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

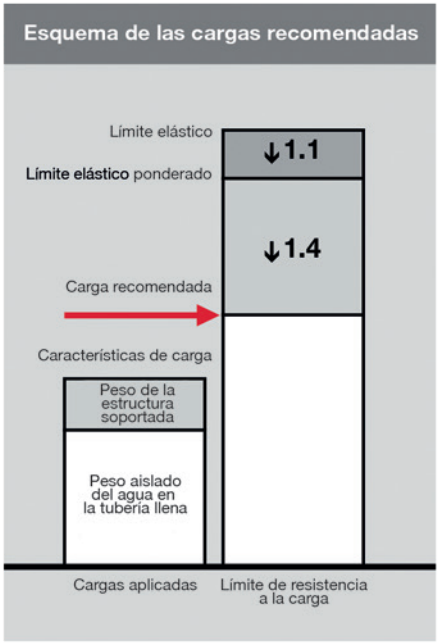
- Sistema MM - Elementos 119
- Sistema MQ - Elementos 139
- Sistema MQ HDG - Elementos 189
- Sistema MQ R - Elementos 221
- Sistema MIQ & MI+ 243
- Abrazaderas y Accesorios 297
- Sistemas de Ventilación 343
- Accesorios 361
- Puntos Fijos 395

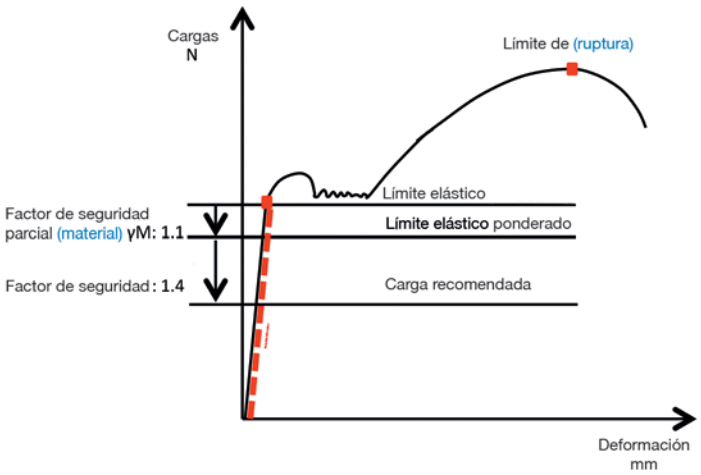
Condiciones de cooperación / Límites de responsabilidad

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

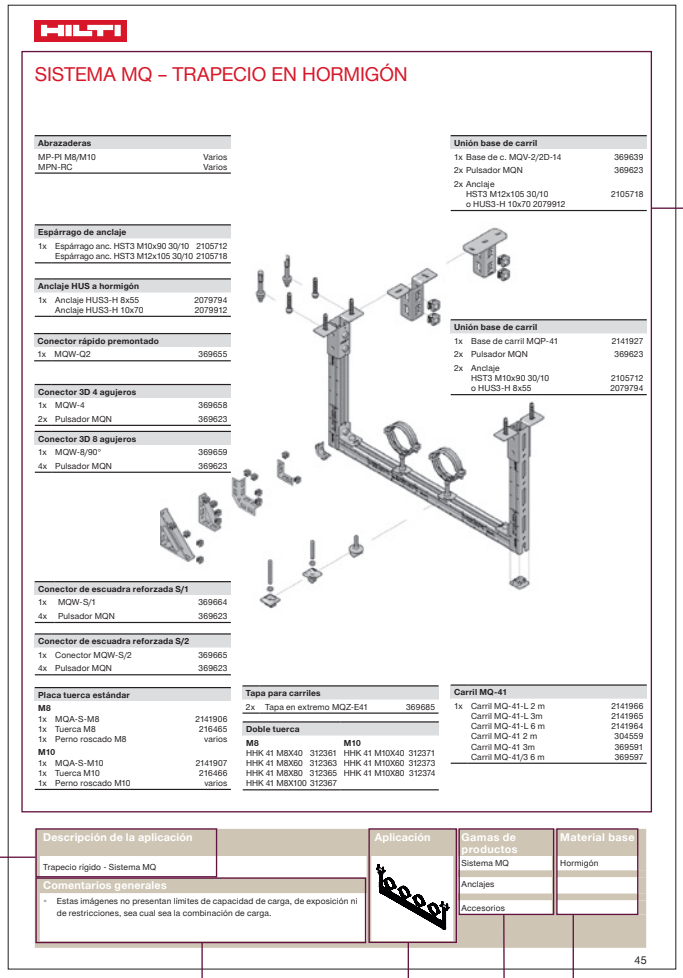


Ilustración de las opciones para la aplicación
Indica las distintas combinaciones posibles, con la nomenclatura para cada solución. Algunas soluciones incluyen consejos prácticos, por ej., las herramientas necesarias para la instalación.

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

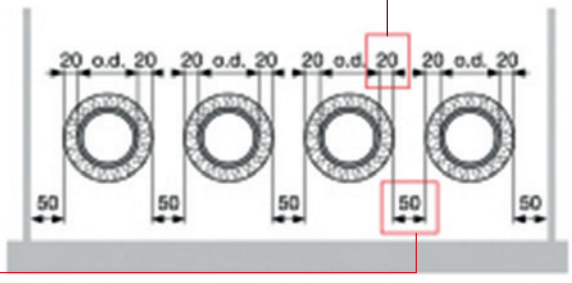
Comentarios generales y limitaciones de responsabilidad

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



Espesor de aislamiento
caucho 20 mm.

Espacio libre 50 mm
- para la soldadura de la tubería
- para colocar el aislante

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

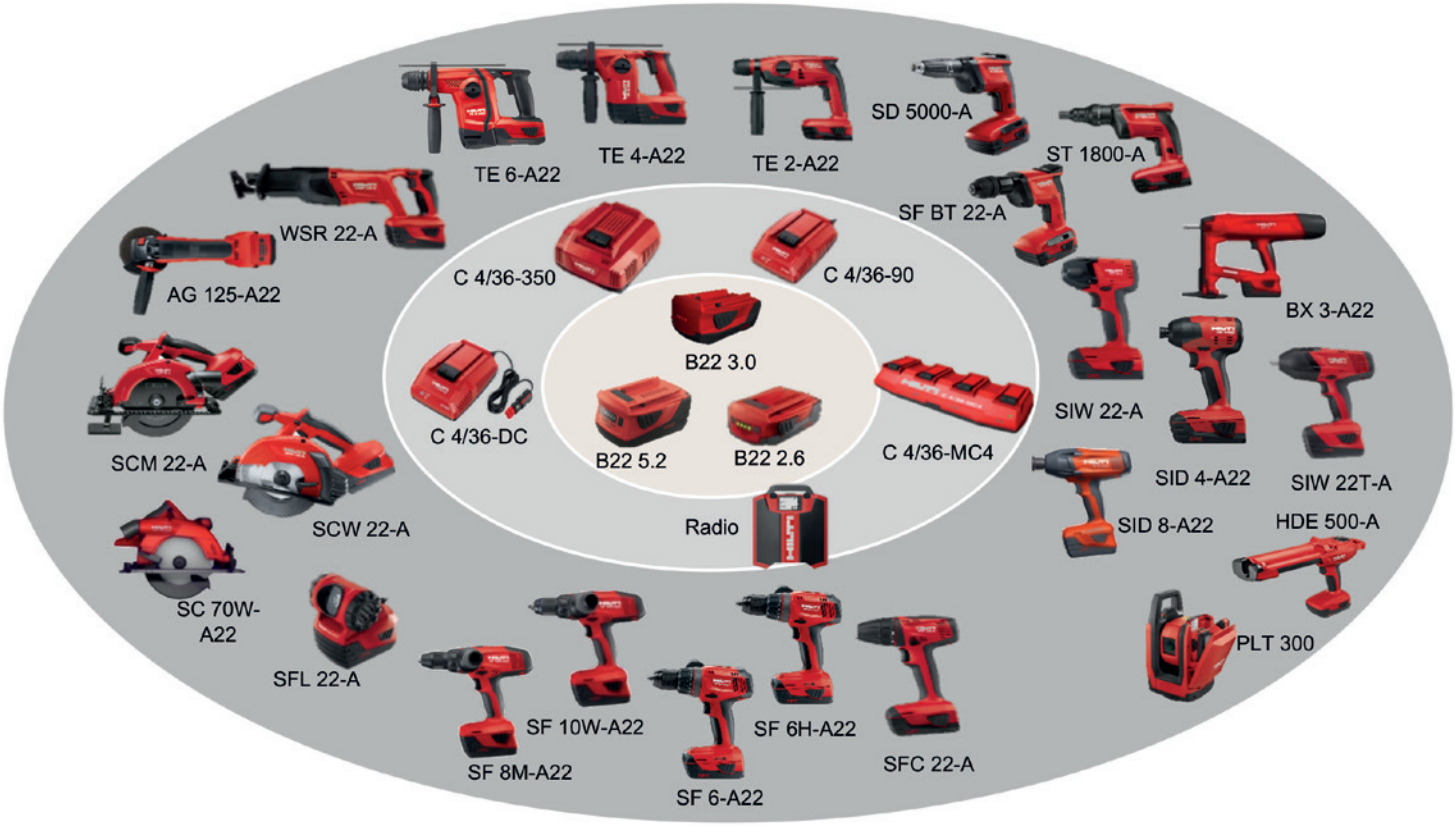








Herramientas para la instalación: la plataforma 22V a batería



TABLAS DE CARGAS RECOMENDADAS

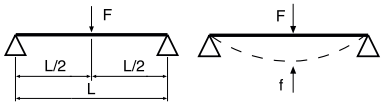
Catálogo de instalación

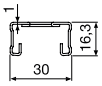


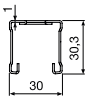
SISTEMA MM

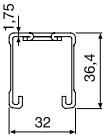
Tabla de selección de carriles MM en función de la longitud
Carga máxima F [kN] / flecha máxima f (máx. L/200) [mm] para cargas

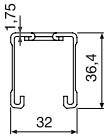
Carga puntual











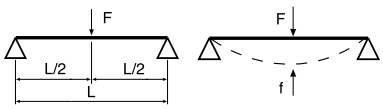
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36		MM-C-45	
Longitud L [cm]	**F (kN)**	**f (mm)**	**F (kN)**	**f (mm)**	**F (kN)**	**f (mm)**	**F (kN)**	**f (mm)**
25	0,81	0,6	2,13	0,3	4,32	0,2	6,18	0,2
50	0,4	2,2	1,08	1,2	2,25	1,0	3,29	0,8
75	0,19	3,8	0,72	2,8	1,51	2,3	2,22	1,9
100	0,11	5,0	0,54	5,0	1,14	4,2	1,67	3,5
125	0,07	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

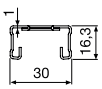
Elección del carril:

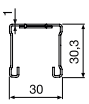
- Los valores mencionados se basan en un carril fijado en los extremos con una carga puntual F (kN), a mitad del carril (L/2).
- Si actúan sobre el carril varias cargas puntuales, estas pueden sumarse y considerarse como una sola carga puntual en el centro del carril. Este método permite una elección 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 σD / γG/Q o γ = 1,4, σD resulta del límite de elasticidad máxima procedente de la conformación en frío según DAST-RILI 016 de 1992, como sigue: σD = fyk / γM donde γM = 1,1
- Se traduce por un coeficiente de seguridad γ = 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 = δzul x min, (Wy1, wy2)

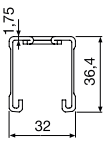
Tabla de selección de carriles MM en función de la longitud
Carga máxima F [kN] / flecha máxima f (máx L/200) [mm] para una carga repartida

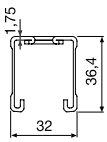
Carga puntual











	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36		MM-C-45	
Longitud L [cm]	**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: uniforme  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 2: simple  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 5  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 de los soportes MM-B con jabalcón (cara abierta hacia arriba)

Consola	L [mm]	Tipo de carga 1: uniforme  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 2: simple  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 5  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.
- 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 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.

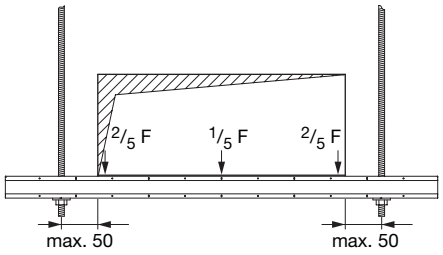
- Peso [kg/3 m] en función del ancho/altura [mm] y de la resistencia de la plancha [mm].
- Para las piezas de la conexión de canal (marco) se toma en cuenta un factor único.
- Con los anchos de alcance máximos especificados la resistencia del acero y la deformación máxima de L/200 no se superan.

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

MM-C-16
MM-C-30
MM-C-36
MM-C-45



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

MM-C-16
MM-C-30
MM-C-36
MM-C-45

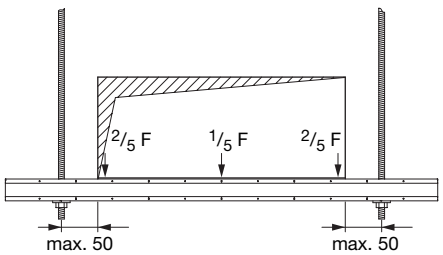
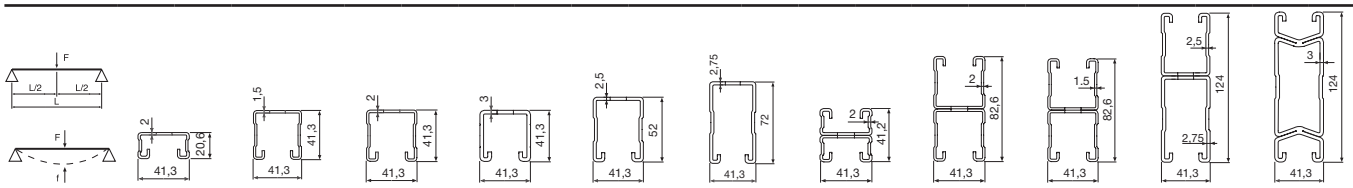


TABLA DE CARGAS MQ

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

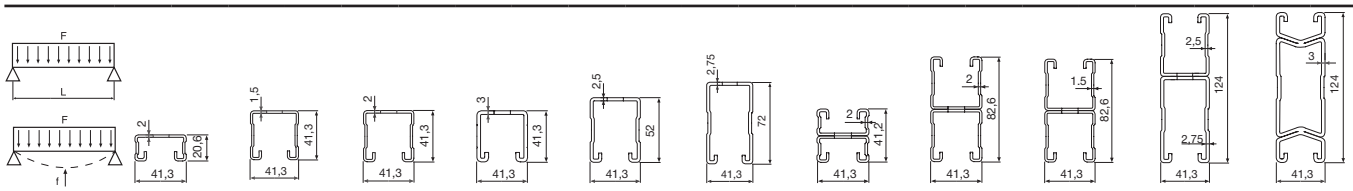


Longitud máx. L [cm] / deflexión f [mm], máx. L/200 con carga simple

	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	
carga F [kN]	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

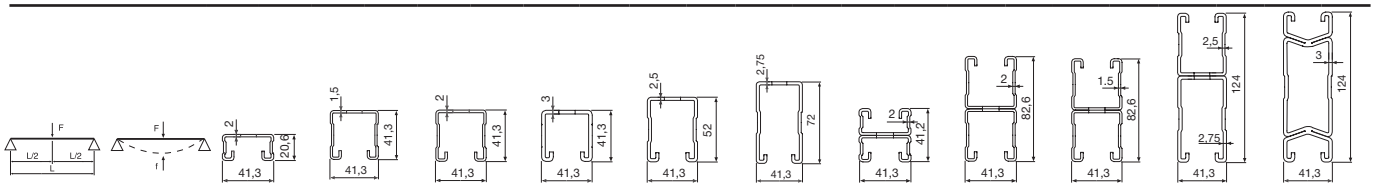


cm] / deflexión f [mm], máx. L/200 con carga repartida uniformemente

	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	
carga F [kN]	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)

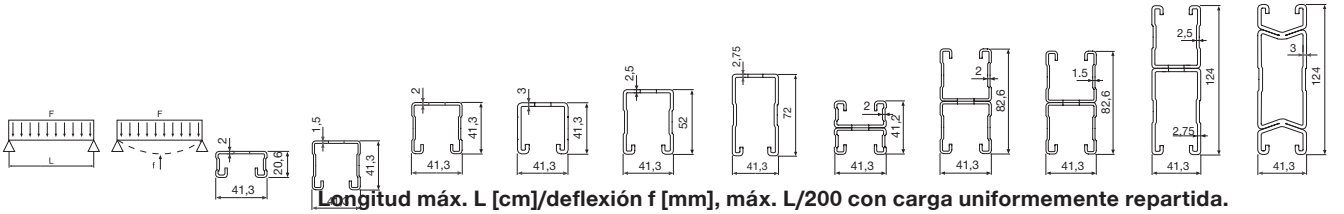


Longitud máx. L [cm]/deflexión f [mm], máx. L/200 con carga repartida uniform.

	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	
longitud L [cm]	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)



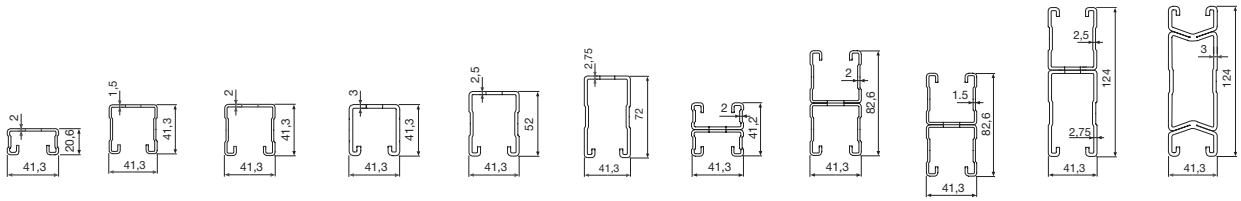
Longitud máx. L [cm]/deflexión f [mm], máx. L/200 con carga uniformemente repartida.

	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	
longitud L [cm]	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.

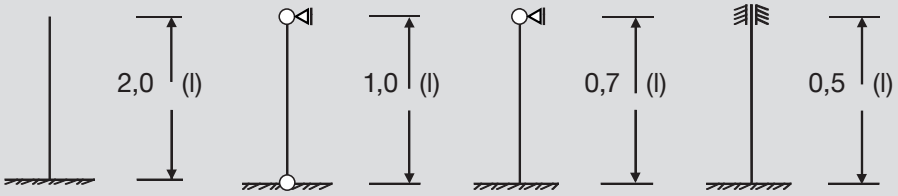
Carga de pandeo admisible para los carriles de soporte MQ

- 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

Pandeo por flexión: Longitud de la varilla l (cm) / factor de Euler β/Sk (cm) longitud efectiva = l · β



Caso 1 Caso 2 Caso 3 Caso 4

- γG/Q = 1,4 → FD* = carga de pandeo admisible 1,4 *(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  F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	Tipo de carga 2 simple  F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	Tipo de carga 5  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 ≥ 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 ≥ 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 jabalcón (cincado)

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

k = MQK-SK l = 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 ≥ 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 jabalcón

Soporte sin jabalcón	L (mm)	Tipo de carga 1 uniforme  F1 [N] HST3 M10 HUS3-H 8	Tipo de carga 2 simple  F1 [N] HST3 M10 HUS3-H 8	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 HUS3-H 8	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 HUS3-H 8	Tipo de carga 5  F3 [N] 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 ≥ 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 de 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.

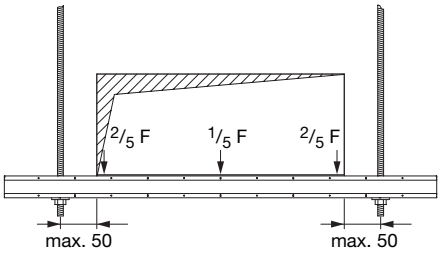
- Peso [kg/3 m] en función del ancho/altura [mm] y de la resistencia de la plancha [mm].
- Para las piezas de la conexión de canal (marco), se tiene en cuenta un factor único.
- Con los anchos máximos especificados, la resistencia del acero y la deformación máxima de L/200 no se han superado.

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				
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

MQ-21
MQ-41, MQ-41 L
MQ-41/3, MQ-41/3
MQ-52
MQ-72



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				
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

MQ-21
MQ-41, MQ-41 L
MQ-41/3, MQ-41/3
MQ-52
MQ-72

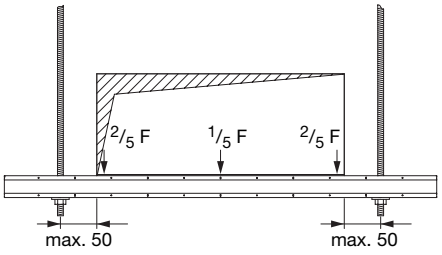
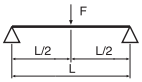


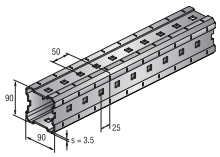
TABLA DE CARGAS MI

Soporte de longitude única con flecha en un solo eje

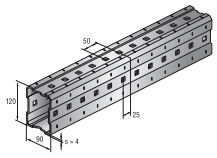
- F_1 a f = L/200
- F_2 a f=L/300
- F a σ_{perm} incluido el propio peso de la viga

1 carga única





MI-90



MI-120

longitud [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ σperm	F1 [kN]	f [mm] ≤ L/200	F2 [kN]	f [mm] ≤ 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

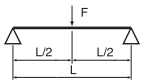
longitud [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ σperm	F1 [kN]	f [mm] ≤ L/200	F2 [kN]	f [mm] ≤ L/300
25	125.64	0.1	-	-	-	-
50	62.80	0.3	-	-	-	-
75	41.84	0.6	-	-	-	-
100	31.35	1.1	-	-	-	-
125	25.05	1.7	-	-	-	-
150	20.85	2.5	-	-	-	-
175	17.84	3.4	-	-	-	-
200	15.58	4.4	-	-	-	-
225	13.82	5.6	-	-	-	-
250	12.41	7.0	-	-	-	-
275	11.25	8.4	-	-	-	-
300	10.28	10.0	-	-	10.22	10.0
325	9.46	11.8	-	-	8.65	10.8
350	8.75	13.7	-	-	7.39	11.6
375	8.14	15.7	-	-	6.38	12.4
400	7.60	17.9	-	-	5.55	13.3
425	7.12	20.2	-	-	4.85	14.1
450	6.70	22.7	6.59	22.4	4.27	14.9
475	6.31	25.3	5.86	23.6	3.77	15.7
500	5.97	28.1	5.22	24.8	3.34	16.5
525	5.65	31.0	4.68	26.0	2.96	17.3
550	5.36	34.1	4.20	27.2	2.64	18.1
575	5.10	37.3	3.78	28.4	2.35	18.9
600	4.86	40.7	3.41	29.6	2.10	19.6

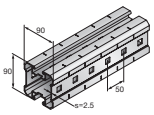
TABLA DE CARGAS MIQ

Soporte de longitud única con deflexión en un solo eje

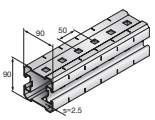
- F1 a f = L/200

1 carga única





MIQ-90



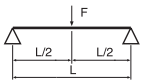
MIQ-90

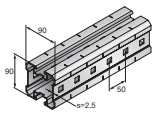
longitud [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ L/200	F [kN]	f [mm] ≤ L/200
25	77.22	0.1	64.30	0.1
50	38.59	0.4	32.14	0.4
75	25.71	0.9	21.41	0.9
100	19.26	1.6	16.04	1.6
125	15.39	2.5	12.81	2.5
150	12.81	3.5	10.65	3.5
175	10.96	4.8	9.11	4.8
200	9.57	6.3	7.95	6.3
225	8.48	8.0	7.05	8.0
250	7.62	9.9	6.32	9.9
275	6.90	12.0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

Soporte de longitud única con deflexión en un solo eje

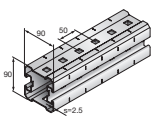
- F1 a f = L/200

1 carga única





MIQ-90



MIQ-90

longitud [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ L/200	F [kN]	f [mm] ≤ 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]
				vacío (kg/m)	llenos de agua	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
		12,0	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50
		12,7	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50
	8	13,5	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75
		14,0	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75
3/8"	10	16,0	1,80	0,6	0,8	0,9	1,75
		17,2	1,80	0,7	0,8	1,0	2,25
		18,0	1,80	0,7	0,9	1,1	2,25
		19,0	1,80	0,8	0,9	1,1	2,25
1/2"	15	20,0	1,80	0,8	1,0	1,2	2,25
		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75
		22,0	2,00	1,0	1,2	1,5	2,75
3/4"	20	25,0	2,00	1,1	1,5	1,7	3,00
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,7	3,00
		26,9	2,30	1,4	1,8	2,2	3,00
1"	25	30,0	2,30	1,6	2,1	2,5	3,00
		31,8	2,60	1,9	2,4	2,9	3,25
		33,7	2,60	1,9	2,4	2,9	3,25
1 1/4"	32	35,0	2,30	1,9	2,6	3,1	3,50
		38,0	2,60	2,3	3,1	3,6	3,65
		40,0	2,60	2,4	3,3	3,9	3,65
		42,4	2,60	2,6	3,6	4,5	3,70
1 1/2"	40	44,5	2,60	2,7	3,9	4,7	3,75
		48,3	2,60	2,9	4,4	5,6	4,25
2"	50	51,0	2,60	3,1	4,8	6,0	4,40
		54,0	2,60	3,3	5,2	6,5	4,40
		57,0	2,90	3,9	5,9	7,7	4,60
		60,3	2,90	4,1	6,4	8,3	4,75
2 1/2"	65	70,0	2,90	4,8	8,0	10,5	5,00
		73,0	2,90	5,0	8,6	11,1	5,00
		76,1	2,90	5,2	9,1	12,3	5,50
3"	80	82,5	3,20	6,3	10,8	14,1	5,75
		88,9	3,20	6,8	12,1	16,9	6,00
	94	101,6	3,60	8,7	15,7	20,8	6,00
4"	100	108,0	3,60	9,3	17,2	22,5	6,00
		114,3	3,60	9,8	18,8	24,2	6,00
		127,0	4,00	12,1	23,3	29,0	6,00
5"	125	133,0	4,00	12,7	25,0	30,9	6,00
		139,7	4,00	13,4	27,0	33,0	6,00
		141,3	4,00	13,5	27,5	33,6	6,00
		152,4	4,50	16,4	32,6	38,9	6,00
6"	150	159,0	4,50	17,1	34,8	41,3	6,00
		168,3	4,50	18,2	38,1	44,9	6,00
		177,8	5,00	21,3	43,4	50,4	6,00
8"	200	219,1	6,30	33,1	66,6	74,6	6,00
		244,5	6,30	37,0	79,2	87,9	6,00
	250	273,0	6,30	41,4	94,7	104,1	6,00
	300	323,9	7,10	55,5	130,8	141,5	6,00
	350	355,6	8,00	68,6	159,2	170,6	6,00
	400	406,4	8,80	86,3	205,0	217,7	6,00
		457,0	10,00	110,2	260,2	274,2	6,00
	500	508,0	11,00	134,8	320,3	335,6	6,00
		559,0	12,5	168,5	392,4	409,0	6,00
	600	610,0	12,5	184,2	453,0	470,8	6,00
Tuberías gas (semipesadas) según DIN EN 10255 (DIN 2440)							
⅛"	6	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,50
¼"	8	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	2,00
⅜"	10	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	2,25
½"	15	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	2,75
¾"	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 ¼"	32	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	3,75
1 ½"	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 ½"	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	1,00
		8,0	0,60	0,111	0,15	0,3	1,00
		10,0	0,60	0,141	0,20	0,4	1,00
		12,0	0,60	0,171	0,26	0,4	1,20
		15,0	0,60	0,216	0,37	0,5	1,20
		18,0	0,70	0,303	0,52	0,7	1,20
		22,0	0,70	0,373	0,71	0,9	1,80
		28,0	0,80	0,545	1,09	1,5	1,80
		35,0	1,00	0,851	1,71	2,2	2,40
		42,0	1,10	1,126	2,37	3,2	2,40
		54,0	1,20	1,586	3,68	5,4	2,70
		64,0	1,20	1,887	4,87	7,2	2,70
		66,7	1,20	1,968	5,22	7,6	3,00
		76,1	1,50	2,802	7,00	10,1	3,00
		88,9	1,50	3,283	9,08	13,8	3,00
		103,0	1,50	3,812	11,67	16,8	3,00
		108,0	1,50	4,000	12,66	17,9	3,00
		128,0	1,50	4,751	17,02	22,8	3,00
		133,0	1,50	4,939	18,21	24,1	3,60
		153,0	1,50	5,690	23,36	29,7	3,60
		159,0	2,00	7,862	26,73	33,2	4,00
Tubería cobre según DIN EN 1057							
		6	1,0	0,14	0,15	0,3	1,00
		8	1,0	0,20	0,23	0,4	1,00
	8	10	1,0	0,25	0,30	0,5	1,00

Tamaño (pulgadas)	Diámetro nominal DN (mm)	Diámetro exterior (mm)	Grosor (mm)	Peso de los tubos			Distancia máx. entre soportes (m)[2]
				vacío (kg/m)	llenos de agua	aislados[1] (kg/m)	
Tuberías cobre según DIN EN 1057							
	10	12	1,0	0,31	0,39	0,5	1,25
		14	1,0	0,37	0,48	0,6	1,25
	12	15	1,0	0,39	0,53	0,7	1,25
		16	1,0	0,42	0,58	0,8	1,25
	15	18	1,0	0,48	0,68	0,9	1,50
	20	22	1,0	0,59	0,91	1,1	2,00
	25	28	1,5	1,12	1,61	2,0	2,25
	32	35	1,5	1,41	2,22	2,7	2,75
		40	1,5	1,71	2,90	3,7	3,00
	40	42	1,5	1,71	2,90	3,7	3,00
	50	54	2,0	2,93	4,89	6,2	3,50
	50	64	2,0	3,49	6,32	8,2	4,00
		67	2,0	3,64	6,73	9,1	4,00
	65	76	2,0	4,17	8,25	11,4	4,25
	80	89	2,0	4,89	10,55	15,3	4,75
	100	108	2,5	7,42	15,76	21,0	5,00
	125	133	3,0	10,98	23,65	29,5	5,00
	125	159	3,0	13,17	31,56	38,1	5,00
	200	219	3,0	18,24	53,87	61,9	5,00
	250	267	3,0	22,29	75,80	85,0	5,00
Tuberías hierro fundido según DIN EN 877							
	40	48	3,0	3,1	4,5		Entre 1,50 y 2,00 De acuerdo con las indicaciones del fabricante, cada longitud de tubería debe estar al menos soportada dos veces; también cada conexión de tubería.
	50	58	3,5	4,3	6,4		
	70	78	3,5	5,9	9,9		
	80	83	3,5	6,3	10,8		
	100	110	3,5	8,4	16,7		
	125	135	4,0	11,8	24,5		
	150	160	4,0	14,1	32,2		
	200	210	5,0	23,1	54,5		
	250	274	5,5	33,3	87,6		
	300	326	6,0	43,2	120,7		
	400	429	6,3	60,0	196,2		
	500	532	7,0	83,3	294,1		
	600	635	7,7	110,0	411,5		
Tuberías de desagüe de PVC duro							
	40	50	1,8	0,4	2,09		0,5
	50	63	1,9	0,53	3,29		0,6
	70	75	2,2	0,73	4,65		0,8
	80	90	2,7	1,08	6,7		0,9
	100	110	3,2	1,57	10		1,2
	125	125	3,7	2,06	12,92		1,3
	150	160	4,7	3,35	21,16		1,8
	-	180	5,3	4,25	26,78		2,0
	-	200	5,9	5,25	33,07		2,2
	-	225	6,6	6,61	41,84		2,3
	-	250	7,3	8,13	51,65		2,4
	-	280	8,2	10,22	64,8		2,5
	-	315	9,2	12,9	82		2,6
Tuyaux PP selon DIN 8077							
		25	1,8	0,13	0,4		0,50
		32	1,8	0,17	0,6		0,70
		40	2,3	0,27	1,0		0,80
		50	2,9	0,42	2,0		1,00
		63	3,6	0,66	3,1		1,30
		75	4,3	0,94	4,4		1,40
		90	5,1	1,33	6,3		1,50
		110	6,3	1,99	9,4		1,60
		125	7,1	2,55	12,2		1,80
		140	8,0	3,2	15,3		1,90
		160	9,1	4,17	20,0		2,00
		180	10,2	5,25	25,3		2,10
		200	11,4	6,5	31,2		2,20
		225	12,8	8,19	39,4		2,30
		250	14,2	10,1	48,7		2,50
		280	15,9	12,6	61,0		2,60
		315	17,9	16,0	77,2		2,80
		355	20,1	20,3	98,1		3,00
		400	22,7	25,7	124,5		3,20
		500	28,4	40,2	194,5		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	2,00	4,36	10,02	14,77	4,75
	100	108	2,00	5,31	13,81	5,00	5,00
Tubería acero al carbono Geperit Mapress							
	10	12	1,20	0,32	0,39	0,55	1,50
	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 compuesta Geperit Mapress							
	12	16	2,25	0,14	0,24	0,42	1,50
	15	20	2,50	0,19	0,36	0,56	1,50
	20	26	3,00	0,30	0,61	0,85	1,50
	25	32	3,00	0,42	0,95	1,41	2,00
	32	40	3,50	0,60	1,45	1,98	2,00
	40	50	4,00	0,84	2,23	3,48	2,50
	50	63	4,50	1,10	3,39	5,25	2,50
	65	75	4,70	1,45	4,83	7,38	3,00

[1] El peso de los tubos "llenos de agua + aislados" son indicativos. El peso real depende del material de aislamiento utilizado (hipótesis: 80 kg/m³).
[2] Valores de referencia: deben respetarse las recomendaciones del fabricante de tubos.

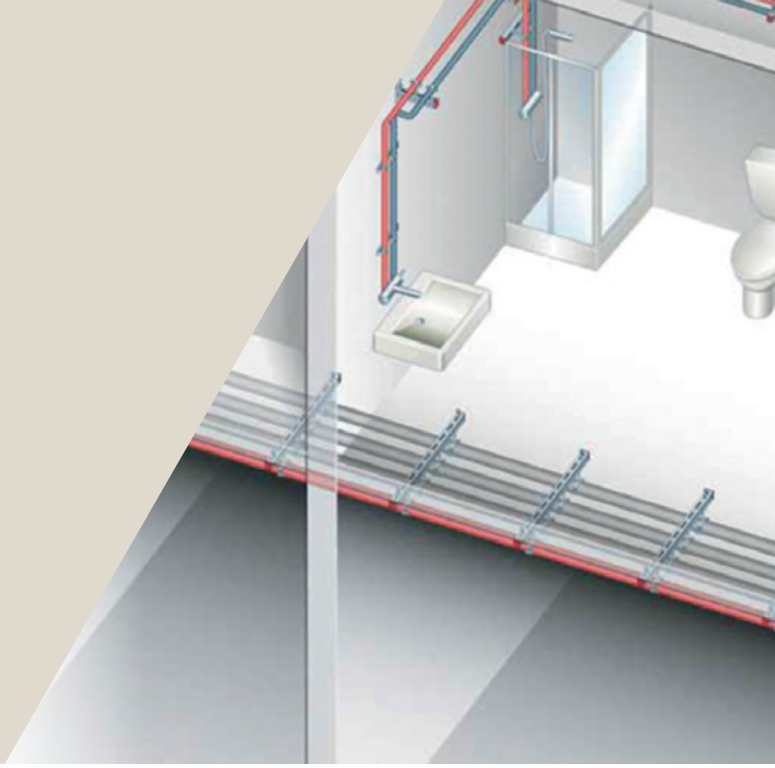
APLICACIONES FONTANERÍA

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.



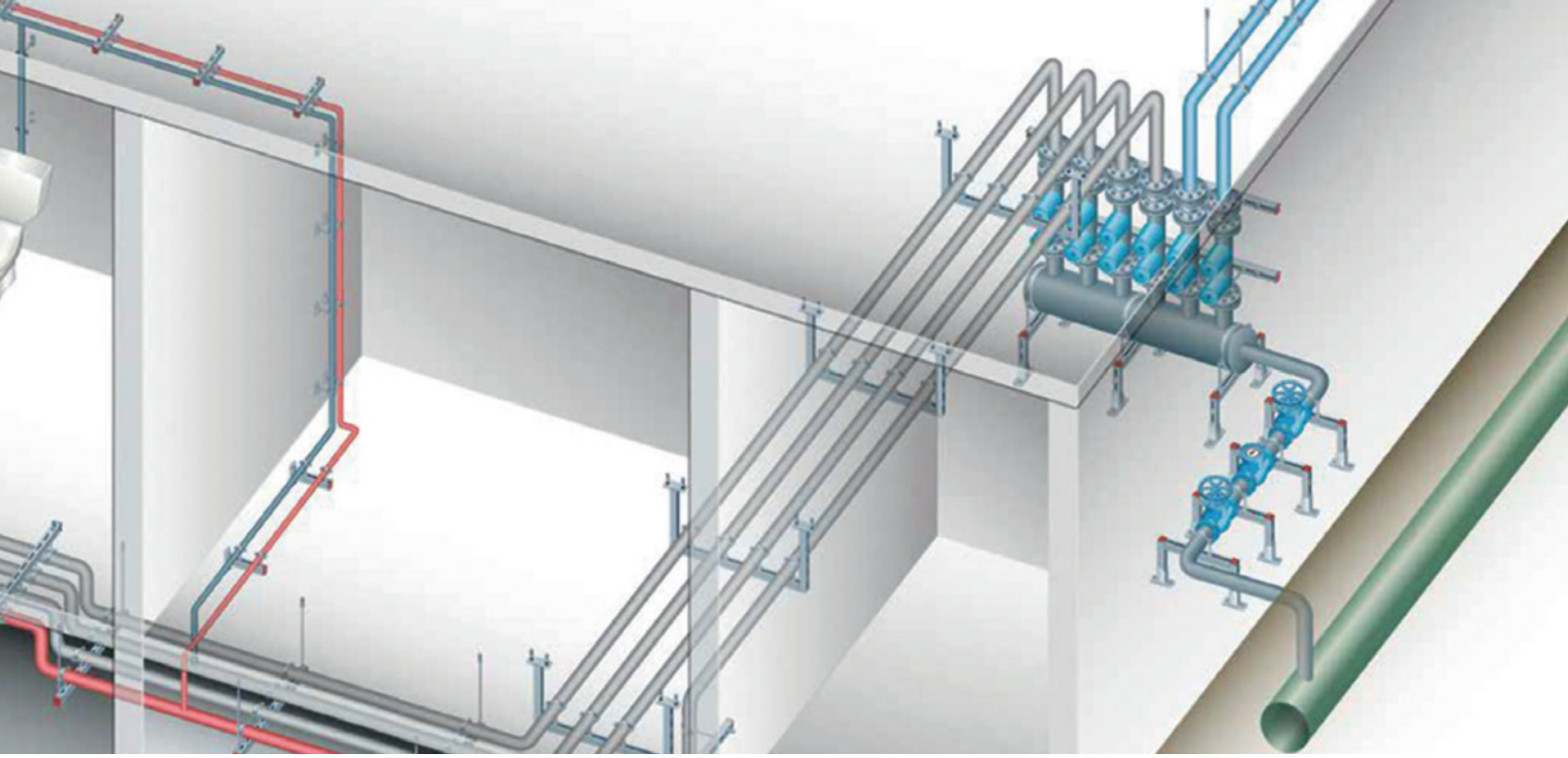
Trapecio rígido

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.



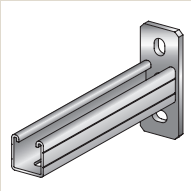
Soporte a suelo

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.



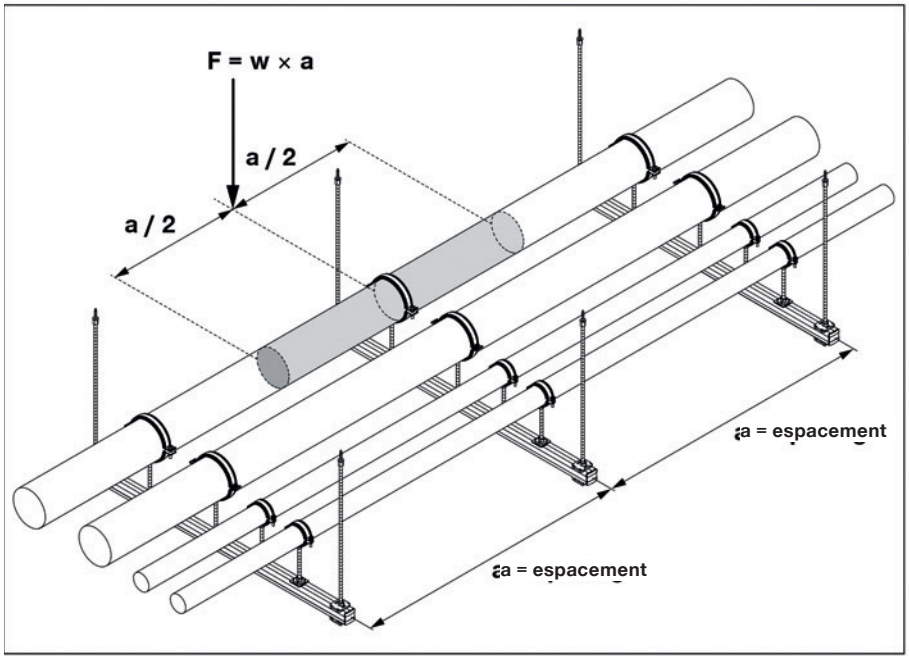
Anclaje a pared puntual

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

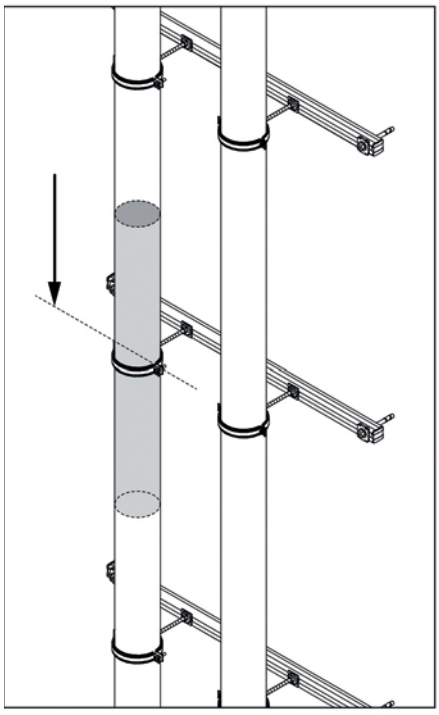
Desafíos técnicos y sus impactos sobre las exigencias del producto

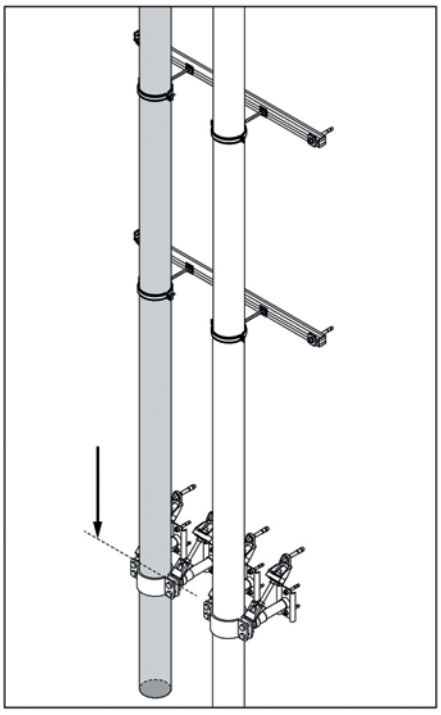
Fijación de fontanería
En la fijación de tuberías, el principal desafío es lograr transferir el peso de la tubería al material base impidiendo o reduciendo la transmisión de ruido (vibraciones, ruidos del flujo...).

El peso puede actuar tal y como figura:



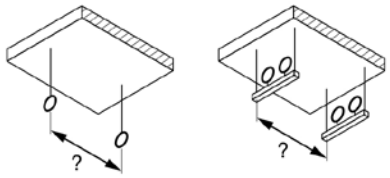
Es igualmente necesario encontrar el equilibrio entre la solución clásica y el recurso de puntos fijos.



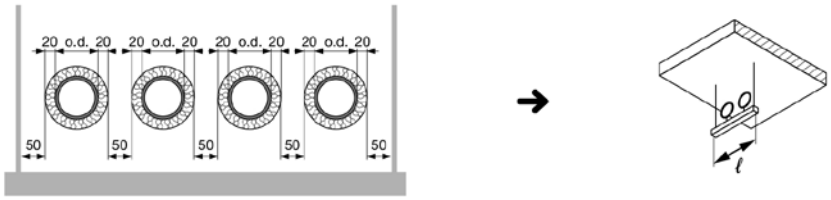


PAUTAS DE DISEÑO – EJEMPLOS

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)

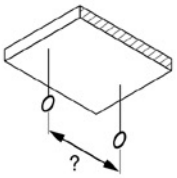
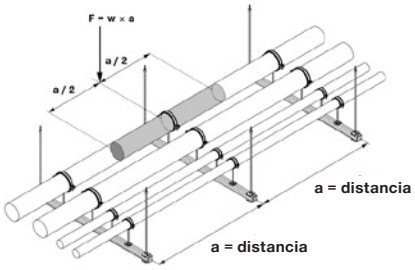
2. Longitud
Longitud del soporte (longitud del carril). Teniendo en cuenta los diámetros exteriores de todas las tuberías, los espesores del aislante y el espacio de trabajo, por ejemplo, para soldar o para envolver el aislante alrededor de la tubería.



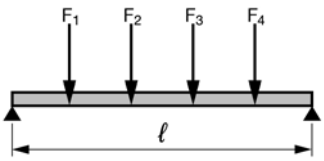
3. Cargas
Las cargas que actúan sobre el soporte se basan en el peso de un metro de tubería multiplicada por la distancia.



F = w (peso en kg/m) x a (separación en m)

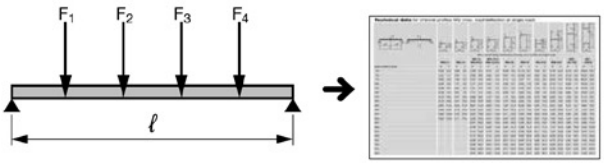



4. Determinación del caso de la carga

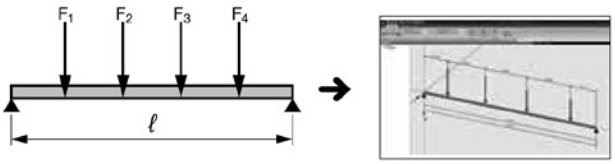


5. Determinación (por cálculo) del tamaño adecuado del carril

Evaluación simple in situ:
Simplificación del caso y utilización de variosas 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

Espárrago de anclaje y adaptador

1x Anclaje HST M8x95/30	295378
1x Adaptador hex. M8x25	216703
1x Tuerca hex. M8	216465

Anclaje de percusión

1x Anclaje HKD M8x30	376959

Varillas roscadas

M8

AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794

M10

AM10x1000 4.8 cincado	339795
AM10x2000 4.8 cincado	339796

M12

AM12x1000 4.8 cincado	339797
AM12x2000 4.8 cincado	216420

Observación: todo el resto de conectores y anclajes deben adaptarse al tamaño de la varilla roscada

Tornillo de anclaje perforado

1x HUS-I 6x35 M8/M10	416740

Conector de abrazadera de tubería

1x Perno roscado AM 10x80	216392
1x Tornillo M10	216466
1x Tuerca MQA-M10	369630

Doble tuerca

1x	HHK 41 M8	Varios
	HHK 41 M10	Varios

Arandela cuadrada y tuerca enrasada

1x Varilla rosc. AM 8x1000	339793
1x Tuerca M8	216465
1x Arandela cuad. MQZ-L9	369678
1x Placa MQM-M8	369698

Tuerca de placa para cargas pesadas

1x Varilla rosc. AM10x1000	339793
1x Tuerca M10	216466
1x Placa MQA-M10 B	372471

Conexión de abrazadera de tubería montada

1x Perno roscado AM 10x80	216392
1x Tuerca M10	216466
1x Arandela cuad. MQZ-L11	369679
1x Tuerca enrasada MQM-M10	369626

Tuerca de placa

1x Varilla rosc. AM 8x1000	339793
2x Tuerca M8	216465
12x Arandela cuad. MQZ-L9	369678

Montura de abrazadera de tubería cortafuego

1x Perno rosc. AM 10x80	216392
1x Tuerca M10	216466
1x Placa MQA-M10	372471

Dos arandelas cuadradas

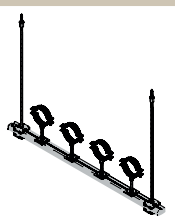
1x Varilla rosc. AM 8x1000	339793
2x Tuerca M8	216465
12x Arandela cuad. MQZ-L9	369678

Placa de abrazadera de extracción rápida

1x Perno roscado AM 8x80	216384
1x Placa MQA-Q8 QR	369635

Rueda dentada para trapecio

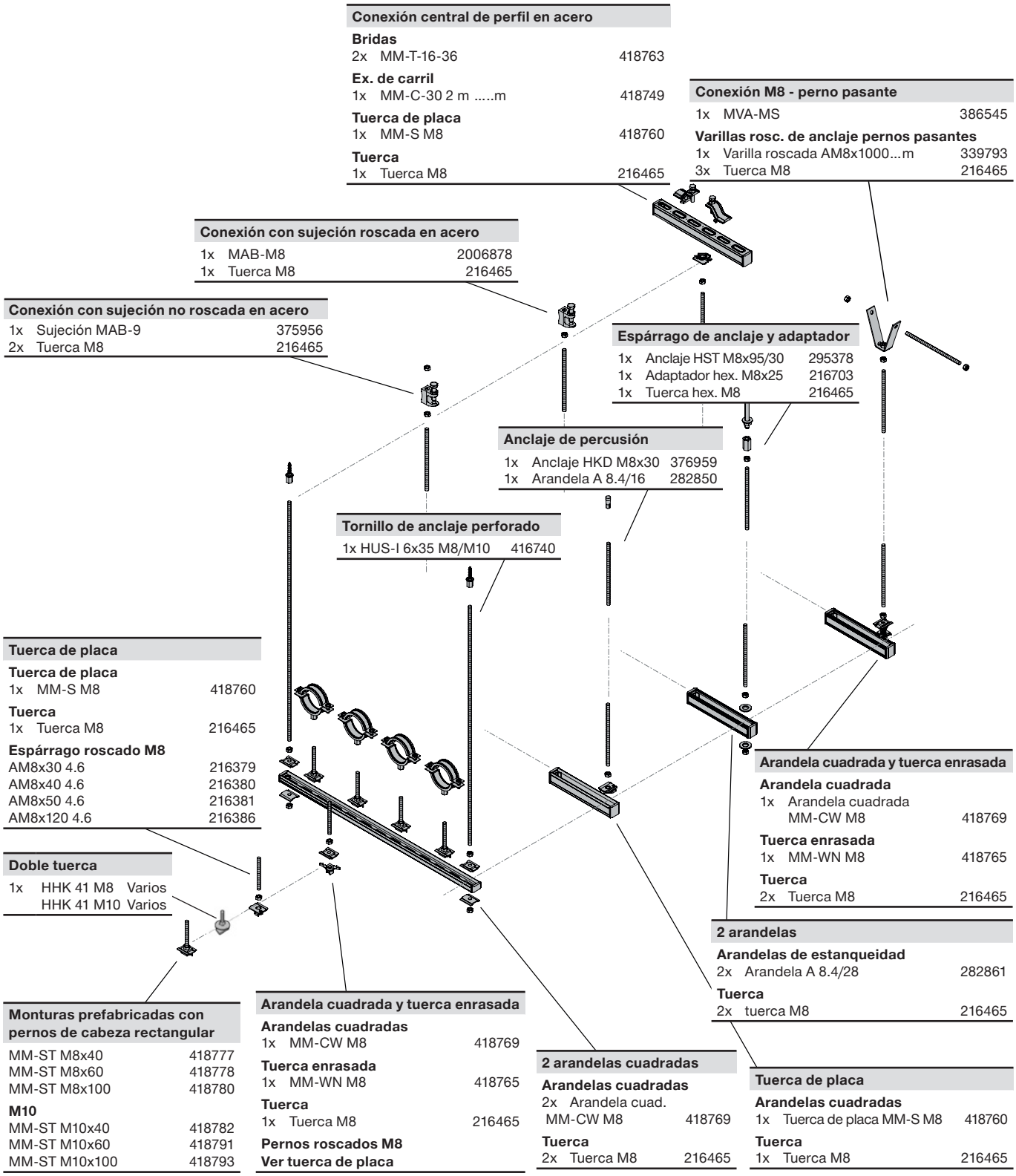
2x MQZ-TW	2142030

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
		Anclajes	
		Abrazaderas	

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.

TRAPECIO EN HORMIGÓN, ACERO – SISTEMA MM



Conexión central de perfil en acero

Bridas
2x MM-T-16-36 418763

Ex. de carril
1x MM-C-30 2 m .....m 418749

Tuerca de placa
1x MM-S M8 418760

Tuerca
1x Tuerca M8 216465

Conexión M8 - perno pasante
1x MVA-MS 386545

Varillas rosc. de anclaje pernos pasantes
1x Varilla roscada AM8x1000...m 339793
3x Tuerca M8 216465

Conexión con sujeción roscada en acero
1x MAB-M8 2006878
1x Tuerca M8 216465

Conexión con sujeción no roscada en acero
1x Sujeción MAB-9 375956
2x Tuerca M8 216465

Espárrago de anclaje y adaptador
1x Anclaje HST M8x95/30 295378
1x Adaptador hex. M8x25 216703
1x Tuerca hex. M8 216465

Anclaje de percusión
1x Anclaje HKD M8x30 376959
1x Arandela A 8.4/16 282850

Tornillo de anclaje perforado
1x HUS-I 6x35 M8/M10 416740

Tuerca de placa

Tuerca de placa
1x MM-S M8 418760

Tuerca
1x Tuerca M8 216465

Espárrago roscado M8
AM8x30 4.6 216379
AM8x40 4.6 216380
AM8x50 4.6 216381
AM8x120 4.6 216386

Doble tuerca
1x HHK 41 M8 Varios
HHK 41 M10 Varios

Arandela cuadrada y tuerca enrasada

Arandela cuadrada
1x Arandela cuadrada MM-CW M8 418769

Tuerca enrasada
1x MM-WN M8 418765

Tuerca
2x Tuerca M8 216465

2 arandelas

Arandelas de estanqueidad
2x Arandela A 8.4/28 282861

Tuerca
2x tuerca M8 216465

Monturas prefabricadas con pernos de cabeza rectangular
MM-ST M8x40 418777
MM-ST M8x60 418778
MM-ST M8x100 418780

M10
MM-ST M10x40 418782
MM-ST M10x60 418791
MM-ST M10x100 418793

Arandela cuadrada y tuerca enrasada

Arandelas cuadradas
1x MM-CW M8 418769

Tuerca enrasada
1x MM-WN M8 418765

Tuerca
1x Tuerca M8 216465

Pernos roscados M8
Ver tuerca de placa

2 arandelas cuadradas

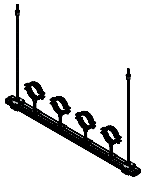
Arandelas cuadradas
2x Arandela cuad. MM-CW M8 418769

Tuerca
2x Tuerca M8 216465

Tuerca de placa

Arandelas cuadradas
1x Tuerca de placa MM-S M8 418760

Tuerca
1x Tuerca M8 216465

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MM		Sistema MM	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	Acero
• 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

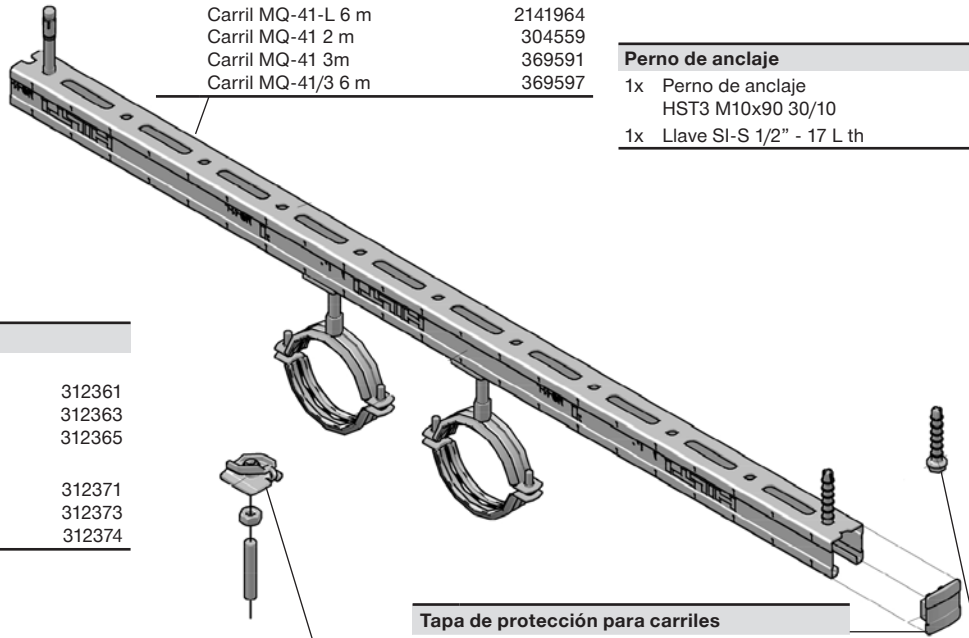
MP-PI 11-15 1/4” M8	2073431
MP-PI 16-20 3/8” M8	2073432
MP-PI 20-24 1/2” M8	2073433
MP-PI 25-28 3/4” M8	2073434
MP-PI 25-28 3/4” M8/M10	2126903
MP-PI 32-36 1” M8	2073435
MP-PI 38-46 11/4” M8	2073436
MP-PI 38-46 11/4” M8/M10	2126905
MP-PI 48-53 11/2” M8	2073437
MP-PI 54-58 M8	2073438
MP-PI 59-66 2” M8	2073439
MP-PI 67-73 M8/M10	2073470
MP-PI 75-80 21/2” 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 21/2” 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 3m	2141965
	Carril MQ-41-L 6 m	2141964
	Carril MQ-41 2 m	304559
	Carril MQ-41 3m	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

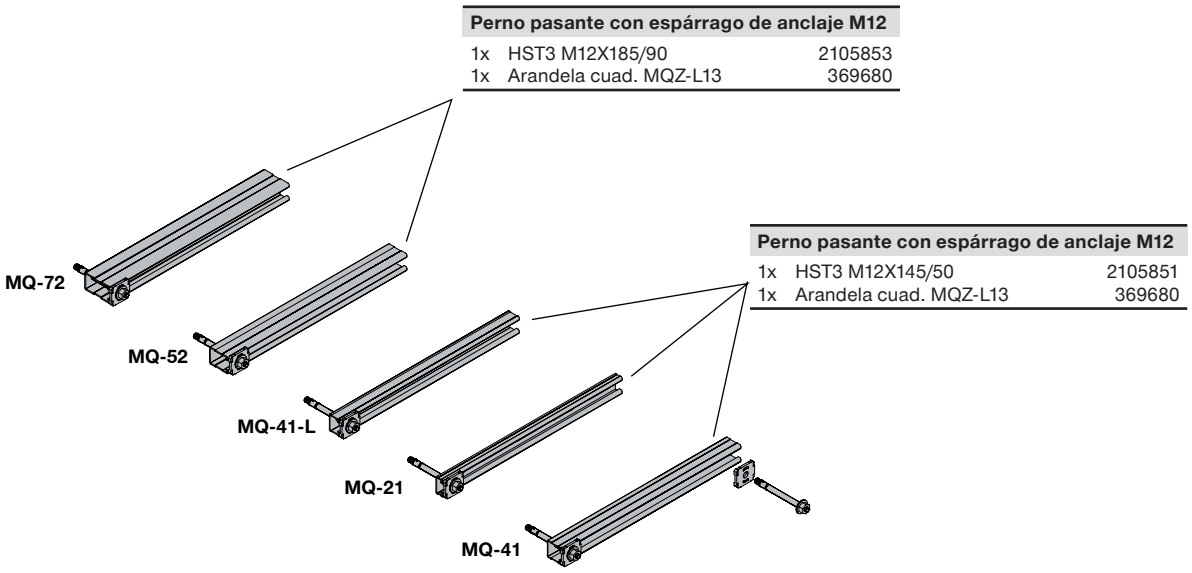
Tornillo de hormigón

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

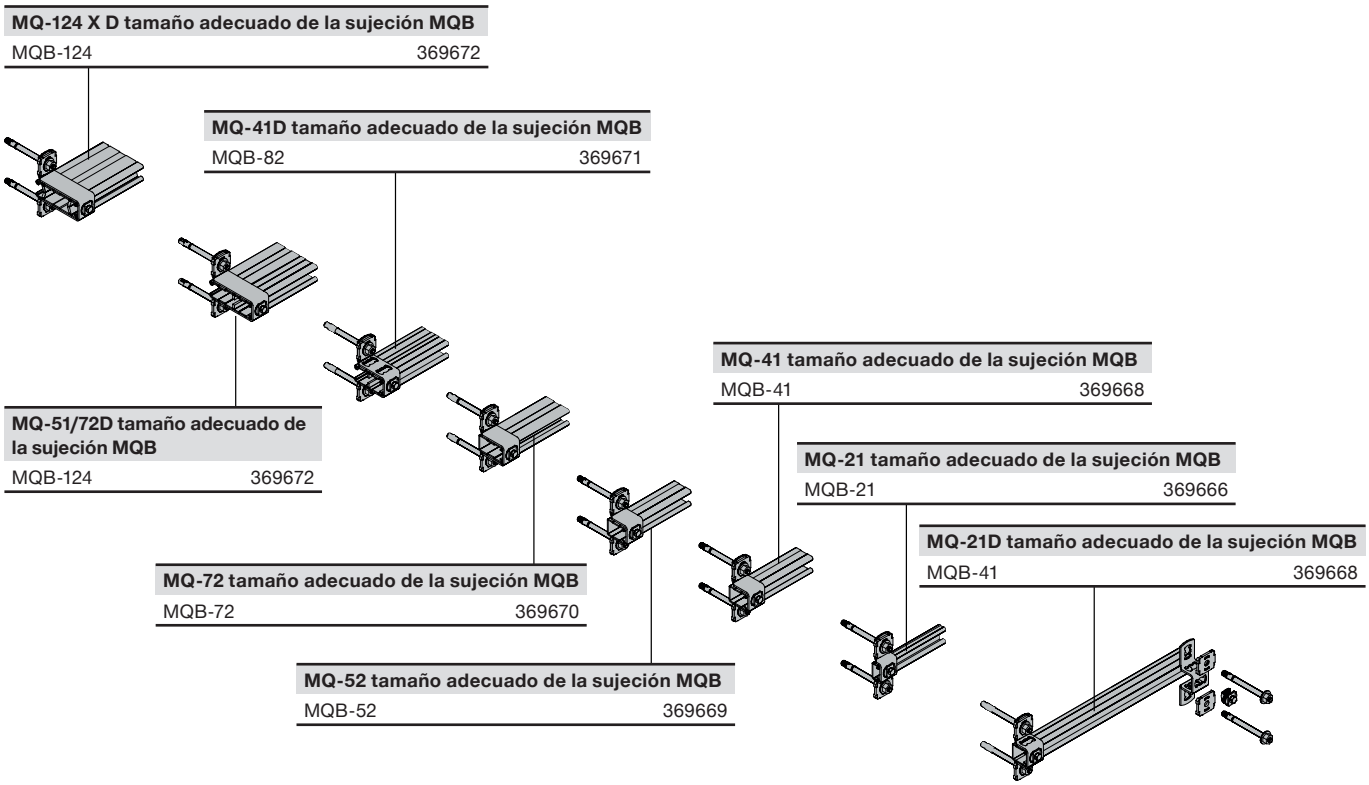
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril al techo - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Esquema a título indicativo sin datos de carga.		Accesorios	

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	
• 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

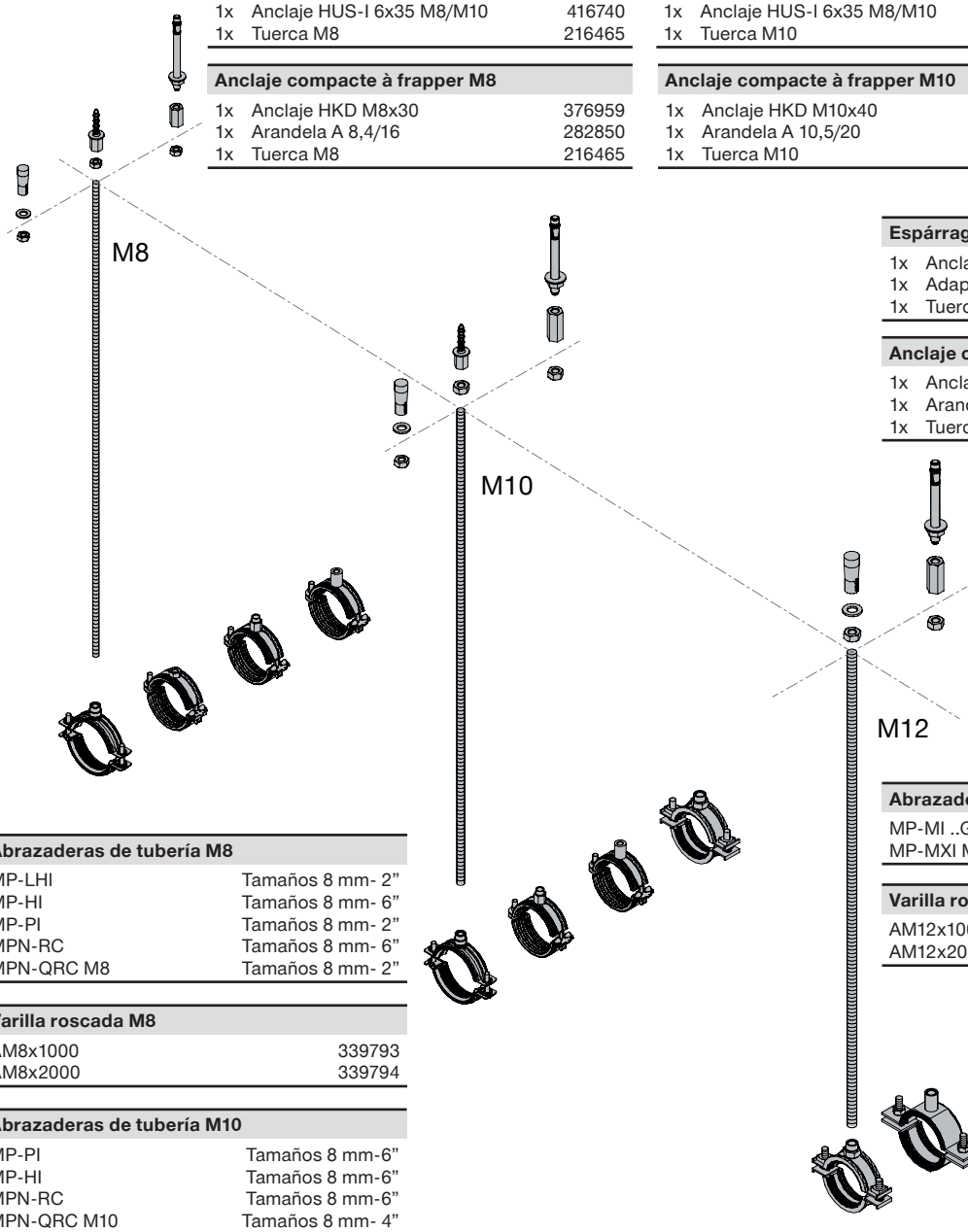
Tornillo de anclaje M8	
1x Anclaje HUS-I 6x35 M8/M10	416740
1x Tuerca M8	216465

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

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”

Varilla roscada M10	
AM10x1000	339795
AM10x2000	339796

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

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Anclaje individual		Anclajes	Hormigón
		Abrazaderas	

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.

ANCLAJE A PARED PUNTUAL EN HORMIGÓN – OPCIONES M8*

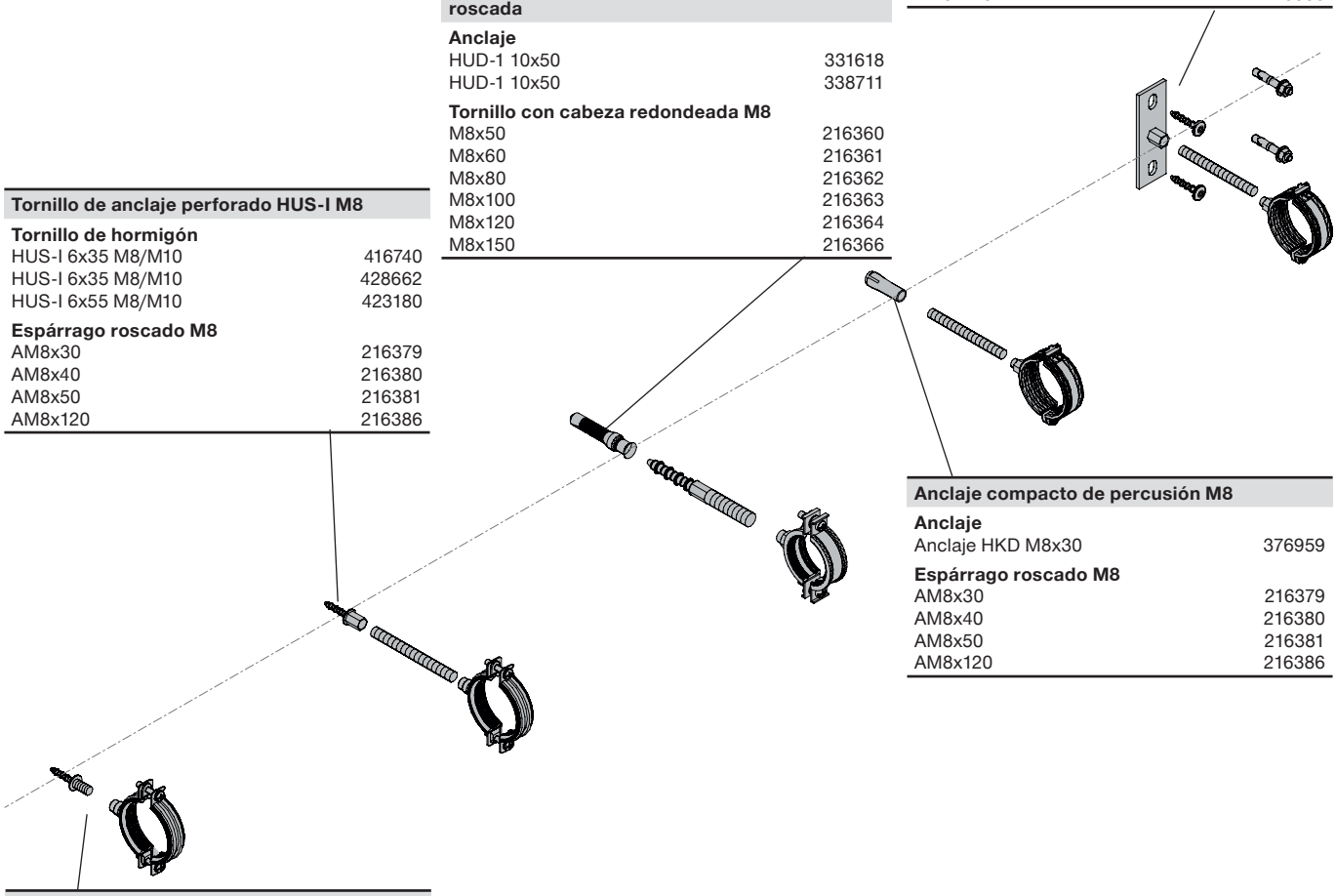
Abrazaderas de tubería M8	
MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2”
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6”
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2”
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6”
MPN-QRC M8	Tamaños 8 mm- 2”

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

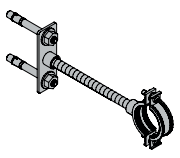
Tornillo de anclaje perforado HUS-I M8	
Tornillo de hormigón	
HUS-I 6x35 M8/M10	416740
HUS-I 6x35 M8/M10	428662
HUS-I 6x55 M8/M10	423180
Espárrago roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386



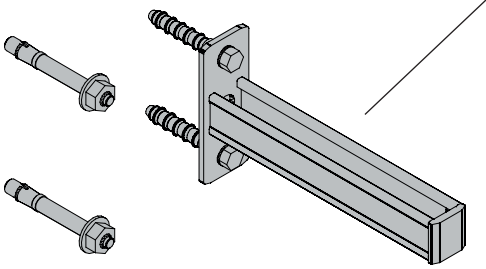
Anclaje compacto de percusión M8	
Anclaje	
Anclaje HKD M8x30	376959
Espárrago roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386

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

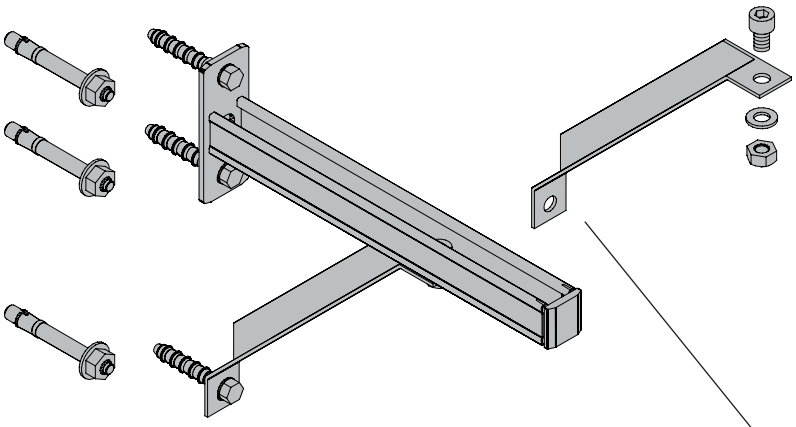
*Disponible también M10 y M12

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Anclaje a pared puntual M8		Placas de base	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Aplicación no sometida à ninguna fuerza: utilizada como abrazadera para crear un decalaje.		Abrazaderas	

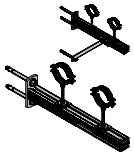
SOPORTE EN HORMIGÓN – SISTEMA MM



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	
• 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 11/4” M8/M10	2126905
MP-PI 48-53 11/2” 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 1/4” 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

Anclaje HUS a hormigón

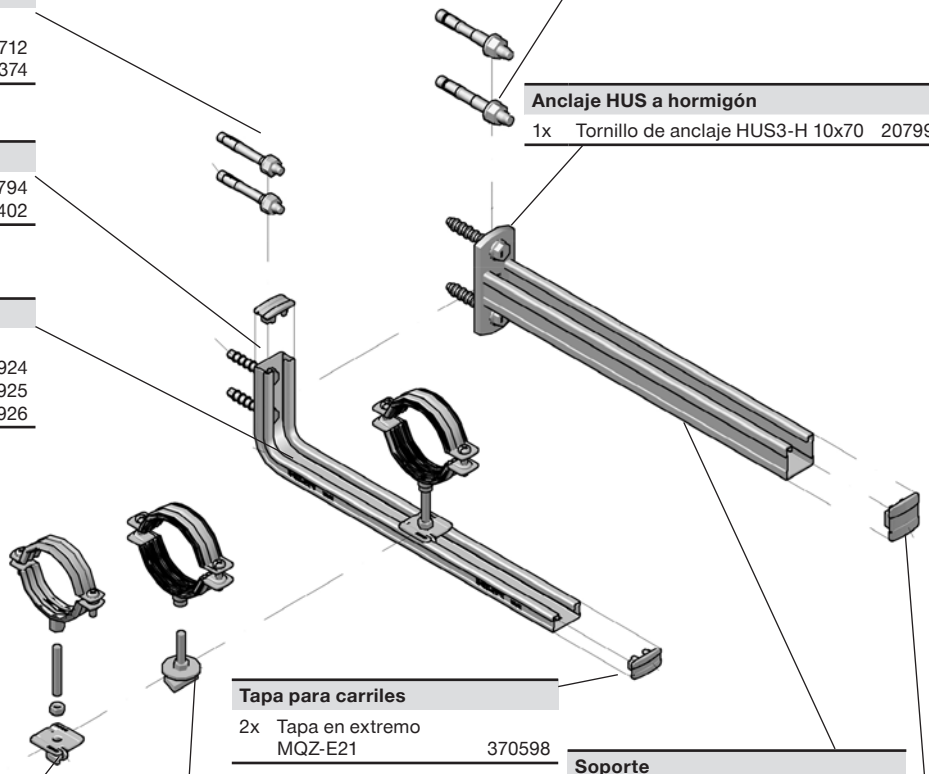
1x	Tornillo de anclaje HUS3-H 10x70	2079912

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



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

Placa tuerca para cargas ligeras

M8

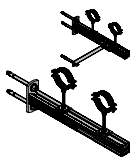
1x	Placa tuerca MQA-S-M8	2141906
1x	Tuerca M8	216465
1x	Perno roscado M8	varios

M10

1x	MQA-S-M8 MQA-S-M10	2141907
1x	Tuerca M10	216466
1x	Perno roscado M10	varios

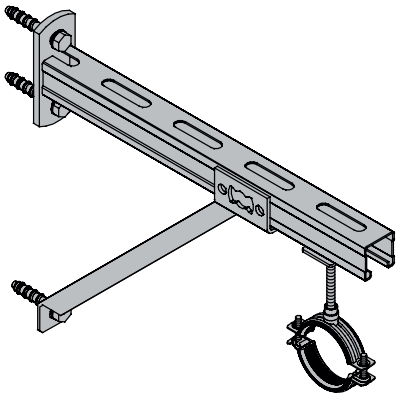
Tapa para carriles

1x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685

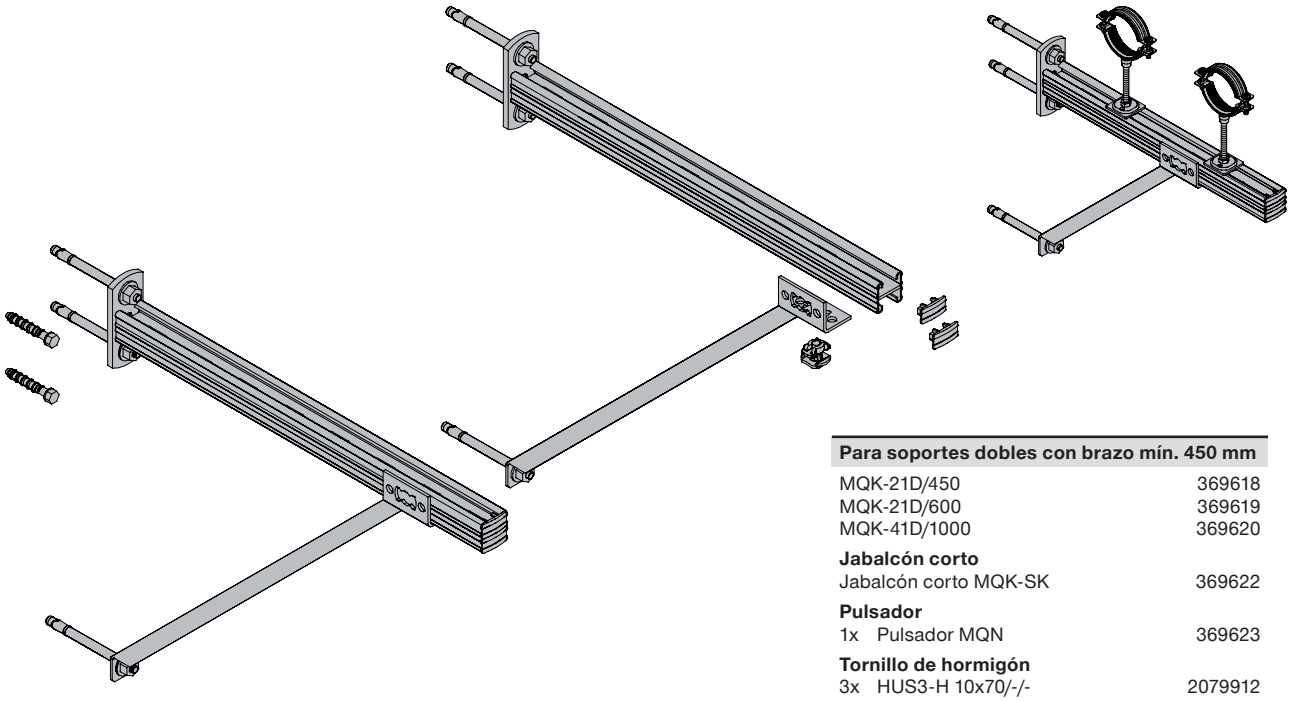
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Estas imágenes no presentan limites de capacidad de carga, de exposición ni de restricciones, sea cual sea la combinación de carga.		Accesorios	

SOPORTE EN HORMIGÓN REFORZADO – SISTEMA MQ

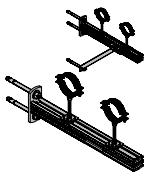
Soporte con jabalcón corto premontado



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
Jabalcón corto	
Jabalcón 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
Jabalcón corto	
Jabalcón 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

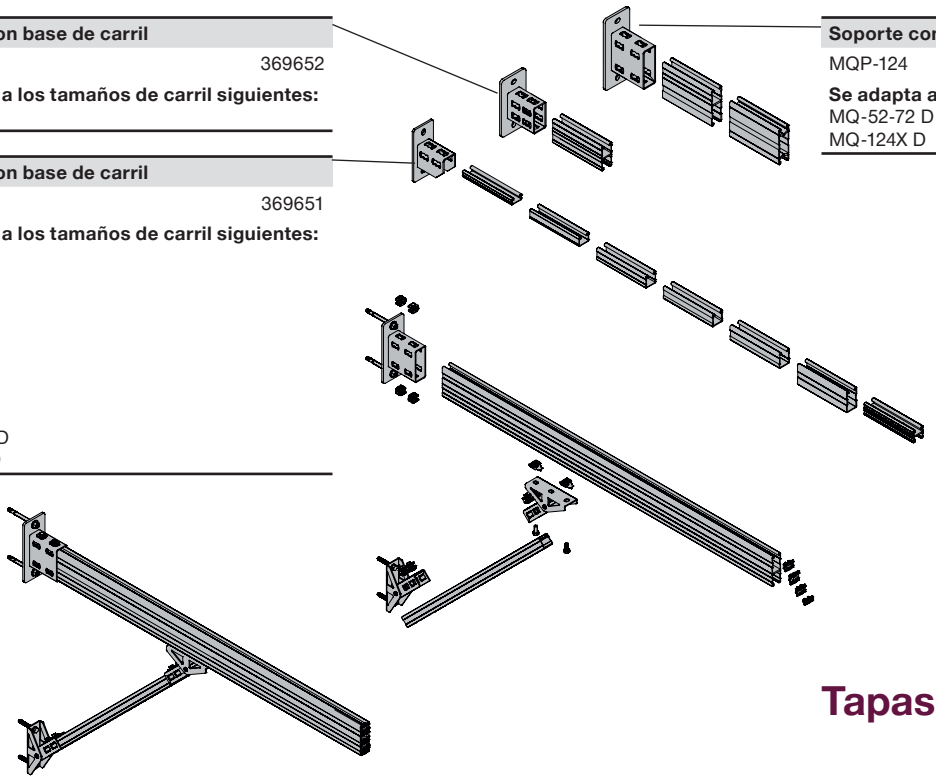
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared reforzada - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.			

SOPORTE EN HORMIGÓN – SISTEMA MQ

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

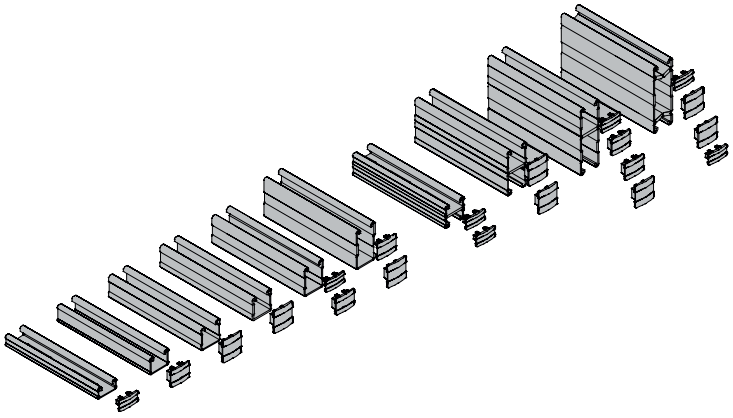
Soporte con base de carril	
MQP-21-72	369651
Se adapta a los tamaños de carril siguientes:	
MQ-21	
MQ-41-L	
MQ-41	
MQ-41/3	
MQ-52	
MQ-72	
MQ-21 D	
MQ-41 D	
MQ-52-72 D	
MQ-124X D	

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



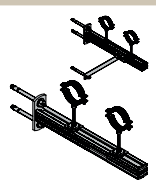
Soporte con jabalcón - brazo de 400 mm min	
Para la base del carril, ver la ficha del producto MQP	.....
Soluciones para carril doble	
MQ-21 D 3M	369601
MQ-21 D 6 m	369602
MQ-41 D 3M	369603
MQ-41 D 6 m	369604
MQ-52-72 D 3M	373799
MQ-52-72 D 6 m	369605
MQ-124X D 6 m	369606
Jabalcón creado a partir de 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

Tapas para carriles

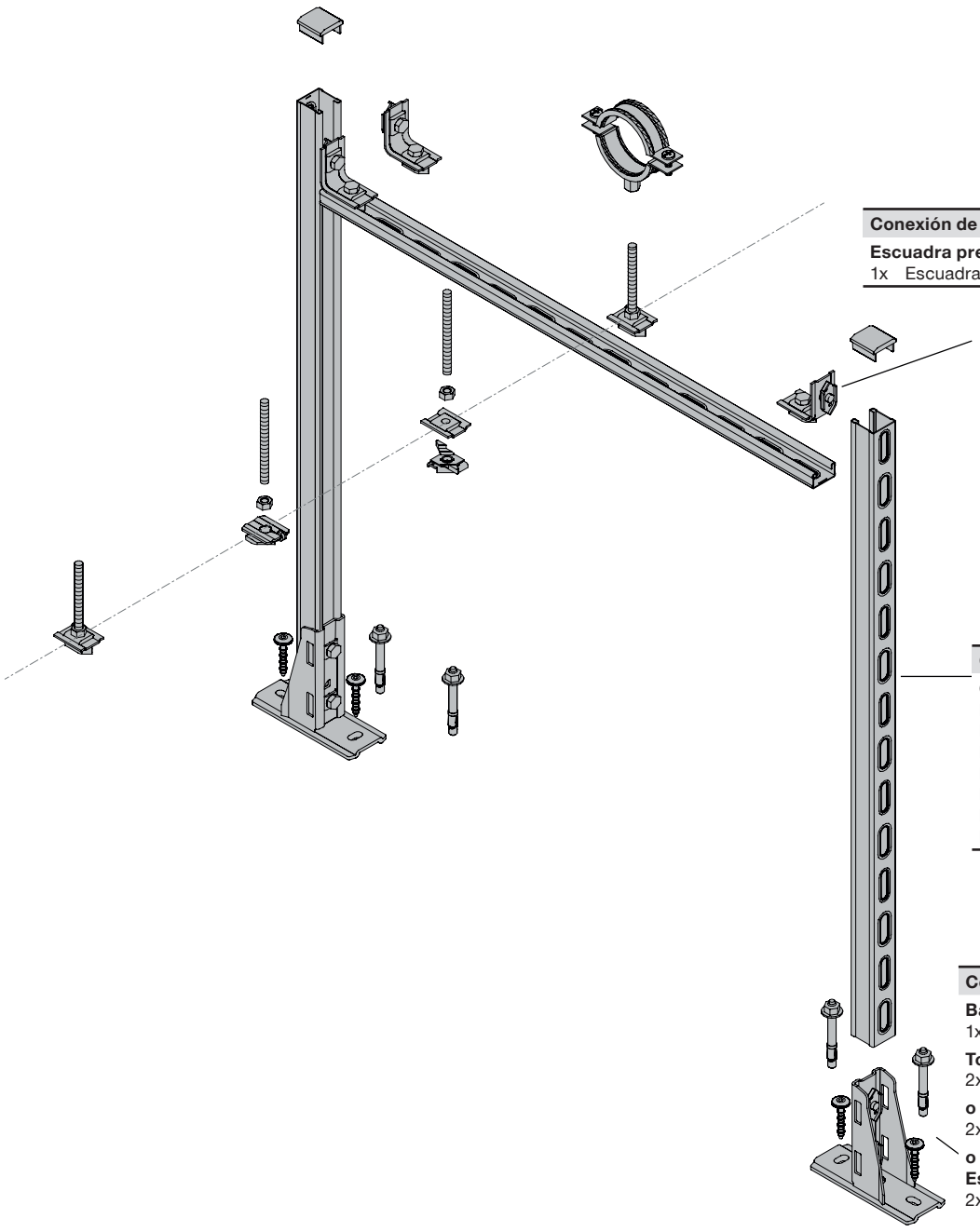


Tapa para extremo de carriles dobles	
MQ-21 D	
2x MQZ-E21	370598
MQ-41 D	
2x MQZ-E41	369685
MQ-52-72 D	
1x MQZ-E21	370598
2x MQZ-E31	369686
1x MQZ-E41	369685
MQ-124X D	
2x MQZ-E21	370598
2x MQZ-E41*	369685
*Ajuste necesario	

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

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte murale - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• 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



Conexión de escuadra de carril

Escuadra premontada

1x	Escuadra MM-A-90	418757

Carriles Sistema MM

Carriles

MM-C-16 2 m	418748
MM-C-30 2 m	418749
MM-C-30 3m M10	418776
MM-C-36 2 m	418750
MM-C-36 3m M10	418751
MM-C-45 3M	2048104
MM-C-45 6 m	2048105

Conexión del carril al hormigón

Base de carril

1x	MM-R-16-36	418762

Tornillo de hormigón

2x	HUS-P 6x40/5	416745

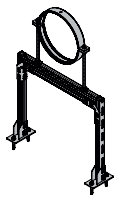
o

2x	HUS-P 6x40/5	428663

o

Espárrago de anclaje

2x	HSA M8 5/-/- espárrago de anclaje	2004122

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte en hormigón - Sistema MM		Sistema MM	Hormigón
Comentarios generales		Abrazaderas	
• 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

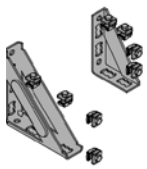
Espárrago de anclaje		
1x	Espárrago anc. HST3 M10x90 30/10	2105712
	Espárrago anc. HST3 M12x105 30/10	2105718

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

Conector rápido premontado		
1x	MQW-Q2	369655

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

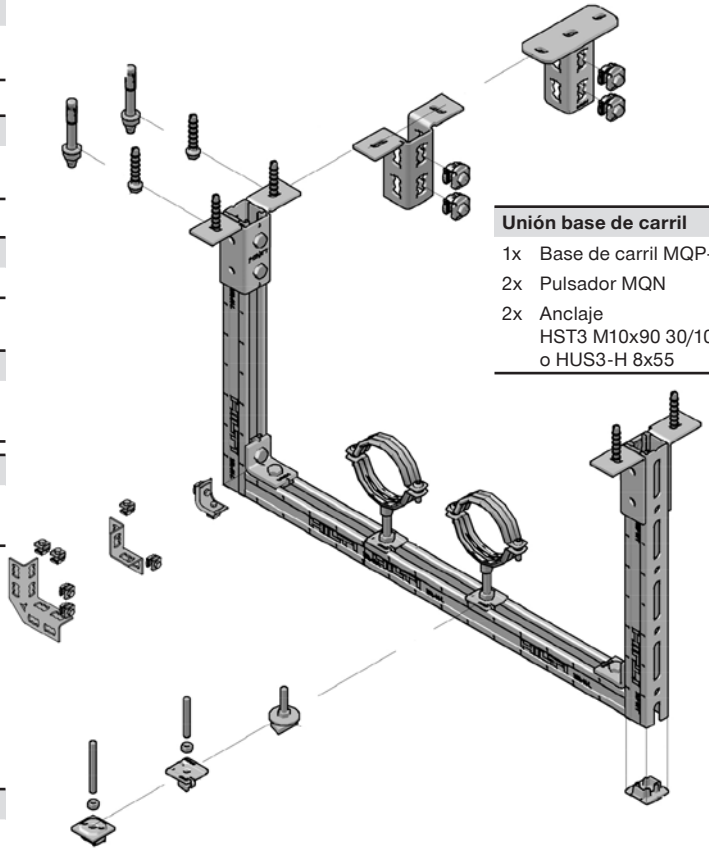
Conector 3D 8 agujeros		
1x	MQW-8/90°	369659
4x	Pulsador MQN	369623



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



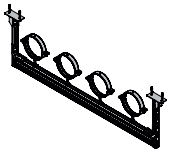
Unión base de carril		
1x	Base de c. MQV-2/2D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623
2x	Anclaje HST3 M12x105 30/10 o HUS3-H 10x70 2079912	2105718

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 2079794

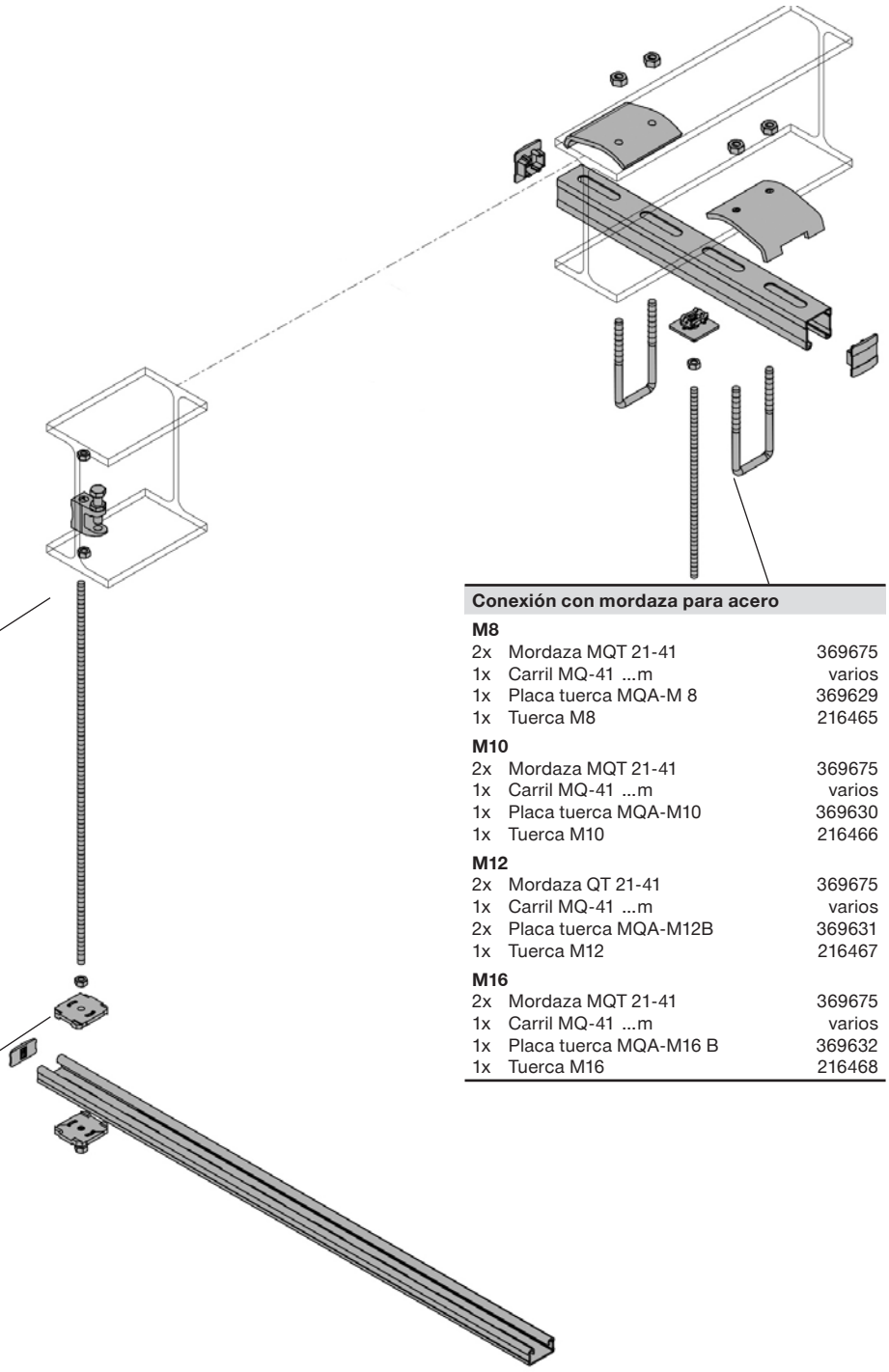
Tapa para carriles		
2x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685

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

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• 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



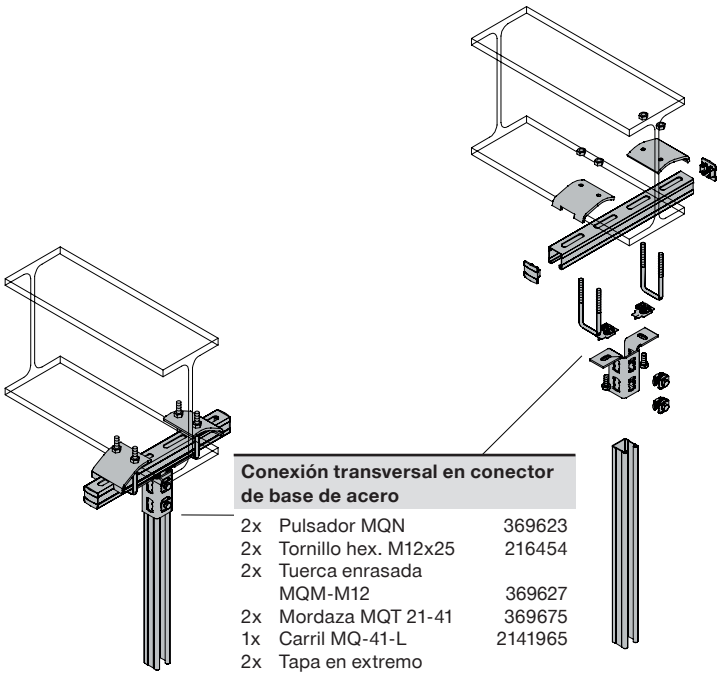
Conexión con mordaza para acero	
M8	
1x Mordaza MAB-9	375956
2x Tuerca M8	216465
M10	
1x Mordaza MAB-11	375957
2x Tuerca M10 216466	
M12	
Mordaza MAB-13	375958
Tuerca M12	216467
M16	
1x Mordaza MAB-17	228155
2x Tuerca M16	216468

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

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

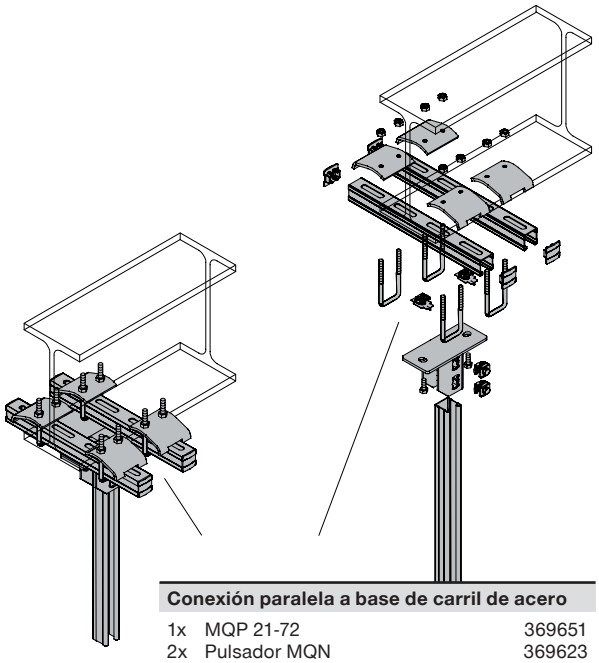
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MIQ	Acero
Comentarios generales		Bridas	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.			

TRAPECIO EN ACERO – SISTEMA MQ



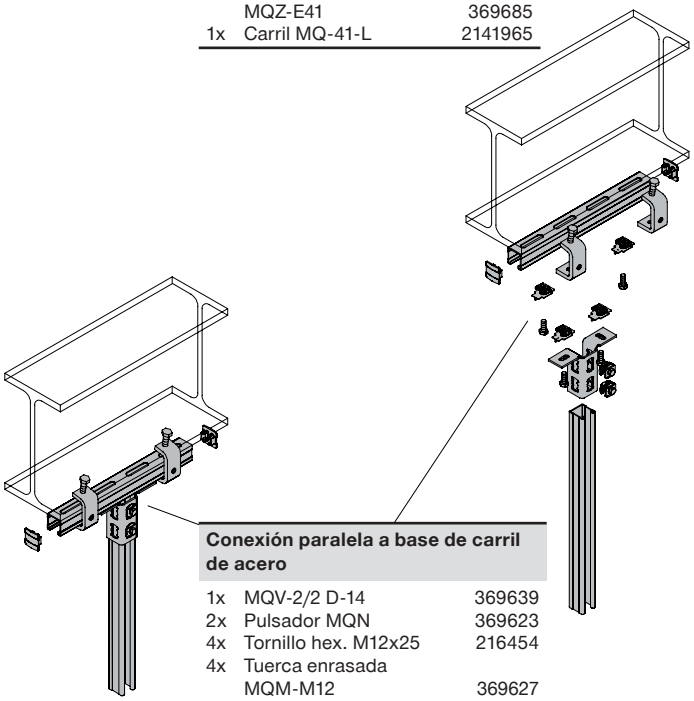
Conexión transversal en conector de base de acero

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



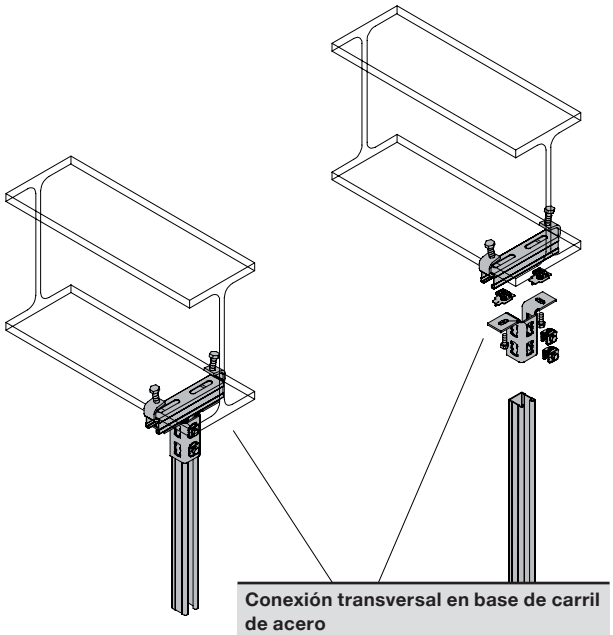
Conexión paralela a base de carril de acero

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



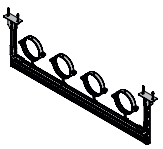
Conexión paralela a base de carril de acero

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

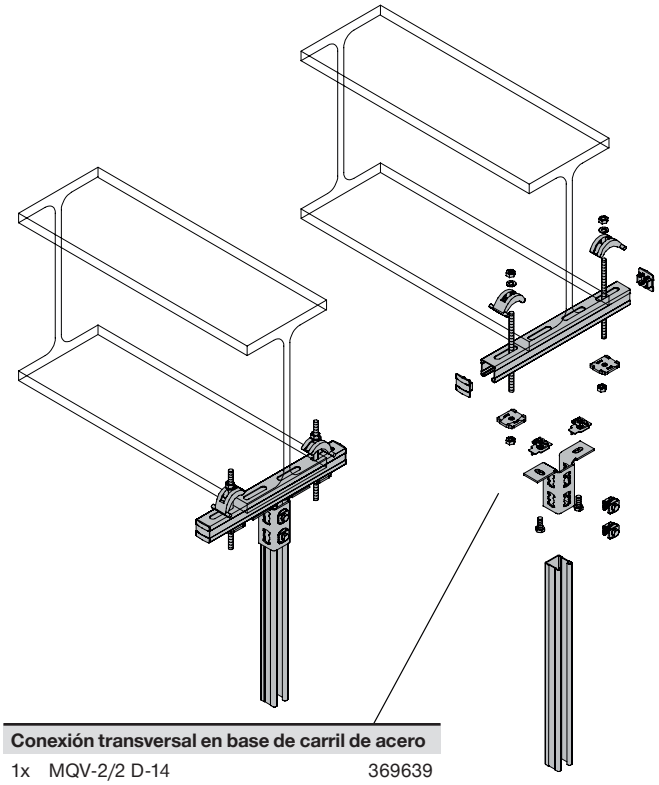
1x	MQV-2/2 D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623
2x	Tornillo hex. M12x25	216454
2x	Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x	Mordaza MQT-C22-F	304194
1x	Carril MQ-41-L	2141965

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
		Bridas	

Comentarios generales

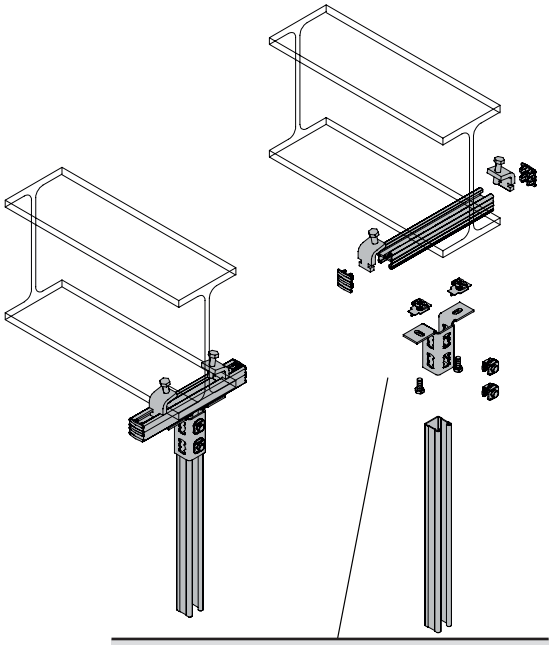
- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

TRAPECIO RÍGIDO EN ACERO – SISTEMA MQ



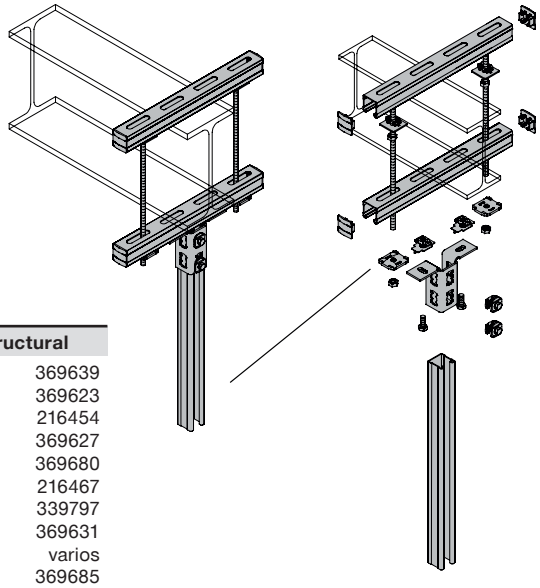
Conexión transversal en base de carril de acero

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



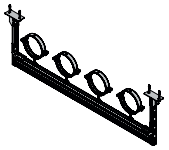
Conexión transversal en base de carril de acero

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

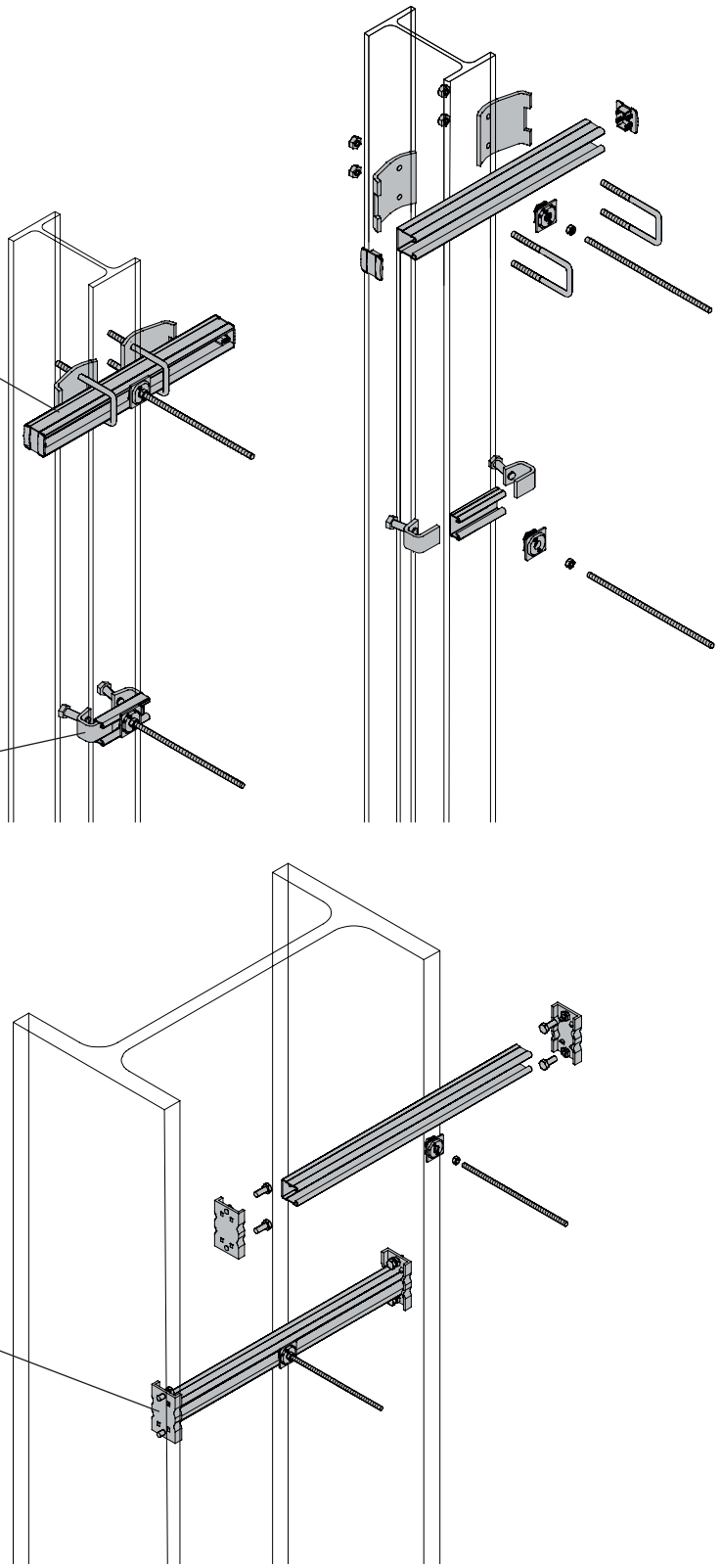
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
Comentarios generales		Bridas	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.			

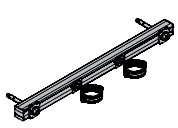
CARRIL MURAL EN ACERO – SISTEMA MQ

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	TTuerca 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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril a pared - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
Comentarios generales		Bridas	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.			

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

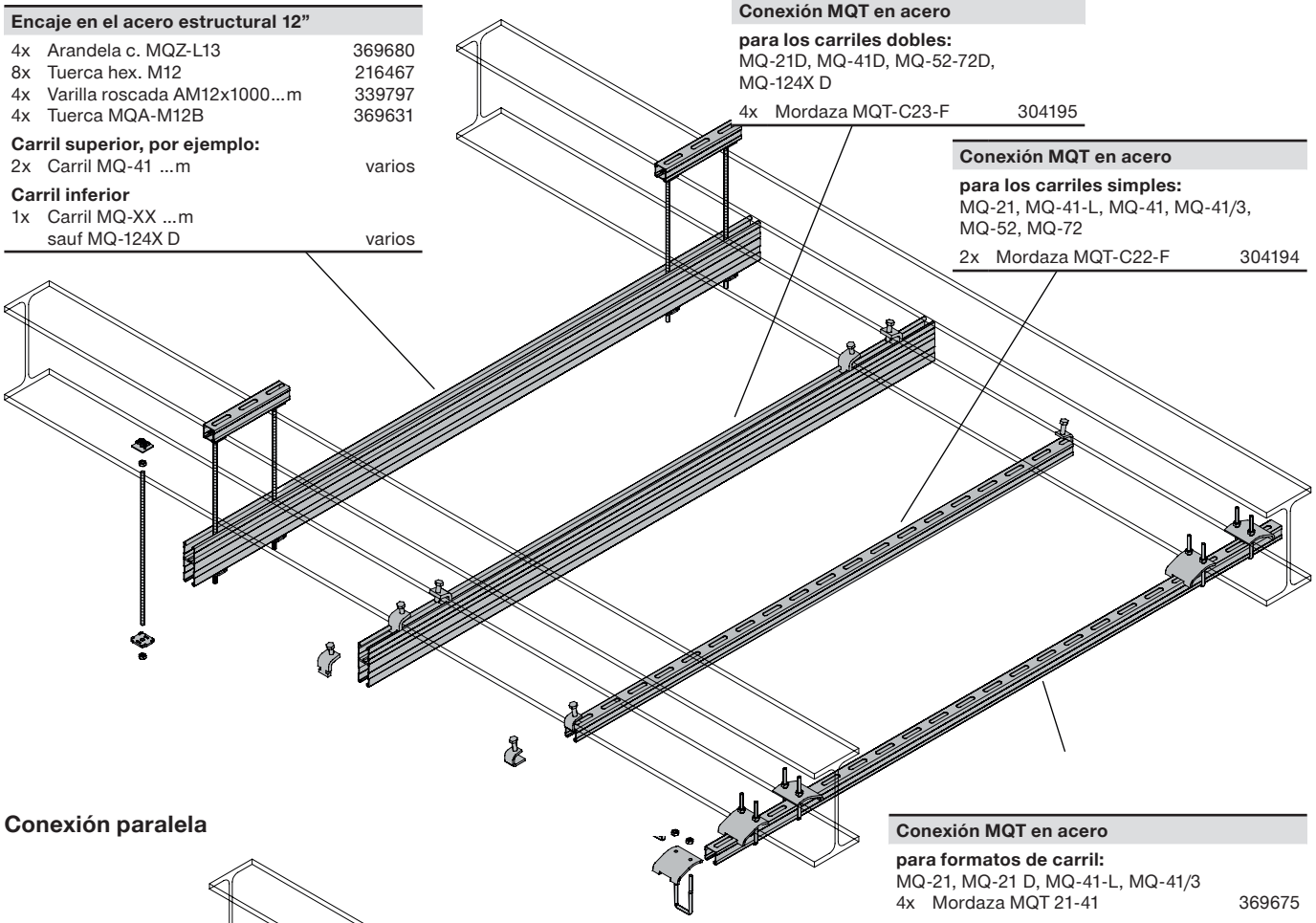
para los carriles dobles:
MQ-21D, MQ-41D, MQ-52-72D, MQ-124X D

4x	Mordaza MQT-C23-F	304195

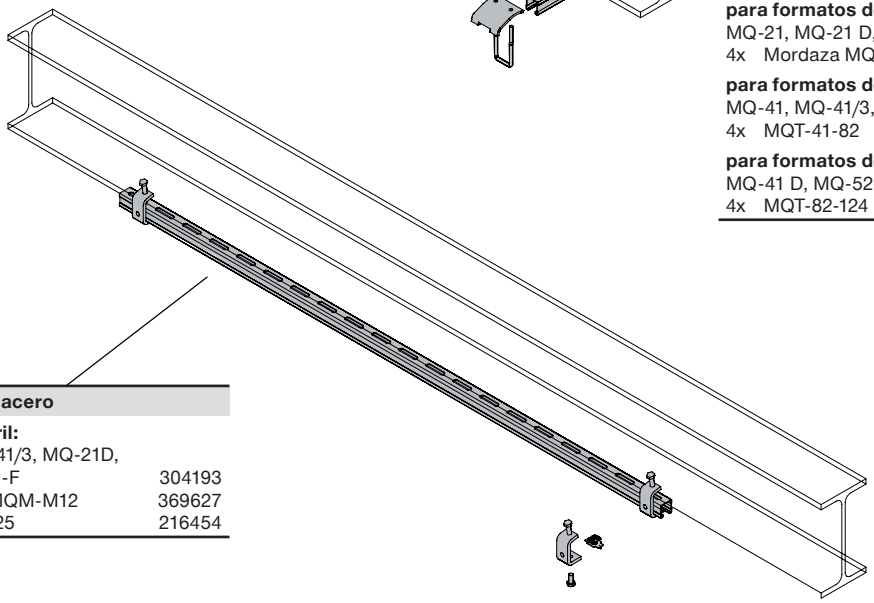
Conexión MQT en acero

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 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

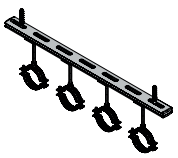
para formatos de carril:
MQ-41 D, MQ-52-72 D, MQ-124X D

4x	MQT-82-124	369677

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

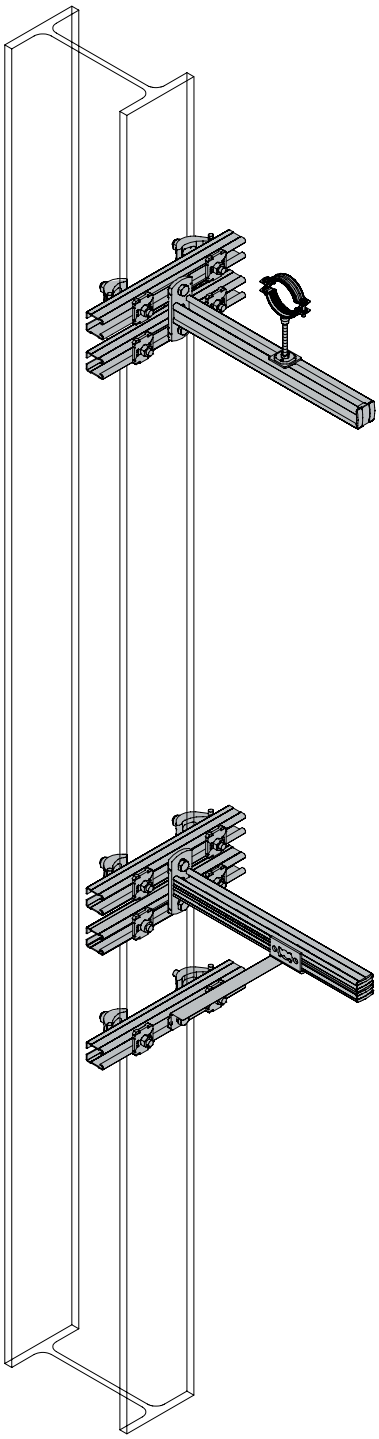
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril techo - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero

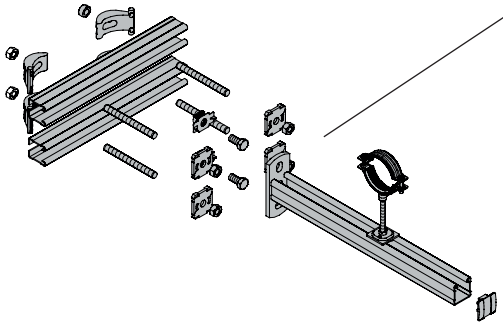
Comentarios generales

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

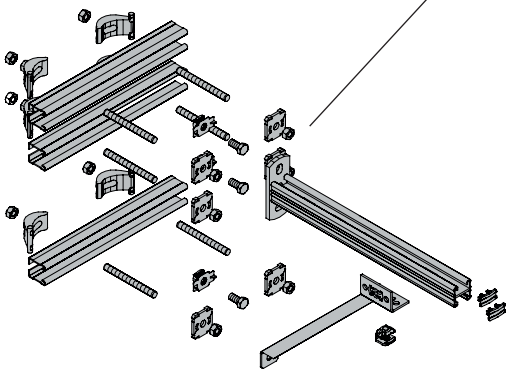
SOPORTE EN ACERO – SISTEMA MQ

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.



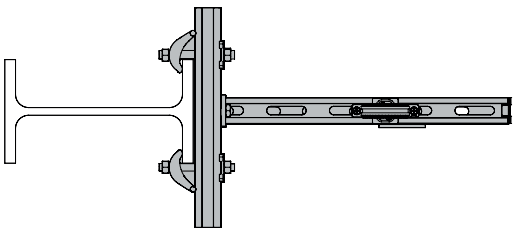


Montaje de soporte único	
Soporte	……
Mordaza	
4x MQT-M12	284243
Carriles transversales requeridos	
2x Carril MQ-41...m	varios
Pernos roscados, p. ejemplo:	
4x AM12x1000...m	339797
Arandelas cuadradas	
4x Arandela c. MQZ-L13	369680
Tuercas	
8x Tuerca M12	216467
Montaje de soportes en carriles	
2x Tuerca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

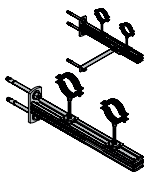


Montaje de soportes con jabalcón	
Soporte ……	
Jabalcón ……	
4x MQT-M12	284243
Carriles transversales requeridos	
2x Carril MQ-41...m	varios
Pernos roscados, p. ejemplo:	
4x AM12x1000...m	339797
Arandelas cuadradas	
4x Arandela c. MQZ-L13	369680
Tuercas	
8x Tuerca M12	216467
Montaje de soportes en carriles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

Vista superior de los montajes



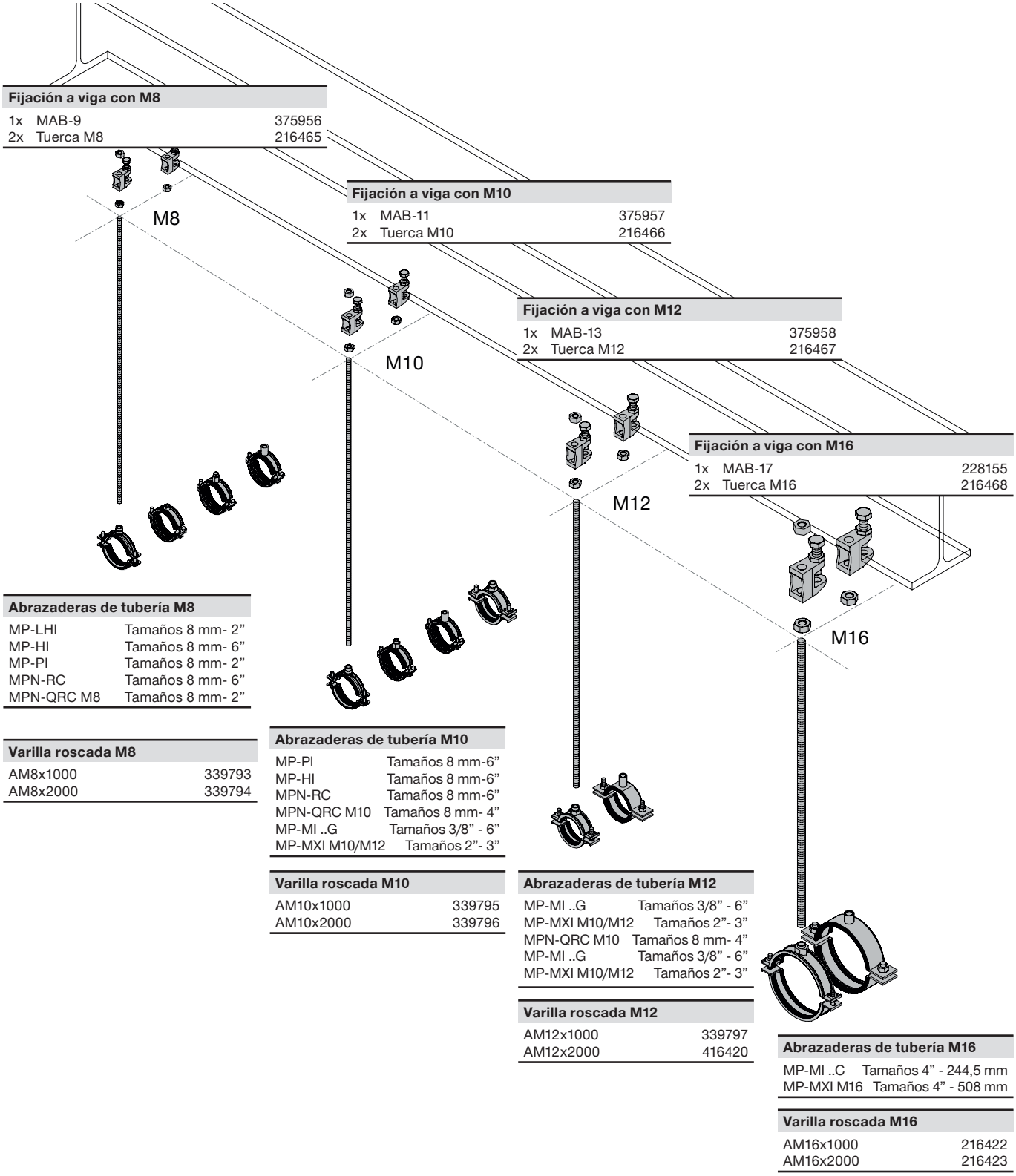
Soluciones adaptadas para soportes	
MQK-41/300	369609
MQK-41/450	369610
MQK-41/600	369611
MQK-41/1000	369612
MQK-41/3/300	370595
MQK-41/3/450	370596
MQK-41/3/600	370597
MQK-41/600/4	369613
MQK-41/1000/4	369614
MQK-72/450	369615
MQK-72/600	369616
MQK-21D/300	369617
MQK-21D/450	369618
MQK-21D/600	369619
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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón

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.

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”

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”

Varilla roscada M10

AM10x1000	339795
AM10x2000	339796

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”

Varilla roscada M12

AM12x1000	339797
AM12x2000	416420

Abrazaderas de tubería M16

MP-MI ..C	Tamaños 4” - 244,5 mm
MP-MXI M16	Tamaños 4” - 508 mm

Varilla roscada M16

AM16x1000	216422
AM16x2000	216423

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Fijación simple		Mordaza	Acero
		Abrazaderas	

Comentarios generales

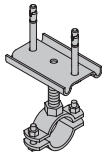
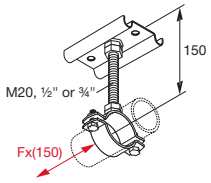
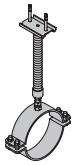
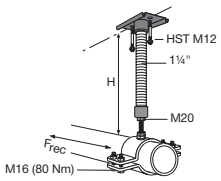
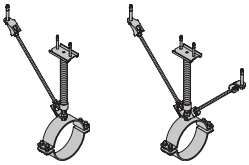
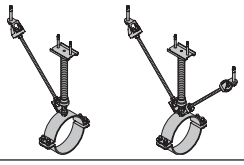
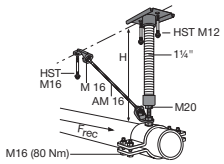
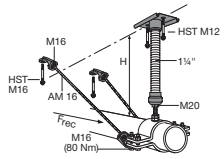
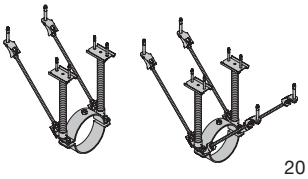
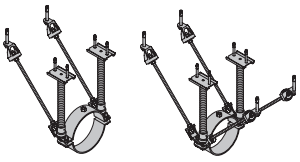
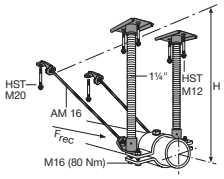
- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

APLICACIONES PUNTOS FIJOS

Catálogo de instalación

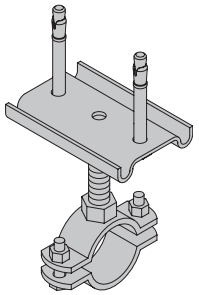


Puntos fijos Hilti – selector de producto

Tipo de punto fijo		F_{FP}	Canalización		Distancia con el material de base		
		Máx. recomendado (kN)	Horizontal	Vertical (columna)	Min. (mm)	Max. (mm)	
MFP-L		hasta 2 kN	Sí	Sí	56	150	
MFP-1a Aislado acústicamente MFPI-1a	 	hasta 3 kN en función de la distancia con el material base	Sí	Sí	140	800	
MFP-1 Aislado acústicamente MFPI-1	 	3 kN	Sí	Sí	170	1200	
Aislado acústicamente MFPI-2		10 kN	Sí	Sí	140	1200	
MFP-3 Aislado acústicamente MFPI-3	 	20 kN	Sí pero únicamente con topes soldados	Sí pero únicamente con topes soldados	250	1200	

Kits de puntos fijos Hilti – soluciones para puntos fijos de baja carga

≤ 2,0 kN



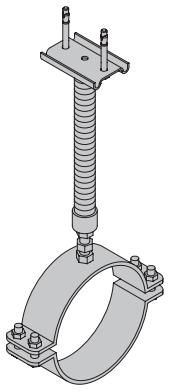
Punto fijado para baja carga MFP-L, DN 15 - DN 125

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial a 150 mm de distancia	Calculado
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería			
	MFP-L NW15 M20	313223	1,0 kN	
	MFP-L NW20 M20	313224	1,0 kN	
	MFP-L NW25 M20	313225	1,0 kN	
	MFP-L NW32 M20	313226	1,0 kN	
	MFP-L NW40 M20	313227	1,5 kN	
	MFP-L NW50 M20	313228	1,5 kN	según fórmula en función de la distancia con el material de base Frec = 225 Nm/H (mm) ≤ 3 kN
	MFP-L NW68/72 M20	313229	2,0 kN	
	MFP-L NW65 M20	313230	2,0 kN	
	MFP-L NW80 M20	313231	2,0 kN	
	MFP-L NW4“ M20	313232	2,0 kN	
	MFP-L NW125 M20	313233	2,0 kN	
1x placa base	MFP-GP M20	257001		
1x varilla roscada M20	AM20x1000	216425		
2x anclaje M12	HST3 M12x105 30/10	2105718		

La capacidad de carga para distancias distintas a 150 mm pueden calcularse con ayuda de la fórmula.

Kits de puntos fijos Hilti – soluciones para puntos fijos de carga media

≤ 3,0 kN

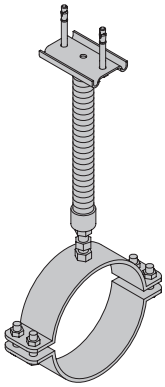


MFP-1a DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial	Calculado
1x abrazadera para punto fijo	por dimensión de tubería			
	MFP NW15	243521	3,0 kN	
	MFP NW20	243522	3,0 kN	
	MFP NW25	243524	3,0 kN	
	MFP NW32	243525	3,0 kN	
	MFP NW40	243526	3,0 kN	
	MFP NW50	243528	3,0 kN	
	MFP 63/66	243529	3,0 kN	
	MFP 68/72	243530	3,0 kN	
	MFP NW65	2119287	3,0 kN	
	MFP NW80	2119288	3,0 kN	
	MFP NW100	243533	3,0 kN	según fórmula en función de la distancia con el material de base Frec = 480 Nm/H (mm) ≤ 3 kN
	MFP NW4“	243534	3,0 kN	
	MFP NW125	243536	3,0 kN	
	MFP NW150	243537	3,0 kN	
	MFP NW6“	243538	3,0 kN	
	MFP 193/200	243539	3,0 kN	
	MFP NW 200	2119300	3,0 kN	
	MFP 244/250	243541	3,0 kN	
	MFP NW250	243542	3,0 kN	
1x kit básico	MFP-B20	247827		
1x tubo roscado 1 ¼’’	GR-G 1¼’’	248532		
2x anclaje M12	HST3 M12x105 30/10	2105718		

≤ 3,0 kN

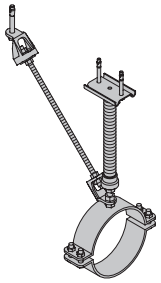
Kits de puntos fijos Hilti – soluciones para puntos fijos de carga ligera



Distancia con el material base
min 140 mm
max. 800 mm

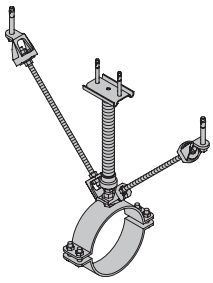
MFP-1a aislado acústicamente
DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial	Calculado
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		3,0 kN	según fórmula en función de la distancia con la superficie de apoyo Frec = 480 Nm/H (mm) ≤ 3 kN
1x kit básico	MFP-BPI 20	254460		
1x tubo roscado 1 ¼"	GRST 1 ¼" x 2m	248532		
2x anclaje M12	HST3 M12x105 30/10	2105718		



MFPI-1 aislado acústicamente
DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		3 kN
1x kit básico	MFP-BPI 20	254460	
1x kit de jabalcón	MFP-API 1	254461	
1x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
1x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
1x anclaje M 16	HST3 M16x135 35/15	2105858	
2x anclaje M 12	HST3 M12x105 30/10	2105718	



MFPI-1 2x aislado acústicamente
DN 15 - DN 250

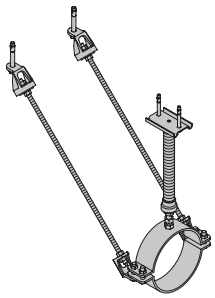
Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		3 kN
1x kit básico	MFP-BPI 20	254460	
2x kit de jabalcón	MFP-API 1	254461	
2x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
1x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
2x anclaje M16	HST3 M16x135 35/15	2105858	
2x anclaje M 12	HST3 M12x105 30/10	2105718	

Kits de puntos fijos Hilti – soluciones para puntos fijos de carga media

≤ 10 kN

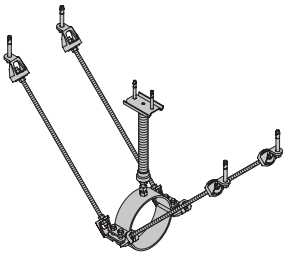
MFPI-2 aislado acústicamente DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		10 kN
1x kit básico	MFP-BPI 20	254460	
1x kit de jabalcón	MFP-API2	254462	
2x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
1x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
2x anclaje M16	HST3 M16x135 35/15	2105858	
2x anclaje M 12	HST3 M12x105 30/10	2105718	



MFPI-2 2x aislado acústicamente DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		10 kN
1x kit básico	MFP-BPI 20	254460	
2x kit de jabalcón	MFP-API2	254462	
4x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
1x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
4x anclaje M16	HST3 M16x135 35/15	2105858	
2x anclaje M 12	HST3 M12x105 30/10	2105718	

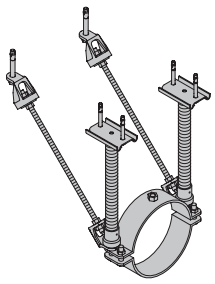


Kits de puntos fijos Hilti – soluciones para puntos fijos de carga pesada

≤ 20 kN

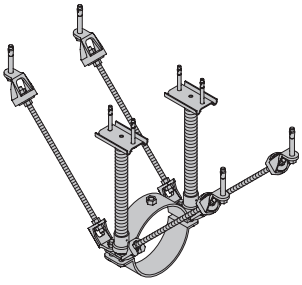
MFPI-3 aislado acústicamente DN 15 - DN 250

Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		20 kN
1x kit básico	MFP-BPI 16	254459	
1x kit de jabalcón	MFP-API3	254463	
2x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
2x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
2x anclaje M 20	HST3 M20x170 -/30	2105891	
4x anclaje M12	HST3 M12x105 30/10	2105718	



MFPI-3 2x aislado acústicamente DN 15 - DN 250

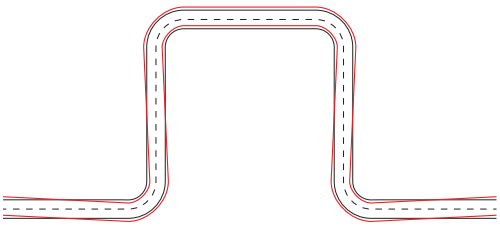
Descripción	Designación	Código	Capacidad de carga axial
1x abrazadera de tubería para punto fijo	por dimensión de tubería ver kit MFP-1a		20 kN
1x kit básico	MFP-BPI 16	254459	
2x kit de jabalcón	MFP-API3	254463	
4x varilla roscada M16	AM 16 x 1m	216422	
2x tubo roscado 1¼"	GR-G 1¼" x 2m	248532	
4x anclaje M20	HST3 M20x170 -/30	2105891	
4x anclaje M12	HST3 M12x105 30/10	2105718	



4.0 Compensación

Tipos de compensación – compensación natural

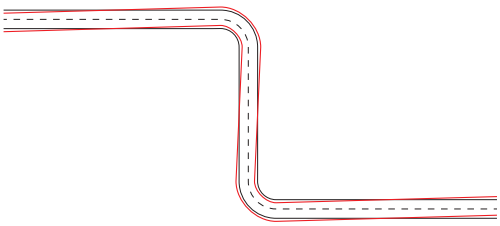
Codo en U



Codo en U y puntos fijos



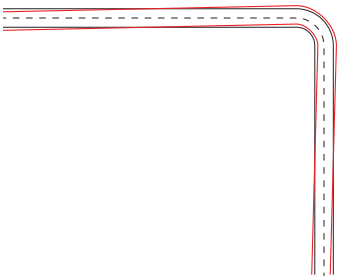
Codo en Z



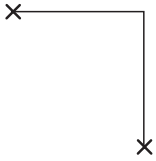
Codo en Z y puntos fijos



Codo en Z



Codo en Z y puntos fijos



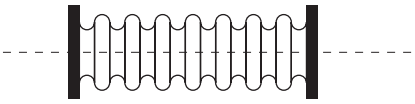
Tipos de compensación – compensación técnica

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.

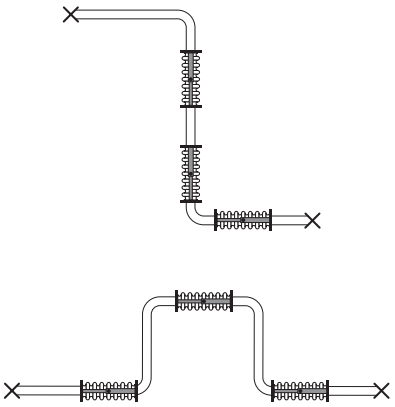
Puntos fijos y juntas de dilatación



Compensador de dilatación



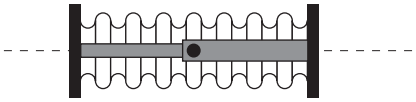
Puntos fijos y juntas de dilatación angulares



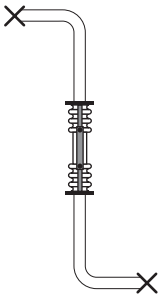
Compensadores de dilatación angulares

Dos tipos de compensadores de dilatación angulares:
1. Planar – un eje de rotación
2. Espacial – tipo cardán

Capaz de absorber movimientos laterales multidireccionales



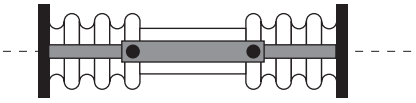
Puntos fijos y juntas de dilataciónaterales



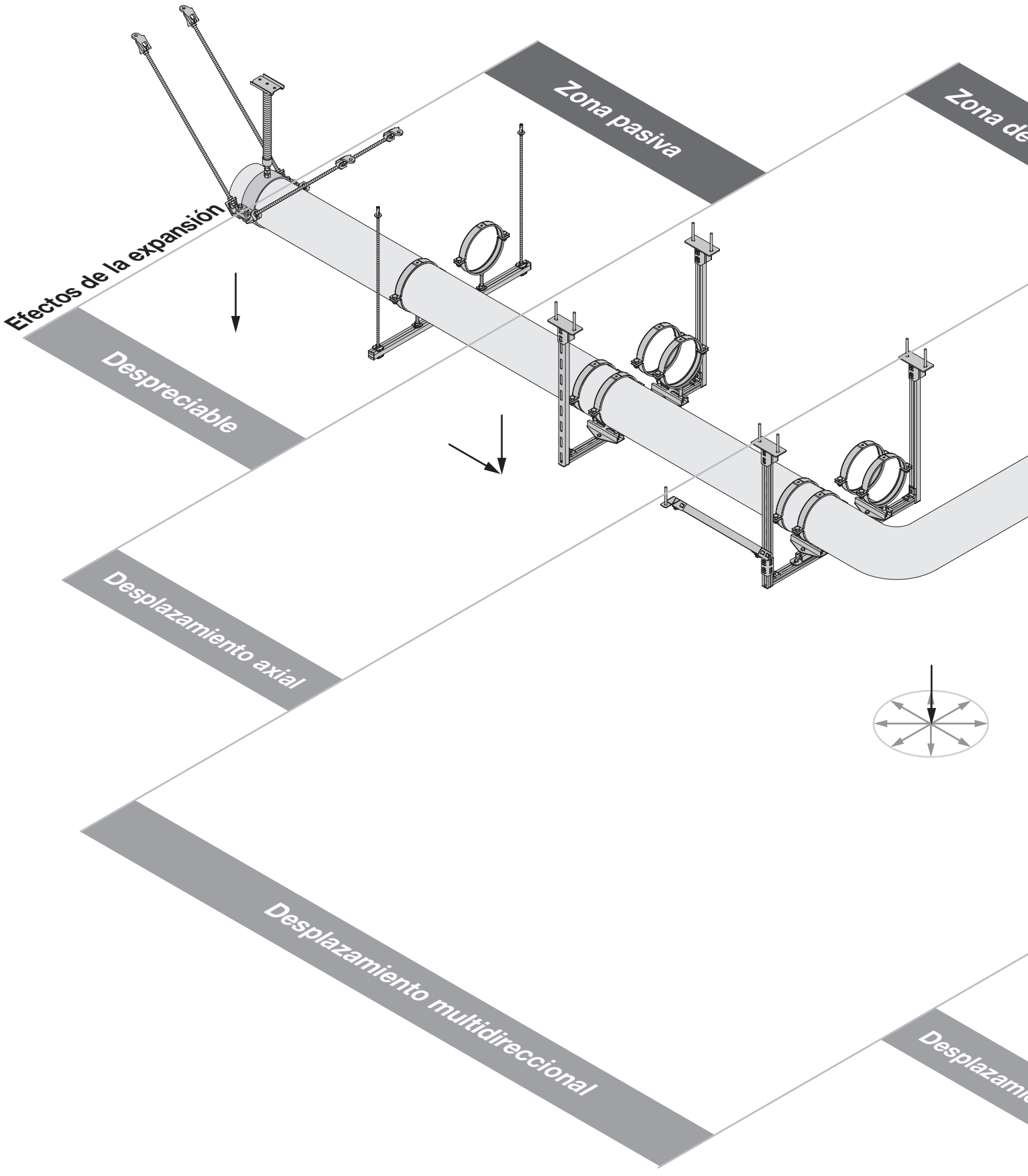
Compensadores de dilatación laterales

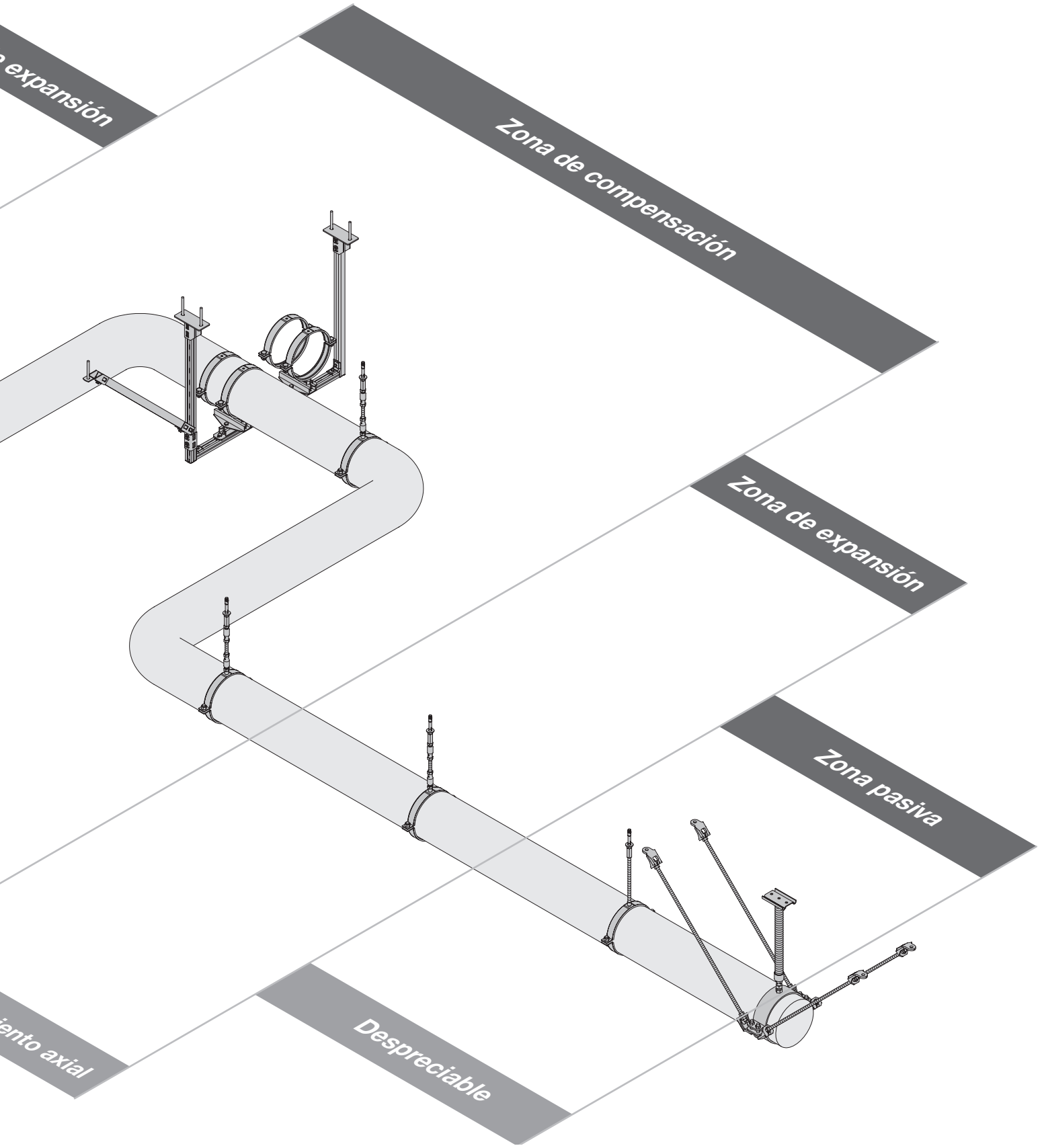
Dos tipos de compensadores de dilatación angulares:
1. Planar – un eje de rotación con control propio de la presión de la tubería
2. Espacial (circular) – multidimensional con control propio de la presión de la tubería

Capaz de absorber movimientos laterales multidireccionales



Compensación natural – zonas y soluciones típicas



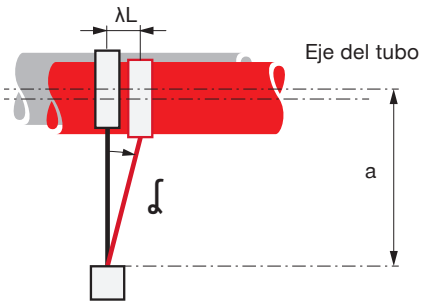

e expansión
Zona de compensación
Zona de expansión
Zona pasiva
iento axial
Despreciable

Compensación natural – zonas

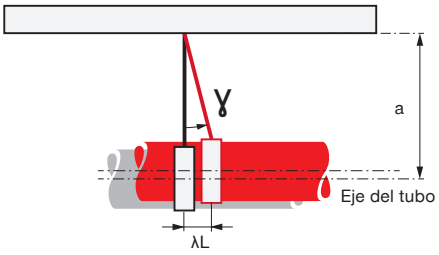
Zonas de impacto de la dilatación

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



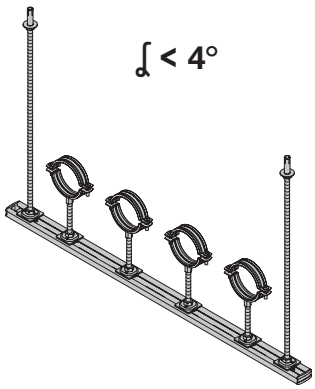
Superficie inferior de la estructura de soporte



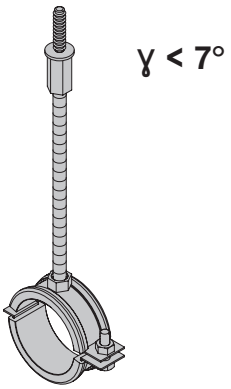
Zona pasiva

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).

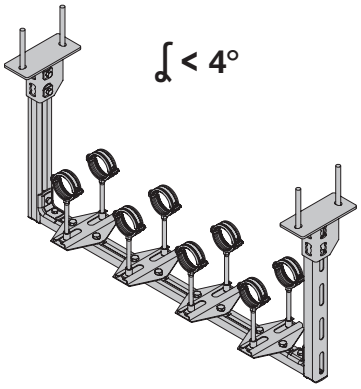
Esquema de cargas



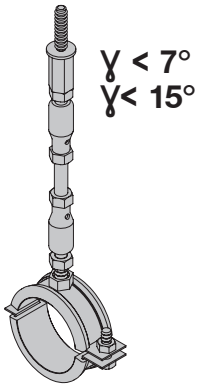
Zona de expansión

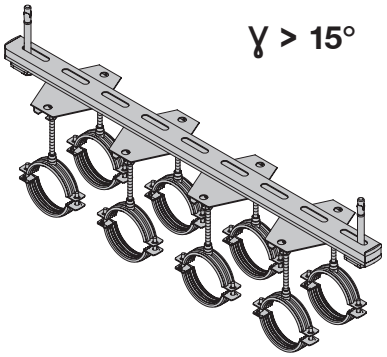
Se trata de la zona a partir de la cual la dilatación empieza a tener un impacto en la dirección axial. Los métodos tradicionales de instalación de tuberías alcanzan sus límites y se hace necesaria la utilización de elementos que permitan la dilatación. Si no se toma en cuenta la dilatación se pueden 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





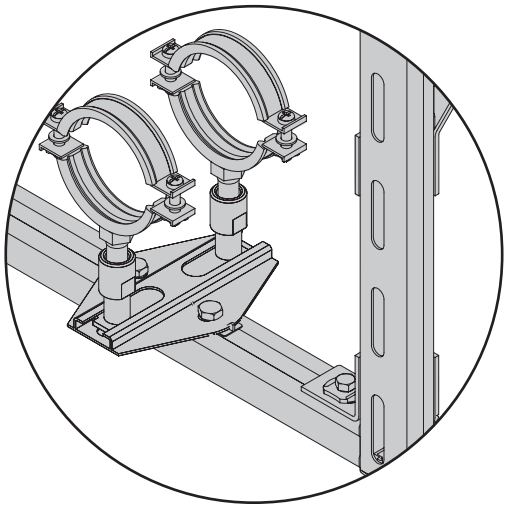
En las zonas de dilatación es necesario utilizar elementos que permitan la dilatación, los cuales distribuyen correctamente las fuerzas de dilatación en la estructura de soporte.
El soporte del tubo debe diseñarse conforme al esquema de cargas:

Esquema de cargas

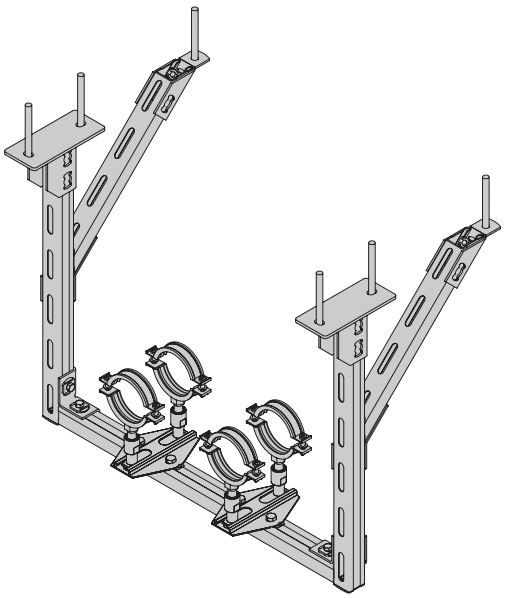


Ello conlleva la utilización de soluciones especiales:

Soporte deslizante / rodante



Jabalcón axial



Zona de compensación

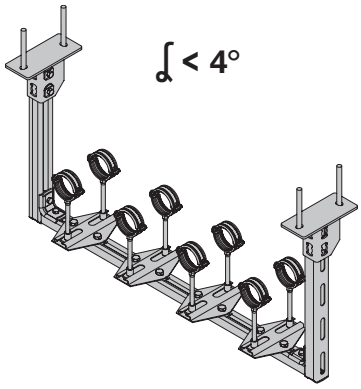
En esta zona, el impacto de la dilatación se confronta a la compensación natural generada por el efecto de resorte (resistencia) del sistema. La compensación implica movimientos en varias direcciones durante las fases de calentamiento o de enfriamiento. Los soportes del tubo deben, por tanto, permitir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

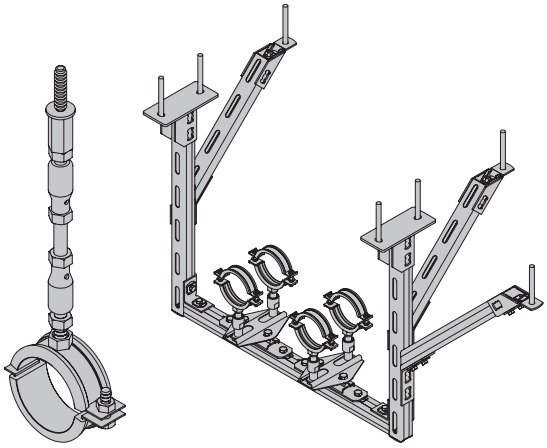
Tubos de apoyo en soportes

Tuberías suspendidas

γ > 7°
γ > 15°

γ > 15°

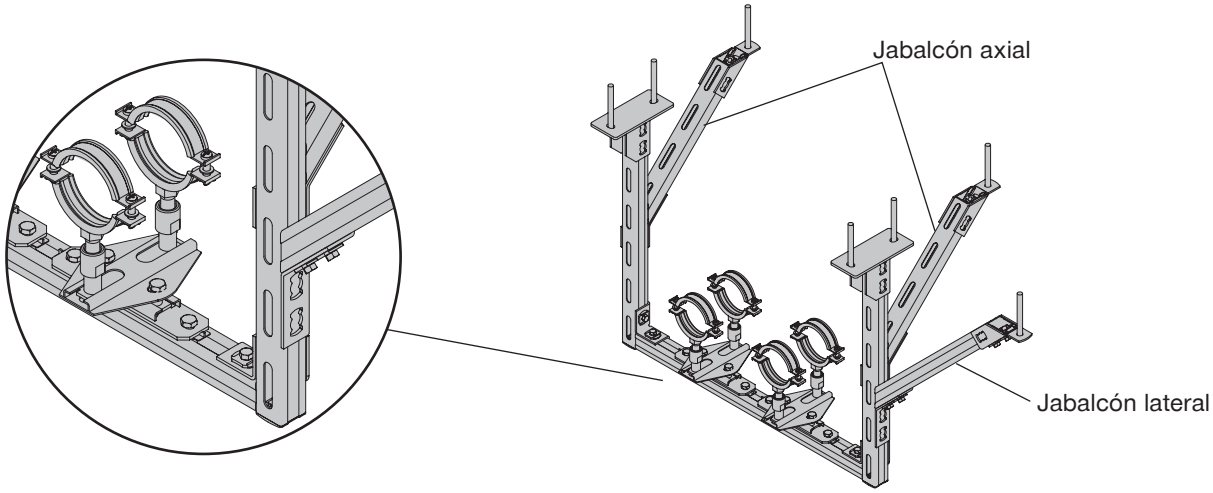




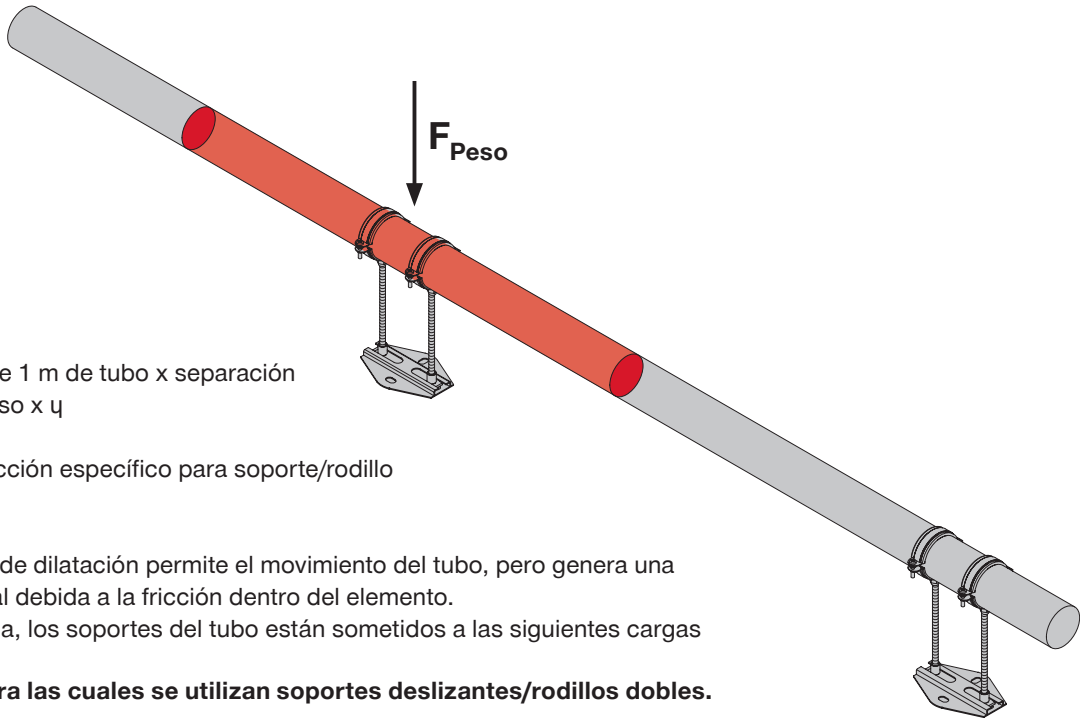
Esquema de cargas



Ello conlleva la utilización de soluciones especiales:
Soportes deslizantes/rodantes transversales



Fricción

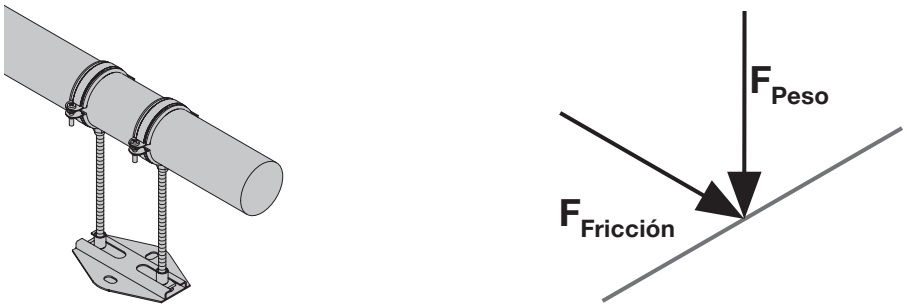


FPeso = peso de 1 m de tubo x separación
FFricción = FPeso x μ

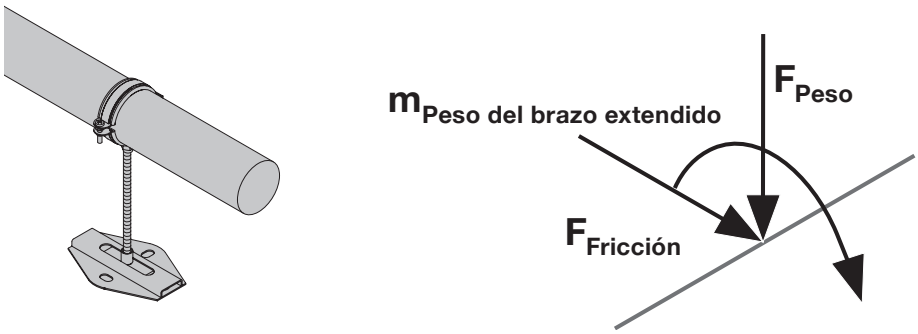
μ = factor de fricción específico para soporte/rodillo

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

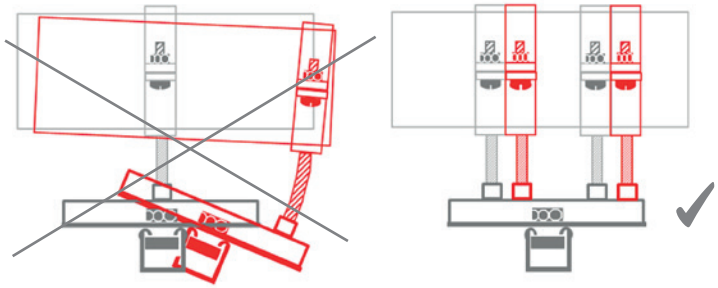
Dos cargas para las cuales se utilizan soportes deslizantes/rodillos dobles.



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



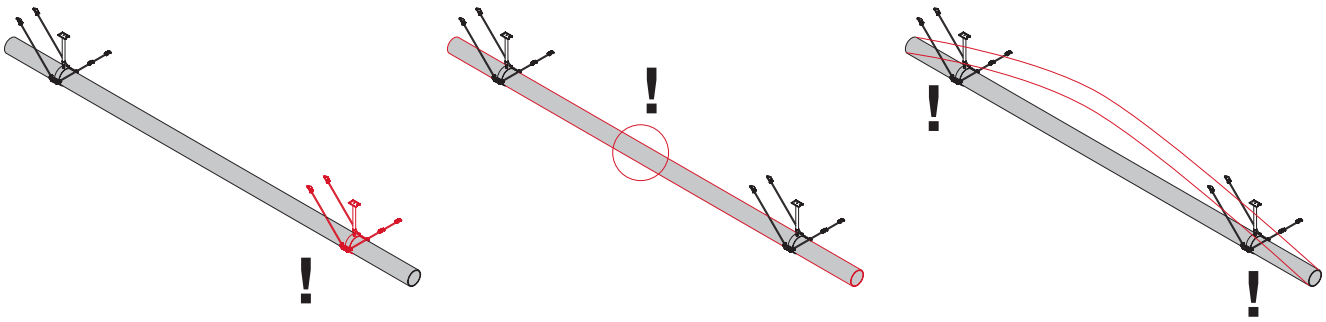
Recomendación: utilizar siempre soportes/rodillos dobles en perfiles de sección abierta (sistema MQ).



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

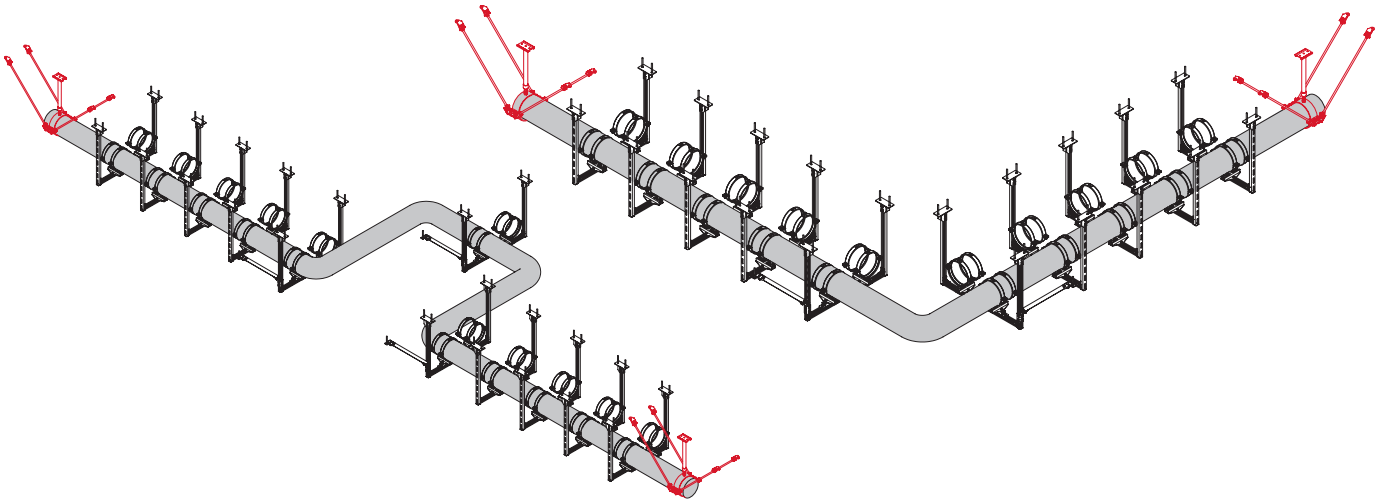
1ª regla

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



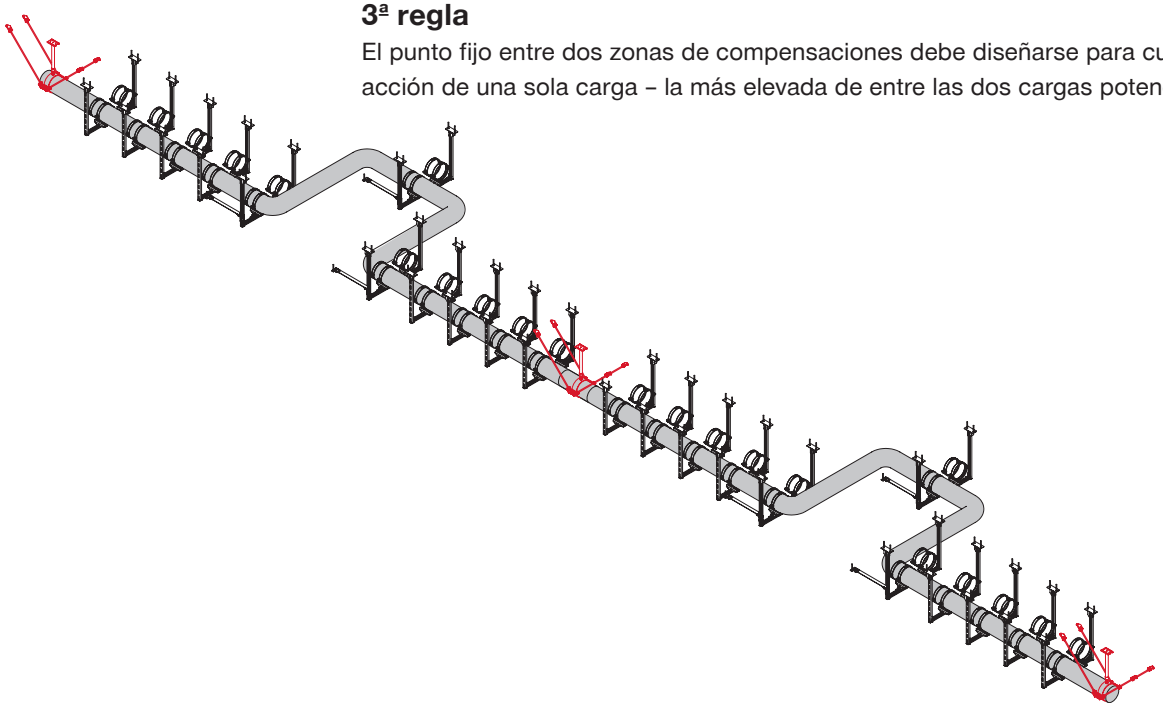
2ª regla

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



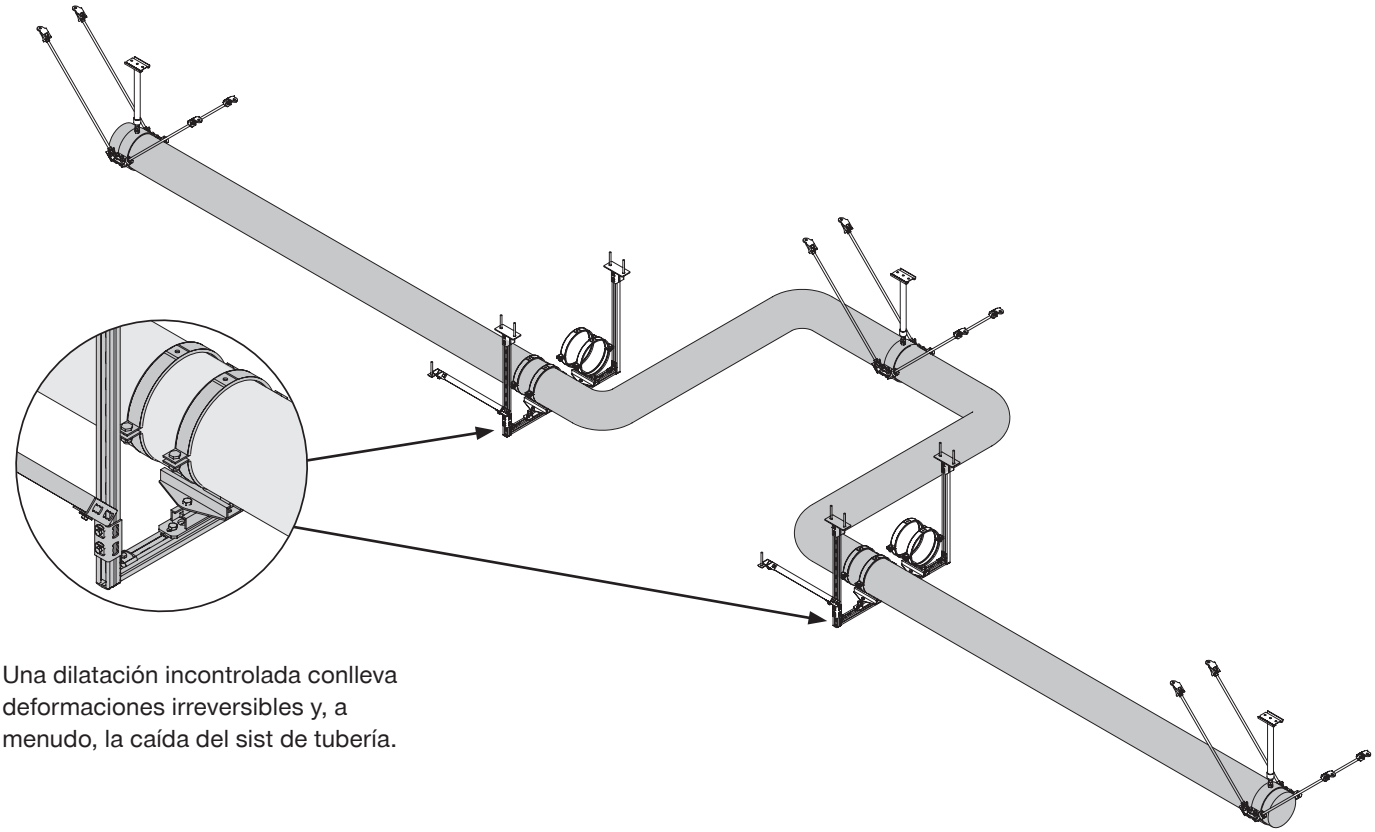
3ª regla

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.



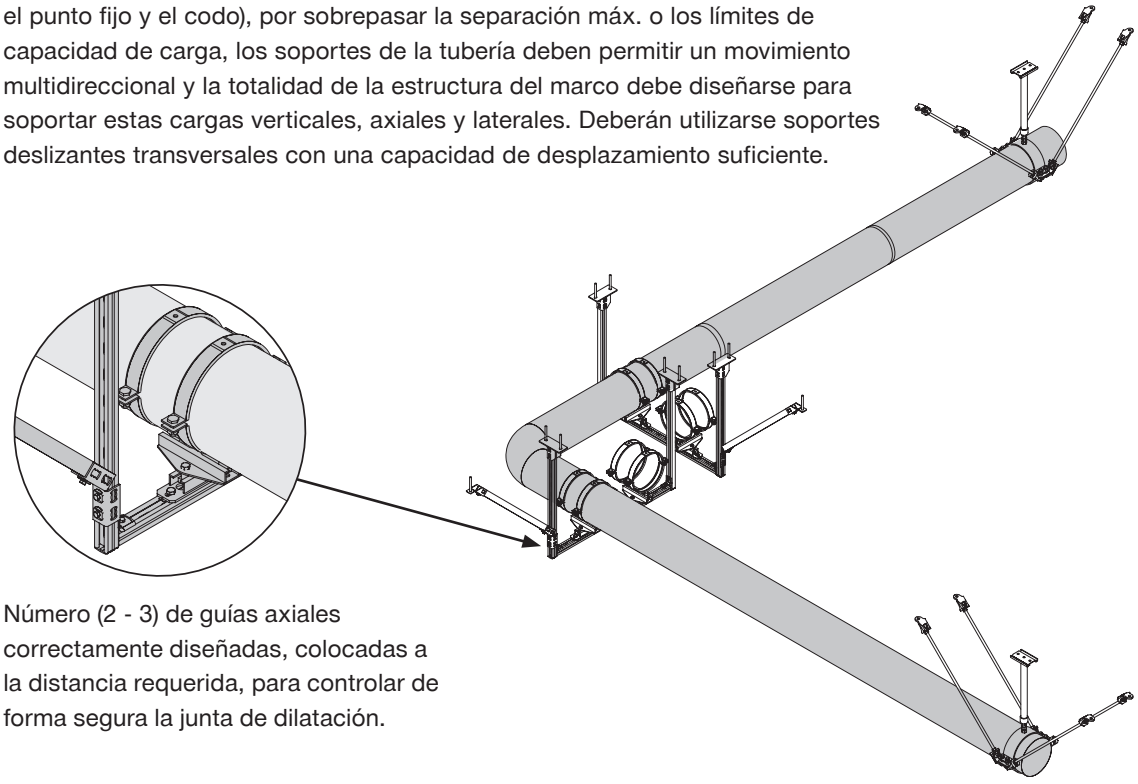
Compensación natural – casos particulares

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.



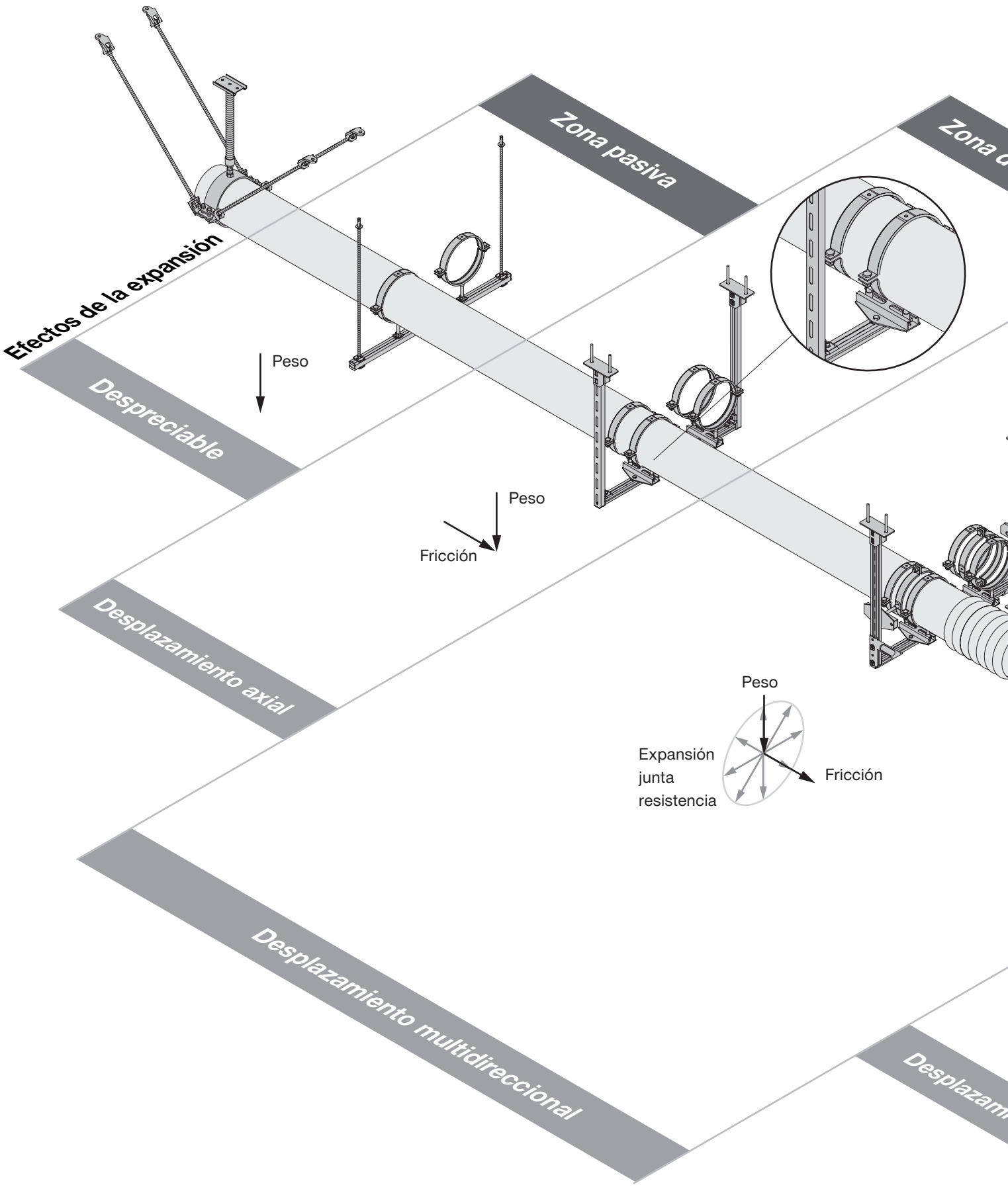
Una dilatación incontrolada conlleva deformaciones irreversibles y, a menudo, la caída del sist de tubería.

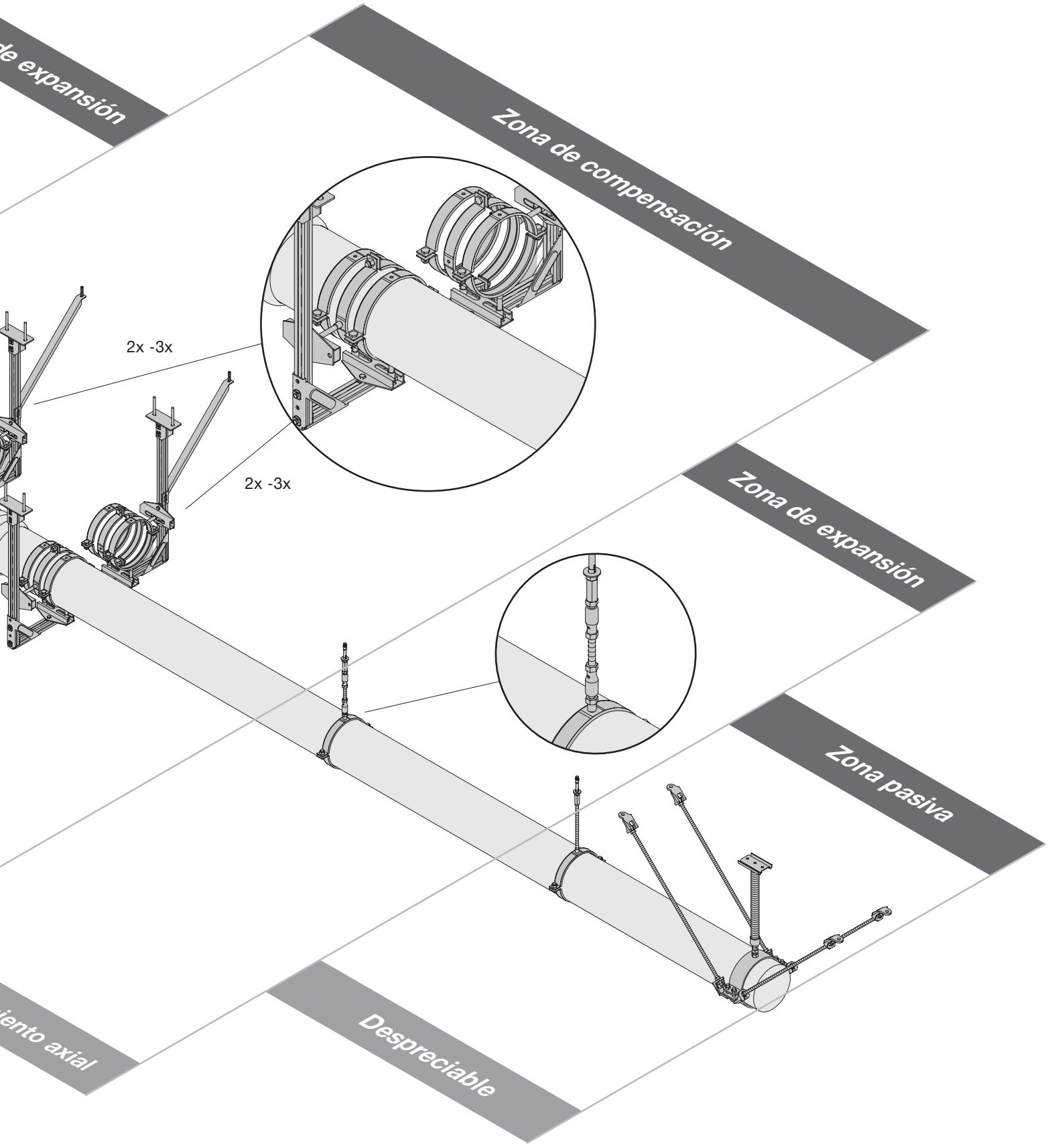
Cuando el soporte de la tubería debe colocarse muy cerca del codo (entre el punto fijo y el codo), por sobrepasar la separación máx. o los límites de capacidad de carga, los soportes de la tubería deben permitir un movimiento multidireccional y la totalidad de la estructura del marco debe diseñarse para 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.

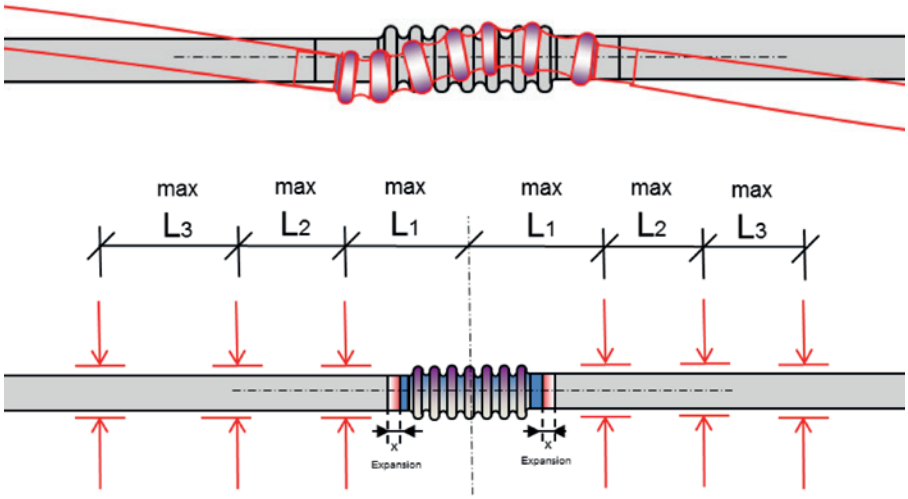
Compensación técnica – zonas y soluciones típicas



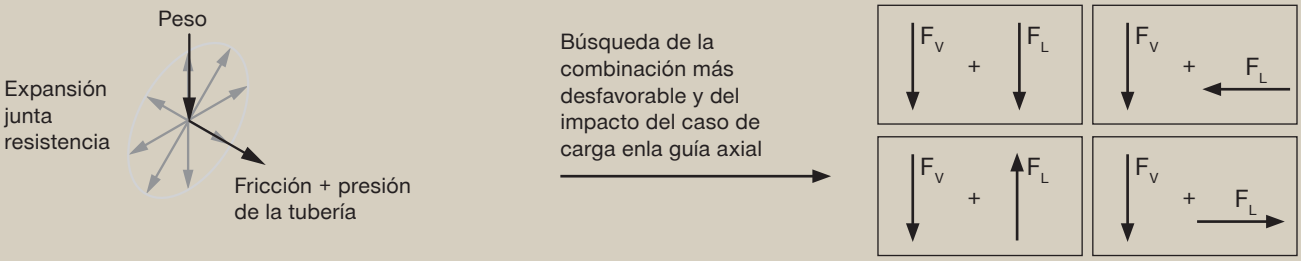

de expansión
Zona de compensación
2x -3x
2x -3x
Zona de expansión
Zona pasiva
iento axial
Despreciable

Zona de compensación

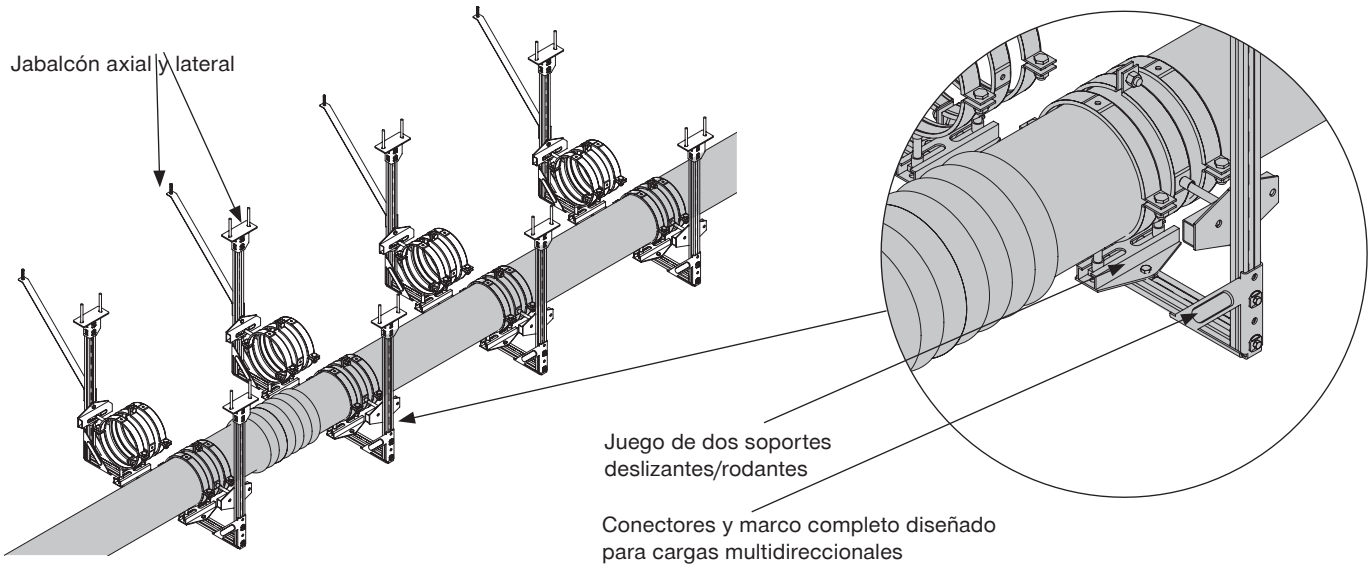
En esta zona, el impacto de la dilatación se confronta a la compensación técnica y a su resistencia. La compensación técnica (axial) se comporta como un resorte a presión. Ello genera una forma de imprevisibilidad, en cuanto a la dirección del efecto retorno elástico. Un efecto retorno elástico sin control 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

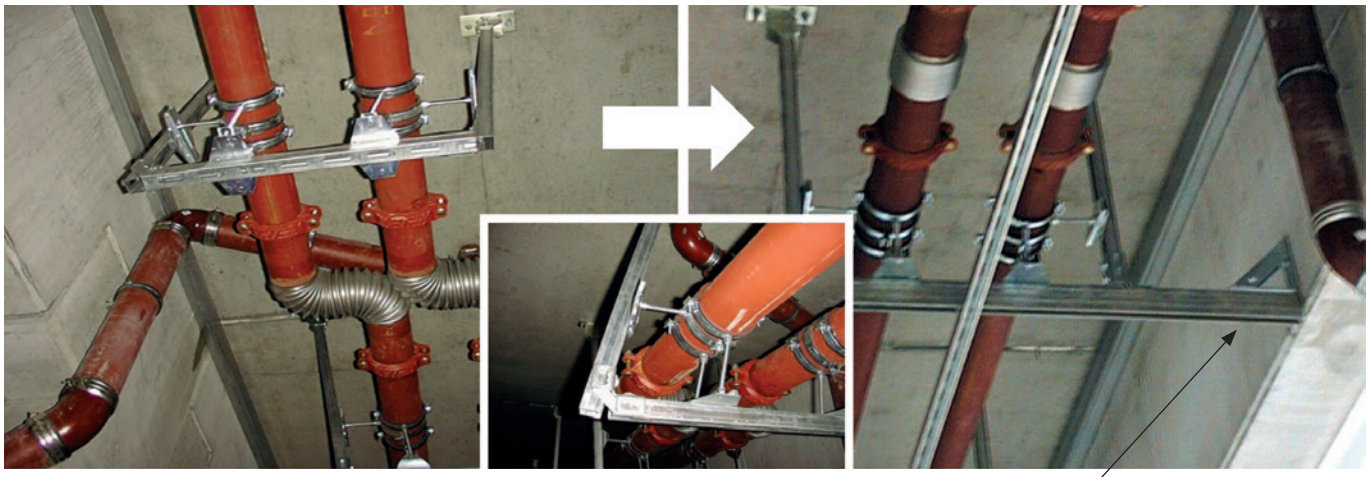


Ello supone la utilización de soluciones especiales:
2x - 3x guías axiales correctamente diseñadas colocadas a la distancia requerida, a cada lado de la junta de dilatación.



Guía axial

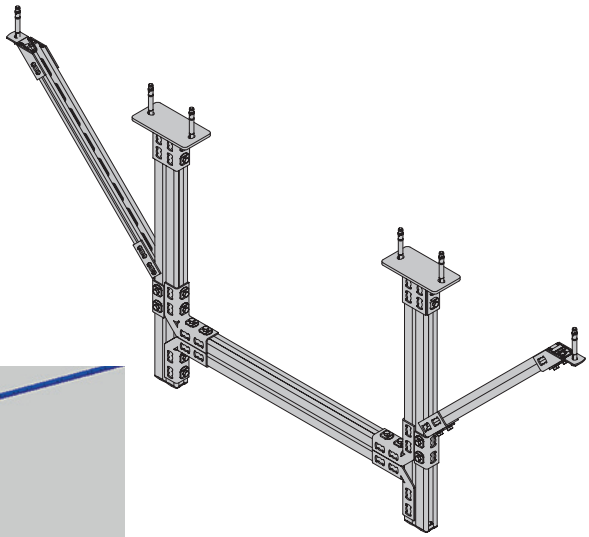
Subestimar la necesidad de una guía axial puede generar graves problemas, deformaciones irreversibles e incluso la caída de la instalación.

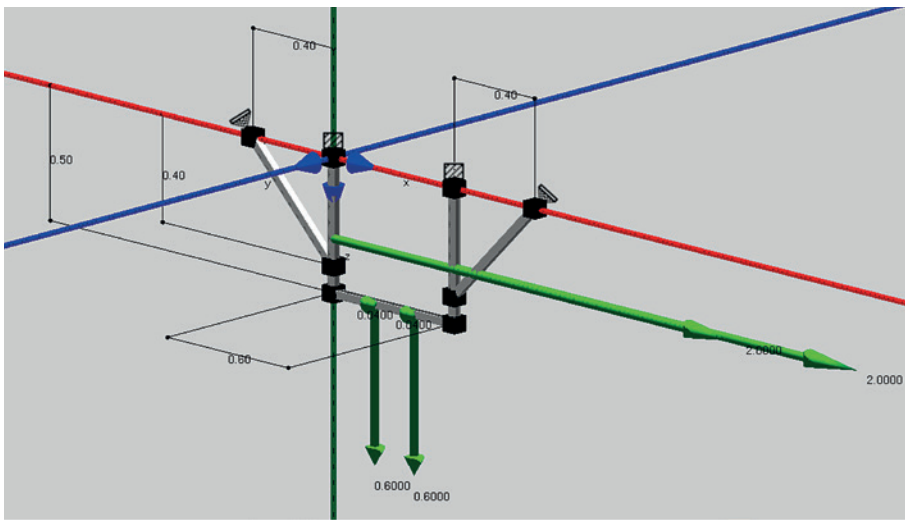


Ejemplo de estructura de soporte subestimada (conectores demasiado débiles) cubriendo elementos de guía axial adaptados.

El Departamento de Ingeniería de Hilti le ayudará a calcular y diseñar las soluciones adaptadas.
En Hilti (Hilti PROFIS Installation) disponemos también de un programa de PC que le permite gestionar el conjunto del diseño de los sistemas sometidos a cargas multidireccionales.

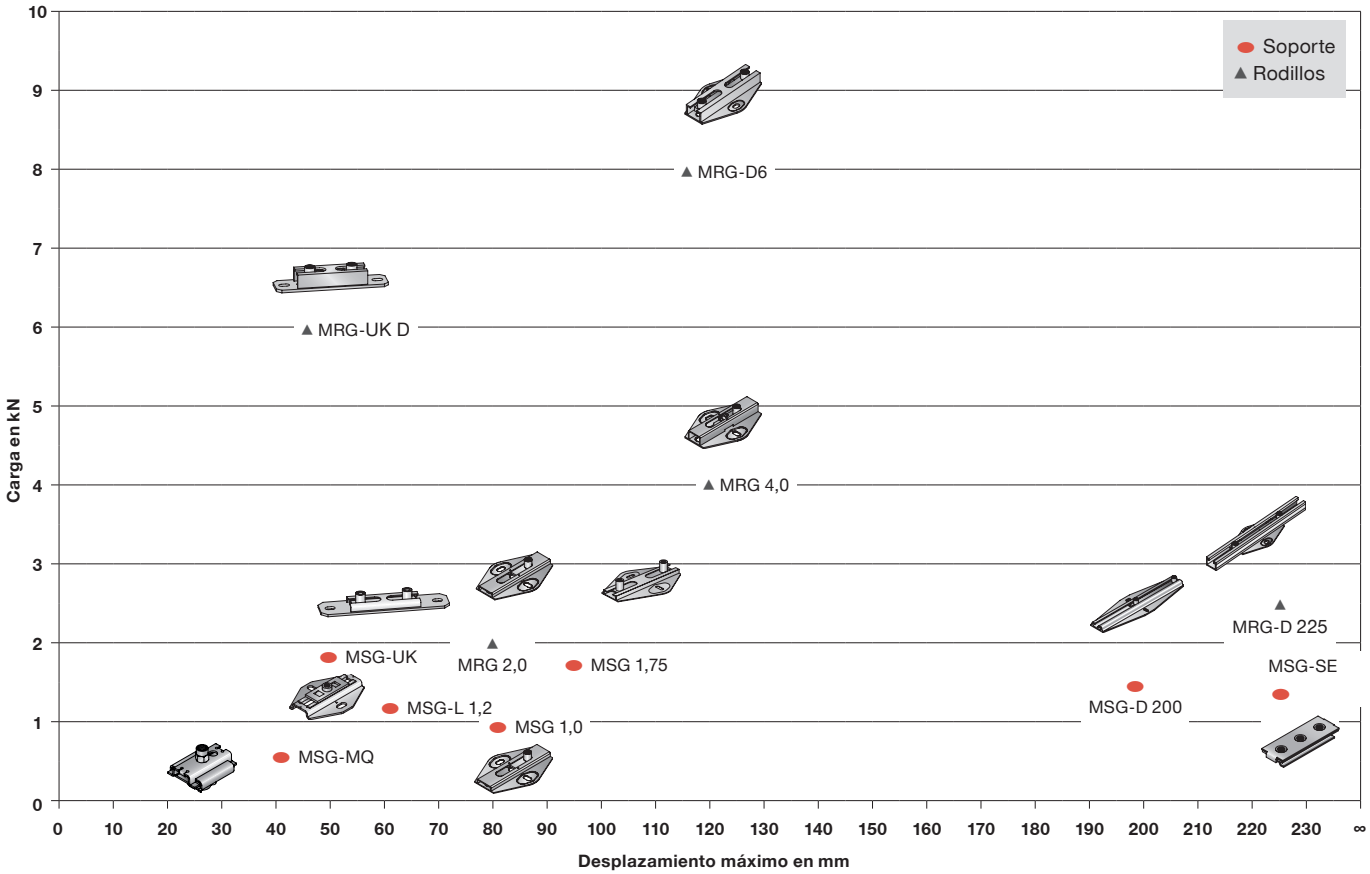
Después de haber encontrado la combinación de carga más desfavorable, las cargas pueden entrar en el módulo 3D de Hilti PROFIS Installation:
1. Modelo viga de la aplicación
2. Introducción de la combinación de cargas
3. Verificación 3D de todos los conectores y vigas
4. Informe de cálculos
5. Exportación ACAD/BIM
6. Dibujo de taller
7. Nomenclatura para el proyecto





Guía axial

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	Coeficiente 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
		MRG 2,0 M10/ M12-R	304086	1,5 kN	80 mm	40 mm	0.15	Acero Inoxidable	Simple	M10/M12
Doble		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
		MRG-D6	334131	8 kN	116 mm	58 mm	0.08	Electrocincado	Doble	M12/M16
Doble eje		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
		MRG-UK D6	336755	6 kN	46 mm	23 mm	0.08	Electrocincado	Doble	M12/M16
Gran desplazamiento		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 Ч (_)	Capacidad de expansion (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 kp,θ según DIN EN 1993-1-2:2005 + AC 2005 (D)

Fricción – soportes galvanizados en caliente

Tipo	Referencia del artículo	Capacidad de carga (kN)	Fricción Ч (_)	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 Ч (_)	Capacidad de expansion (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 HORMIGÓN – OPCIONES M8/M10

Espárrago de anclaje M8	
1x HST3 M8x75 -/10	2105888
1x Adaptador M8x25	216703

Espárrago de anclaje M10	
1x HST3 M10x70 -/10	2113974
1x Adaptador M10x30	216704

Anclaje compacto de percusión M8	
1x Anclaje HKD M8x30	376959

Anclaje compacto de percusión M10	
1x Anclaje HKD M10x30	376965

Tornillo de anclaje M8	
1x HUS-I 6x55 M8/M10	423180

Tornillo de anclaje M10	
1x HUS-I 6x55 M8/M10	423180

Rótula deslizante M8	
1x Rótula deslizante MPSG M8	338994
1x Tuerca M8	216465

Rótula deslizante M10	
1x Rótula deslizante MPSG M10	338995
1x Tuerca M10	216466

Rótula articulada M8	
1x Rótula articulada MPH M8	418035
1x Tuerca M8	216465

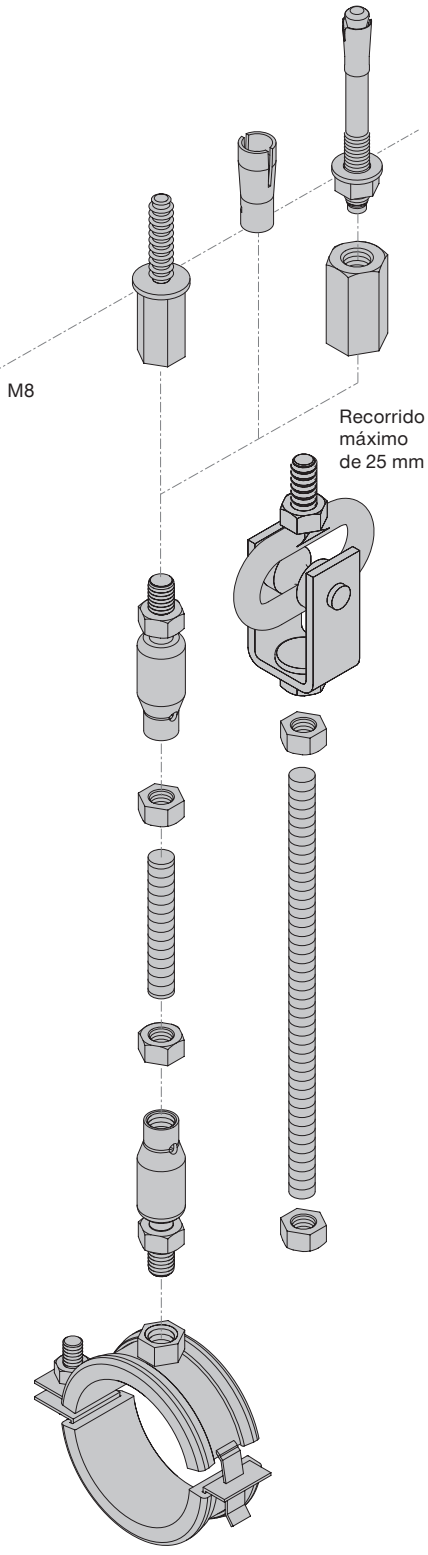
Rótula articulada M10	
1x Rótula articulada MPH M10	418036
1x Tuerca M10	216466

Varilla roscada M8	
1x Varilla roscada AM8x1000	339793
1x Varilla roscada AM8x2000	339794

Varilla roscada M10	
1x Varilla roscada AM10x1000	339795
1x Varilla roscada 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”

Abrazaderas de tubería M10	
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6”
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2”
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6”



Restricción



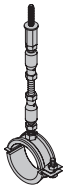
Descripción de la aplicación

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

- Anclajes
- Rótulas articuladas
- Abrazaderas

Material base

- Hormigón

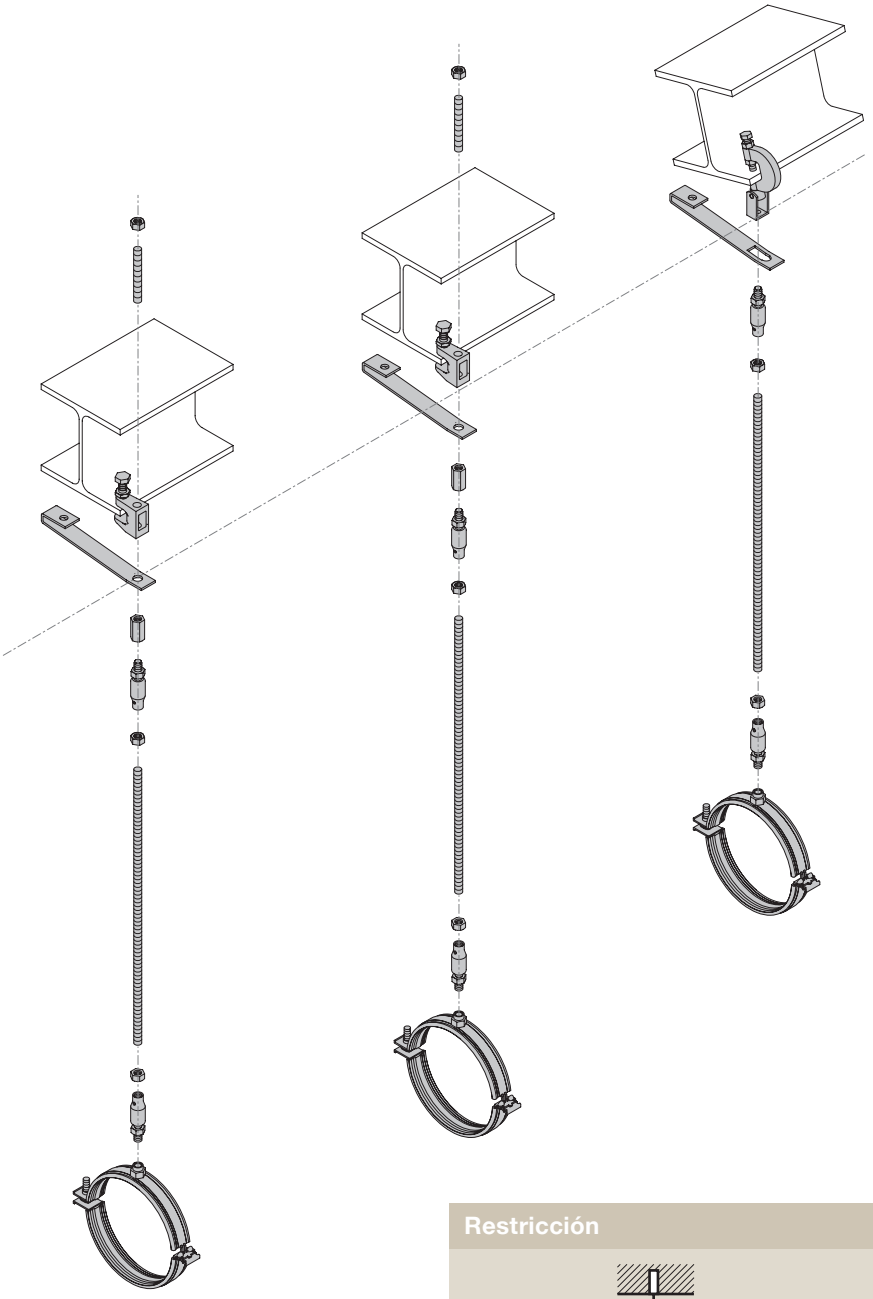
ANCLAJE INDIVIDUAL EN ACERO – MORDAZA OPCIONES M8/M10

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

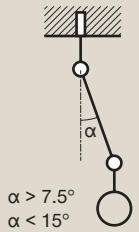
Mordaza de viga no roscada M8		
1x	Mordaza de viga MAB 9	375956
1x	Tuerca M8	216465
1x	Perno estribo AM8x120	216386
1x	Placa de bloqueo MAB-S 11/13	374409
1x	Adaptador M8x25	216703
1x	Rótula articulada MPH M8	divers
1x	Tuerca M9	216465

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



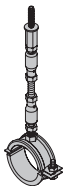
Descripción de la aplicación

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
- Rótulas articuladas
- Abrazaderas

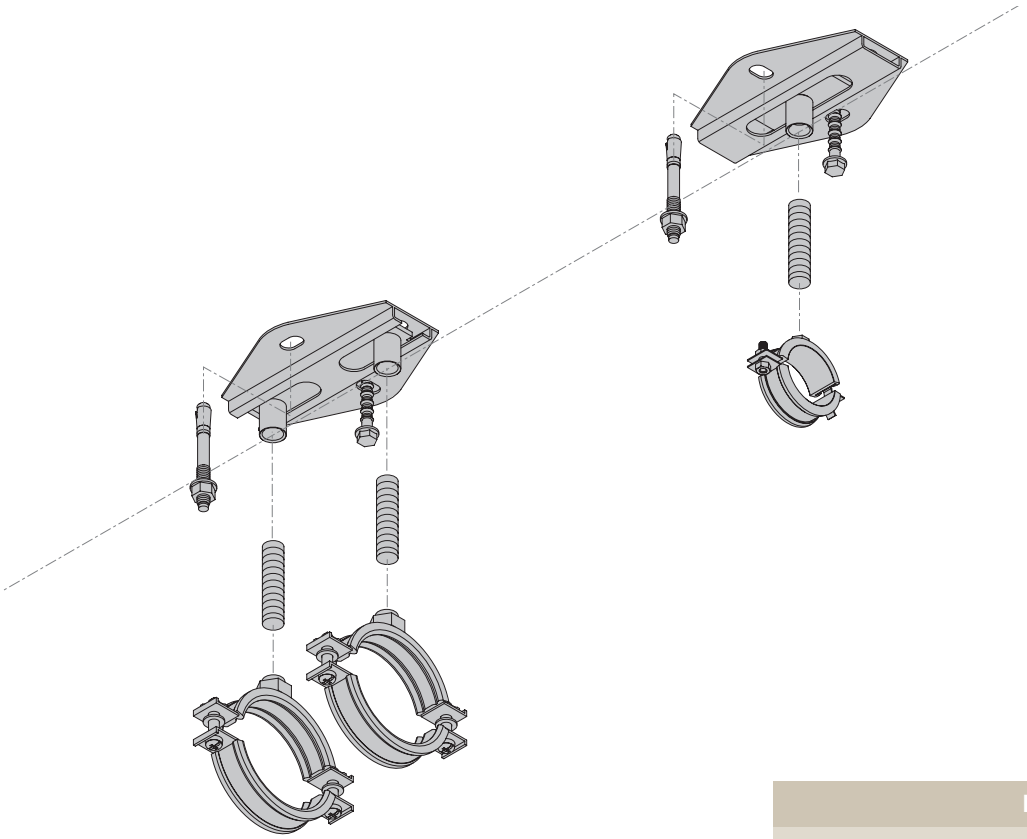
Material base

Acero

ANCLAJE INDIVIDUAL EN HORMIGÓN – OPCIONES M8*

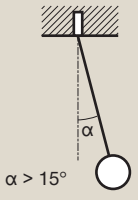
Punto deslizante M8		
Soporte		
1x	MSG 1.75 M8/M10D	248209
Anclaje		
2x	HUS3-H 8x55/-/- Tornillo de anclaje	2079794
o		
2x	Espárrago de anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
2x	**Perno roscado M8**	
AM8x30		216379
AM8x40		216380
AM8x50		216381
AM8x120		216386

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“

Restricción



*También disponibles M10, M12 y M16.

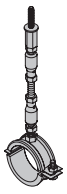
Descripción de la aplicación

Anclaje individual - Sistema soportes

Comentarios generales

- 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.

Aplicación



Gamas de productos	Material base
Anclajes	Hormigón
Soportes / Rodillos	
Abrazaderas	

PUNTO FIJO EN HORMIGÓN – OPCIONES DE PUNTO FIJO MFPI-3

MFP-3 - sin aislamiento acústico

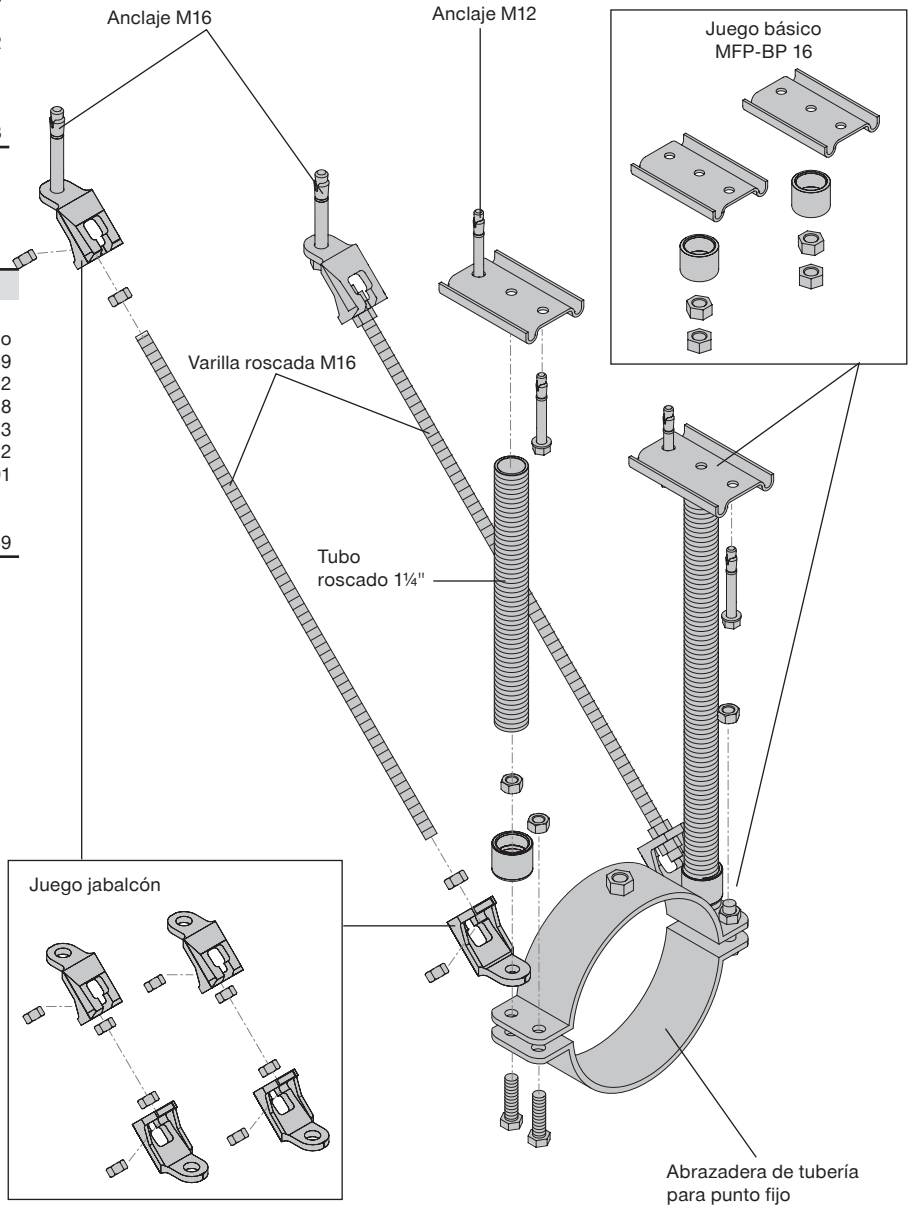
Juego punto fijo MFP-3a		
1x	Abrazadera de tubería para punto fijo MFP-NW	Ver tabla más abajo
1x	Juego básico MFP-BP 16 *	247826
2x	Tubo roscado GR-G 1 ¼“	248532
4x	HST3 M12x105 30/10	2105718
1x	Juego jabalcón MFP-AP3 *	247831
2x	Varilla roscada AM16x1000	216422
2x	Espárrago de anclaje HST3 M20X170 -/30	2105891
2-3x	**Topes solados en la superficie de la tubería** *MFP-BP 16 + MFP-AP3	2083243

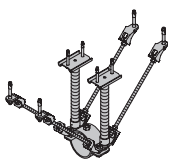
Aislado acústicamente MFPI-3

Juego punto fijo MFP-3a		
1x	Abrazadera de tubería para punto fijo MFP-NW	Ver tabla más abajo
1x	Juego básico MFP-BPI 16 *	254459
2x	Tubo roscado GR-G 1 ¼”	248532
4x	HST3 M12x105 30/10	2105718
1x	Juego jabalcón MFP-API3 *	254463
2x	Varilla roscada AM16x1000	216422
2x	Espárrago de anclaje HST3 M20X170 -/30	2105891
2-3x	**Topes solados en la superficie de la tubería** *MFP-BPI 16 + MFP-API3	254463+254459

Abrazaderas de tubería para punto fijo MFP-NW

Abrazaderas de tubería para punto fijo MFP-NW	
MFP NW15	243521
MFP NW20	243522
MFP NW25	243524
MFP NW32	243525
MFP NW40	243526
MFP NW50	243528
MFP 63/66	243529
MFP 68/72	243530
MFP NW65	2119287
MFP NW80	2119288
MFP NW100	243533
MFP NW4”	243534
MFP 125/127	243535
MFP NW125	243536
MFP NW150	243537
MFP NW6”	243538
MFP 193/200	243539
MFP NW 200	2119300
MFP 244/250	243541
MFP NW250	243542



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Punto fijo - Sistema MFP		Juego de puntos fijos	Hormigón
		Piezas roscadas	

Comentarios generales

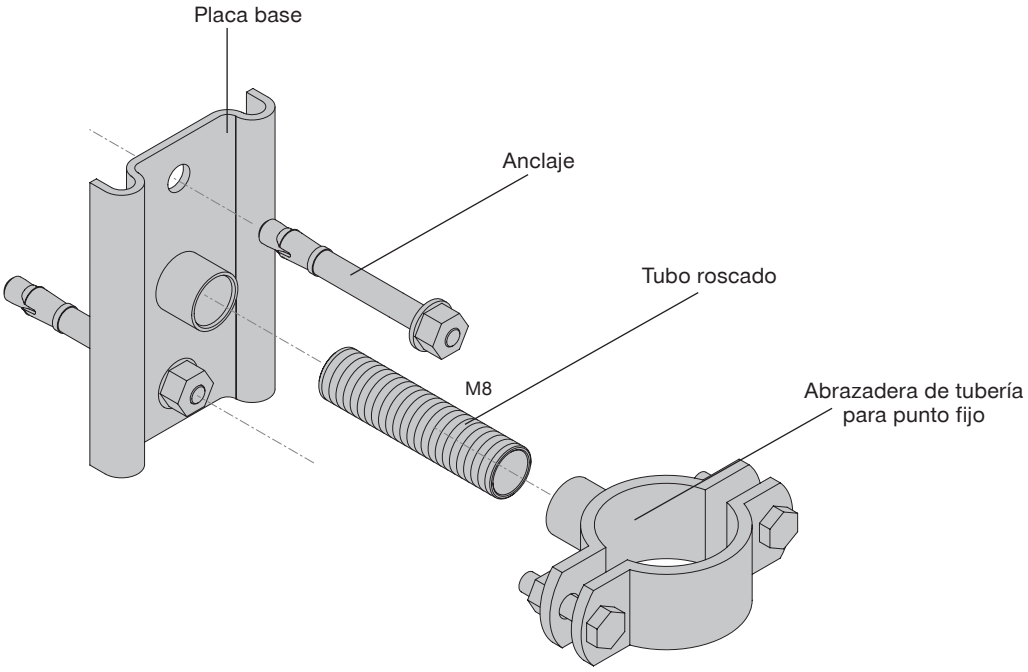
- Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin fatiga, sin impacto de temperaturas elevadas/bajas.
- Las cargas e impactos de cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación.

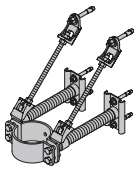
PUNTO FIJO PARA COLUMNA EN HORMIGÓN

Sin aislamiento acústico

Juego de puntos fijos MFP-L con conexión M20	
Abrazaderas de tubería para punto fijo 1x MFP-L	
MFP-L NW 15 M20	313223
MFP-L NW 20 M20	313224
MFP-L NW 25 M20	313225
1x Placa base MFP-GP M20	257001
1x Tubo roscado GR-GP ½"	56428
2x Espárrago de anclaje HST3 M12x105 30/10	2105718

Juego de puntos fijos MFP-L con conexión M20	
Abrazadera de tubería para punto fijo 1x MFP-L	
MFP-L NW 32 M20	313226
MFP-L NW 40 M20	313227
MFP-L NW 50 M20	313228
MFP-L NW 68/72 M20	313229
MFP-L NW 65 M20	313230
MFP-L NW 80 M20	313231
MFP-L NW 4 M20	313232
MFP-L NW 125 M20	313233
1x Placa base MFP-GP M20	257001
1x Tubo roscado GR-G ¾"	56429
2x Espárrago de anclaje HST3 M12x105 30/10	2105718



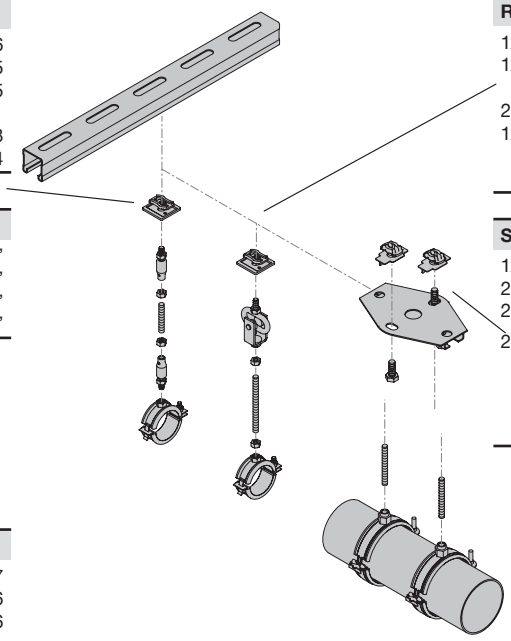
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Punto fijo para columna montante		Juego de puntos fijos	Hormigón
Comentarios generales		Piezas roscadas	
• Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin fatiga, sin impacto de las temperaturas elevadas/bajas. • Las cargas e impactos de cargas deberán compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación.		Anclajes	

CARRIL A TECHO – SISTEMA MQ

Solución M8

Rótula articulada M8 en carril		
1x	Tuerca MQA-S-M8	2141906
2x	Rótula articulada MPH-M8	418035
2x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada M8	
	Tornillo roscado AM8x1000	339793
	Tornillo roscado AM8x2000	339794

Abrazaderas de tubería M8	
MP-LHI	Tamaños 8 mm- 6”
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6”
MP-PI	Tamaños 8 mm- 6”
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6”



Rótula deslizante M8 en carril		
1x	Tuerca MQA-S-M8	2141906
1x	Rótula deslizante articulada MPSG-M8	338994
2x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada M8	
	Tornillo roscado AM8x1000	339793
	Tornillo roscado AM8x2000	339794

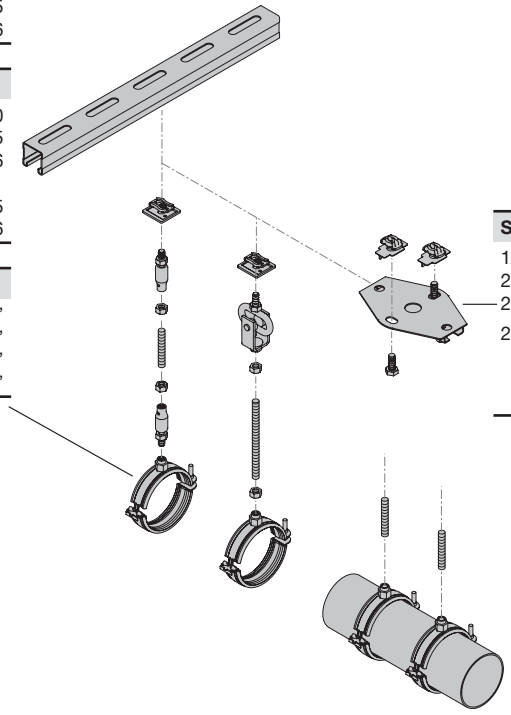
Soporte doble en carril		
1x	Soporte MSG 1.75 M8/M10	248209
2x	Tuerca enrasada MQM-M10	369626
2x	Tornillo hexagonal M10x25	216454
2x	Pernos roscados M8	
	AM 8x 30	216379
	AM 8x 40	216380
	AM 8x 50	216381
	AM 8x120	216386

Solución M10

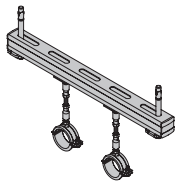
Rótula articulada M10 en carril		
1x	Tuerca MQA-S-M10	2141907
2x	Rótula articulada MPH-M10	418036
2x	Tuerca M10	216466
1x	Varilla roscada M10	
	Varilla roscada AM10x1000	339795
	Varilla roscada AM10x2000	339796

Rótula deslizante M10 en carril		
1x	Tuerca MQA-M10	369630
1x	Rótula deslizante MPSG-M10	338995
2x	Tuerca M10	216466
1x	Varilla roscada M10	
	Varilla roscada AM10x1000	339795
	Varilla roscada AM10x2000	339796

Abrazaderas de tubería 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”



Soporte doble en carril		
1x	Soporte MSG 1.75 M8/M10	248209
2x	Tuerca enrasada MQM-M10	369626
2x	Tornillo hexagonal M10x25	216454
2x	Pernos roscados M10	
	AM10x40	216390
	AM10x80	216392
	AM10x120	216394

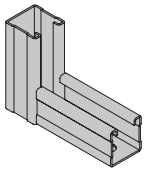
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril techo - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
		Anclajes	
		Elementos que permiten la dilatación	

Comentarios generales

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

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

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

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

Fijación a tubería: Consulte las páginas siguientes

41 formato de carriles

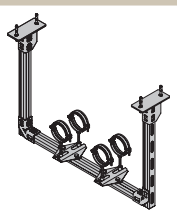
MQ-41 2m	304559
MQ-41 3m	373793
MQ-41 6m	369592
MQ-41/3 3m	373794
MQ-41/3 6m	369597
MQ-21D 3m	369601
MQ-21D 6m	369602

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

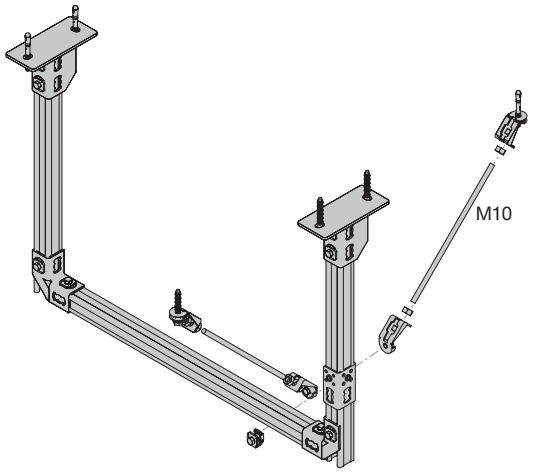
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
		Soportes/Rodillos	
		Anclajes	

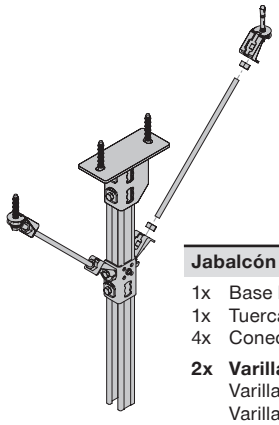
Comentarios generales

- 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.

TRAPECIO EN HORMIGÓN – CON JABALCÓN AXIAL – SISTEMA MQ

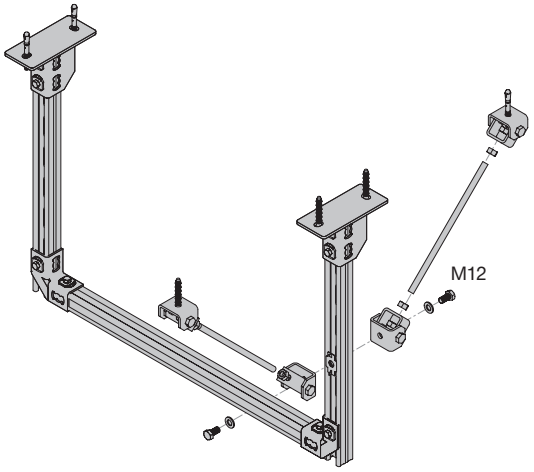
Utilización de varillas roscadas y elementos MQ-3D

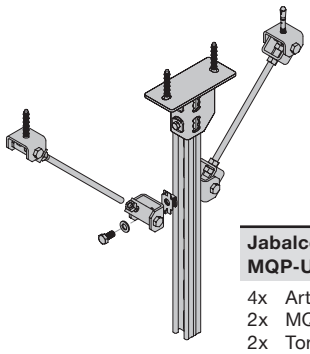




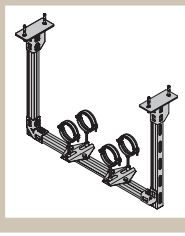
Jabalcón axial con ayuda de elementos 3D		
1x	Base MQ3D-B 3D	369694
1x	Tuerca MQN	369623
4x	Conector de jabalcón MQ3D-A	369697
2x	**Varilla roscada AM10**	
	Varilla roscada AM10x1000	339795
	Varilla roscada AM10x2000	339796
8x	Tuerca hexagonal M10	216466
2x	**Anclaje**	
	HUS3-H 8x55/-/- Tornillo de anclaje	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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio rígido con jabalcón axial - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Sistema MQ3D	
• 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.		Articulación MQP-U	

Notas

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.

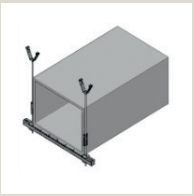
La unidad central (AC) filtra el aire entrante, lo calienta o lo enfría, lo hidrata o lo seca. Generalmente la unidad genera ruido al contener varios motores y otros equipos mecánicos, tales como bombas y unidades de vibración para limpiar los filtros.

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.

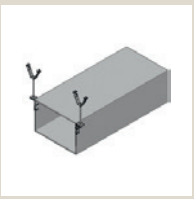
Desde los conductos de ventilación principales, el aire se reparte por los sistemas de distribución de las plantas (conductos con frecuencia redondos). El aire se reparte por los puntos de consumo final por distintos tipos de rejas o unidades de difusión, que pueden asimismo regular la presión y el volumen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

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



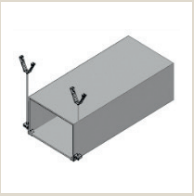
Trapecio

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.



Suspensores 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.



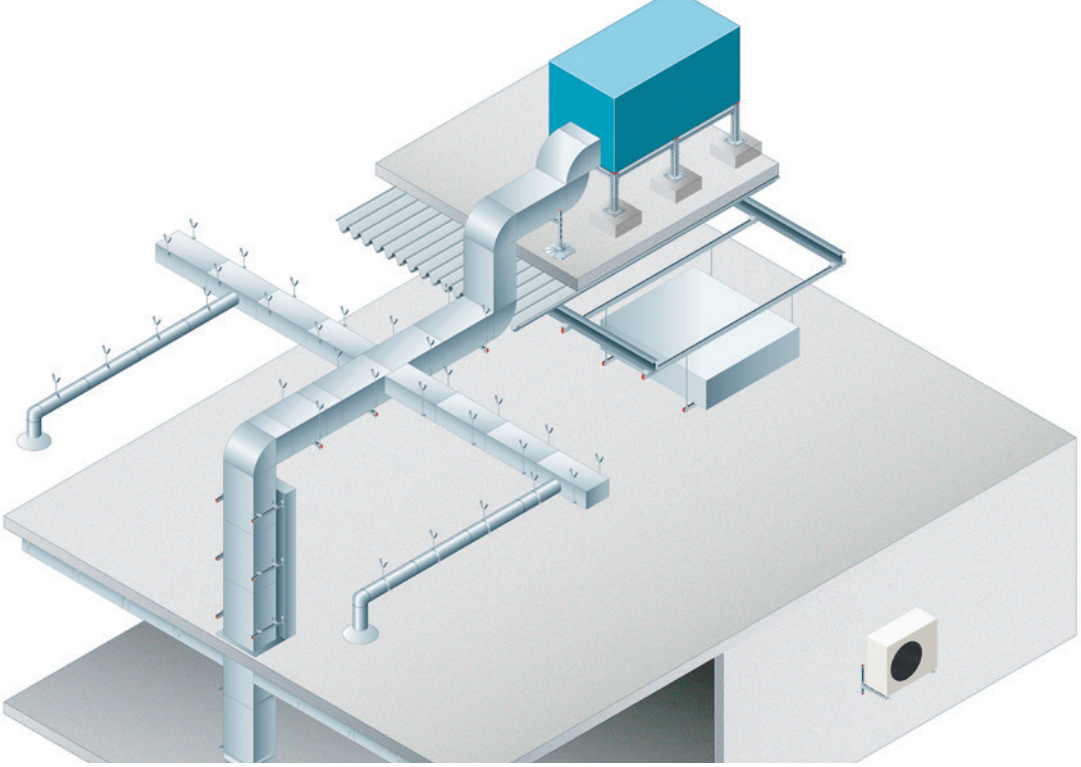
Punto de fijación simple – Abrazaderas de ventilación

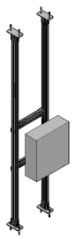
Una abrazadera fijada a una o dos varilla(s) roscada(s) que soporta un conducto redondo.



Suspensores en V

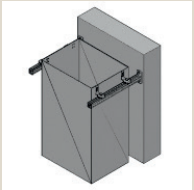
Soporte directamente atornillado al conducto y después conectado a través de la varilla roscada a la fijación del techo.





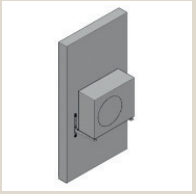
Soportes para conductos cuadrados verticales

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



Soporte mural

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



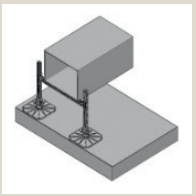
Fijación mural puntual – Conductos redondos verticales

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.



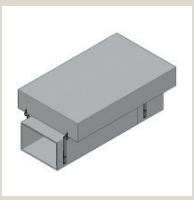
Soporte a suelo

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



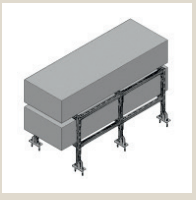
Instalación a techo

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



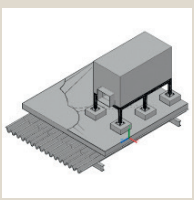
Marco múltiple para local técnico

Marco que permite soportar Variosos elementos.



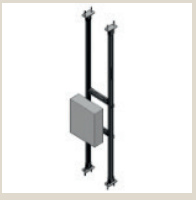
Estructura en azotea

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



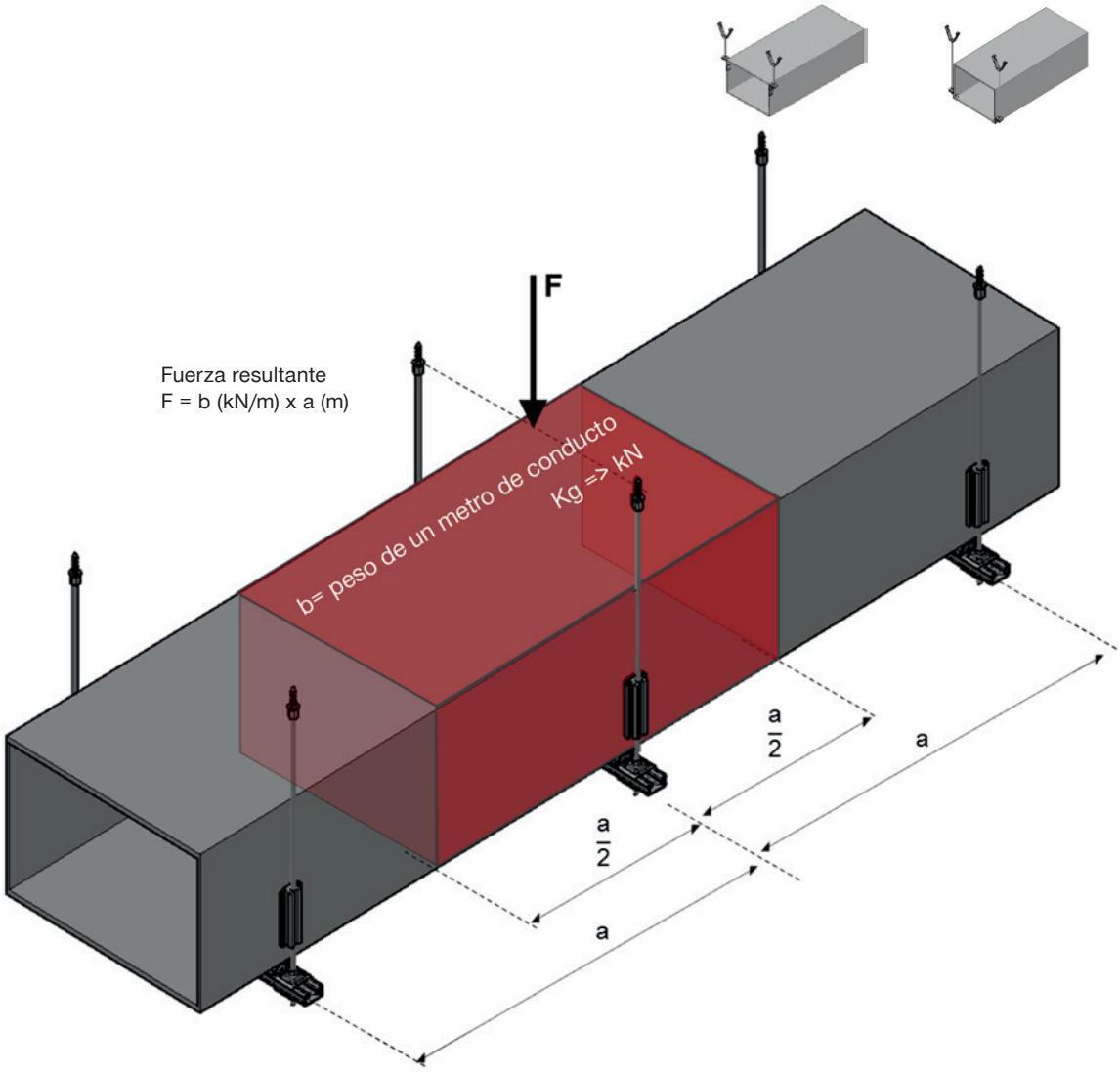
Caja de conexiones del local técnico

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

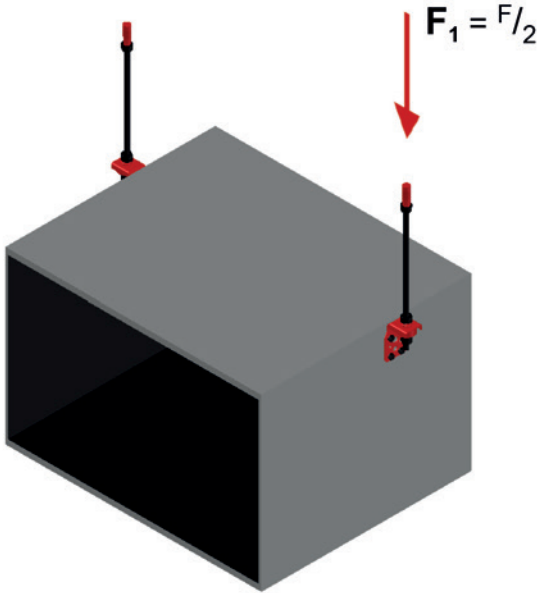


PRINCIPIO DE DISEÑO – APLICACIONES DE SUSPENSORES

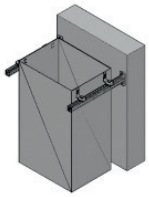
Cargas generadas por el peso del conducto de ventilación



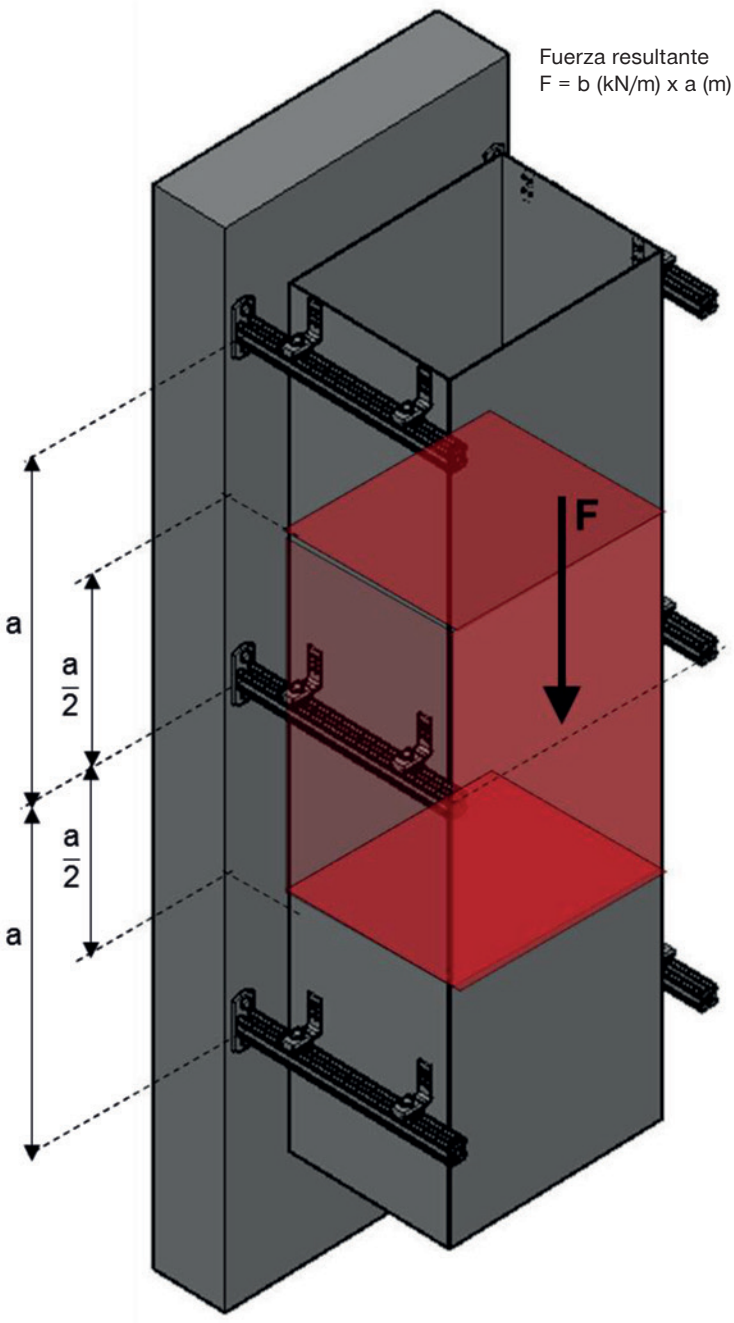
La aplicación de una carga sobre un carril debe reflejar la forma en que el conducto de ventilación descansa sobre este



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

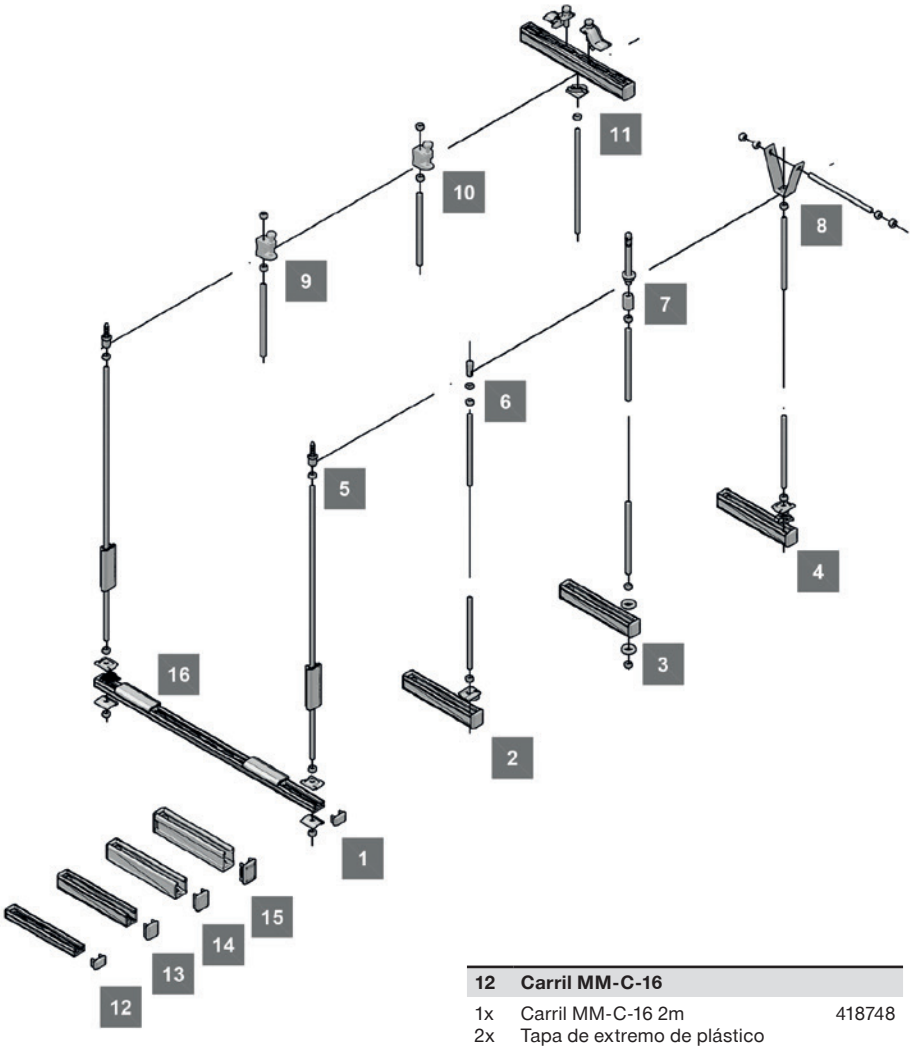
Propiedad de reducción sonora simple de elementos individuales:

Imagen	Descripción	Código artículo	Reducción acústica	Capacida 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 MM-RI 20 m	418768 418767	13 dB	No definido
	MQZ-RI 10 cm MQZ-RI 20 m	2047317 2047316	18 dB	No definido
	MVI-M8 T2 MVI-M10 T2	386551 386552	Según DIN 4109	0,75 kN 0,70 kN
	MVI-M8 T1 MVI-M10 T1	386553 386554	Según DIN 4109	Compresión únicamente 0,75 kN < 0,70 kN
	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
	o	
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

Trapecio - 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
- Varillas roscadas
- Anclajes, mordazas

Material base

- Hormigón
- Acero
- Plancha

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 trapezoidal 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

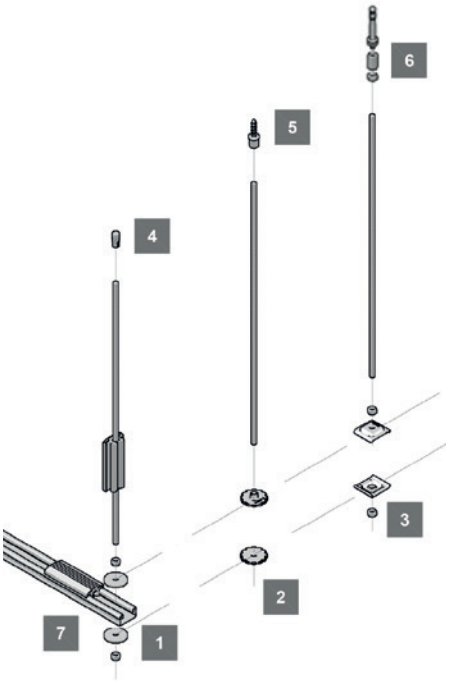
4	Anclaje de percusión	
1x Anclaje compacto de percusión		
M8		
	Arandela para carril MQZ-P9	2141908
	Tuerca M8	216465
	Varilla roscada AM8	Varios

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 trapezoidal MQZ-TW-M10	2142031
2x	Varilla roscada AM10	Varios

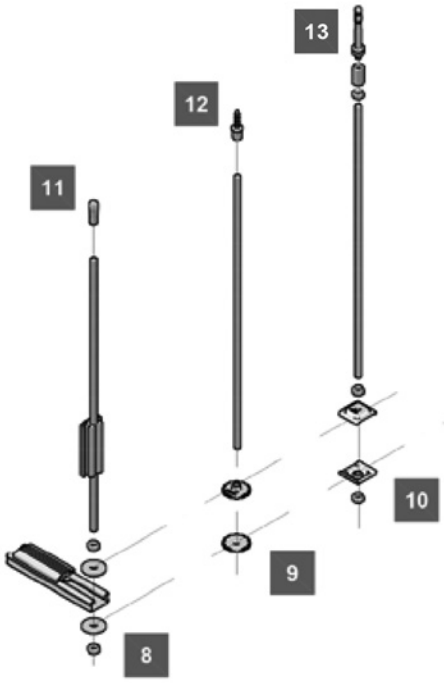
10	Conexión de la varilla roscada vertical	
M10		
2x	Arandela para carril MQZ-P11	2141909
2x	Tuerca M10	216466
1x	Varilla roscada AM8	Varios

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

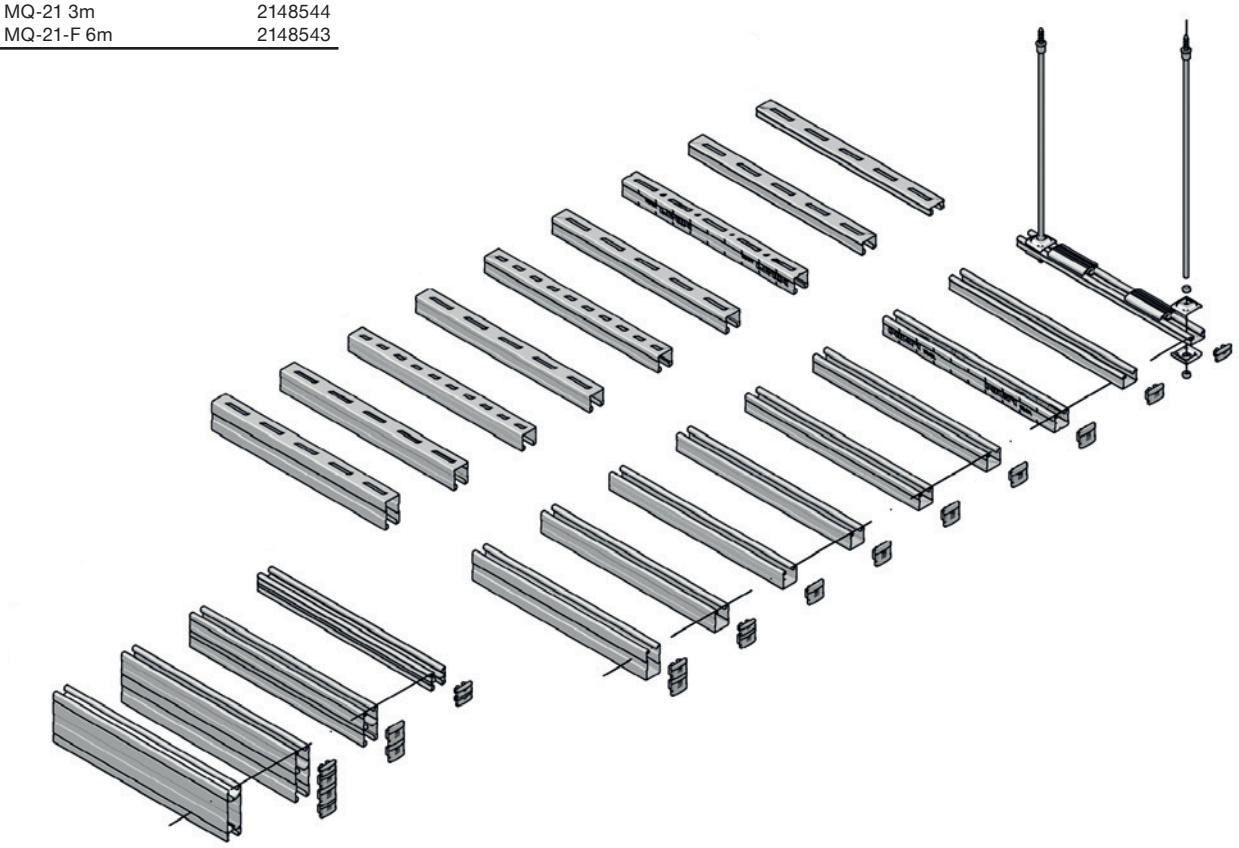
Varillas roscadas	
M10	Varios



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Varillas roscadas	
• 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

Trapecio - 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

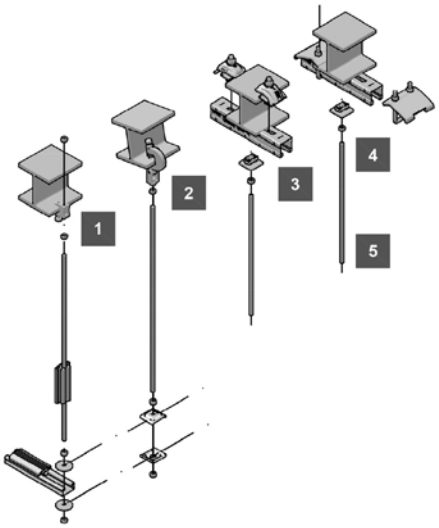


Gamas de productos

Material base	Hormigón
Piezas roscadas	
Anclajes, mordazas	

Material base

TRAPECIO EN ACERO – SISTEMA MQ – M8, M10



Opción M8

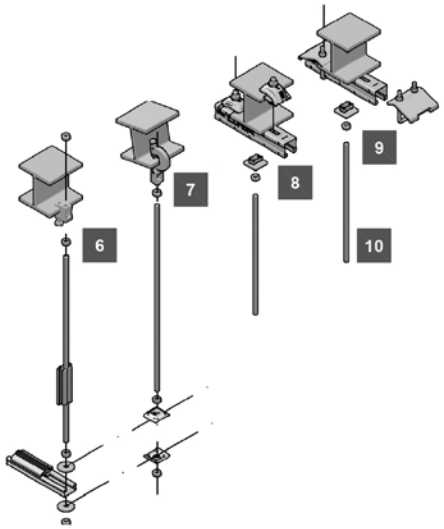
1	Conexión de varillas roscadas M8 en acero estructural con mordaza de viga no roscada	
1x	Mordaza de viga MAB-9	375956
2x	Tuerca M8	216465

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

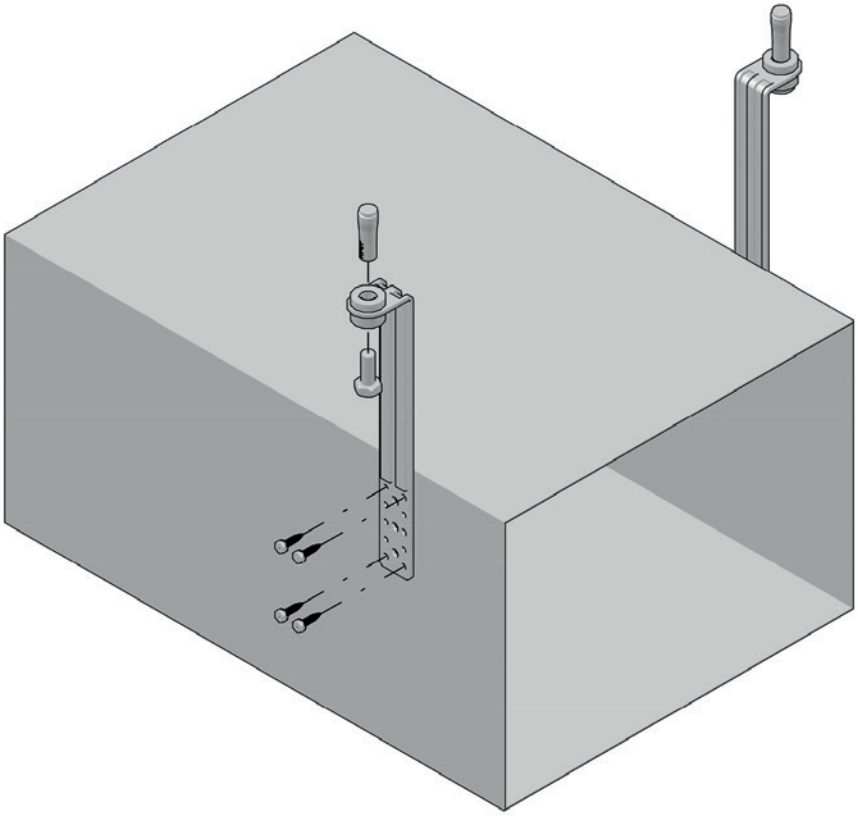
7	Conexión de varillas roscadas M10 en acero estructural inclinada con mordaza de viga roscada	
1x	Mordaza de viga MQT-G M10	284239
1x	Tuerca M10	216466

10	Varillas roscadas	
M10		Varios

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
Comentarios generales		Varillas roscadas	
• 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	

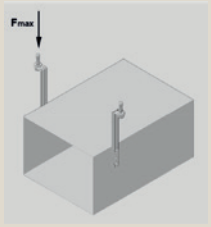
VENTILACIÓN - MONTAJE A TECHO

Límite de utilización de esta aplicación:
- Carga puntual máx. de 0,6 kN



Límites de capacidad de carga suplementaria

Cada escuadra expuesta a:
Fmax = 0,6 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

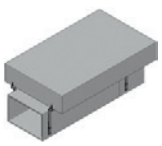
Descripción de la aplicación

Instalación a techo - Sistema MVA-L

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



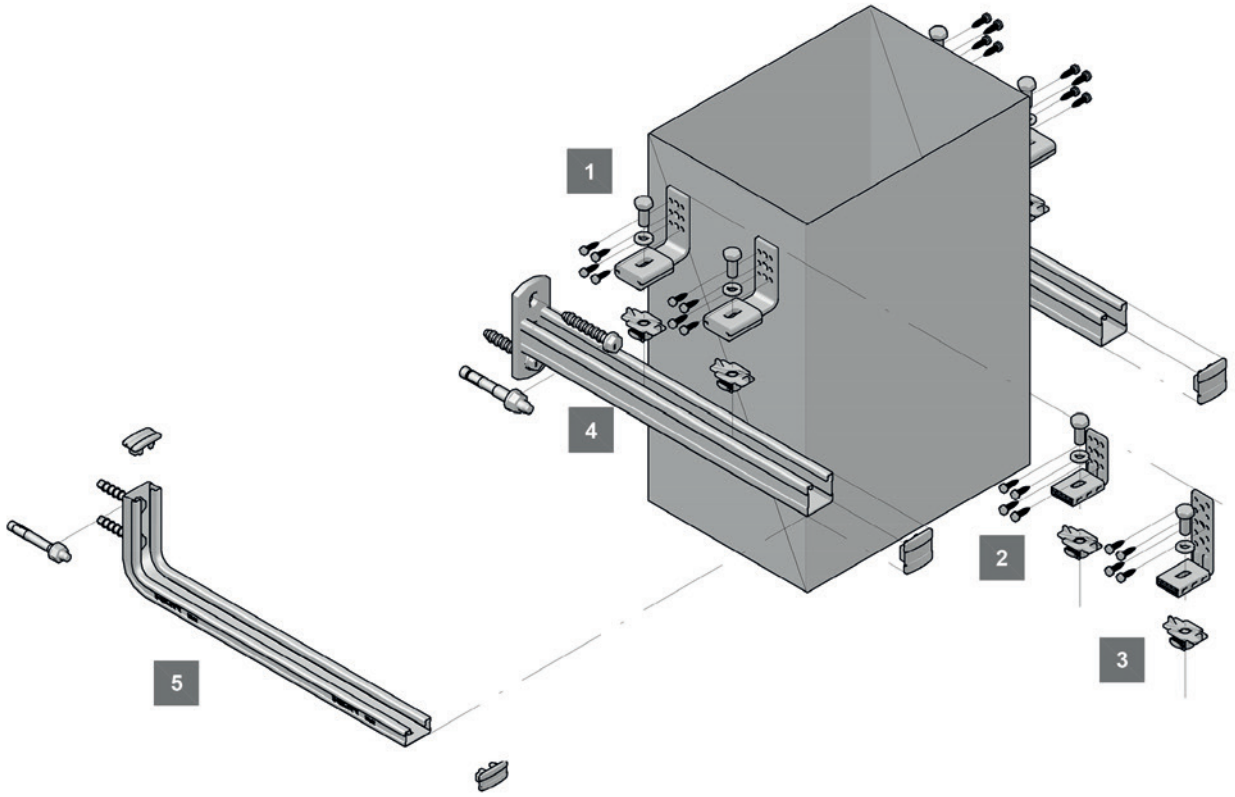
Gamas de productos

- Consolas de ventilación
- Anclajes

Material base

- Hormigón

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 o HST3 M12x105 30/10	2079914 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

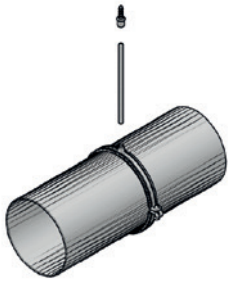
2	**Escuadra MVA-LC 60 regulable cómodamente** (Nomenclatura para una conexión puntual)	
1x	Escuadra 1x MVA-LC 60	386533
4x	Tornillo S-MS 01Z 4.0x13	406471
1x	Tuerca enrasada MQM-M10	369626
1x	Tornillo de cabeza hex. M10x35	216455

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
• 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

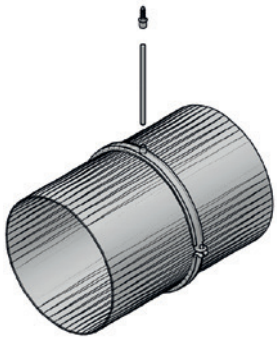
Opción M8 - para los conductos redondos de tamaño 80 - 200 mm



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

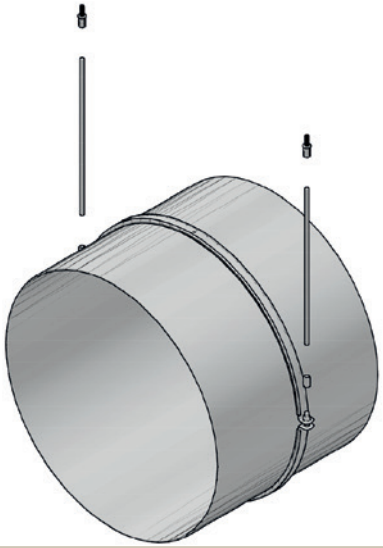
Opción M8/M10 - para los conductos redondos de tamaño 200 - 630 mm



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

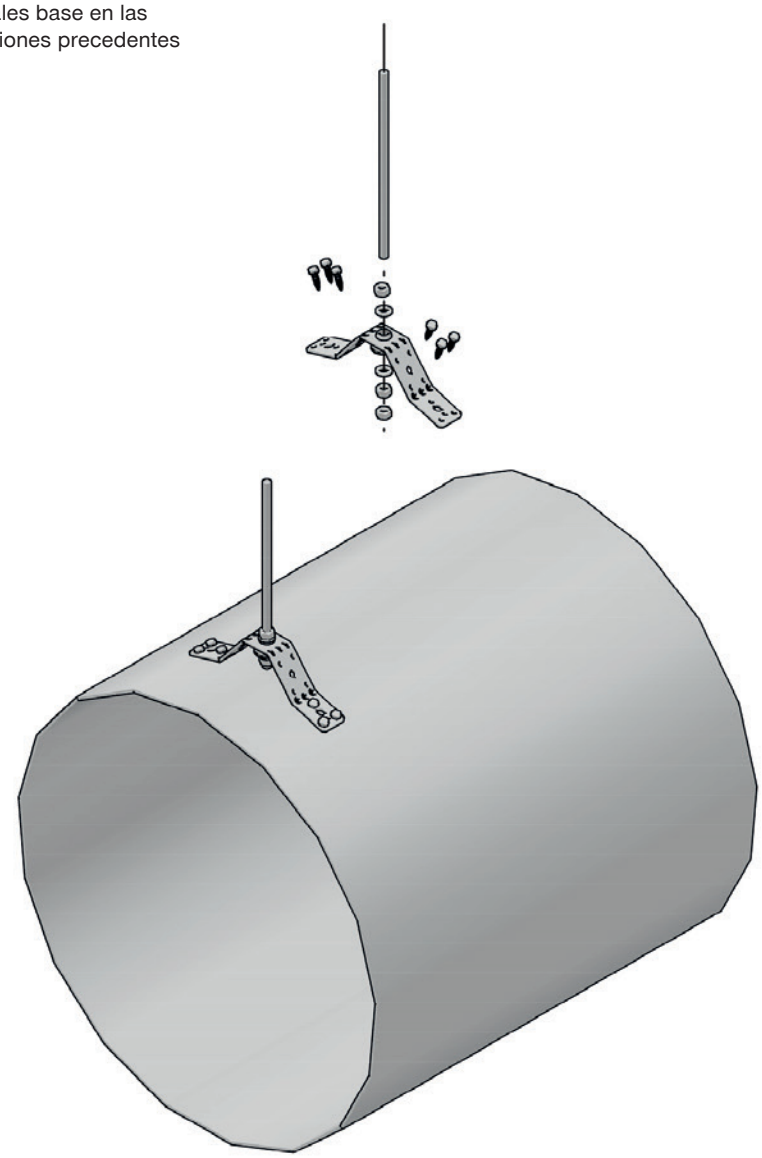
Abrazaderas de ventilación sin cabeza de conexión, anclaje en M10 por las aletas roscadas de la abrazadera	
MV-PI 710	386500
MV-PI 800	386501
MV-PI 900	386502
MV-PI 1000	386503
MV-PI 1250	386505

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Puntos de anclaje simple para conductos redondos		Abrazaderas de ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Piezas roscadas	Acero
• 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

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
• 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

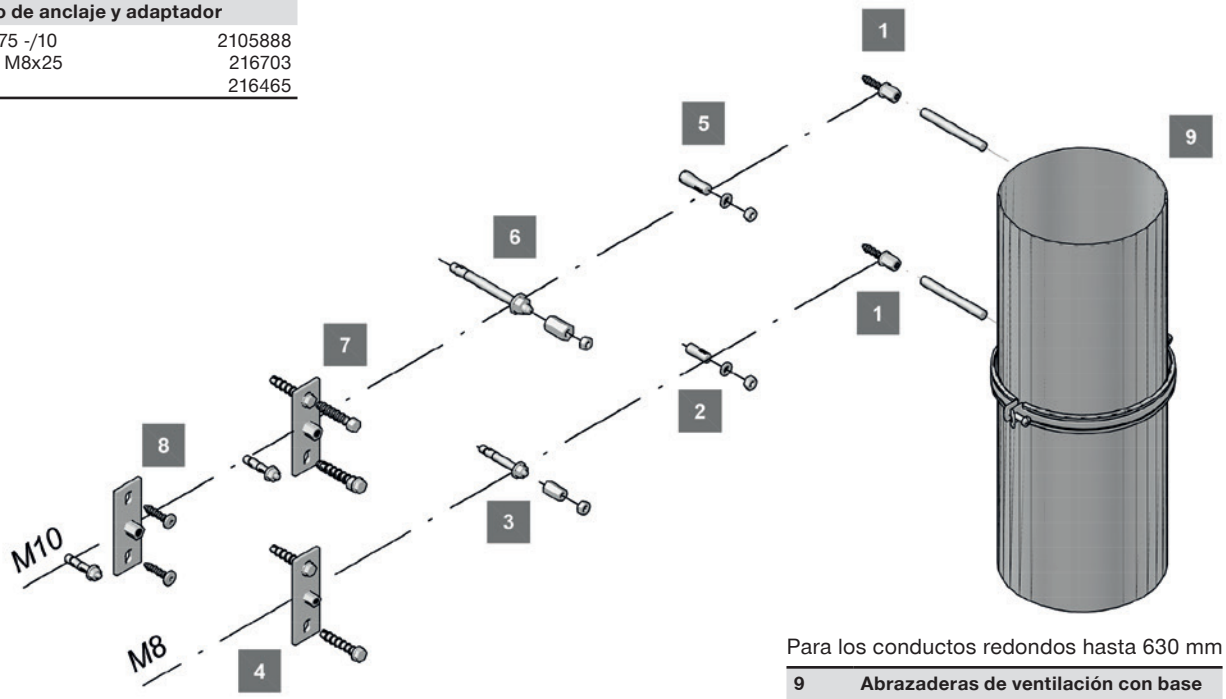
1	Tornillo de anclaje perforado	
1x	HUS-I 6x35 M8/M10	376959
o	HUS-I 6x55 M8/M10	423180

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

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

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

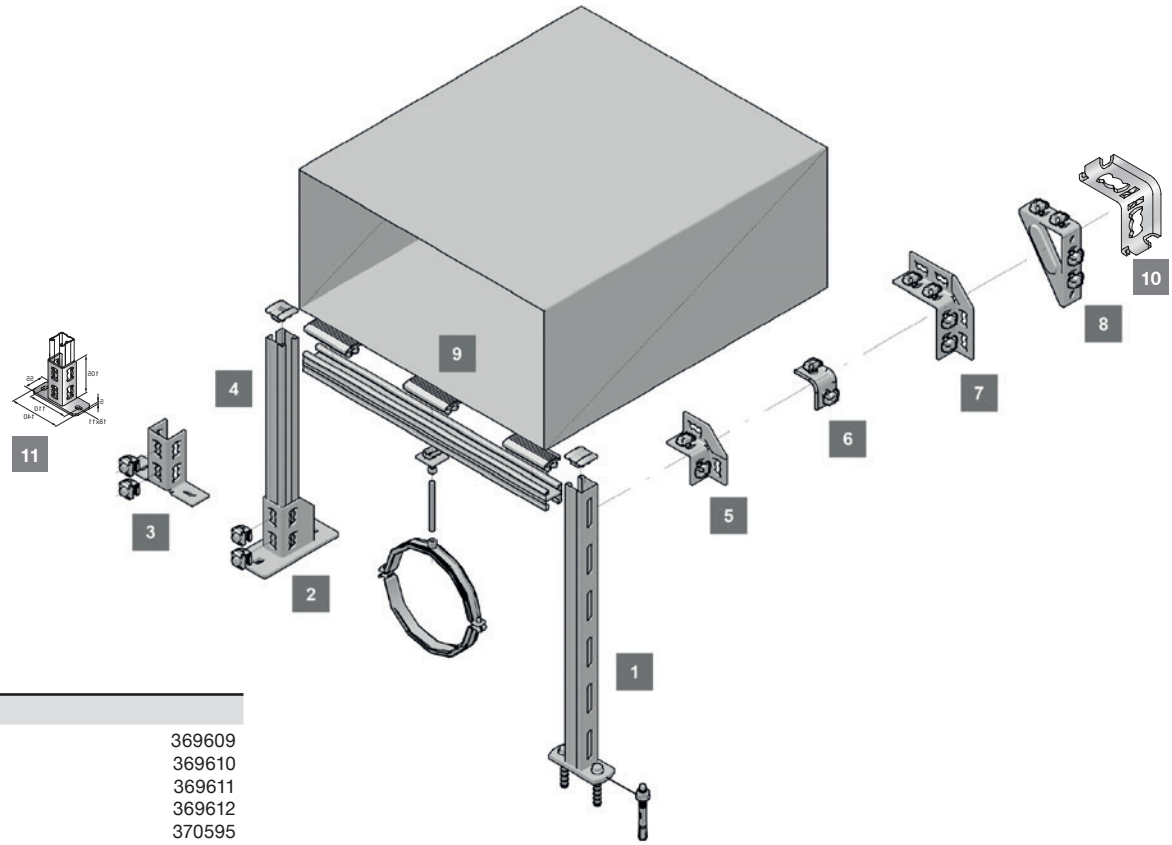
7	Placa de base MGL 2-M10	
	Placa de base MGL 2-M10	246909
o	HUS-P 6x40/5	416745
o	HUS-P 6x40/5	428663
	HSA M8x55 5/-/-	2004122
o	AM10x40	216390
o	AM10x80	216392
	AM10x120	216394

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

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Fijación mural puntual		Abrazaderas de ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térrmica o a otras cargas 3D.		Plaques 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 3m	2141965
	Carril MQ-41-L 6 m	2141964
	MQ-41 2m	304559
	MQ-41 3m	373793
	MQ-41 6m	369592
	MQ-41/3 3m	373794
	MQ-41/3 6m	369597
	MQ-52 3m	373796
	MQ-52 6m	369598
	MQ-72 3m	373798
	MQ-72 6m	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

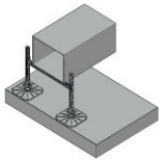
Descripción de la aplicación

Soporte - Sistema MQ

Comentarios generales

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

Application



Gamas de productos

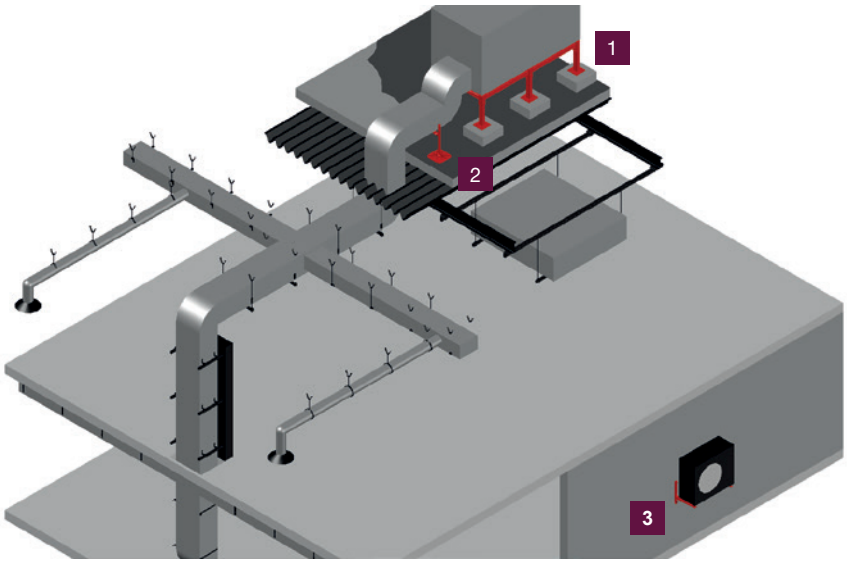
Sistema MQ
Piezas roscadas
Anclajes

Material base

Hormigón

DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN EL EXTERIOR





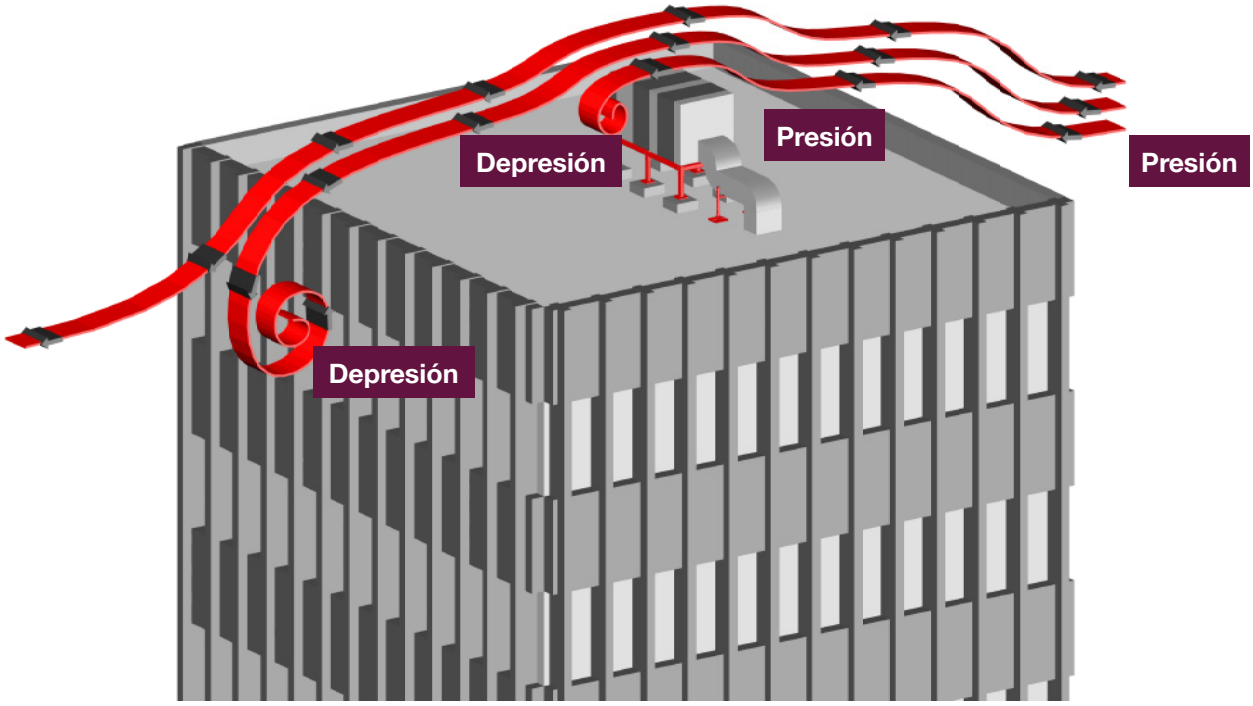
Ciertas aplicaciones de ventilación se colocan en el exterior, tales como:

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 suplem 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 reestanqueificación. Hoy en día, los sistemas de tejado han mejorado mucho, pero la reestanqueificación causa todavía muchos problemas y no es un método recomendado.

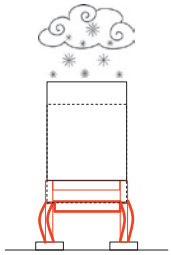
La solución más extendida es aumentar el peso y la superficie de distribución de la carga a través de bloques de hormigón bajo las bases del marco. Las cargas de viento son entonces compensadas con el peso de la unidad, el peso del marco y el peso de los bloques de hormigón.

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

CASO DE CARGA A VERIFICAR

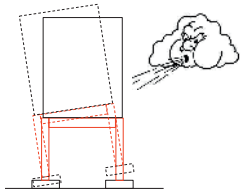
Los casos críticos siguientes han sido verificados y probados.

Nieve + peso propio



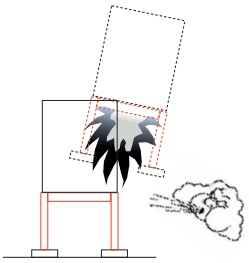


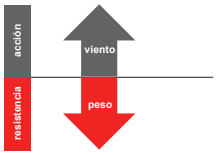
Fenómeno de inversión





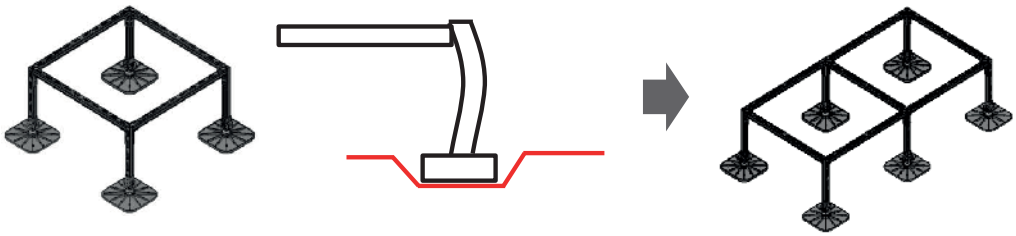
“Efecto” de despegue



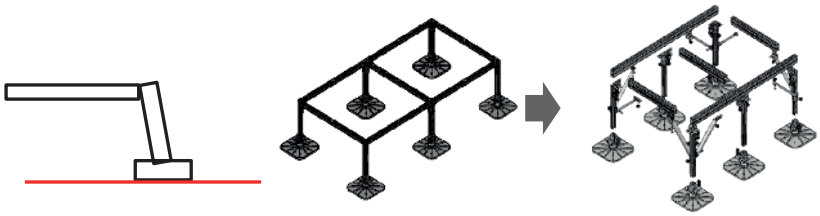


Estos casos de carga tienen un impacto sobre:

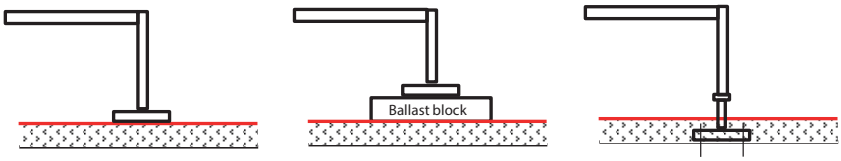
- **Tamaño y forma del marco**
- **Número de bases – relacionado con la capacidad de carga y de compresión del tejado en el emplazamiento elegido**



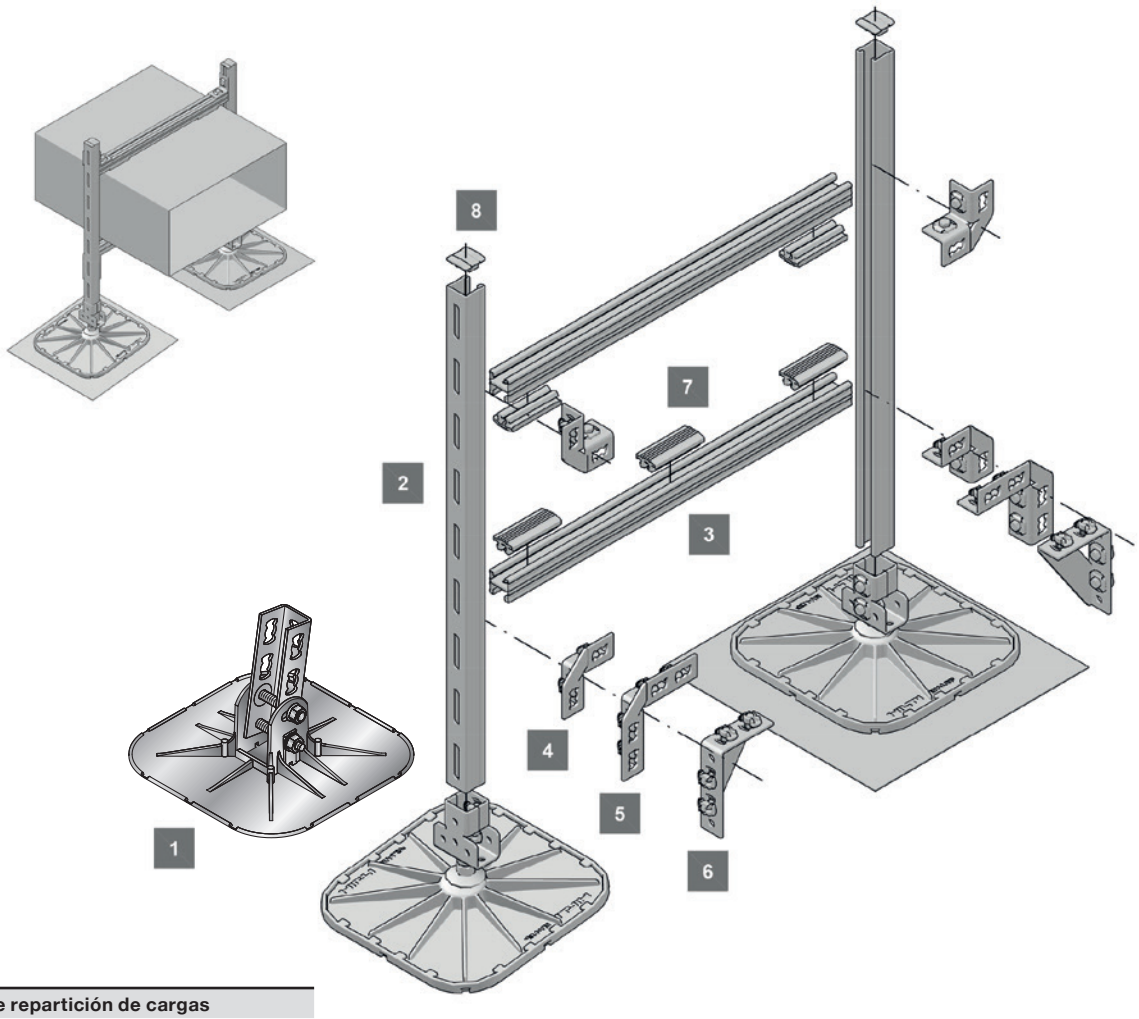
- **Necesidad y dirección del jabalcón y orientación en función del sentido del esfuerzo**



- **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

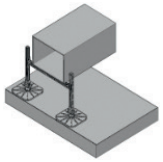
4	Elemento de conexión	
1x	Conector MQW-4-F	304174
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

5	Elemento de conexión	
1x	Conector MQW-8/90-F	304175
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

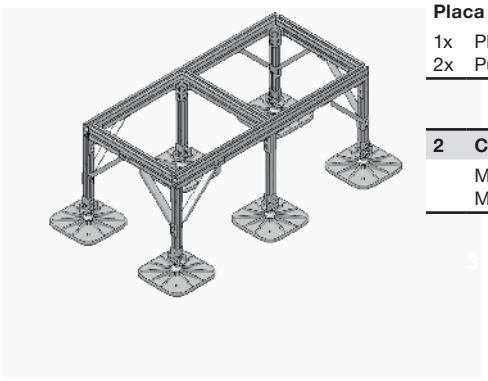
6	Elemento de conexión	
1x	Escuadra reforzada MQW-S/1-F	304180
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte en azoteas - Sistema MQ		Sistema MQ	Tejado
Comentarios generales		Placas de repartición	
• 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.			

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

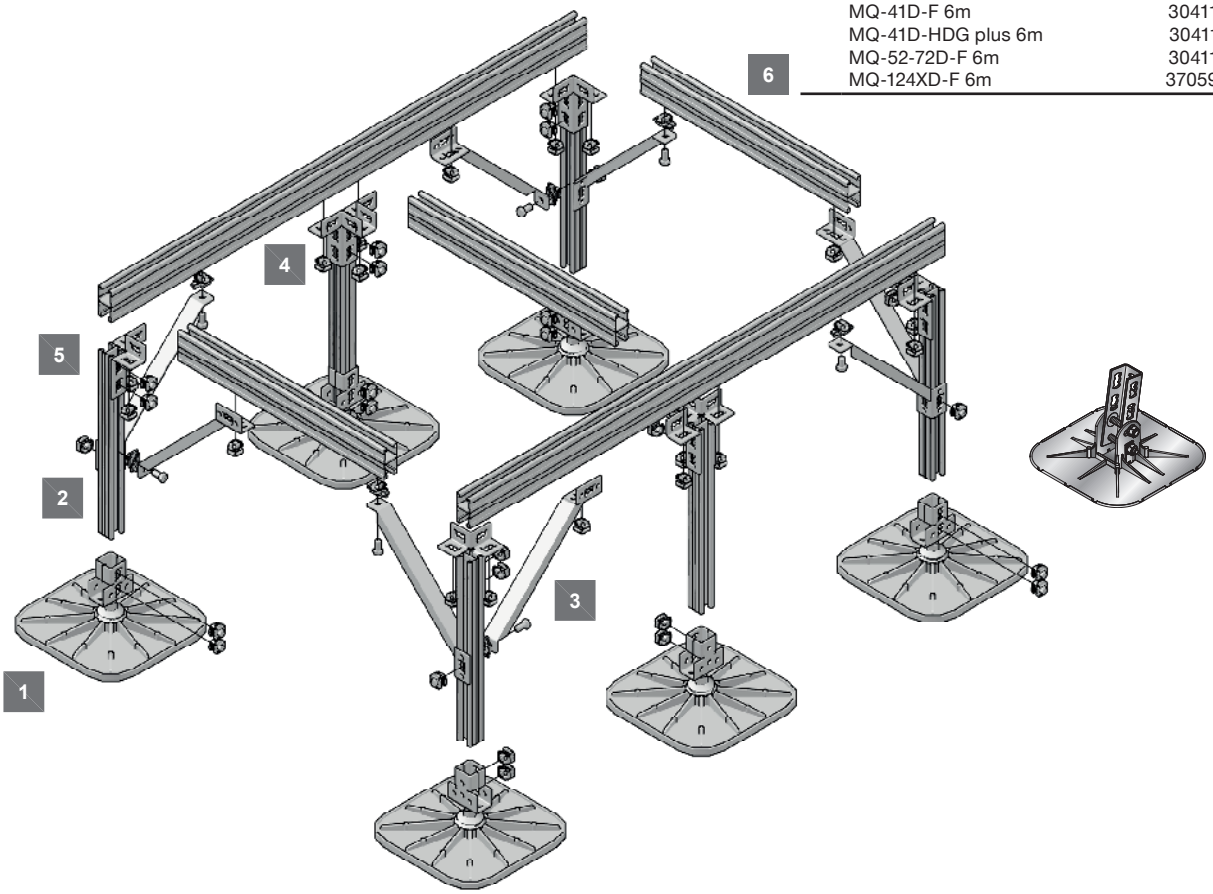
4	Conector de ángulo	
1x	Conector MQV-3/3 D-F	304153
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

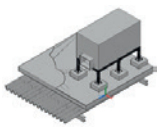
5	Conector de nodo	
1x	Conector MQV-4/3 D-F	304154
5x	Pulsador MQN-HDG	387779

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

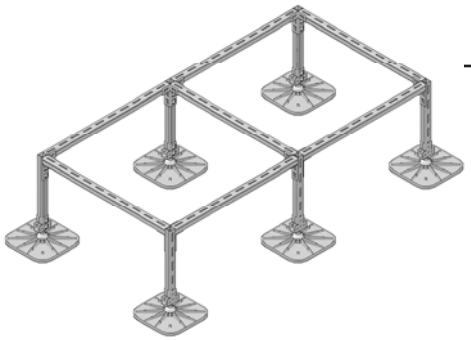
Importante: rotaciones de los carriles en las columnas

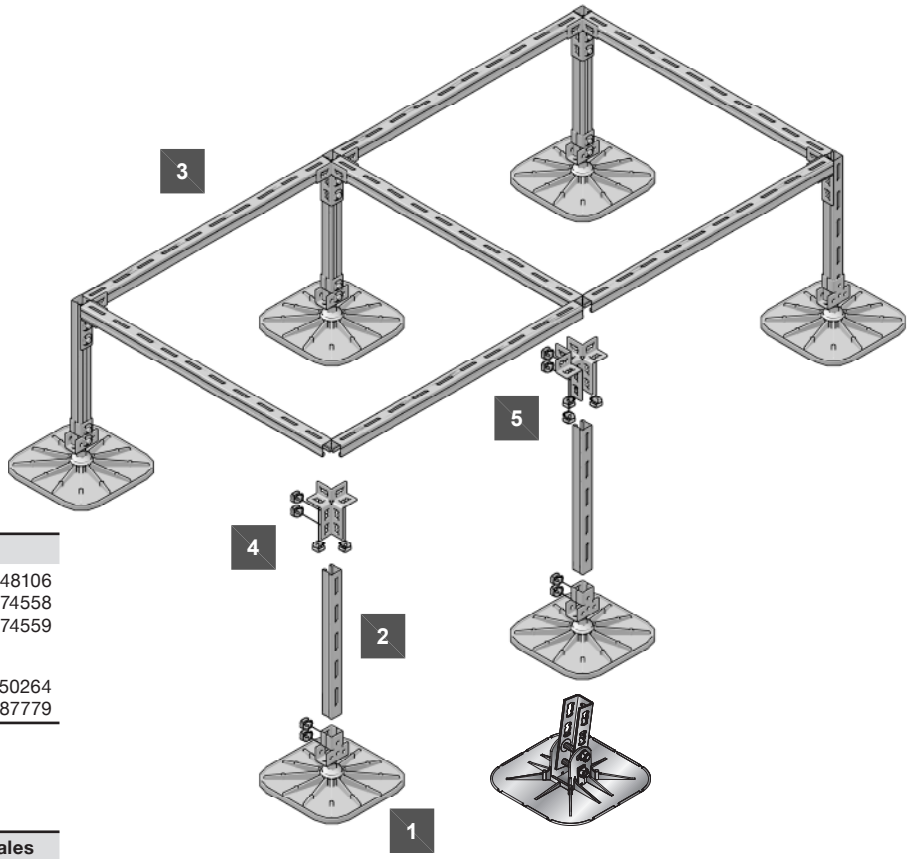




Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Estructura en azoteas - Sistema MQ		Sistema MQ	Tejado
Comentarios generales		Conector	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.		Placa de repartición de cargas	

ESTRUCTURA EN AZOTEAS – SISTEMA MQ





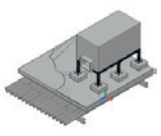
1	Placa de repartición de cargas	
1x	MV-LDP 345 x 345	2048106
o	MV-LDP-L 290 x 290	2174558
o	Juego MV-LDP-L 290 x 290	2174559
Placa de protección		
1x	Placa de protección MV-PSF	2050264
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

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

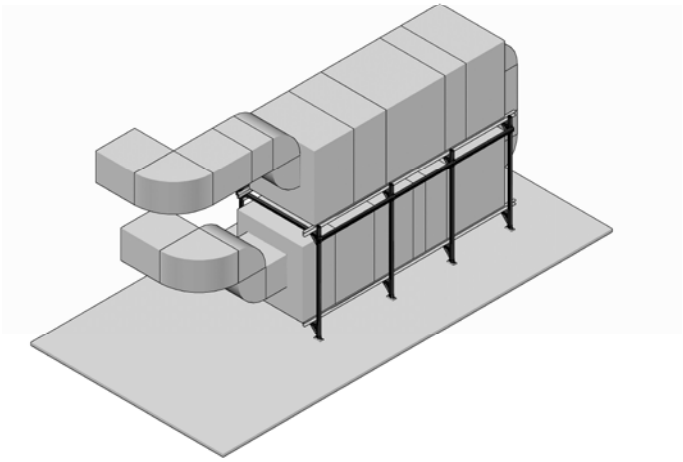
3	Carriles dobles horizontales	
	MQ-21D-F 3m	304107
	MQ-21D-F 6m	304108
	MQ-41D-F 3m	304109
	MQ-41D-F 6m	304110
	MQ-41D-HDG plus 6m	304111
	MQ-52-72D-F 6m	304112
	MQ-124XD-F 6m	370594

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

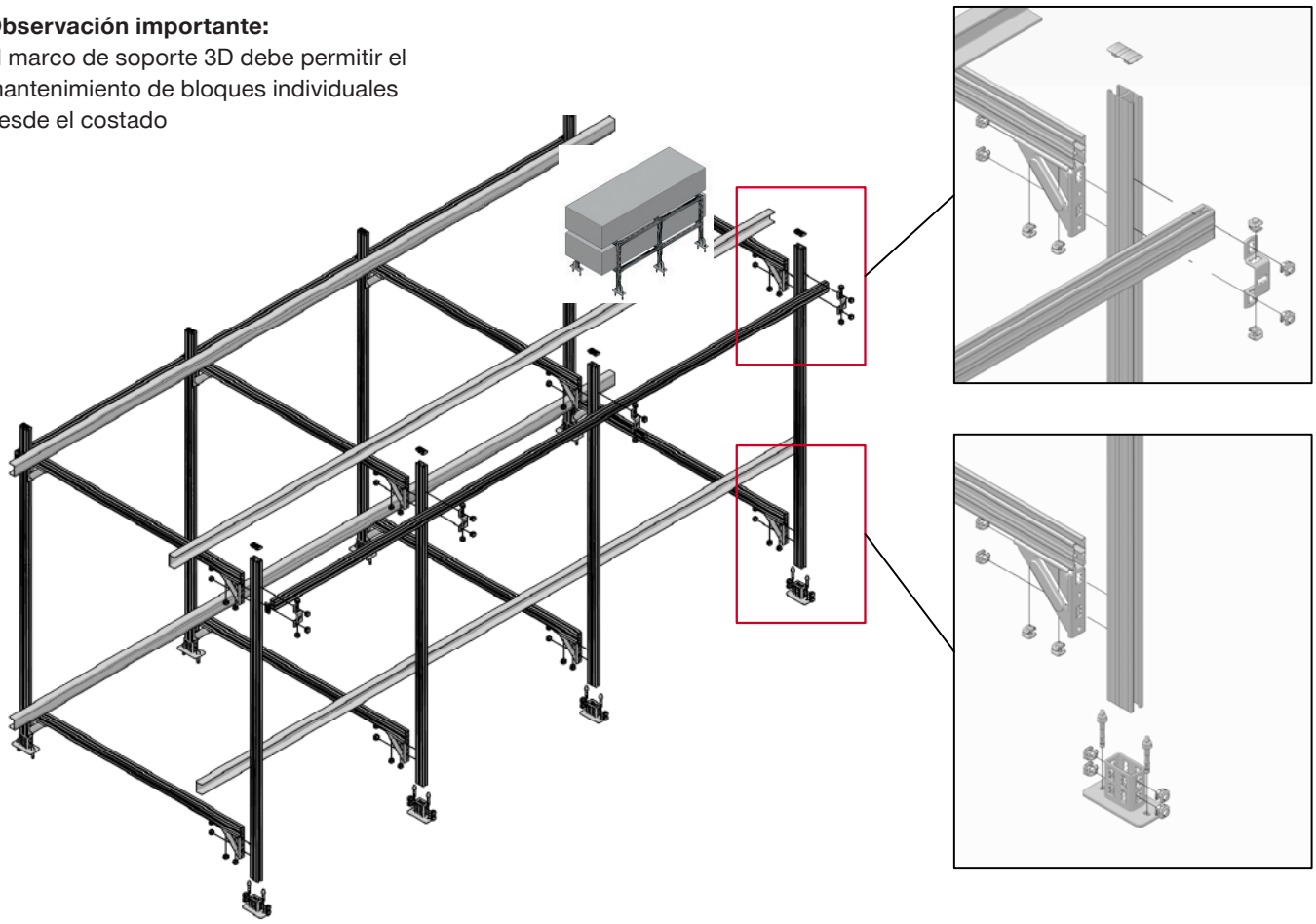
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Structure sur Tejado terrasse - Sistema MQ		Sistema MQ	Tejado
Comentarios generales		Piezas roscadas	
• Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. • Aplicación no sometida a ninguna 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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Marco múltiple para local técnico 3D - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Accesorios	
• 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	

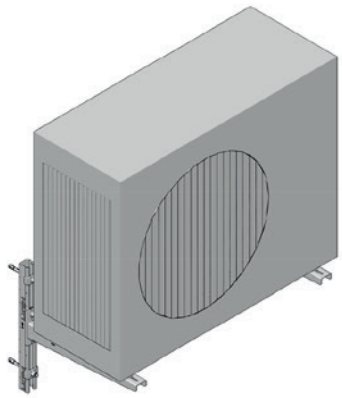
ESTRUCTURA PARA CLIMATIZACIÓN INDIVIDUAL EXTERIOR

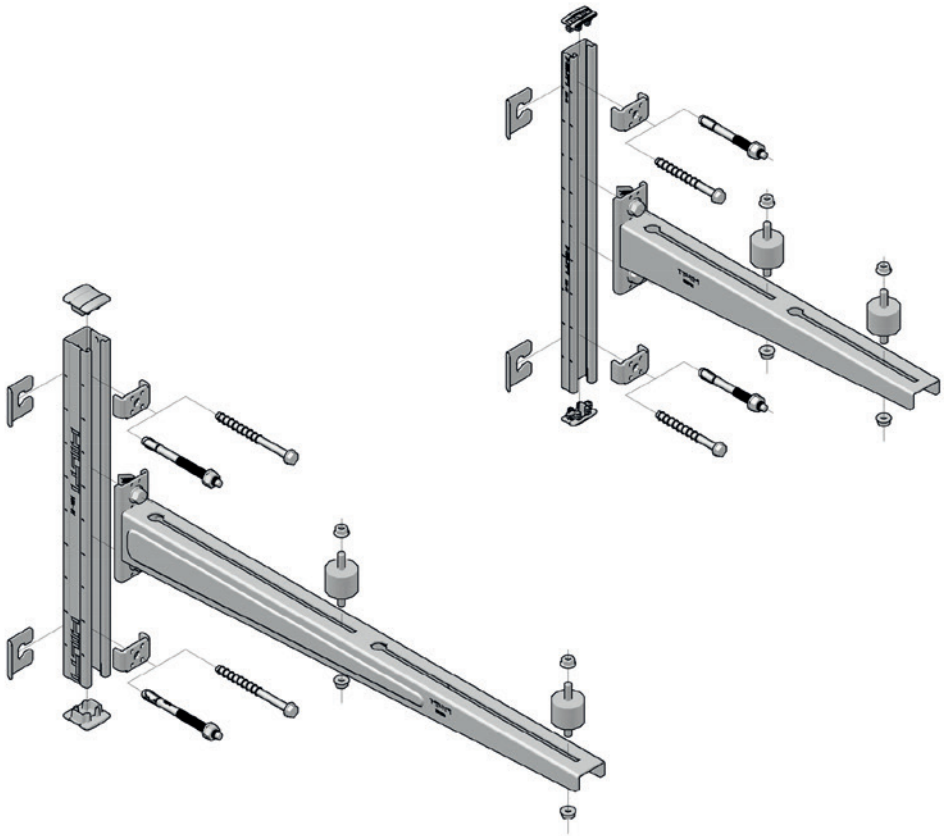
Opciones de interior

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.	



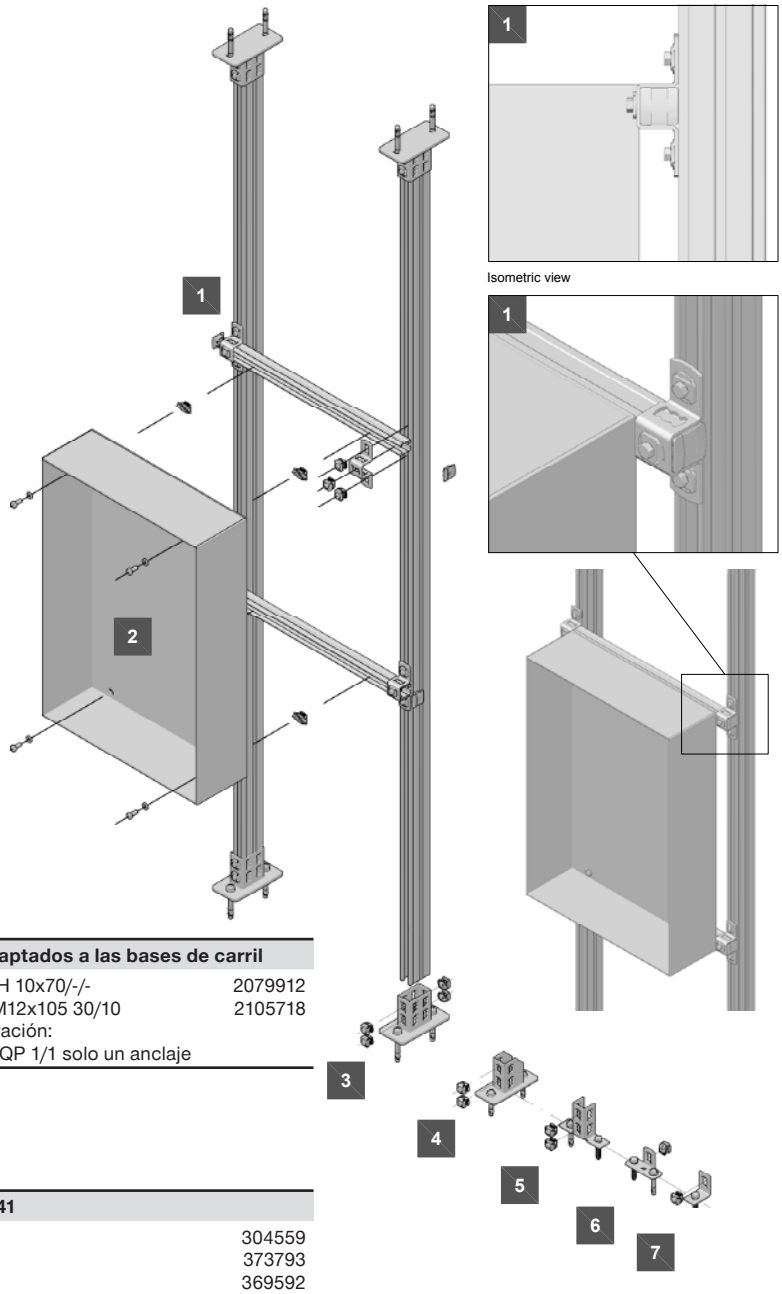


Puede utilizarse en materiales base diferentes previa consulta y selección del anclaje adaptado

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared individual		Kit para ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• 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



Isometric view

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	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Estructura de la caja de conexiones - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
		Anclajes	

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.

Notas

APLICACIONES PESADAS

Catálogo de instalación



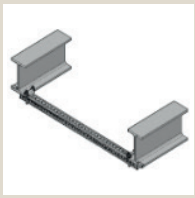
APLICACIONES PESADAS

Catálogo de instalación

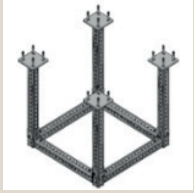
APLICACIONES A TECHO



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

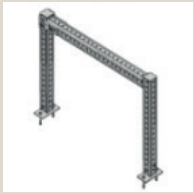


Travesaño bajo estructura
Longitud de carril fijado en una viga metálica para fijar redes o estructuras desplazadas.



Bastidor a techo
Estructura modular para fijar equipos o redes pesados.

APLICACIONES A SUELO



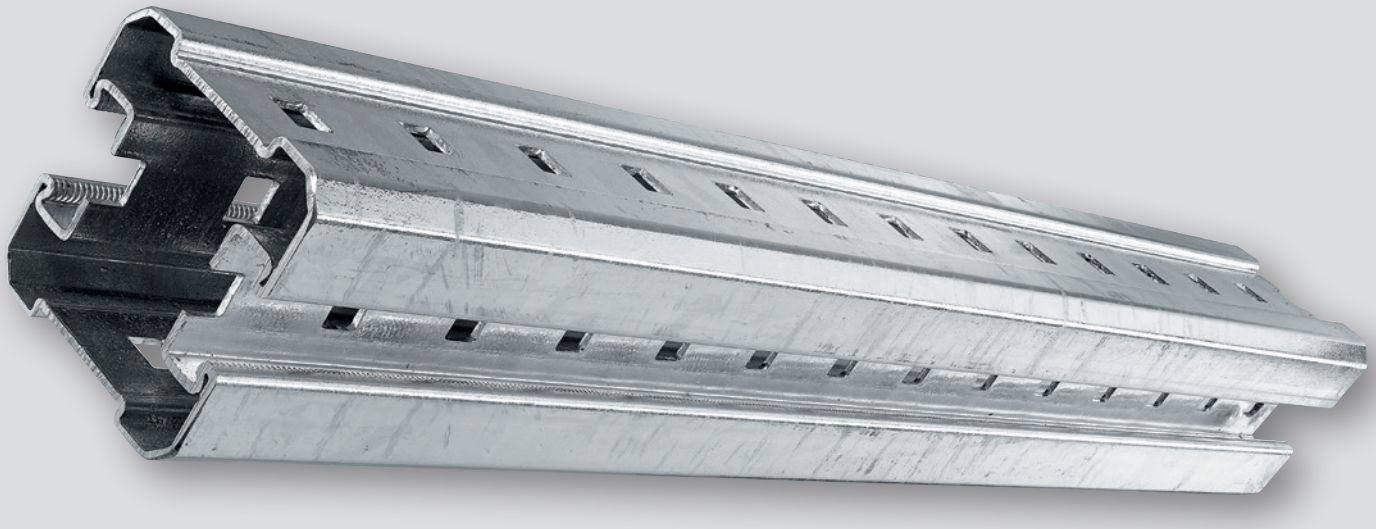
Soporte
Longitud de carril fijada sobre dos carriles verticales formando un marco fijado al suelo.



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

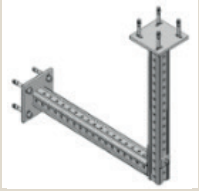
Soporte
Brazo voladizo para soporte de tuberías (instalado o suspendido) en forma de unidad premontada/presoldada o montada a partir de piezas individuales, con o sin jabalcón.



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

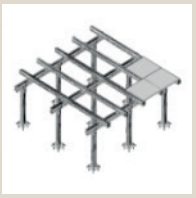


Soporte pared-techo
Brazo voladizo para soporte de tuberías (instalado o suspendido) en forma de unidad premontada/presoldada o montada a partir de piezas individuales, reforzada por una (¿?) vertical anclada a techo.



APLICACIONES ESPECIALES

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



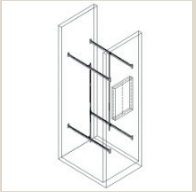
Estructura aérea
Estructura modular para fijar equipos médicos a techo con ajustes a medida.



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 (Incl. todos los elementos de conexión)	304803

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

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

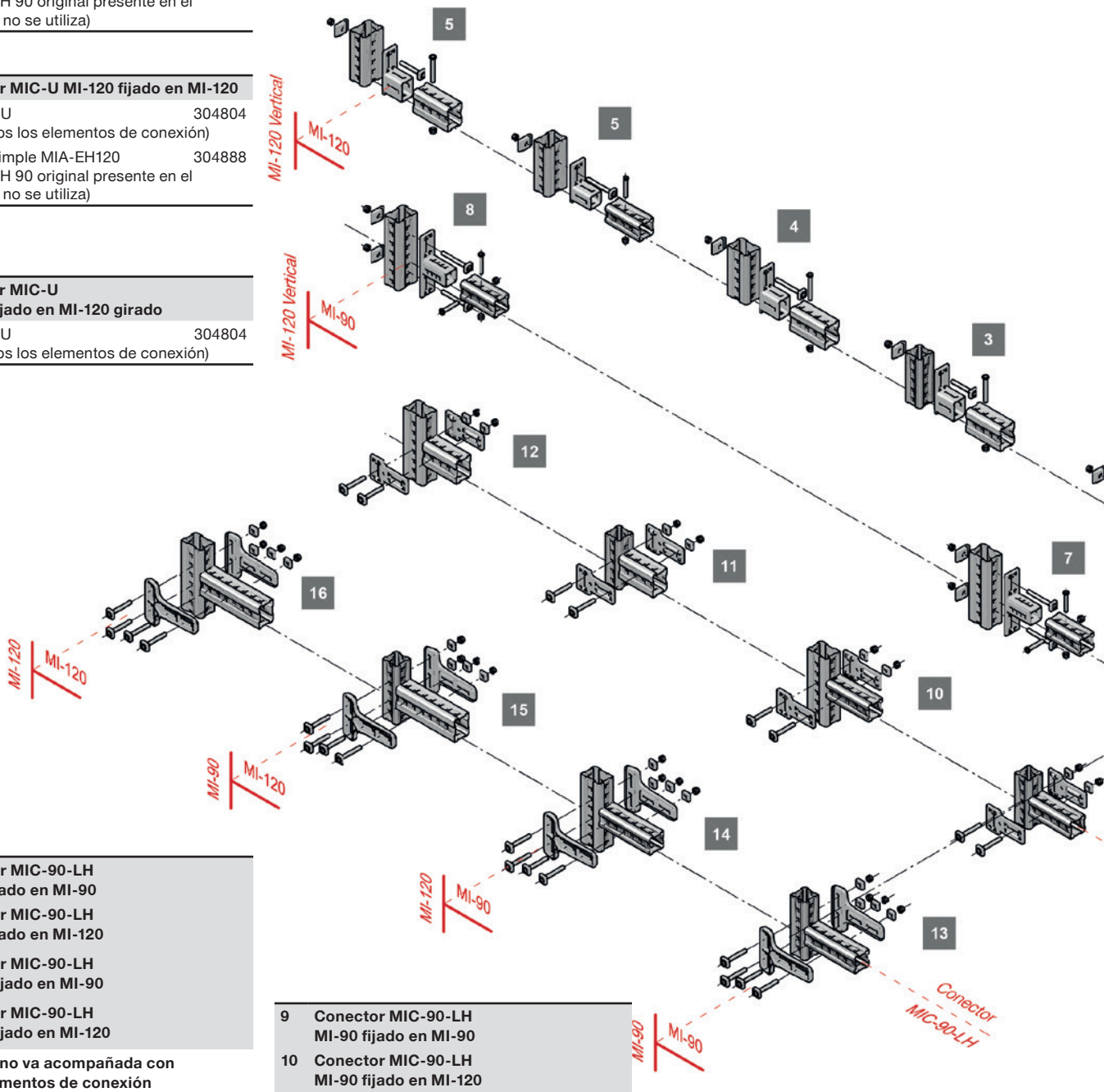
5	**Conector MIC-U MI-120 fijado en MI-120 girado**	
1x	MIC-120-U (Incl. todos los elementos de conexión)	304804

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

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

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

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



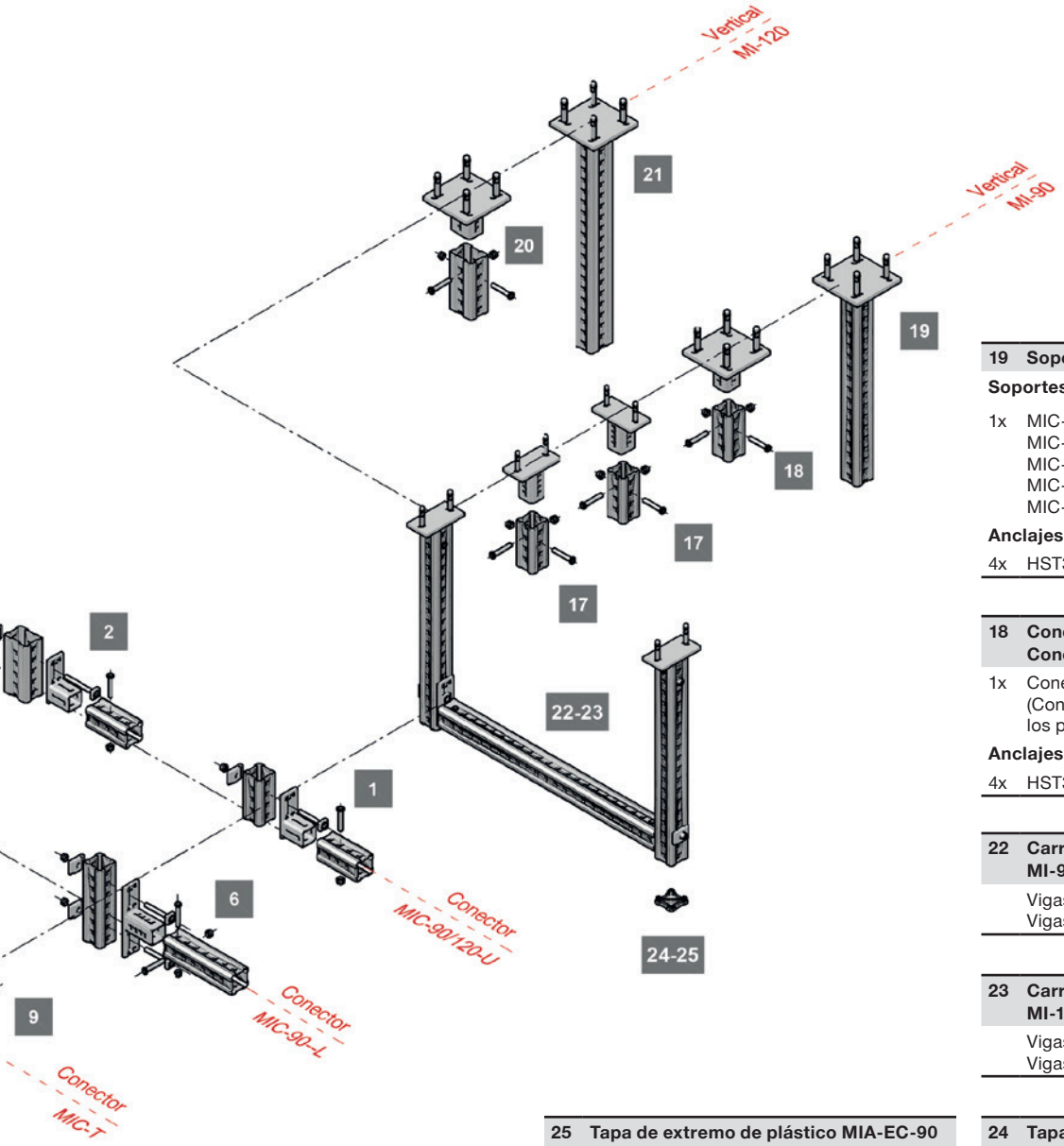
13	**Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-90**	
14	**Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-120**	
15	**Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-90**	
16	**Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-120**	
La escuadra no va acompañada con todos los elementos de conexión		
1x	MIC-90-LH	2048107
Elementos de conexión pedidos por separado		
4x	Tornillo simple MIA-EH90	304887
4x	Placa dentada MIA-TP	305707
4x	Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS ¾"	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 (Incl. todos los elementos de conexión)	304807

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

20	Conector MIC-120-D Conector hormigón para MI-90	
1x	Conector MIC-C120-D (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	304829
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 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	304827
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

Trapecio rígido - Sistema MI

Comentarios generales

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

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MI
Anclajes
Accesorios

Material base

Hormigón

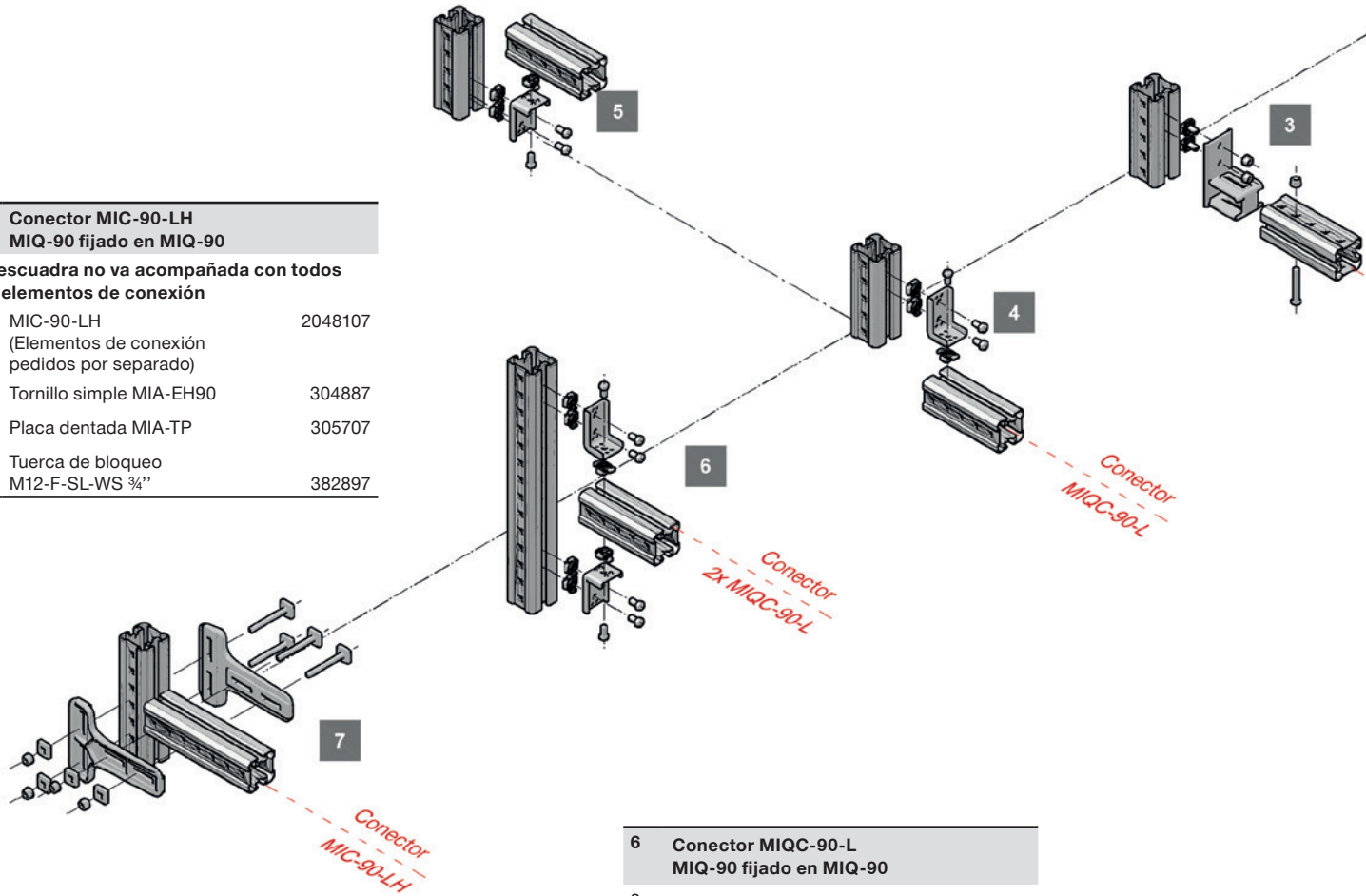
TRAPECIO EN HORMIGÓN – SISTEMA MIQ

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

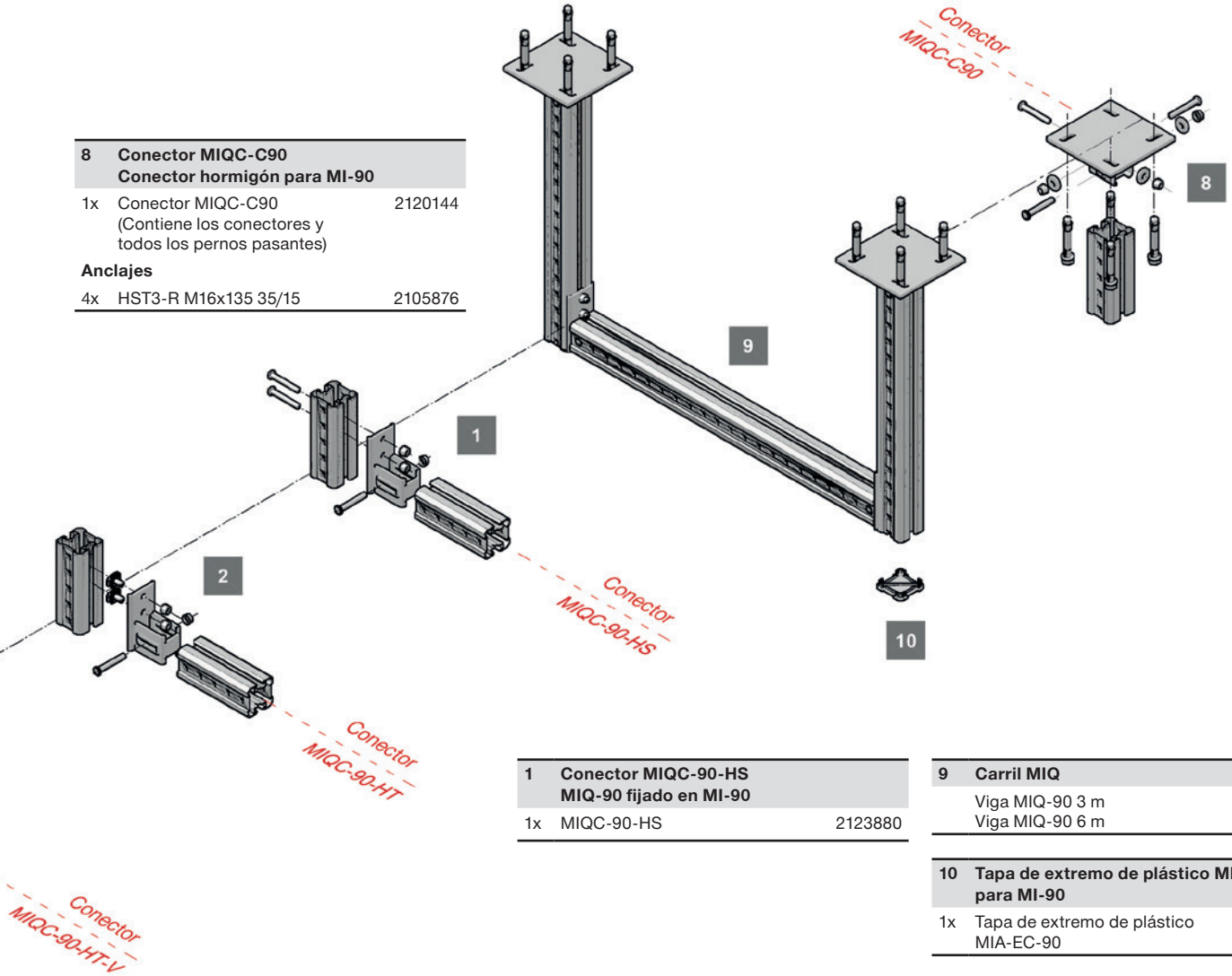
3	**Conector MIQC-90-HT-V MIQ-90 fijado en MIQ-90**	
1x	MIQC-90-HT-V (Incl. todos los elementos de conexión)	2134818

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 ¾''	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

Trapecio 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
Anclajes
Accesorios

Material base

Hormigón

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

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

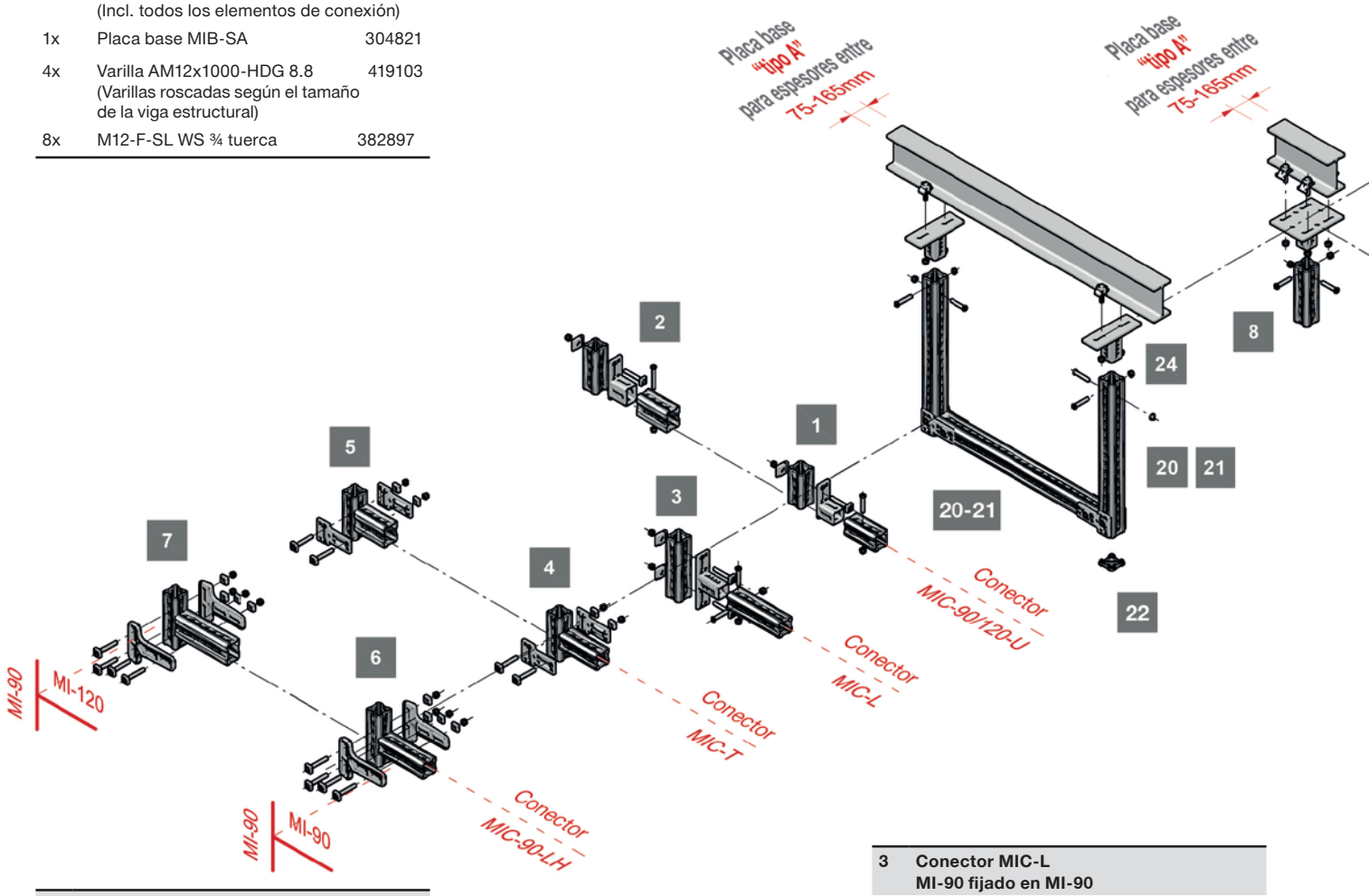
14	Conector MIC-S90-C Fijación en brida «Tipo C»	
1x	Conector MIC-S90-C (Incl. todos los elementos de conexión)	304814
4x	Mordaza de viga MI-SGC M12	233859

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

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

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

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



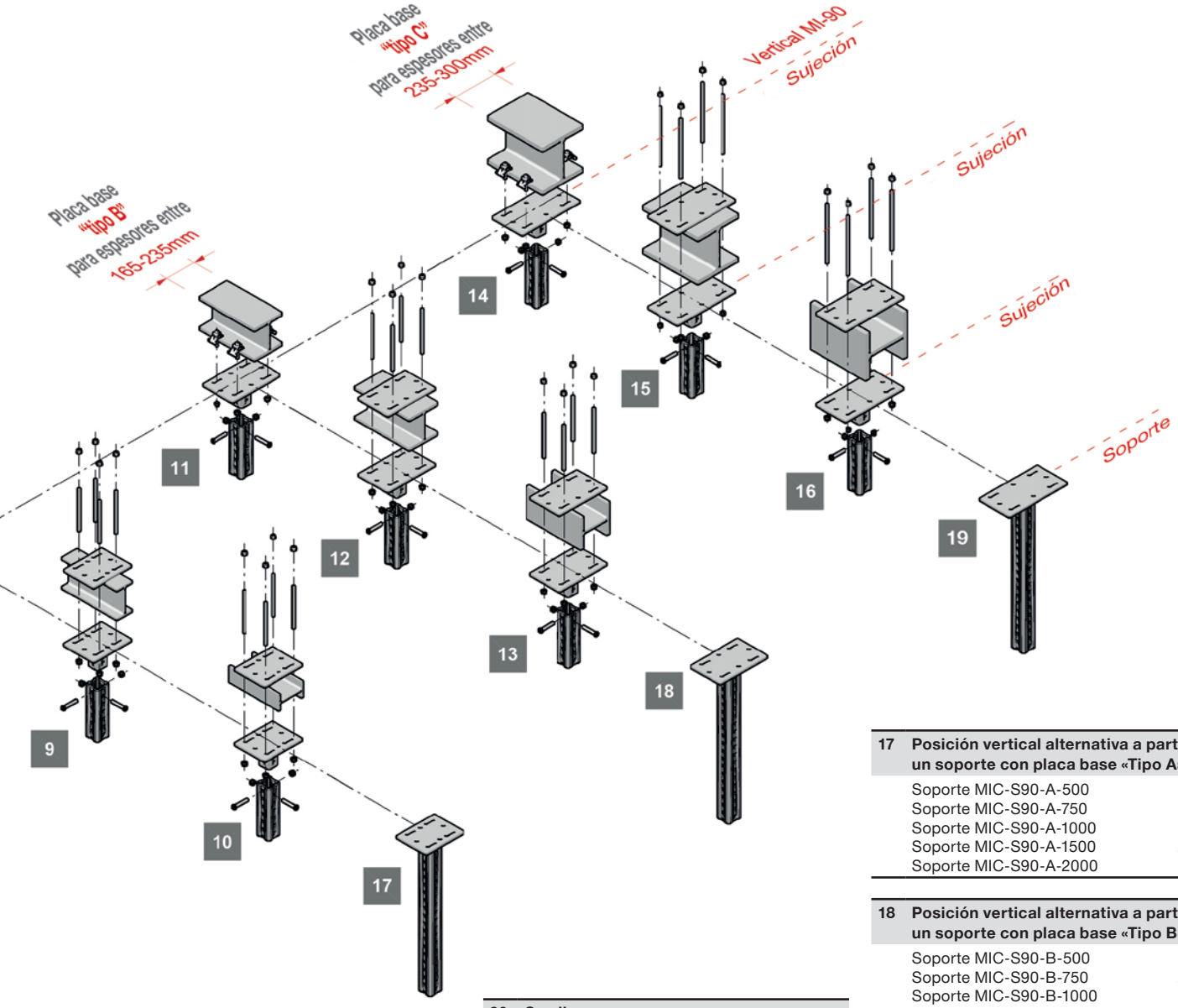
6	Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-90	
7	Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-90	
La escuadra no va acompañada con todos los elementos de conexión		
1x	MIC-90-LH (Elementos de conexión pedidos por separado)	2048107
4x	Tornillo simple MIA-EH90	304887
4x	Placa dentada MIA-TP	305707
4x	M12-F-SL WS 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

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

22	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

Trapecio rígido – Sistema MI

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



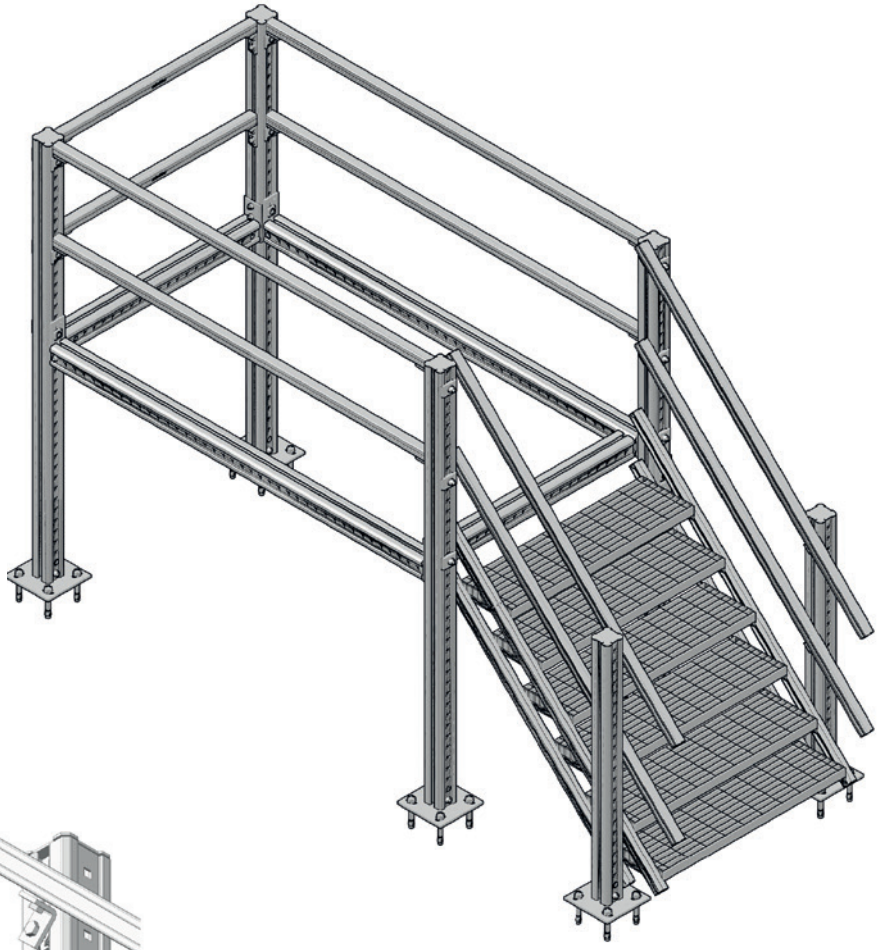
Gamas de productos

Sistema MI
Bridas
Accesorios

Material base

Acero

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 Viga MIQ-90 6 m	2119866 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 Carril MQ-41-F 6 m	304099 304100
1x	Tuerca enrasada MIQM-M12-F	2120275
1x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685



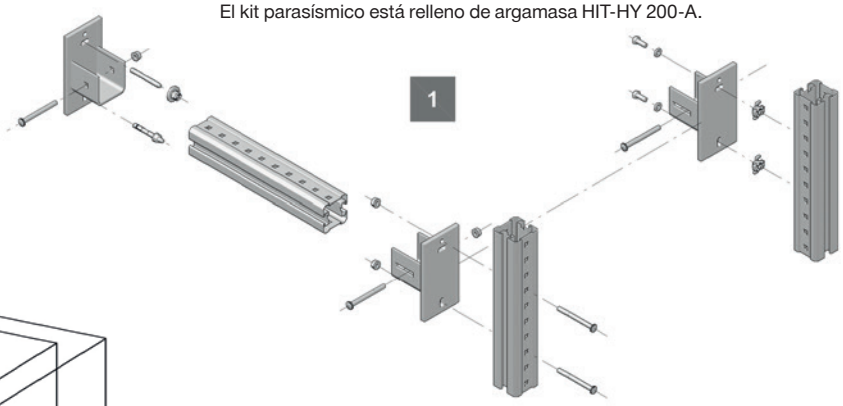
4	**Fijación de peldaños al soporte de la escalera**	
1x	Tornillo hex. M10x25-F	304788
1x	Arandela A10.5/20-F	304770
1x	Tuerca enrasada MQM-M10-HDG	298510

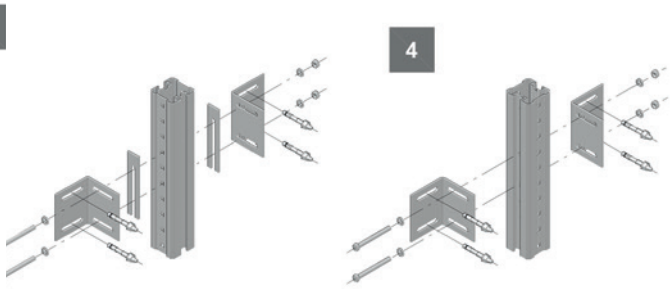
APLICACIÓN PARA ASCENSORES – SISTEMA MIQ

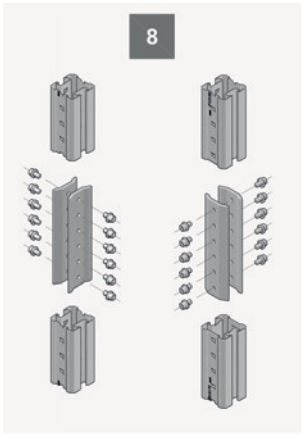
Carril MIQ-90	
Viga MIQ-90 3 m	2119866
Viga MIQ-90 6 m	2119867

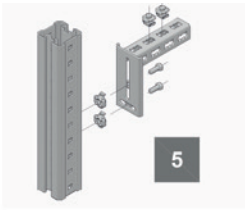
Carril MQ-21D	
Carril MQ-21 D 3 m	369601
Carril MQ-21-D 6 m	369603

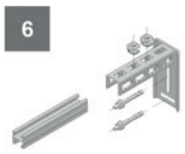
Observación:
El kit parasísmico debe utilizarse con los anclajes superiores.
El kit parasísmico está relleno de argamasa HIT-HY 200-A.



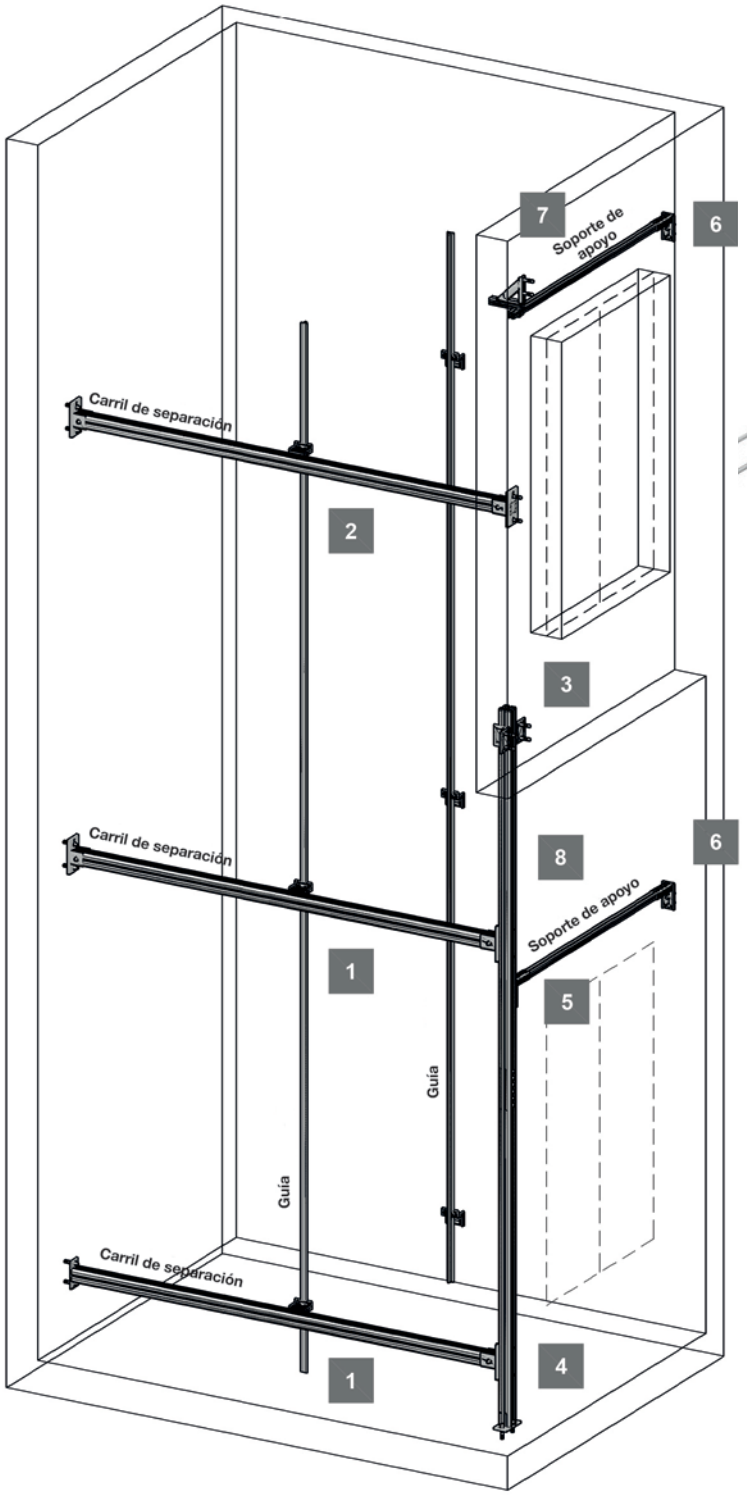












Observación:
Existen dos opciones de extensión de orientación en las vigas MIQ.
*Elemento galvanizado – se supone para aplicación interior.

6	Soporte para puertas de de ascensor con carriles MQ	
Carril para el marco de la puerta		
1x	Carril MQ-21 D*	varios
Soporte mural		
1x	Base de carril MQP-E*	387735
2x	Conector de carril MQN*	369623
Anclajes		
2x	HST3 M12x105 30/10*	2105718

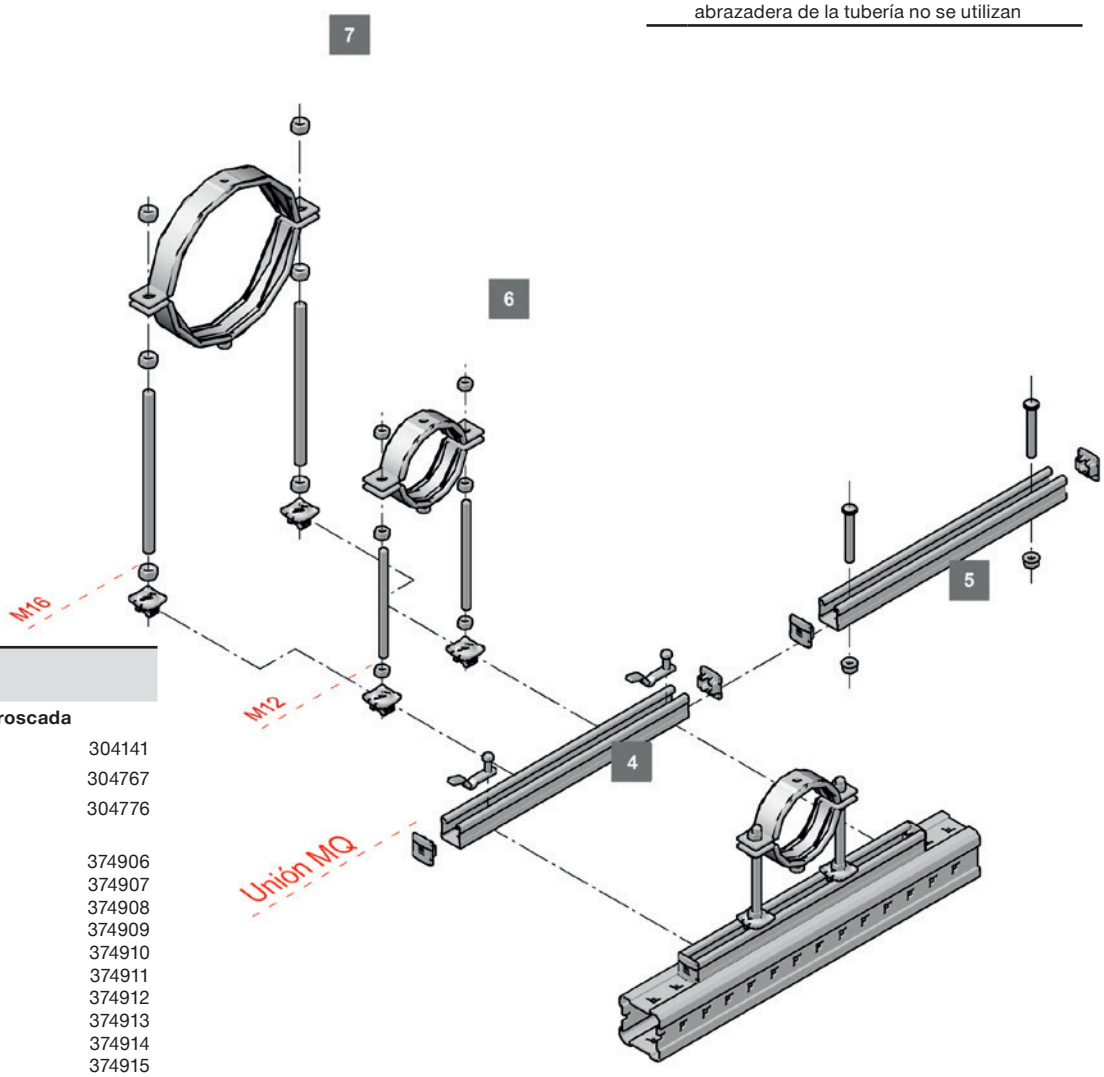
8	Eclisa para viga MIQ	
Viga		
2x	Viga MIQ	Divers
Alargo		
1x	MIQC-90-E (Contiene el conector y todos los pernos pasantes)	2140259

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 Solo una parte	304774
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	



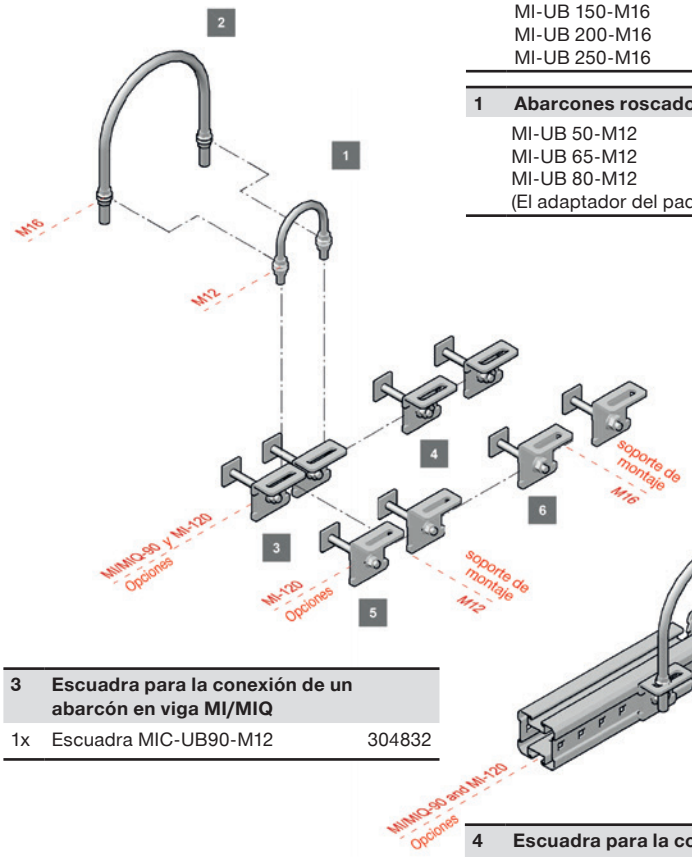
7	Opciones M16 6 Soporte doble	
Placa tuerca, tuerca y varilla roscada		
2x	Placa tuerca MQA-M16-F	304141
4x	Tuerca hexagonal M16-F	304767
2x	AM16x1000-F 4.8 Solo una parte	304776
1x	MP-MXI-F 177.8 M16 MP-MXI-F 193.7 M16 MP-MXI-F 210 M16 MP-MXI-F 219 M16 MP-MXI-F 244.5 M16 MP-MXI-F 267/274 M16 MP-MXI-F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

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Abrazaderas de tubería - Sistema MI/MIQ		Sistema MI	
		Abrazaderas	
		Accesorios	

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.

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)	

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

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

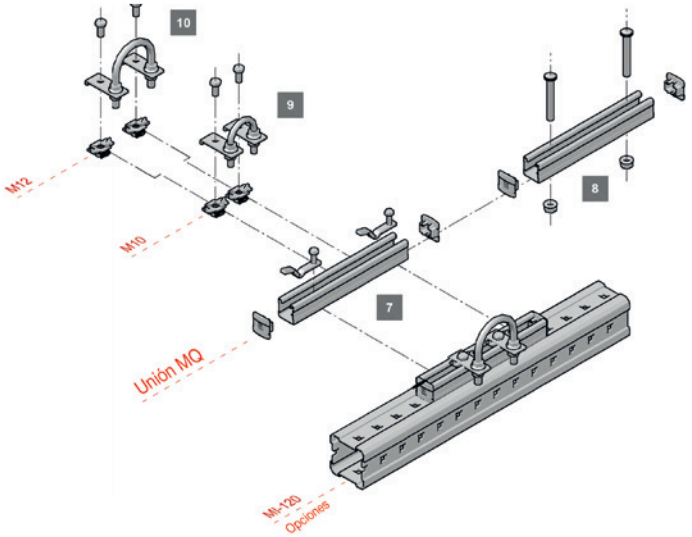
4	Escuadra para la conexión de un abarcón en viga MI/MIQ	
1x	Escuadra MIC-UB90-M16	304834

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
	Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico		
2x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

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
	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	
		Abarcones en U	
		Accesorios	

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.

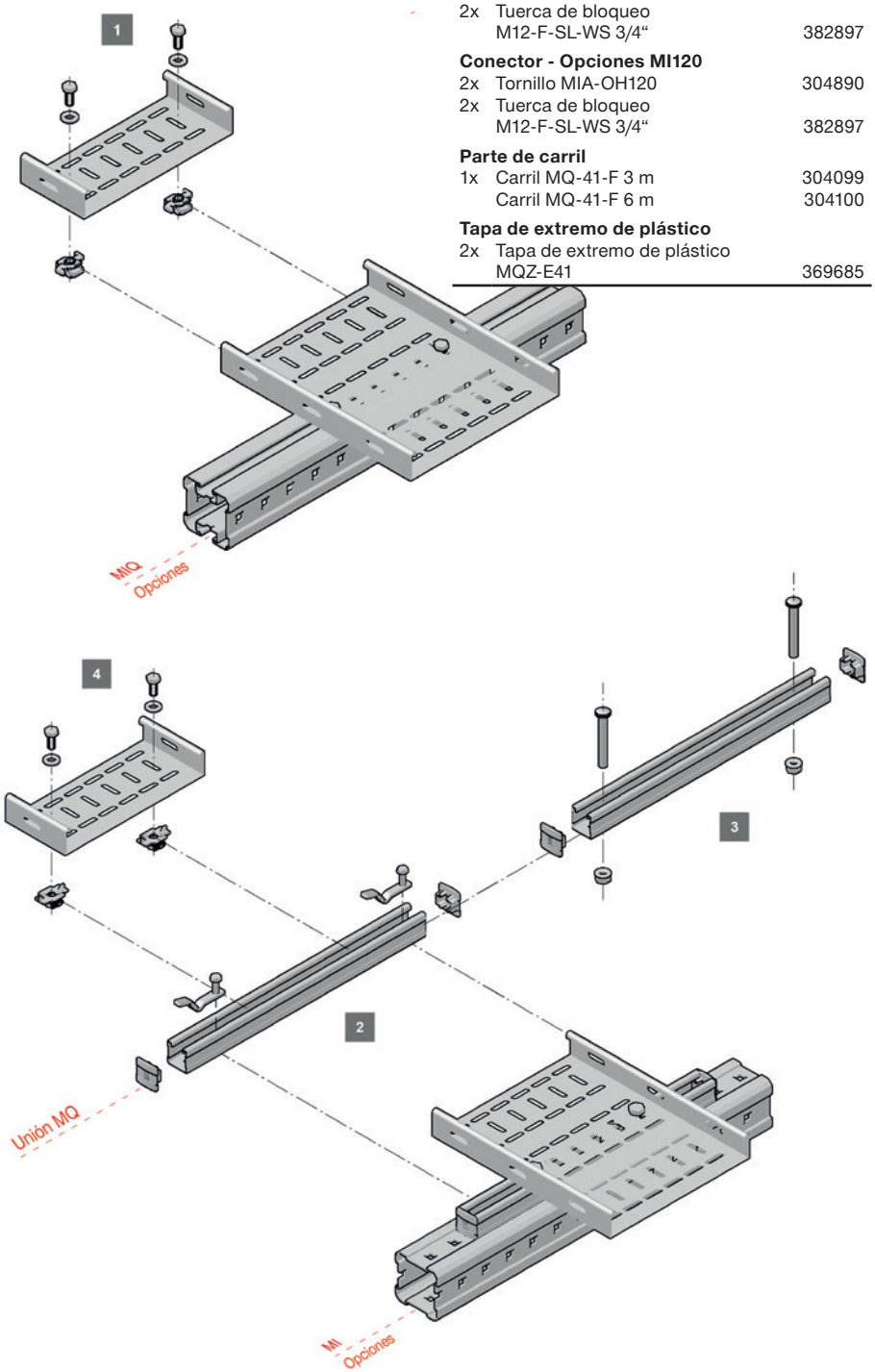
SOPORTE DE CABLES – SISTEMA MI/MIQ

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/MQ	
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	
• 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

Diseño | **Ejecución** | **Operación**

Diseño arquitectura · Diseño técnico · Licitaciones · Detalles · Compra · Edificio · Validación · Gestión de local · Demolición

1. Estudio del tipo de soporte
Definición de los soportes necesarios y dotación presupuestos.



2. Estudio soporte a medida
Estudio del dossier completo según necesidades y cálculos optimizados.



3. Servicio de ingeniería y modelización
Desarrollo de soluciones personalizadas (incluida la modelización).



4. Planificación material y logística
4D & 5D BIM con el detalle de las piezas.



5. Servicios logísticos bajo demanda
Embalaje y envío personalizados.

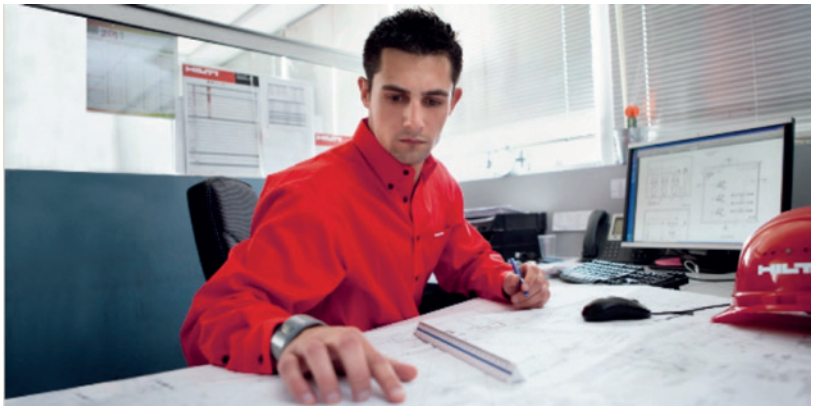


6. Asistencia en obra
Instrucciones y formación en obra.



7. Gestión de activos y stocks
Seguimiento via cloud de todos activos. Gestión automática de stocks y facturación.





PROGRAMA BIM HILTI

Diseño | **Ejecución** | **Operación**

Diseño arquitectura | Diseño técnico | Licitaciones | Detalles | Compra | Edificio | Validación | Gestión de local | Demolición

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.

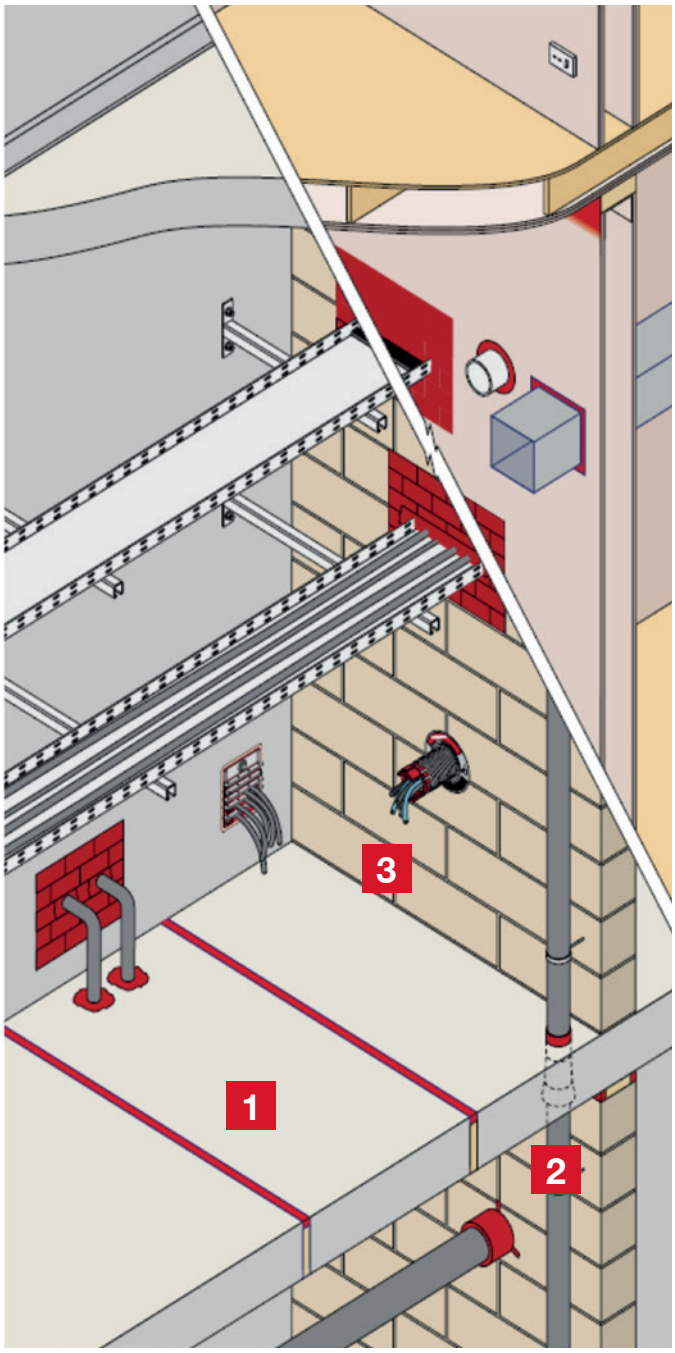


6. Vínculación entre Estación total - BIM
Vinculacion de datos BIM-terreno y viceversa.





NUESTRAS SOLUCIONES CORTAFUEGO



1 Juntas lineales y periféricas - **3 soluciones**





2 Sellado de conductos de canalizaciones - **7 soluciones**





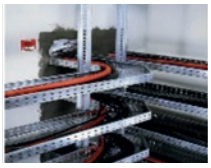


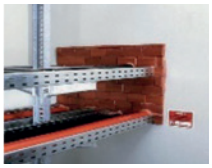

3 Sellado de pasantes y conductos de cables - **11 soluciones**



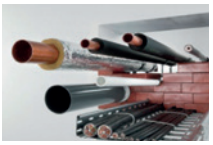
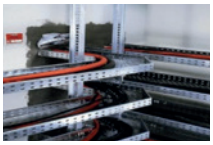
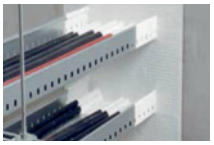







4 Sellado de pasantes mixtos - **4 soluciones**

SERVICIO DE INGENIERÍA: ESTUDIO SOPORTE TIPO

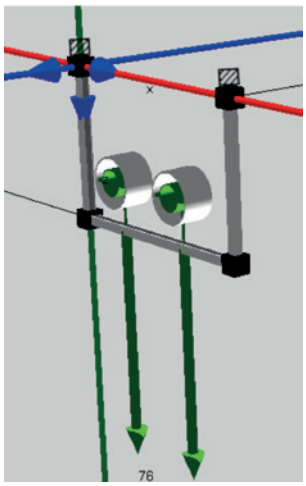
Nuestro servicio de estudio soporte tipo establece una oferta detallada, que le permite conocer el coste de su proyecto sobre la base de productos Hilti. Dicho servicio le permitirá obtener una justificación técnica y un precio para cada “soporte tipo” de su proyecto. Es la forma más rápida de estimar el coste total de los materiales, definiendo una metodología para cada soporte (trapecio, consola, niveleta, etc).

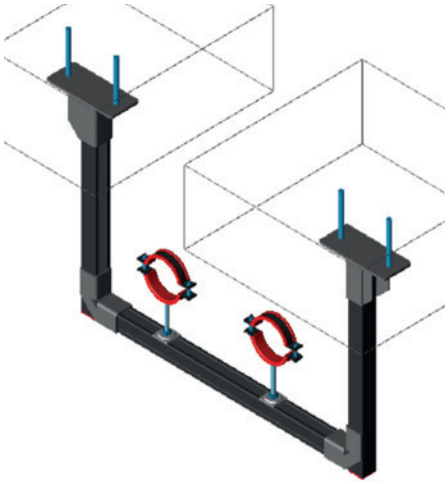
SERVICIO DE INGENIERÍA: ESTUDIO SOPORTE A MEDIDA

Nos hacemos cargo del estudio técnico completo de su proyecto. Puede contactarnos durante la etapa del mismo que desee, desde la fase de diseño inicial hasta la implementación del sistema de soporte.
Le ofrecemos un servicio de estudios a medida proporcionando los elementos siguientes:

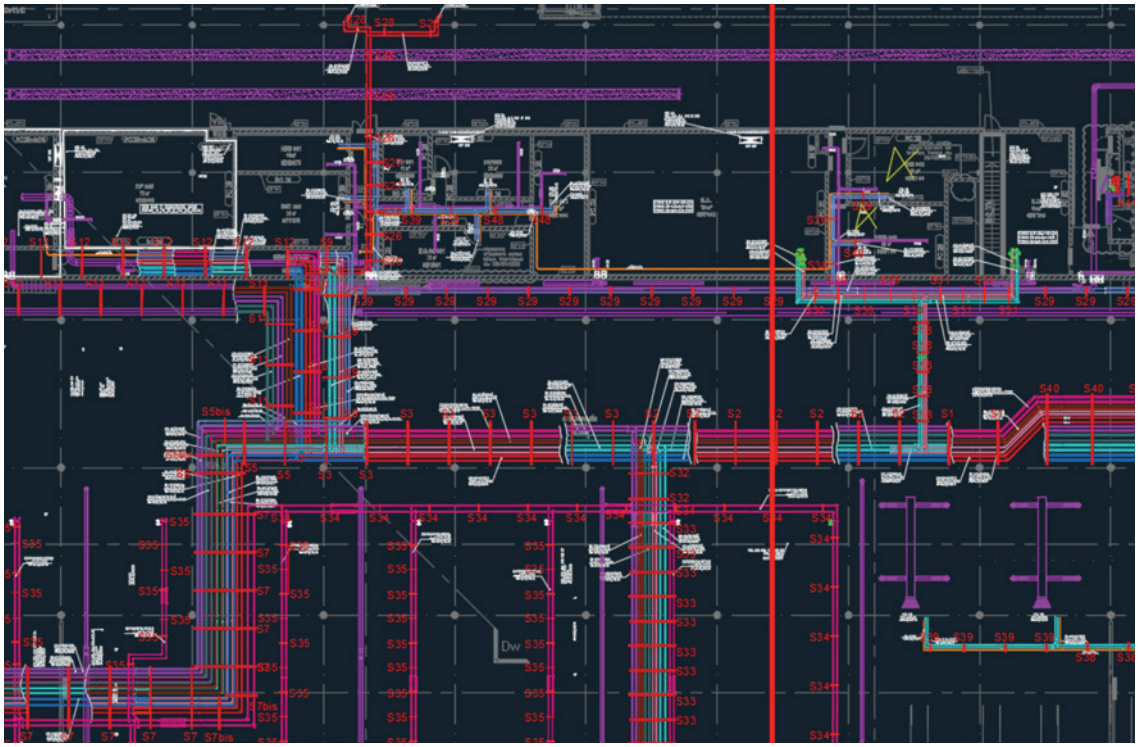
- Diseños técnicos y modelos CAD
- Dimensionamientos y justificaciones técnicas fiables
- Documentación clara y precisa
- Implantación de soportes en base a sus planos.

Todos nuestros especialistas Hilti son expertos en cálculo, diseño técnico y modelización CAD.





SUPPORT 7 : 2DN50EG 2DN25EC : entraxe 2,25m					
HKD M8X25	376 957		2	14	28
TIGE FILETEE M 8*1M	339 793		2	14	28
A 8,4 - 28	282 861		2	14	28
A 8,4 - 40	282 856		2	14	28
ECROU HEX M8	216 465		4	14	56
MQ-41 3M	373 793	1000	1	14	14
HHK41 M8/60	312 363		2	14	28
MP-HI 31-38 M8/M10 (31/38)	386 407		2	14	28
SUPPORT 8 : 2DN32EG 2DN25EC : entraxe 2,25m					
HKD M8X25	376 957		2	13	26
TIGE FILETEE M 8*1M	339 793		2	13	26
A 8,4 - 28	282 861		2	13	26
A 8,4 - 40	282 856		2	13	26
ECROU HEX M8	216 465		4	13	52
MQ-41 3M	373 793	1000	1	13	13
HHK41 M8/60	312 363		2	13	26
MP-HI 31-38 M8/M10 (31/38)	386 407		2	13	26
SUPPORT 10 : 2DN25EG 2DN20EC : entraxe 1,5m					
HKD M8X25	376 957		2	11	22
TIGE FILETEE M 8*1M	339 793		2	11	22
A 8,4 - 28	282 861		2	11	22
A 8,4 - 40	282 856		2	11	22
ECROU HEX M8	216 465		4	11	44
MQ-41 3M	373 793	1000	1	11	11
HHK41 M8/60	312 363		2	11	22
MP-HI 25-31 M8/M10 (25/31)	386 406		2	11	22



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





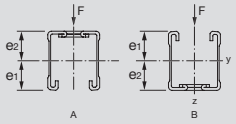
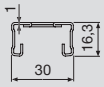
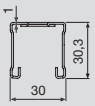
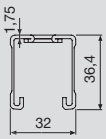




SISTEMA MM



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	[mm²]	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/mm²]	188.3	188.3	188.3
Módulo de Young (E)		[N/mm²]	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	[cm⁴]	0.24	1.16	3.02
Módulo resistente abierto A	W_{y1}	[cm³]	0.26	0.71	1.56
Módulo resistente B	W_{y2}	[cm³]	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	[cm⁴]	1.09	1.51	2.74
Módulo resistente	W_z	[cm³]	0.67	1.01	1.71
Radio de giro	i_z	[cm]	1.20	1.25	1.31

• La tensión admisible σ_D / $\gamma_{G/Q}$ donde γ = 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 γ_M = 1,1.

1) Para del dimensionamiento aritmético a flexión será el valor más pequeño entre (W_{y1}, W_{y2}) cuyos valores son ($W_{y1} = I_{y/e1}$ bzw. $W_{y2} = I_{y/e2}$).

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

Selección de carril:

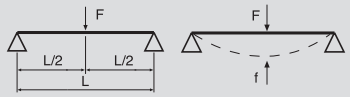
• Los datos mostrados son para el caso de viga biapoyada con una carga puntual, F(N), centrada en la mitad de la longitud entre apoyos, L/2.

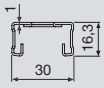
• Si en el caso de viga biapoyada existiese más de una carga, éstas se sumarán y la resultante será considerada como carga única, aplicada en la mitad de la longitud entre apoyos L/2. Con esta consideración (más desfavorable y por tanto más segura), se puede utilizar el diagrama de selección de carril.

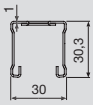
• Para las longitudes máximas indicadas, L(mm), no se supera la tensión admisible, ni una flecha máxima de L/200.

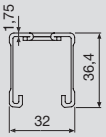
• Se ha tenido en cuenta el peso del carril.

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









	Longitud máxima L [cm] / flecha máxima f [mm] L/200 con carga puntual					
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36	
carga F [kN]	**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).

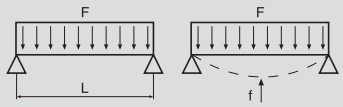
Solución:

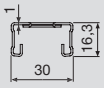
• Seleccione la línea que muestra la carga, F = 1,0 kN.

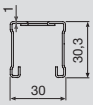
• Se pueden usar los carriles MM-C-36 a MM-C-45 porque su ancho de tramo permitido (valor tabulado) es mayor o igual al tramo necesario, L = 100 cm.

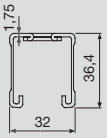
Las tablas de carga se basan en cálculos de tensión y flexión, la deformación lateral por torsión no se ha tenido en cuenta.

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







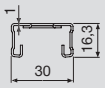
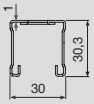
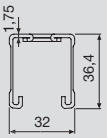


	Longitud máx. L [cm] / f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme					
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36	
carga F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**
0,25	88	4.4	188	9.4	291	14.5
0,50	62	3.1	135	6.7	215	10.7
0,75	51	2.5	111	5.5	178	8.9
1,00	40	1.6	96	4.8	155	7.7
1,25	32	1.0	85	4.1	139	6.9
1,50	27	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

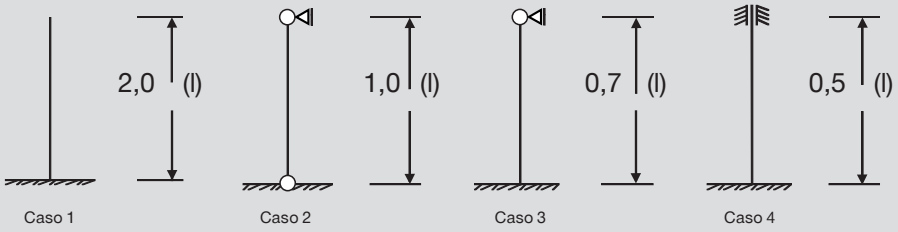
Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

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

Pandeo por flexión:
Longitud de la varilla l (cm)
/ factor de euler β/Sk (cm)
Longitud efectiva = l • β



• $\gamma_{G/Q}$ = 1,4 → F_D* = 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 MM-B

Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 2: Simple  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 5  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  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 2: Simple  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 5  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  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 2: Simple  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 3  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 4  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	Tipo de carga 5  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 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 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

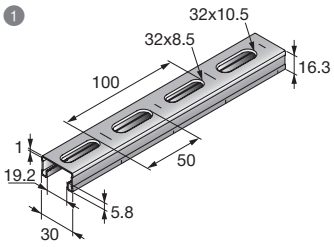
- Sección dentada en forma de C
- Ranuras reforzadas para mayores cargas
- Marcas para facilitar el corte y el montaje

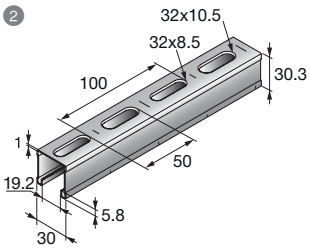
Clean-Tec

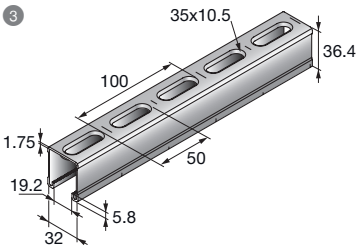
product design award 2011 gold

Datos Técnicos

Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir

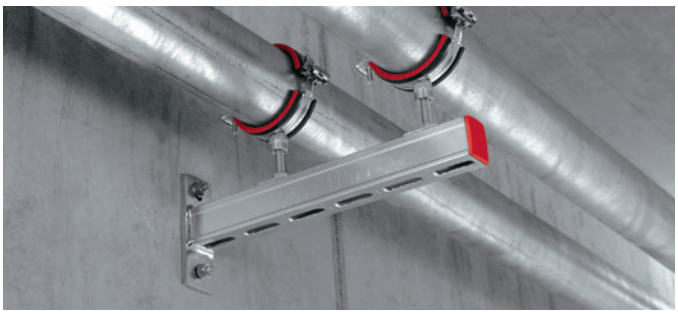


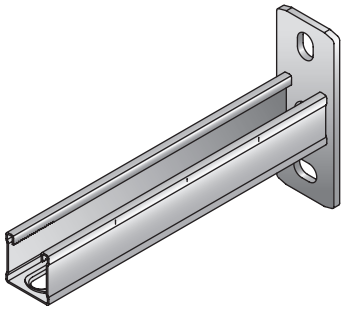




Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MM-C-16 2m	2 m	1x Carril de montaje MM-C-16 2m embal.	16 m	**418748**
2	MM-C-30 2m	2 m	1x Carril de montaje MM-C-30 2m embal.	16 m	**418749**
2	MM-C-30 3m	3 m	1x Carril de montaje MM-C-30 3m embal.	18 m	**418776**
3	MM-C-36 2m	2 m	1x Carril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

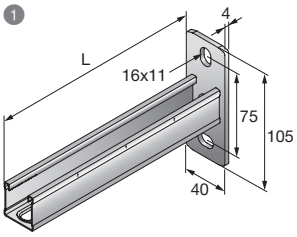
- Suportación de tuberías, conductos de ventilación y bandejas de cables
- Para fijación de montajes mecánicos de carga ligera a media
- Suportación para conductos de ventilación y bandejas de cables

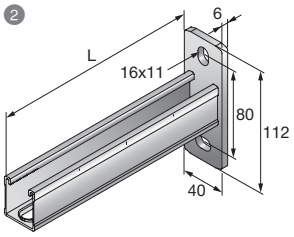
VENTAJAS

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

Clean-Tec

product design award gold 2011





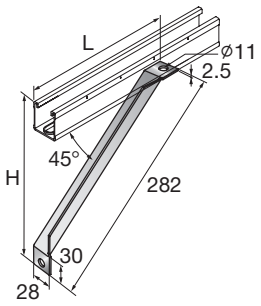
Datos Técnicos

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

Clean-Tec

product design award gold 2011

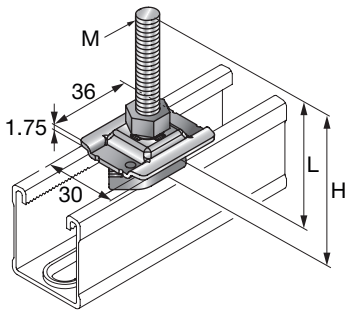
Datos Técnicos

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

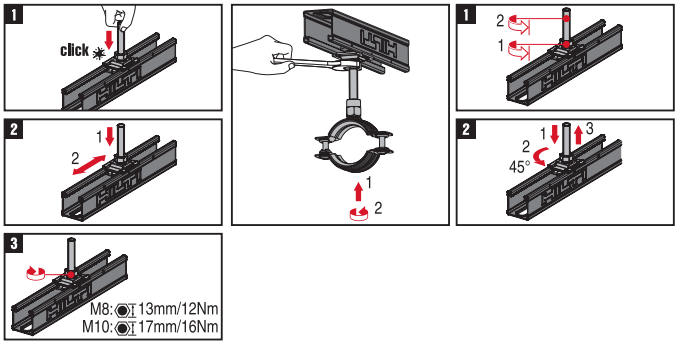
- Fijación de tuberías para cargas ligeras a medias

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



Datos Técnicos

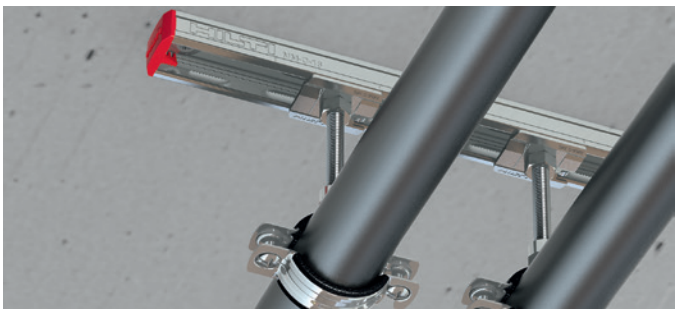
Composición del material	Placa: DD11 - DIN EN 10111, Tuerca: DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado

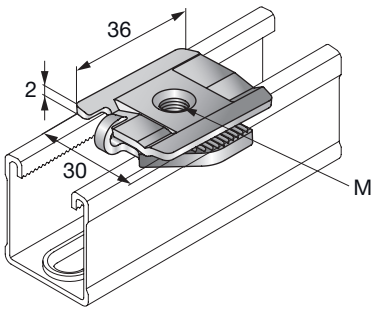
Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MM-ST M8x40	M8	30 mm	50 un	**418777**
MM-ST M8x60	M8	50 mm	50 un	**418778**
MM-ST M8x80	M8	70 mm	50 un	**418779**
MM-ST M8x100	M8	90 mm	50 un	**418780**
MM-ST M10x40	M10	30 mm	50 un	**418782**
MM-ST M10x60	M10	50 mm	50 un	**418791**
MM-ST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

Conector solo click					Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	NaN		NaN			
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

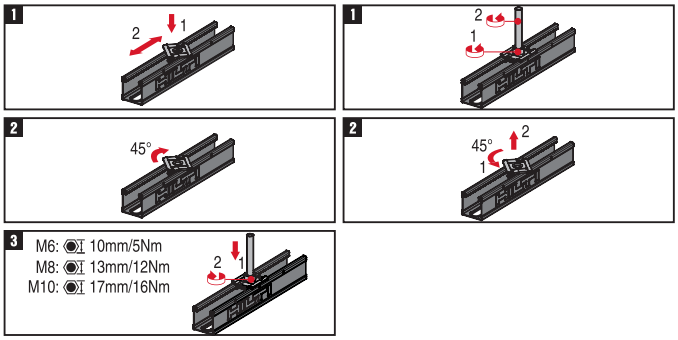
- Instalación de varillas roscadas para abrazaderas y otros elementos roscados
- Instalación de pernos roscados para fijar tuberías

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



Datos Técnicos

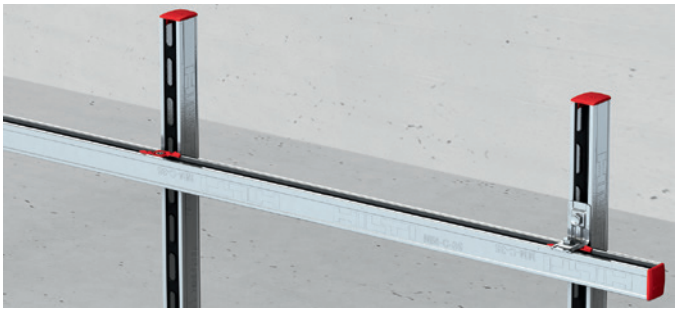
Composición del material	S355 MC - DIN EN 10149-2
Acabado	Galvanizado

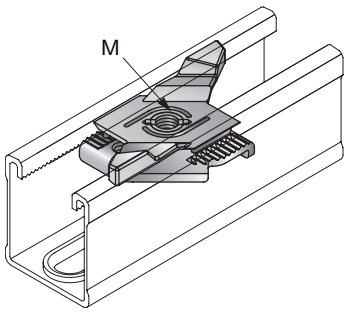
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MM-S M6	M6	25 un	**418759**
MM-S M8	M8	25 un	**418760**
MM-S M10	M10	25 un	**418761**

Placa tuerca					Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	NaN		NaN			
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

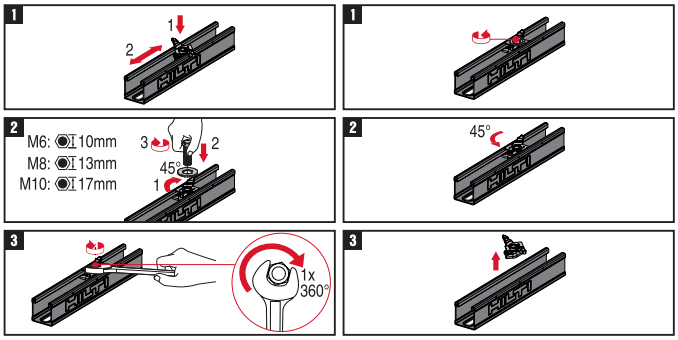
- Montajes enrasados
- Conector para carriles de montaje del sistema MM

VENTAJAS

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

Clean-Tec

iF product design award 2011 gold



Datos Técnicos

Composición del material	Tuerca: DC04 - DIN EN 10130, Ala: PA
Acabado	Galvanizado

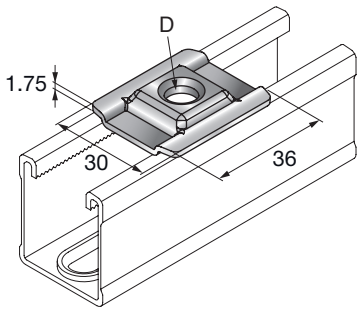
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MM-WN M6	M6	50 un	**418764**
MM-WN M8	M8	50 un	**418765**
MM-WN M10	M10	50 un	**418766**

Tuerca enrasada					Par de apriete
	NaN		NaN		
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

Clean-Tec

product design award 2011 gold

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**

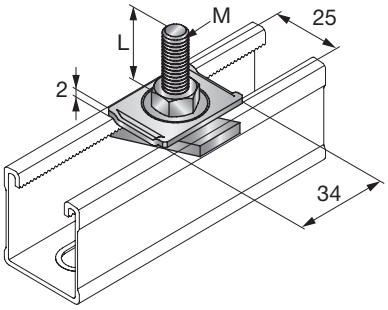
Conector solo-click HHK 30

APLICACIONES

- Para su uso en sistemas de carril MM

VENTAJAS

- Posibilidad de instalación rápida gracias a piezas premontadas

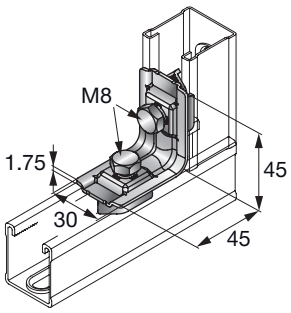


Datos Técnicos	
Rosca - M	M8
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Peso	42 g

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

Angular MM-A





APLICACIONES

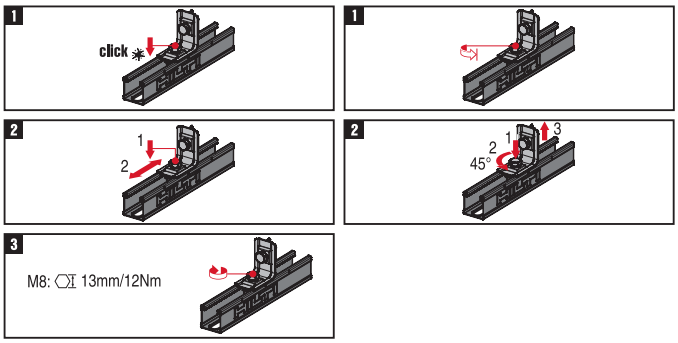
- Montaje de marcos y estructuras de soporte
- Unión de carriles en ángulo recto
- Recomendado para pórticos

VENTAJAS

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



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

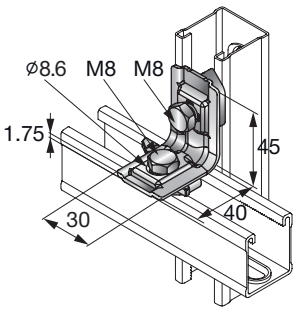
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-A-90	20 un	**418757**

Angular					Par de apriete
	NaN		NaN		
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

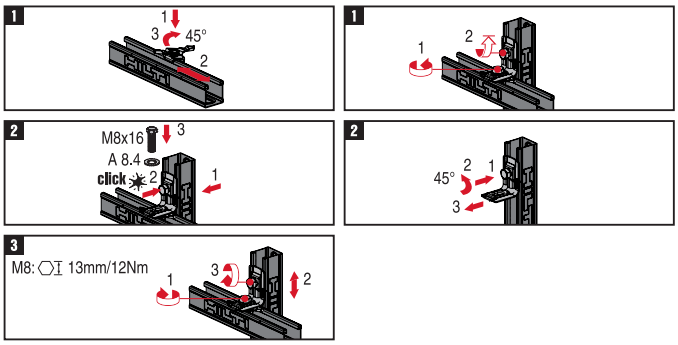
- Montaje de marcos y estructuras de soporte
- Unión de carriles en ángulo recto
- Para montaje de estructuras

VENTAJAS

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



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

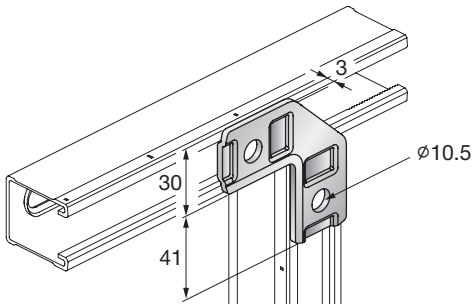
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-AH-90	20 un	**418758**

Angular					Par de apriete
	NaN		NaN		
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

Clean-Tec

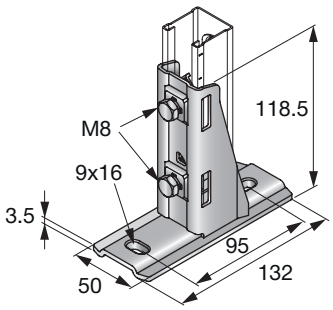
Datos Técnicos

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

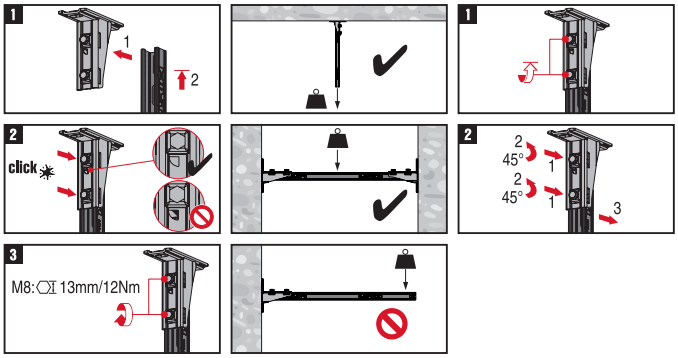
- Fijación de carriles de montaje del sistema MM a cualquier material base

VENTAJAS

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



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

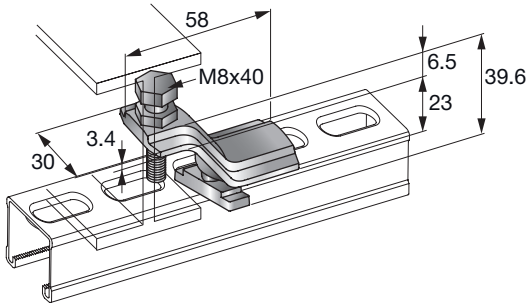
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-R-16-36	10 un	**418762**

Base de carril					Par de apriete
	NaN		NaN		
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

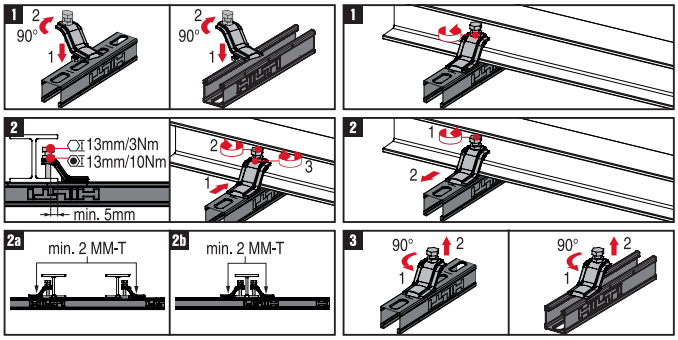
- Fijación de los tres tipos de perfiles de carril MM en vigas de acero
- Válido para fijar a vigas con un espesor máximo de ala de 23 mm

VENTAJAS

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

Clean-Tec

product design award 2011 gold



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		
	NaN	
MM-T M8	1.2 kN	2.5 kN
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.		

Tapa de carril MM-E





APLICACIONES

- Protección de las aristas del final del carril

VENTAJAS

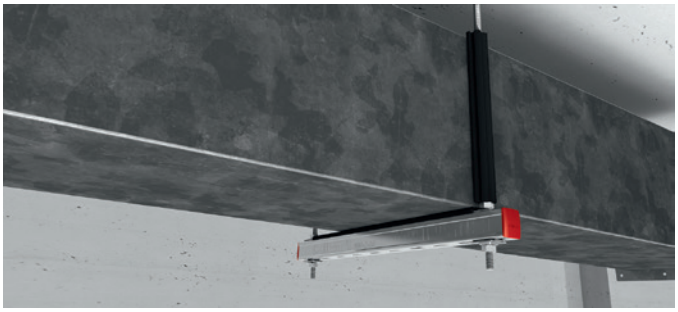
- Adecuado para todos los carriles de montaje MM

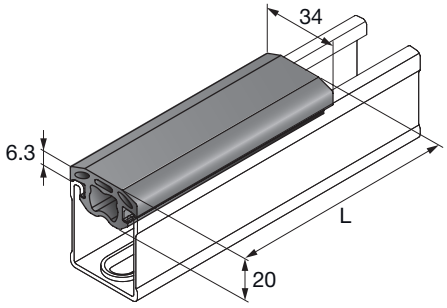
Datos Técnicos

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/m^3)
** 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

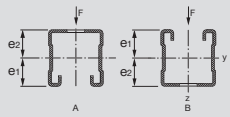
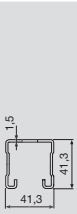
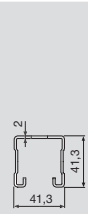
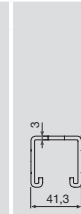
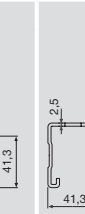
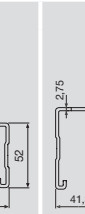
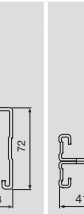
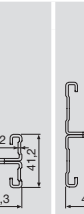
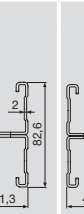
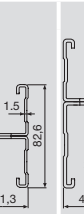
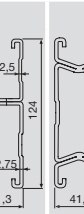
* El peso de la tubería se considera llena de agua y 100% de aislamiento (Según EnEV 2009 con 80kg/m^3)
** Se debe mantener la política de fijación de anclajes. Los valores de carga se dan según la homologación de octubre 2013
*** Para carriles MM-C-45 usar la arandela A 8.4/28(282861)

Notas

SISTEMA MQ



Datos técnicos para perfil de carril MQ (cincado)

Definición de los ejes														
			Nuevo MQ-21.5	**MQ-41-L**	**Nuevo MQ-41**	**MQ-41/3 MQ-41/3LL**	**MQ-52**	**MQ-72**	**MQ-21 D**	**MQ-41 D**	**MQ-41D-L**	**MQ-52-72 D**	**MQ-124X D**
Espesor de la sección	t	[mm]	1.5	1,5	2,0	3,0	2,5	2,75	2,0	2,0	1.5	2,5/2,75	3,0
Área de la sección	A	[mm²]	142.71	199,57	263.62	375.88	378.74	527.55	372.33	545.97	412.57	916.19	1253.16
Peso del carril		[kg/m]	1,135	1,60	2,08	2,91	2,94	4,10	2,90	4,19	3.20	7,08	9,84
Longitudes		[m]	2/3/6	3/6	2/3/6	3/6	6	6	3/6	3/6	3/6	6	6
Material													
S 250 GD (DIN EN 10346)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tensión admisible	δ_{perm}	[N/mm²]	207.8	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	188.3	162.3
Módulo de Young (E)		[N/mm²]	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000
Acabado de la superficie													
Galvanizado sendzimir (DIN EN ISO 1401)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Eje Y													
Eje de gravedad A [1]	e_1	[mm]	11.65	21.44	21.50	22.07	27.27	37.42	20.60	41.30	41.30	62.32	62.00
Eje de gravedad B	e_2	[mm]	9.85	19.86	19.80	19.23	24.73	34.58	20.60	41.30	41.30	61.68	62.00
Momento de inercia	I_y	[cm⁴]	0.92	4.48	5.88	7.70	12.42	30.99	5.26	32.36	25.57	121.06	190.88
Módulo resistente A	W_{y1}	[cm³]	0.79	2.09	2.67	3.49	4.55	8.28	2.55	7.83	6.19	19.42	30.79
Módulo resistente B	W_{y2}	[cm³]	0.93	2.25	2.91	4.00	5.02	8.96	2.55	7.83	6.19	19.63	30.79
Radio de giro	i_y	[cm]	0.80	1.50	1.48	1.43	1.81	2.42	1.19	2.44	2.49	3.64	3.90
Momento flector [2]	M_y	[Nm]	164	394	503	657	858	1560	480	1475	1166	3658	4999
Eje Z													
Momento de inercia	I_z	[cm⁴]	3.74	5.90	7.64	10.79	11.17	15.89	9.25	15.41	12.12	27.08	32.07
Módulo resistente	W_z	[cm³]	1.81	2.86	3.70	5.23	5.41	7.70	4.48	7.46	5.87	13.11	15.53
Radio de giro	i_z	[cm]	1.62	1.72	1.70	1.70	1.72	1.74	1.58	1.68	1.71	1.72	1.60

• La tensión admisible $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ donde y = 1,4. σ_D resulta del límite elástico máximo (puntual) que resulta del conformado en frío según EN 1993-1-3: 2010: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ 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) My = δ_{perm} x min. (W_{y1}, W_{y2})

Selección de carril:

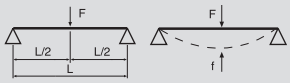
• Los siguientes valores de carga, se refieren a una carga puntual F (kN) colocada en L/2.

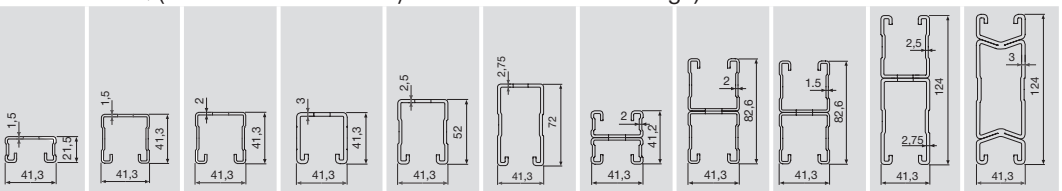
• Para otras distribuciones de la carga, se puede considerar la suma de todas ellas como una puntual F (kN) situada en L/2. Al adoptar este enfoque, el cálculo del diseño está en el lado seguro. (→ Tabla de selección de carriles).

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





	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	
carga F [kN]	**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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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	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
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

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).

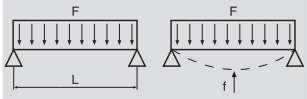
Solución:

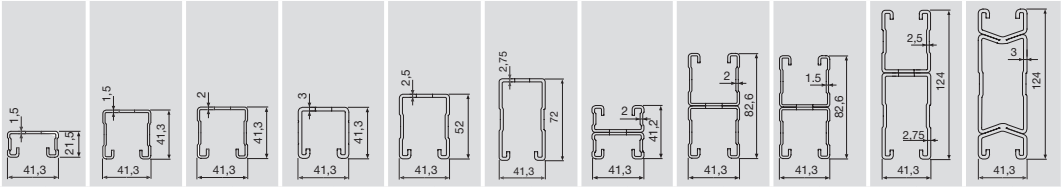
• Seleccione la línea que muestra la carga, F = 1,0 kN.

• 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)



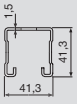
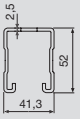
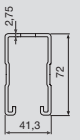
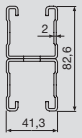
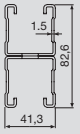
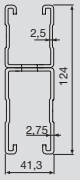
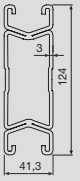


	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme																					
	Nuevo MQ-21.5		MQ-41-L		Nuevo MQ-41		MQ-41/3 MQ-41/3LL		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41D-L		MQ-52-72D		MQ-124XD	
carga F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

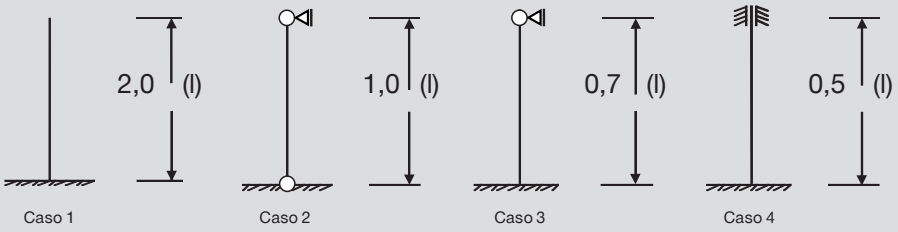
Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se tiene en cuenta el pandeo lateral.

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

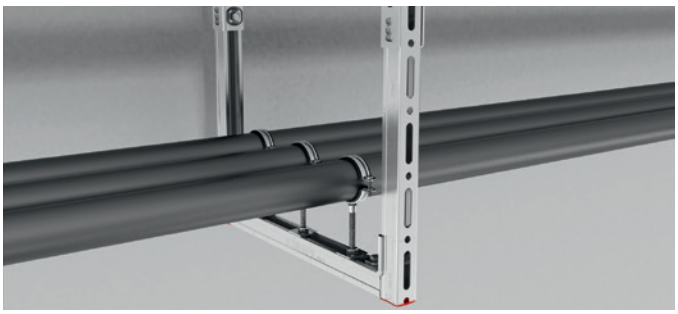
Pandeo por flexión:
Longitud de la varilla l (cm)
/ factor de euler β/Sk (cm)
Longitud efectiva= l · β

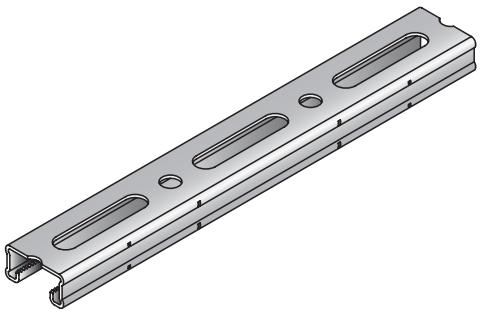


• $\gamma_{G/Q}$ = 1,4 → F_D* = carga de pandeo admisible 1,4 *(valor de cálculo)

• 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

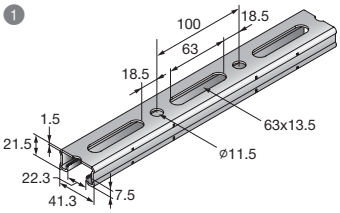
- Instalación de tuberías, conductos de ventilación y bandejas de cables
- Construcción de estructuras de soporte de acero versátiles con elevada flexibilidad de ajuste
- Montaje de estructuras sin soldaduras

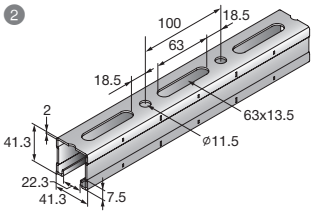
VENTAJAS

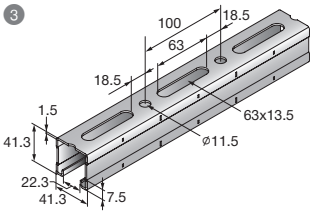
- Perfil en C con bordes dentados que ofrecen elevada resistencia a la tracción y los cortes
- Ranuras posteriores de gran tamaño que ofrecen mayor flexibilidad en el montaje
- Orificios redondos que optimizan la fijación de los anclajes

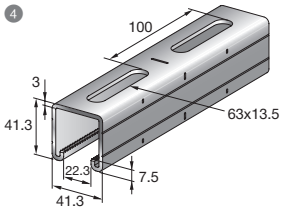
Datos Técnicos

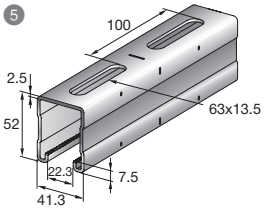
Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir

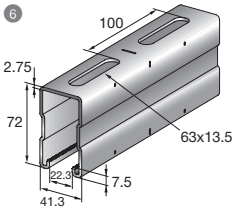






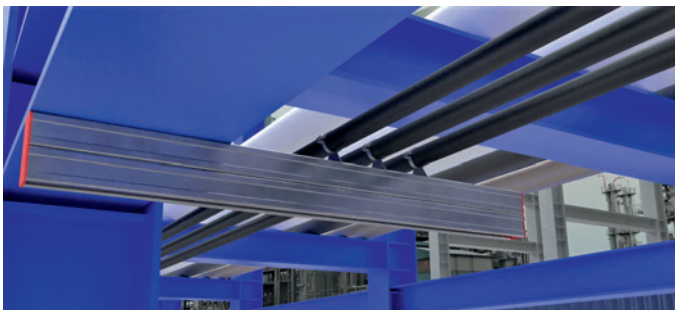


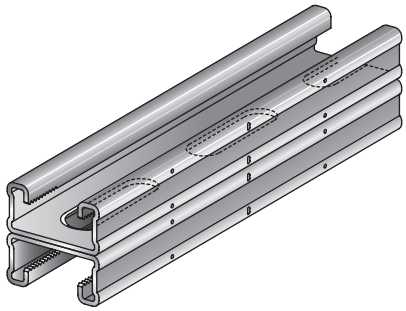




Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21.5 2m	2 m	1x Carril de montaje MQ-21.5 2m embal.	2 m	**2184771**
1	MQ-21.5 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21.5 3m embal.	3 m	**2184772**
1	MQ-21.5 6m	6 m	1x Carril de m ontaje MQ-21.5 6m embal.	6 m	**2184773**
2	MQ-41 2m	2 m	1x Carril 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

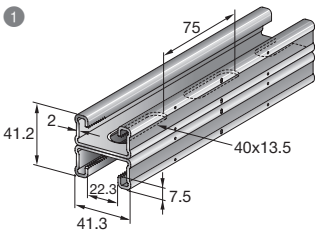
- Tuberías
- Conductos de ventilación
- Bandejas de cables

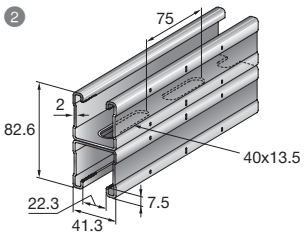
VENTAJAS

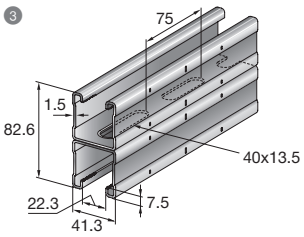
- Sección dentada en forma de C
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte
- Gran flexibilidad gracias a las ranuras

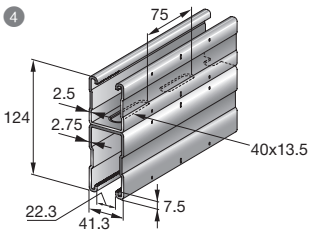
Datos Técnicos

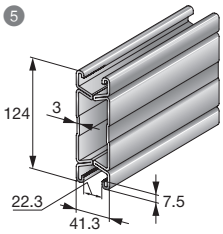
Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir







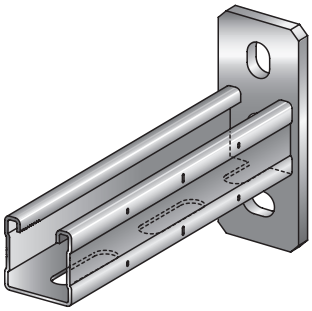




Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21 D 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21 D 3m embal.	3 m	**369601**
1	MQ-21 D 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21 D 6m embal.	6 m	**369602**
2	MQ-41 D 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41 D 3m embal.	3 m	**369603**
2	MQ-41 D 6m	6 m	1x Carril 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

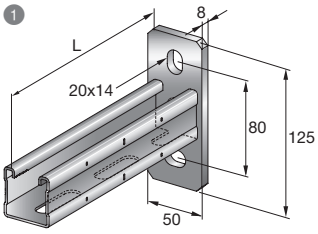
- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

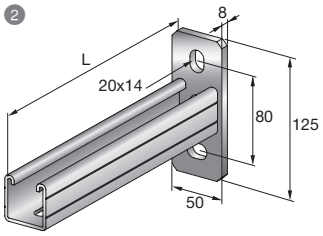
VENTAJAS

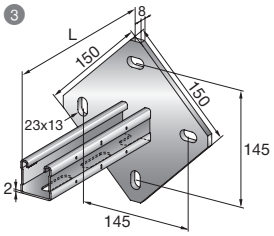
- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marca para facilitar el corte y el montaje

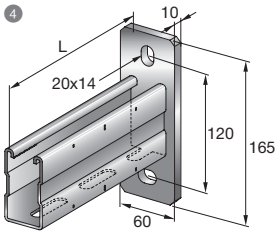
Datos Técnicos

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





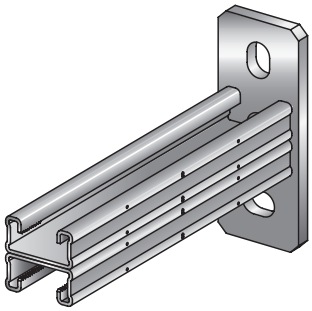




Nº	Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQK-41/300	300 mm	MQ-41	10 un	**369609**
1	MQK-41/450	450 mm	MQ-41	10 un	**369610**
1	MQK-41/600	600 mm	MQ-41	10 un	**369611**
1	MQK-41/1000	1000 mm	MQ-41	10 un	**369612**
2	MQK-41/3/300	300 mm	MQ-41/3	10 un	**370595**
2	MQK-41/3/450	450 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

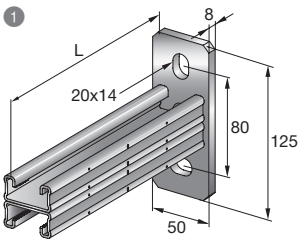
- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para la instalación en espacios interiores secos
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

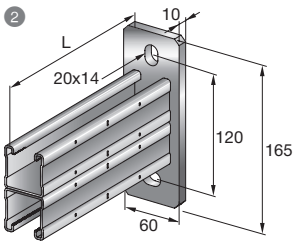
VENTAJAS

- 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

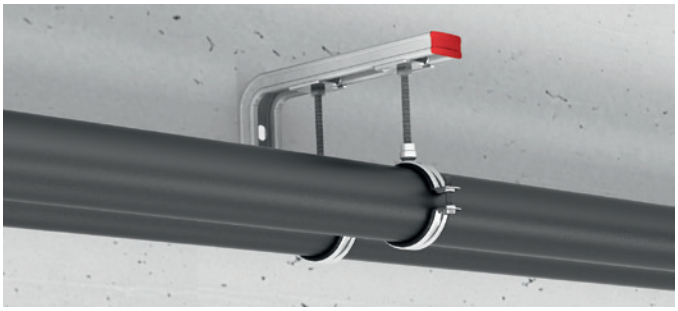
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

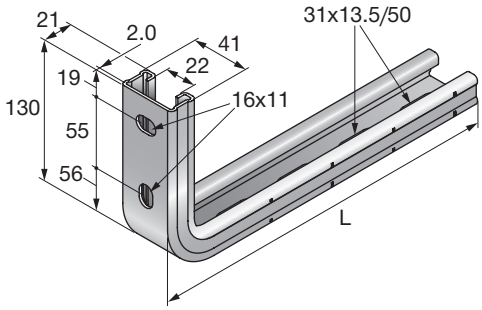




Nº	Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQK-21 D/300	300 mm	MQ-21 D	10 un	**369617**
1	MQK-21 D/450	450 mm	MQ-21 D	10 un	**369618**
1	MQK-21 D/600	600 mm	MQ-21 D	10 un	**369619**
2	MQK-41 D/1000	1000 mm	MQ-41 D	6 un	**369620**

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**

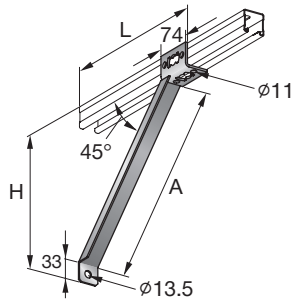
Jabalcón MQK-S

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



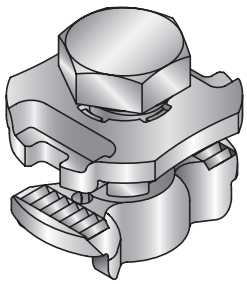
Datos Técnicos

Espesor del material	3 mm
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, 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

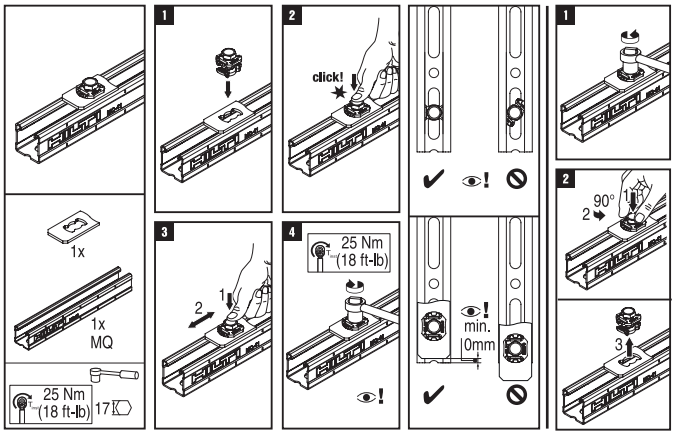
- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril
- Conexión de carriles y elementos estructurales

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

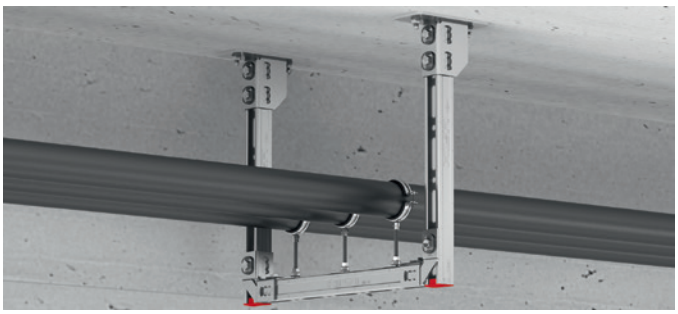
Par de apriete	25 Nm
Composición del material	Placa: acero S355J2 - DIN EN 10025-2, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2, Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	63 g

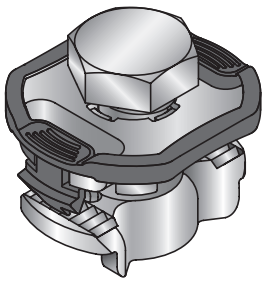


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-C	50 un	**2184368**

Tornillo tuerca carril	Par de apriete
MQN-C	25 Nm

Tornillo tuerca carril MQN-CP





APLICACIONES

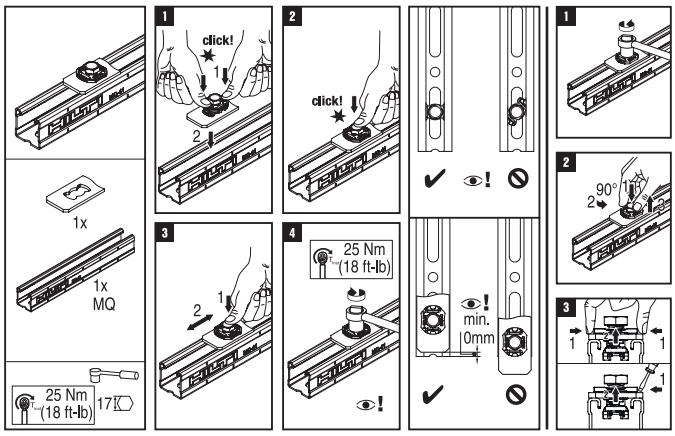
- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril
- Conexión de carriles y elementos estructurales

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

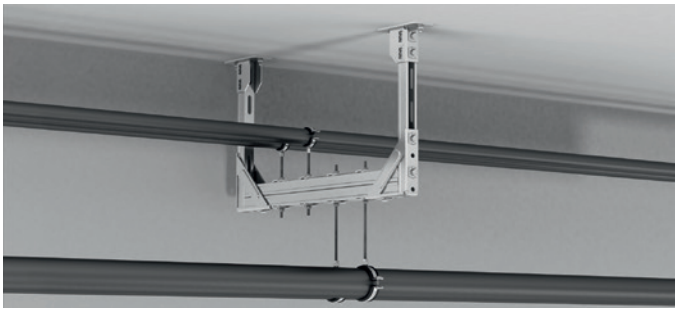


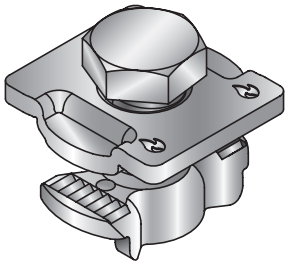
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-CP	50 un	**2184850**

Tornillo tuerca carril	Par de apriete
MQN-CP	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

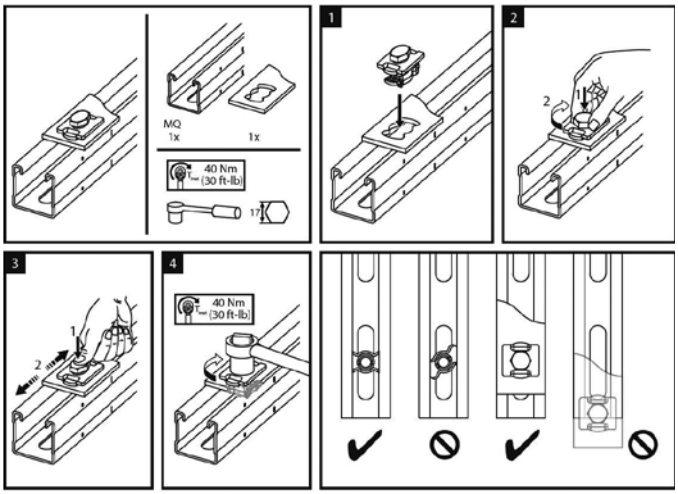
- Recomendado para conexiones de carga pesada de ángulos a carriles
- Elemento de conexión homologado contra incendios
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril

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**

Tornillo tuerca carril	Par de apriete
MQN-B	40 Nm

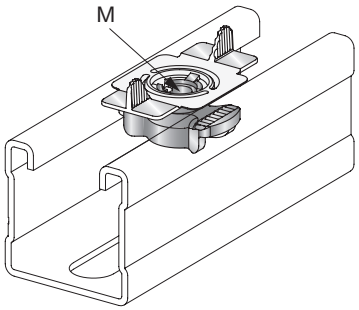
Tuerca enrasada MQM

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

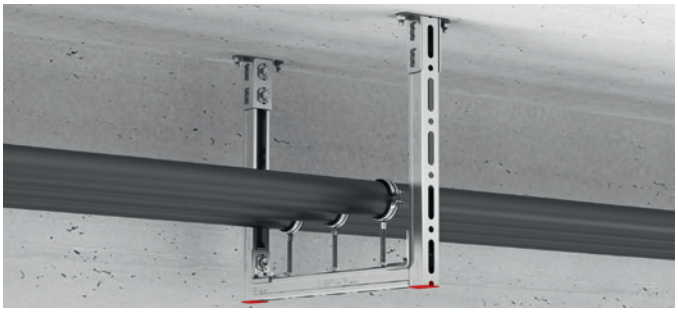
Composición del material	Alas: plástico PA, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2 Alas: plástico PA, Tuerca: C4C - DIN EN 10263 Tuerca (M6/M8/M10): QStE 380 TM, SEW 92, Tuerca (M12): QStE32-2 KGK según DIN 1654
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Para usar con	Sistema MQ

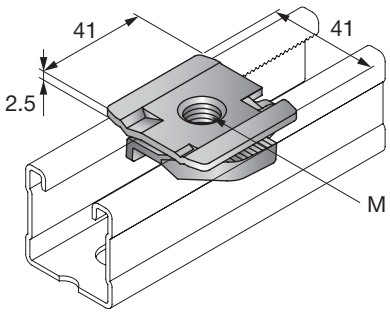
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQM-M6	M6	50 un	**369624**
MQM-M8	M8	50 un	**369698**
MQM-M10	M10	50 un	**369626**
MQM-M12	M12	50 un	**369627**

Sólida tuerca enrasada							Par de apriete
	NaN			NaN			
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



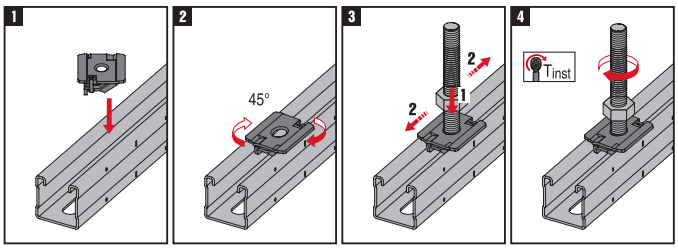


APLICACIONES

- 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	Electrogalvanizado, 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**

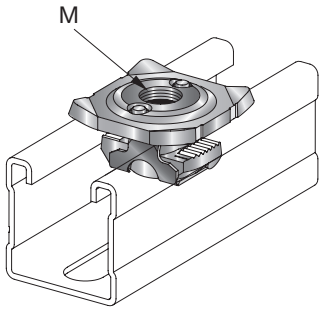
Placa tuerca MQA-B

APLICACIONES

- Diversas suspwensiones 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	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Para usar con	Sistema MQ

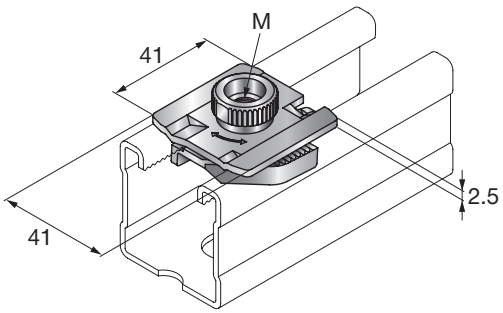
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M10-B	M10	50 un	**2199452**
MQA-M12-B	M12	50 un	**2199453**
MQA-M16-B	M16	50 un	**2199454**

Placa de abrazadera para tuberías galvanizada de alto desempeño: resistencia contraincendios probadas según la ETA				Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	NaN				
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





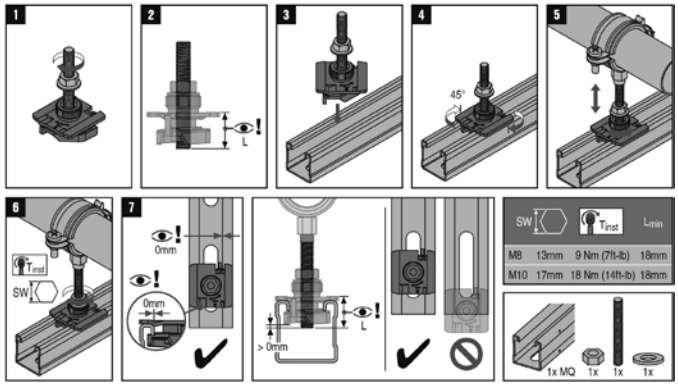
APLICACIONES

- 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

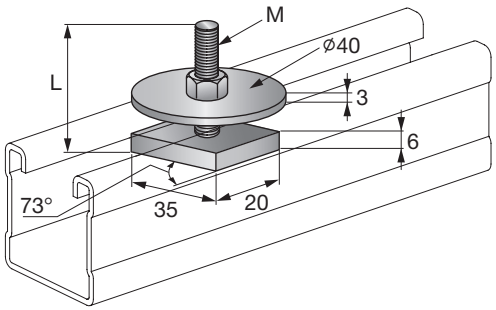


Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-H M8	M8	50 un	**2184830**
MQA-H M10	M10	50 un	**2184831**

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

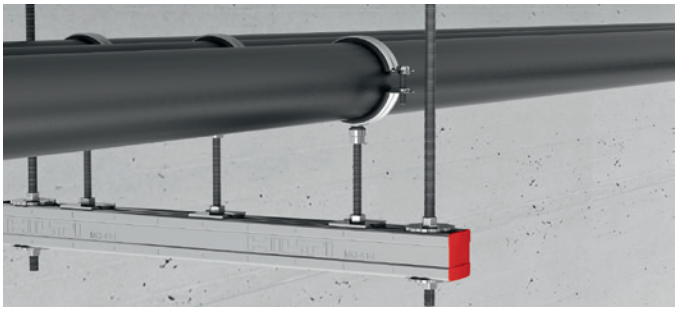


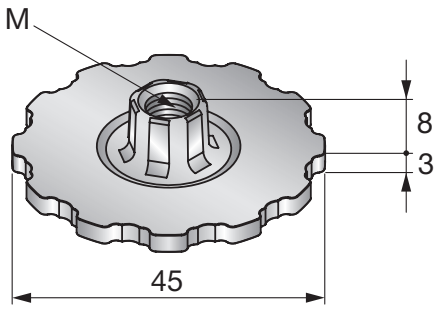
Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Electrogalvanizado, 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

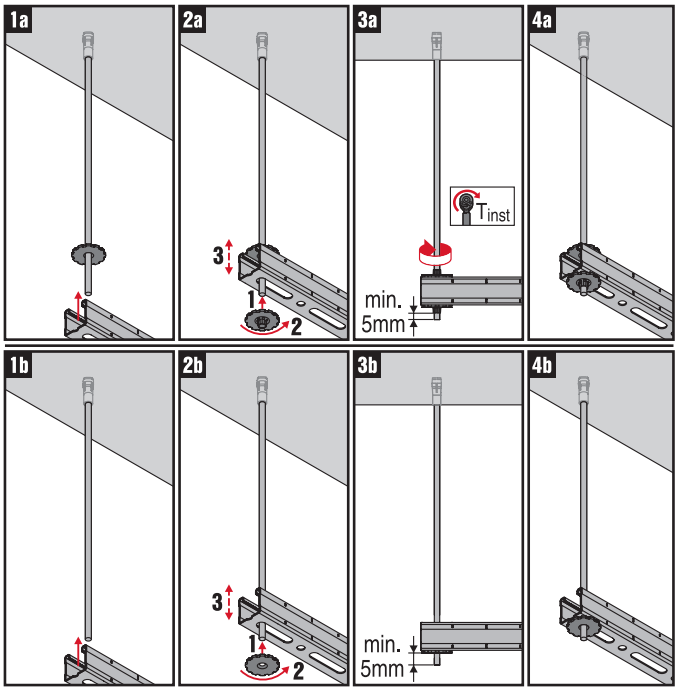
- Conexiones de varillas roscadas a carriles
- Ajuste de altura de la varilla roscada a las conexiones del carril

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

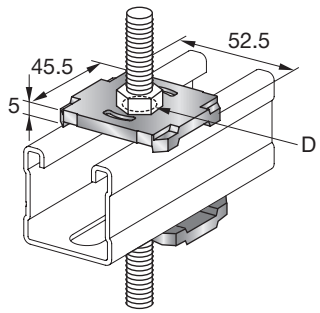


Referencia	Rosca - M	Ancho de llave	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-TW-M8	M8	11 mm	50 un	**2142030**
MQZ-TW-M10	M10	13 mm	50 un	**2142031**

Placa carril MQZ-L

Datos Técnicos

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

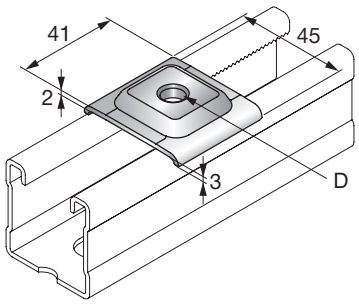


Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-L11	11.5 mm	20 un	**2199455**
MQZ-L13	13.5 mm	20 un	**2199456**
MQZ-L17	17.5 mm	20 un	**369681**

Placa de carril MQZ-P

Datos Técnicos

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

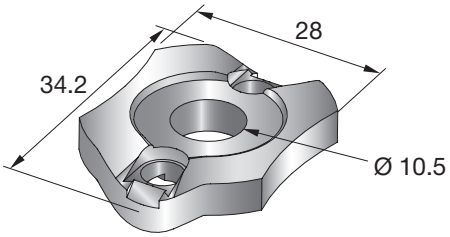


Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-P9	9.5 mm	50 un	**2141908**
MQZ-P11	11.5 mm	50 un	**2141909**

Arandela carril MQZ-U

Datos Técnicos

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



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-U	40 un	**369692**

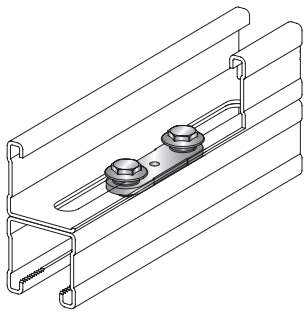
Placa de unión de carriles MQZ-SS

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	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Ancho de llave	13 mm
Peso	62 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-SS	40 un	**369691**

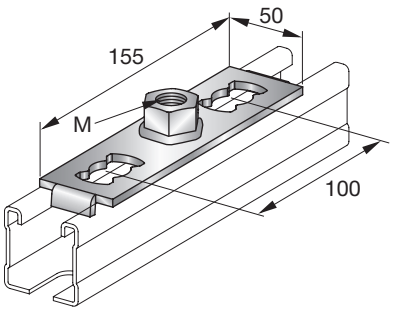
Placa de unión de carriles			Par de apriete
MQZ M10	3 kN	5 kN	20 Nm

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	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	215 g



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

Placa base			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.

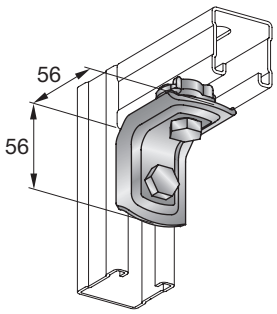
Angular a 90º MQW-Q2

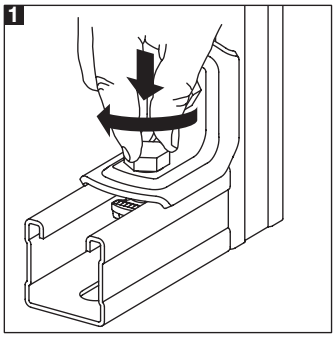
APLICACIONES

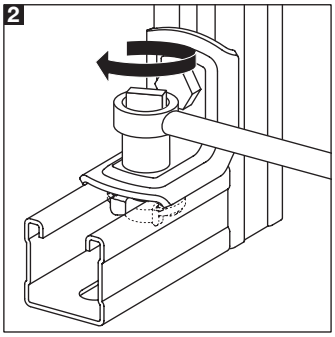
- Montaje de marcos y estructuras
- Conexión de carriles
- Para instalación de marcos

VENTAJAS

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



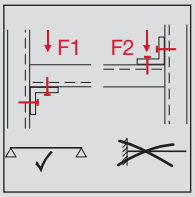




Datos Técnicos

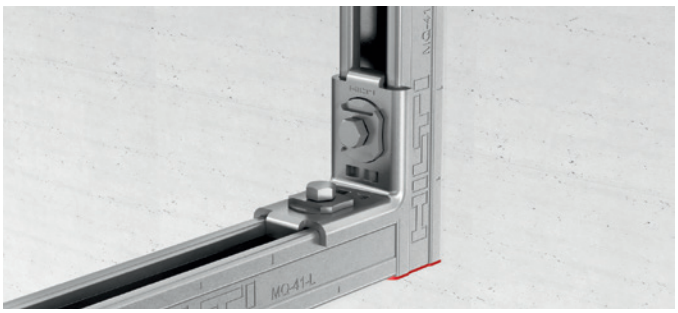
Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Angular: DD11, DIN EN 10111, Perno: M10 grado 8.8 - DIN ISO 898
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	3 mm
Angular plano	90 °

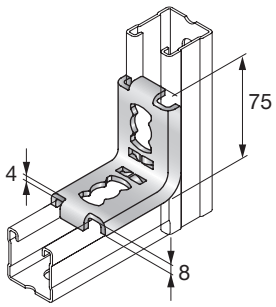
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQW-Q2	20 un	**369655**

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

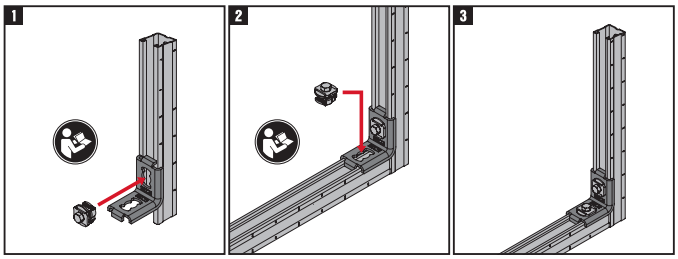
- Montaje de marcos y otras estructuras de soporte
- Fijación de carriles en escuadra

VENTAJAS

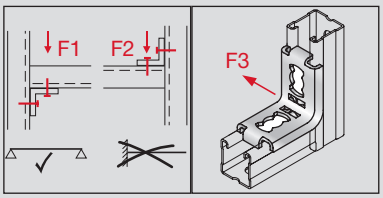
- Elevada capacidad de carga en las tres direcciones
- Fácil instalación y ajuste de posición en el carril
- Diseño de una sola pieza sin soldaduras

Datos Técnicos

Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, 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

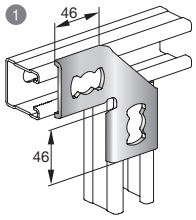
- Montaje de marcos y otras estructuras

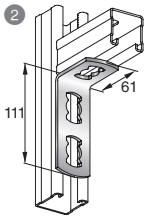
VENTAJAS

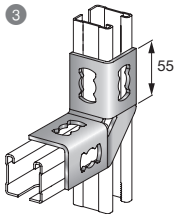
- Instalación rápida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

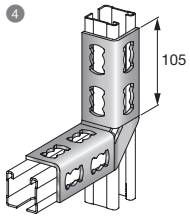
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °

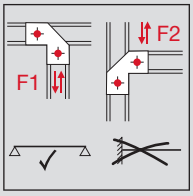
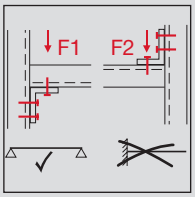
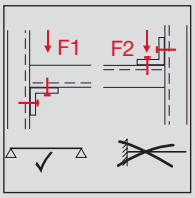
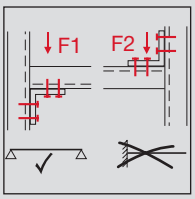








Nº	Referencia	Número de orificios	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-P2	2	10 un	**369661**
2	MQW-3	3	20 un	**369656**
3	MQW-4	4	10 un	**369658**
4	MQW-8/90	8	10 un	**369659**

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°

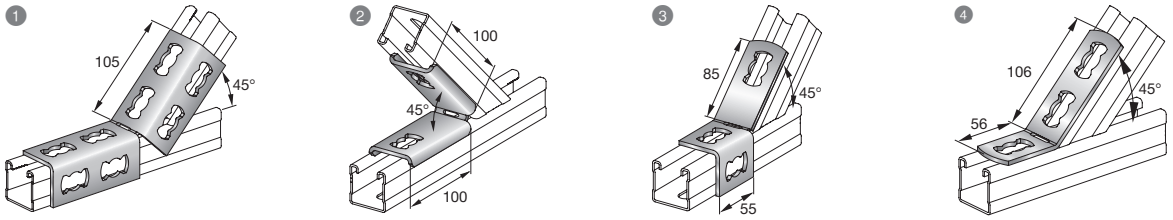
APLICACIONES

- Montaje de marcos y otros módulos
- Conexión de carriles
- Compatible con los carriles MQ

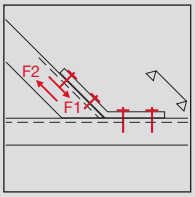
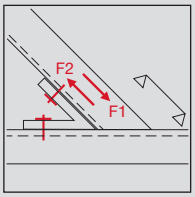
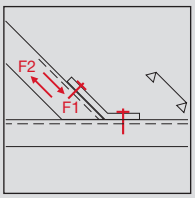
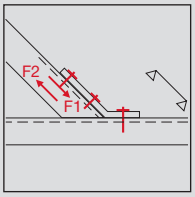
VENTAJAS

- 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	Electrogalvanizado, 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

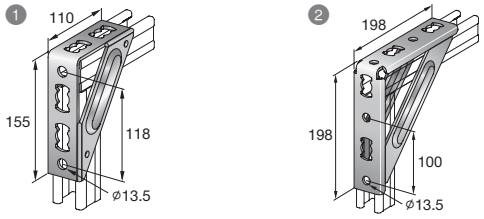
- Montaje de estructuras y otros módulos
- Conexiones a paredes, suelos y techos
- Conexión de carriles Hilti

VENTAJAS

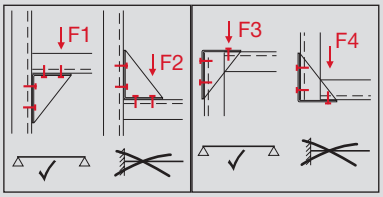
- Instalación rápida
- Tridimensional, por lo tanto muy resistente
- Pruebas contra incendios del sistema MQW-S2 conforme a la especificación ETA

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, 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

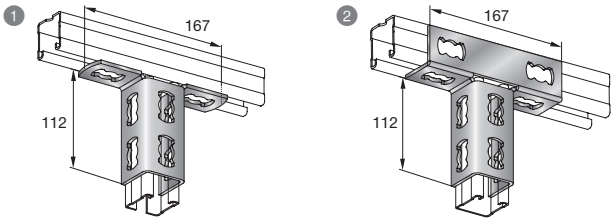
- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano

VENTAJAS

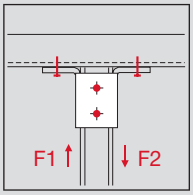
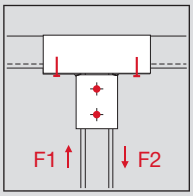
- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

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.

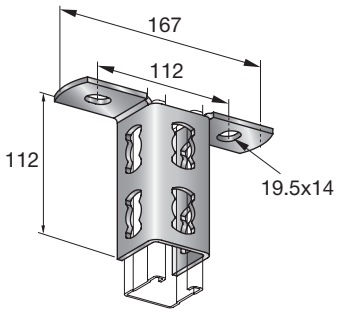
Base de carril MQV-2/2 D

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

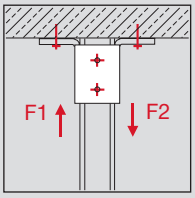
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, 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

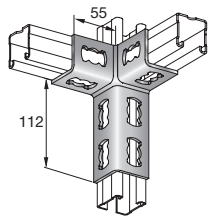
VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

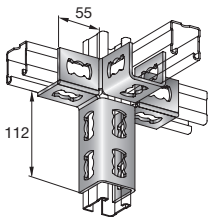
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

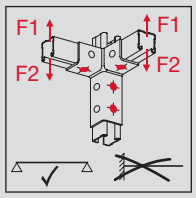
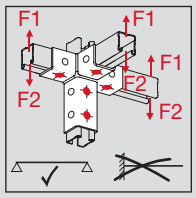
1



2



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

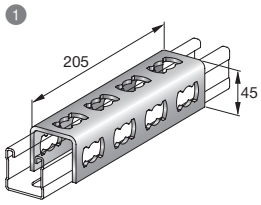
VENTAJAS

- 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

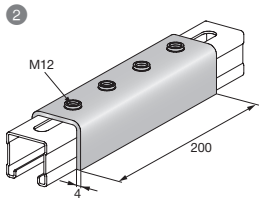
Datos Técnicos

Composición del material	S235JRG2 - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

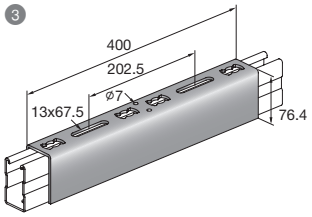
1



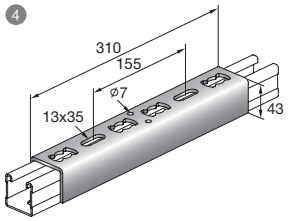
2



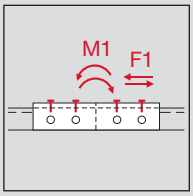
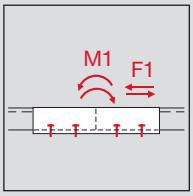
3



4



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

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

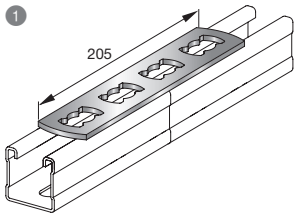
VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar

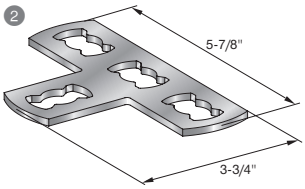
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

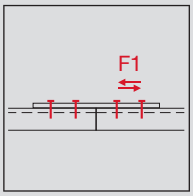
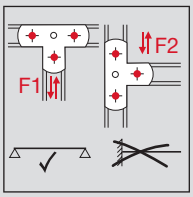
1



2



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

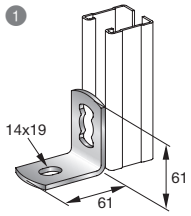
APLICACIONES

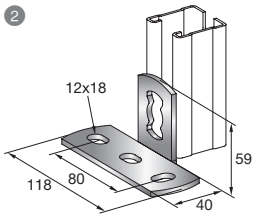
- Conexión de los carriles en cualquier material base

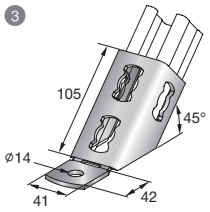
VENTAJAS

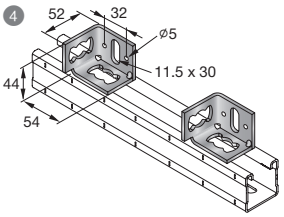
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Conexión fácil y segura en ángulos de menos de 45°

Datos Técnicos	
Composición del material	DD11 MOD - HN 547 solo para MQP-1 y MQP-45, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

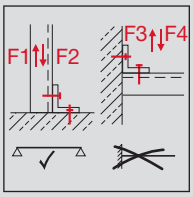
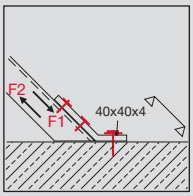
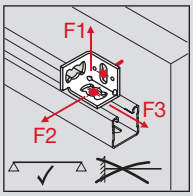






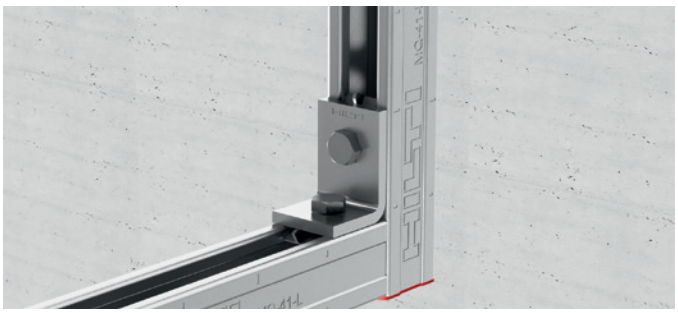


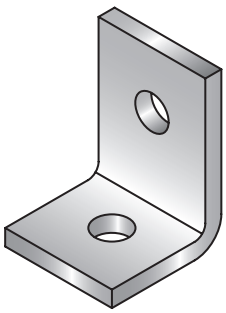
Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-1/1	MQ-41, MQ-41/3	20 un	**369646**
2	MQP-1/3	MQ-41, MQ-41/3	20 un	**369647**
3	MQP-45	MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	10 un	**369649**
4	MQP-2/1	MQ-21D, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	10 un	**377731**

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

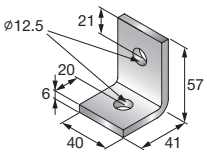
- Montaje de estructuras de carriles y de soporte
- Fijación de carriles a materiales de soporte
- Fijación mediante varillas roscadas y anclajes de escuadra

VENTAJAS

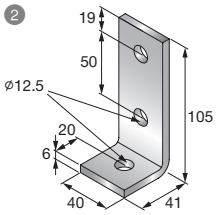
- Gran flexibilidad
- Componente fiable con capacidades de carga definidas
- Compatible con los carriles MQ y las tuercas enrasadas

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°

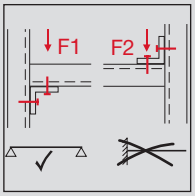
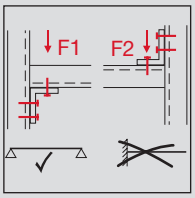
1



2

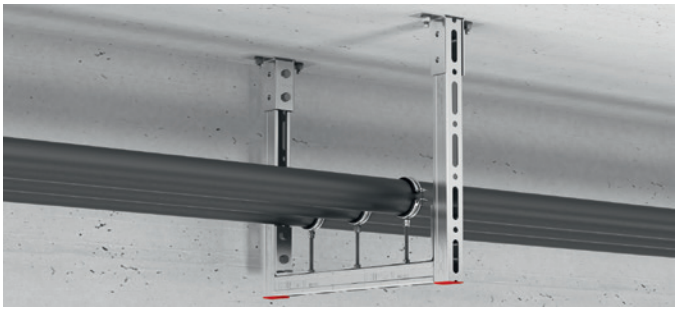


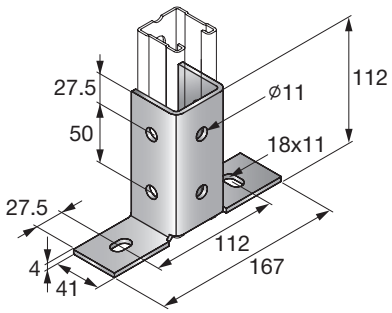
Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-L-1/1	20 un	**2142020**
2	MQW-L-2/1	20 un	**2142021**

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

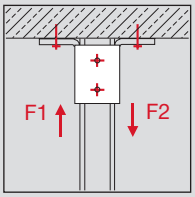
VENTAJAS

- 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	Electrogalvanizado, 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

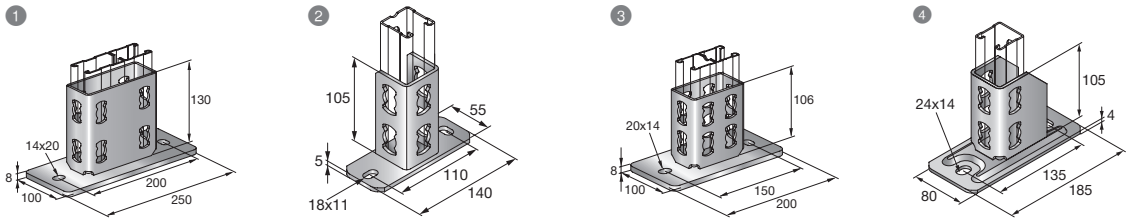
APLICACIONES

- Conexión de carriles al hormigón

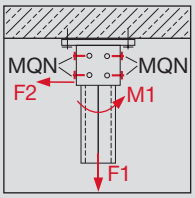
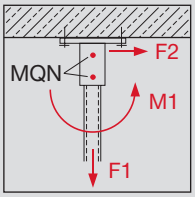
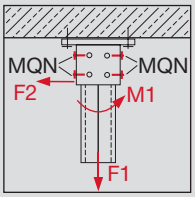
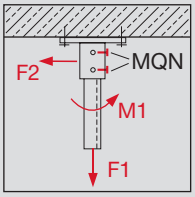
VENTAJAS

- 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

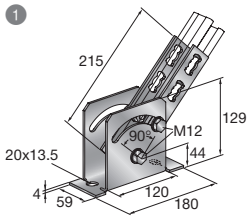
VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar

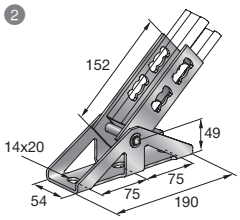
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

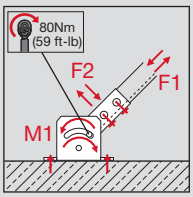
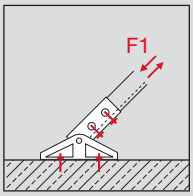
1



2



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.

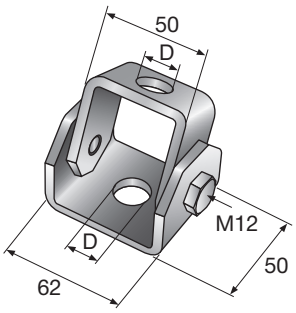
Rótula universal MQP-U

APLICACIONES

- Conexión directa en la estructura y en los carriles de montaje, especialmente adecuado para arriostramientos
- Para uniones entre componentes formando distintos ángulos

VENTAJAS

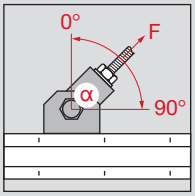
- Solución flexible, amplia gama de aplicaciones
- Ángulo ajustable de 0° a 90°
- Fácil de utilizar, altura de la varilla roscada fácilmente ajustable



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
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°	20 Nm
			30°	20 Nm
			60°	20 Nm
			90°	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.

Brida de cruce de carril MQB

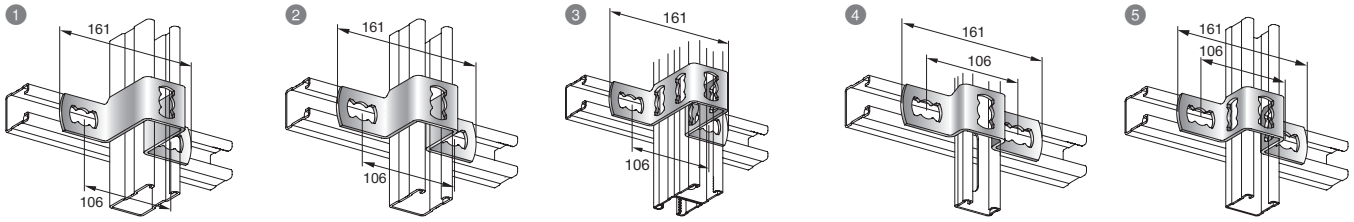
APLICACIONES

- Conexión de carriles

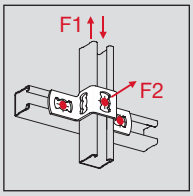
VENTAJAS

- Varios tamaños de brida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

Datos Técnicos	
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, 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.

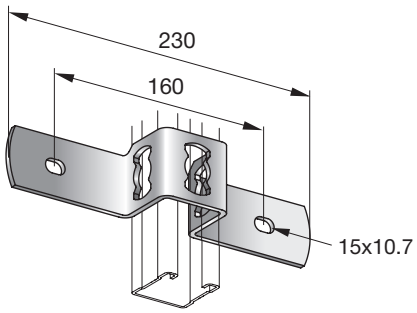
Brida (carril a hormigón) MQB

APLICACIONES

- Conexión de carriles

VENTAJAS

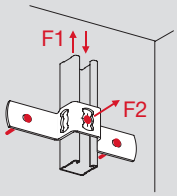
- El conector tornillo tuerca soporta cargas de corte y de tracción
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar



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

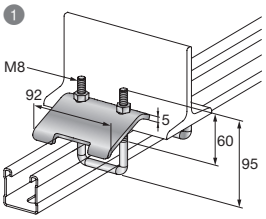
APLICACIONES

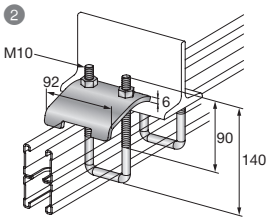
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

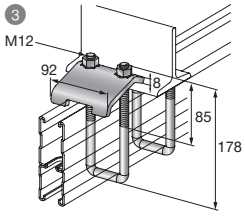
VENTAJAS

- 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

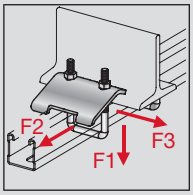
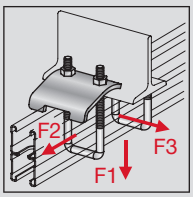
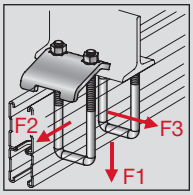
Datos Técnicos	
Composición del material	Placa de agarre: S235JR - DIN EN 10025, Abarcón: S235JRG2 - DIN EN 10025, Tuerca - DIN 50961
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores







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.

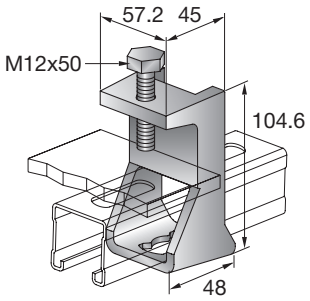
Mordaza MQT-41

APLICACIONES

- Para conectar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

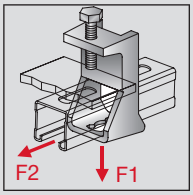
- Diseño macizo
- Admite carga cortante
- La mordaza para viga es adecuada para todas las vigas de acero estándar (máximo espesor de ala = 30 mm; anchura máxima = 300 mm)



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

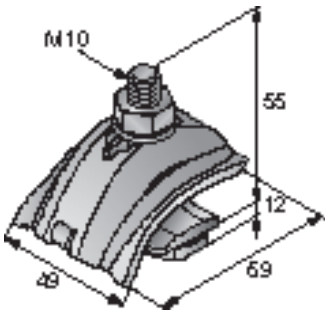
Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQT-41	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	16 un	**286107**

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



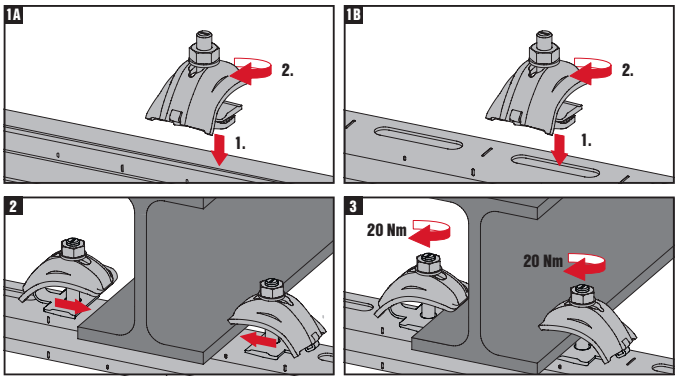


APLICACIONES

- 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	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	187 g

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQT-U	M10	10 un	**2115454**

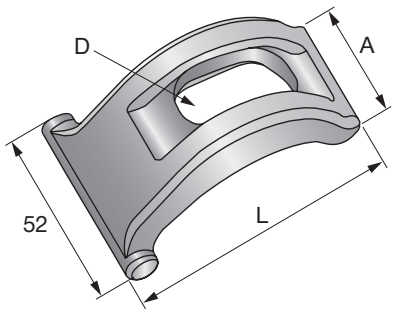
Mordaza MQT

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**

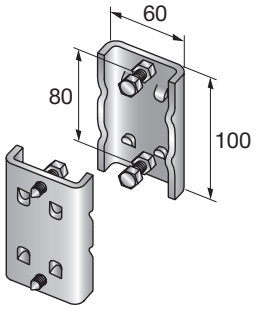
Pinza MQT-K

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**

Sistema 3D MQ3D

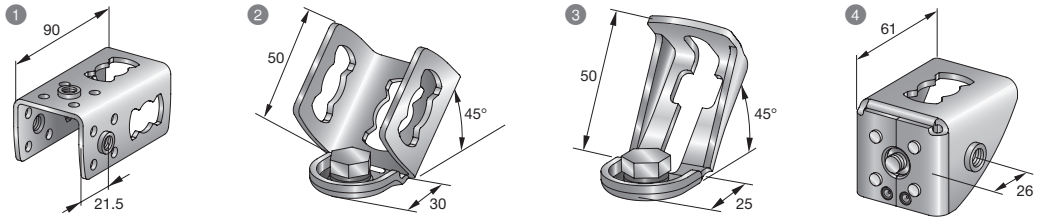
APLICACIONES

- Montaje de estructuras tridimensionales in situ
- Montajes complejos de estructuras y arriostramientos

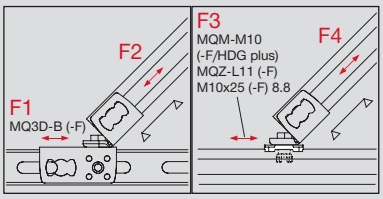
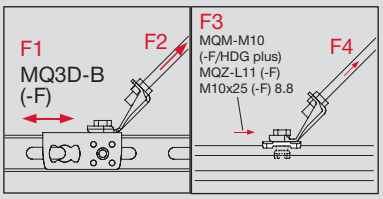
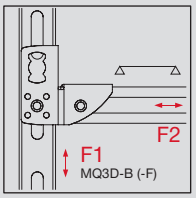
VENTAJAS

- 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	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	3 mm



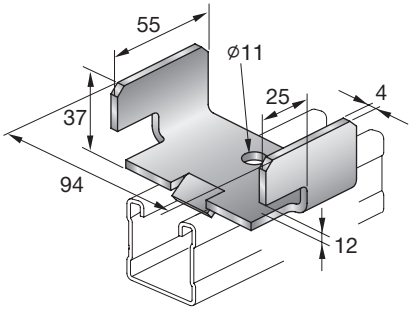
Nº	Referencia	Angular plano	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ3D-B	0°	M10	20 un	**369694**
2	MQ3D-W45	45°	M10	16 un	**369696**
3	MQ3D-A	45°	M10	20 un	**369697**
4	MQ3D-W90	90°	M10	20 un	**369695**

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

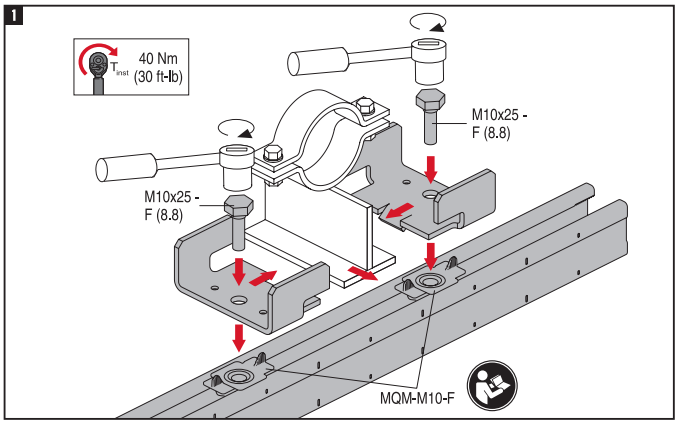
- Soporte de tubería para el sistema MQ

VENTAJAS

- Fácil instalación como guía deslizante para soportes de tubería

Datos Técnicos

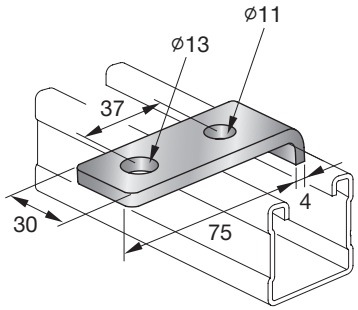
Peso	0.24 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	HDG: 55 µm - DIN EN ISO 1461



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQV-PS	2 un	**304886**

Conector de cruce MQV-UB





APLICACIONES

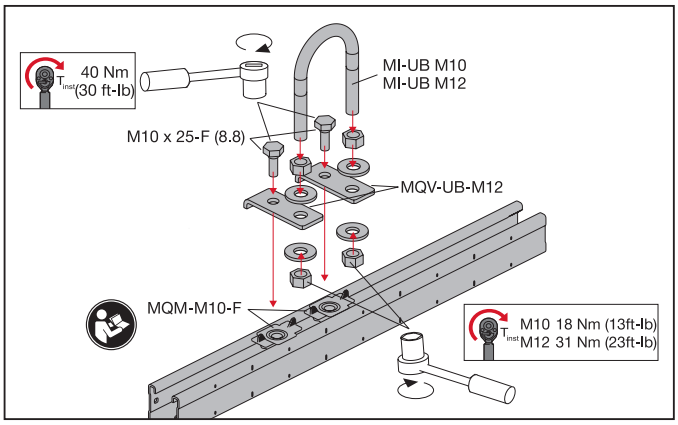
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Fijación de tuberías sin aislamientos con abarcones

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 µm - DIN EN ISO 1461



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQV-UB-M12	10 un	**304884**

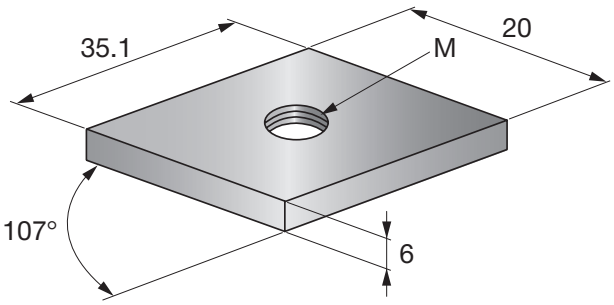
Placa roscada HGP

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	Electrogalvanizado, 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**

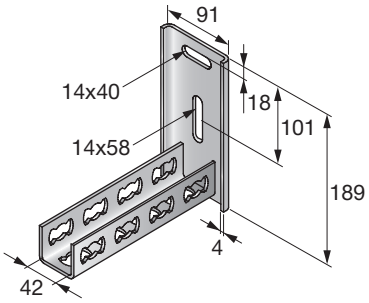
Montaje en pared MQP-E

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

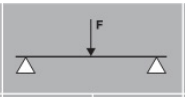
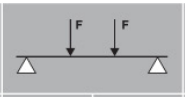
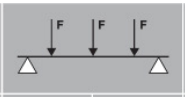
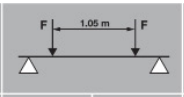
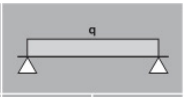
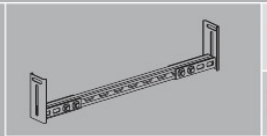
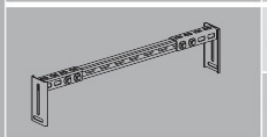
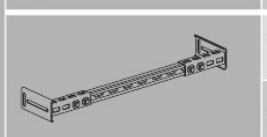
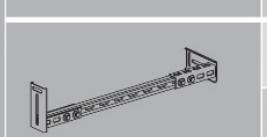
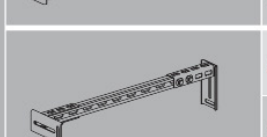
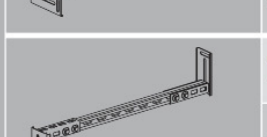
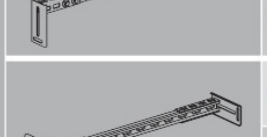


Datos Técnicos

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**

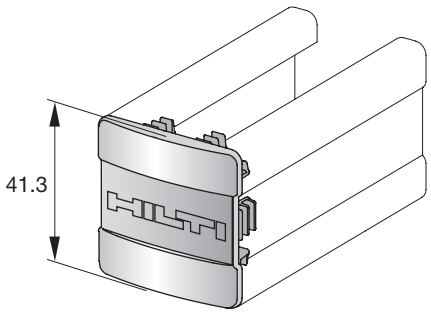
Cargas recomendadas para aplicaciones con MQP-E. L = 1.442 m and L = 1.642 m

Distribución de carga												
Posición del carril												
			[kN]								[kN/m]	
Aplicación		**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
		**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

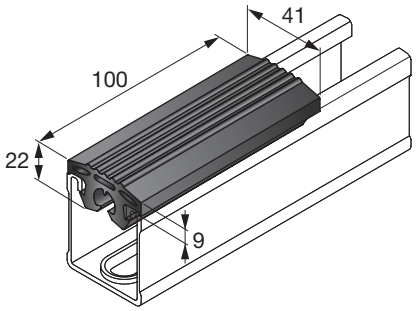


Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-E41	MQ-41, MQ-41/3, MQ-41D, MQ-52-72 D, MQ-72	50 un	**369685**
MQZ-E31	MQ-31, MQ-52-72 D, MQ-72	50 un	**369686**
MQZ-E21	MQ-21, MQ-21D, MQ-52, MQ-52-72 D	50 un	**370598**

Burlete de goma MQZ-RI

Datos Técnicos

Para usar con	Carriles MQ y varillas roscadas M8-M10
Composición del material	EPDM
Acabado	No galvanizado

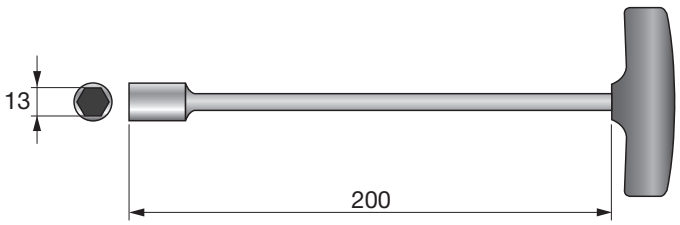


Referencia	Longitud	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-RI 10cm	0.1 m	0.1 m	100 un	**2047317**
MQZ-RI 20m	20 m	20 m	1 un	**2047316**

Llave de montaje MQZ-SVS

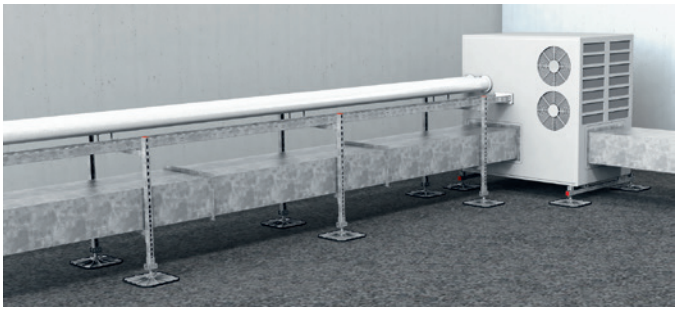
Datos Técnicos

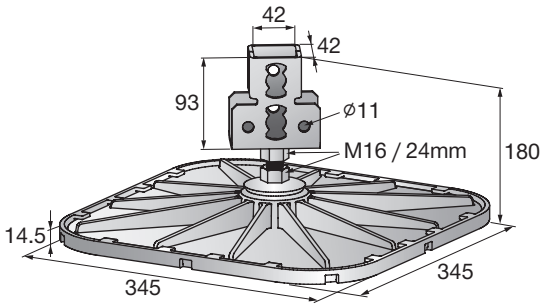
Calidad de material requerida	n/a
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-SVS	1 un	**369693**

Placa de distribución de carga MV-LDP





APLICACIONES

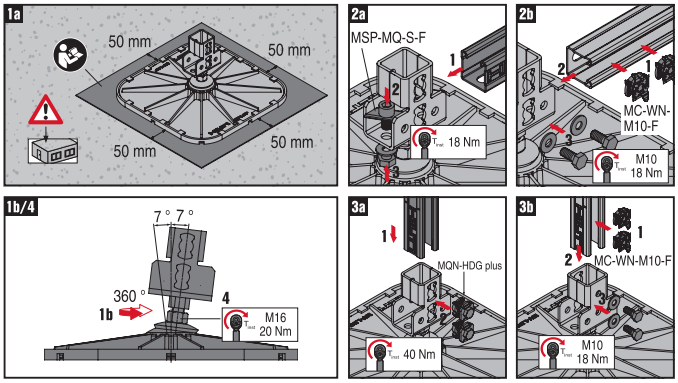
- Instalación de unidades de aire acondicionado, pasarelas, conductos de ventilación, líneas de tuberías o bandejas de cables en cubiertas planas

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

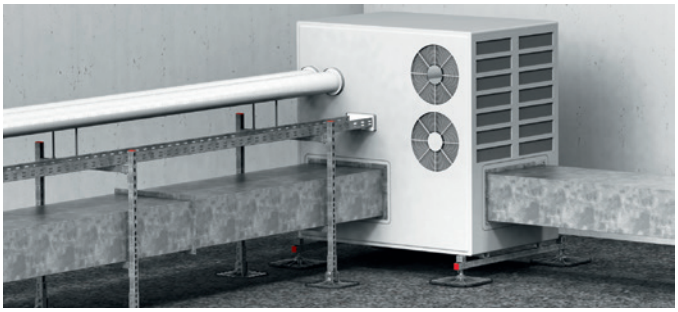
Datos Técnicos

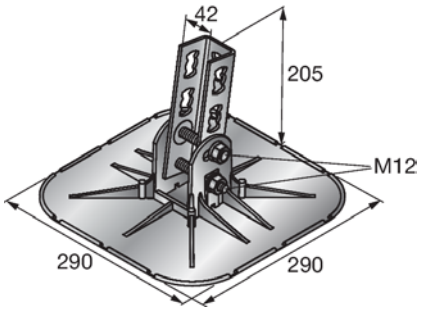
Composición del material	Placa: aluminio fundido a presión, Placa de goma: EPDM, Conector: S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Conector: galvanizado en caliente
Peso	3050 g



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

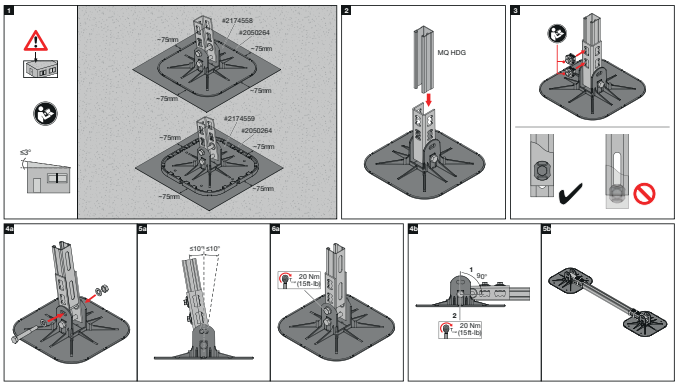
- Instalación de unidades de aire acondicionado, pasarelas, conductos de ventilación, líneas de tuberías o bandejas de cables en cubiertas planas

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

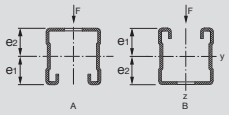
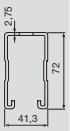
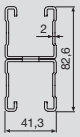
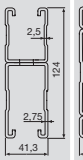
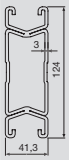


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MV-LDP 290x290	2 un	**2174558**
MV-LDP 290x290 juego	2 un	**2174559**

SISTEMA MQ HDG



Datos técnicos para perfil de carril MQ (Galvanizado en caliente)

Definición de los ejes																				
																		
			MQ-21-F	**MQ-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**
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	[mm²]	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	3/6	3/6	6	3/6	6	6	6
Material																
S235JR (DIN EN 10025)			•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		
S250GD (DIN EN 10346)											•		•		•	•
Tensión admisible	δ_{perm}	[N/mm²]	193.2		193.2	193.2		193.2		193.2	188.3		188.3		188.3	162.3
Módulo de Young (E)		[N/mm²]	210000		210000	210000		210000		210000	210000		210000		210000	210000
Acabado de la superficie																
Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461			•			•		•		•	•		•		•	•
Galvanizado en caliente, 70 µm - 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	[cm⁴]	1.01		2.86	5.88		12.42		30.99	5.26		32.36		121.06	190.88
Módulo resistente A	W_{y1}	[cm³]	0.90		1.73	2.71		4.55		8.28	2.55		7.83		19.42	30.79
Módulo resistente B	W_{y2}	[cm³]	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	[cm⁴]	4.63		6.14	7.69		11.17		15.89	9.25		15.41		27.08	32.07
Módulo resistente	W_z	[cm³]	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

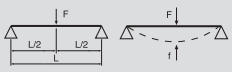
- La tensión admisible resulta de $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ donde $\gamma = 1,4$.
- σ_D es el resultado del mayor límite elástico (punto) resultante del conformado en frío según EN1993-1-3: 2010-12: $\sigma D = f_{yk} / \gamma_M$ donde $\gamma_M = 1,1$.

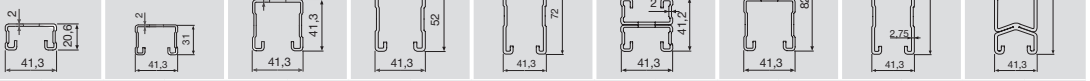
1) Para el dimensionamiento de la flexión aritmética es el valor más pequeño (W_{y1}, W_{y2}) decisivo para ($W_{y1} = I_{y/e1}$ bzw. $W_{y2} = I_{y/e2}$).

2) My = δ_{perm} x 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)

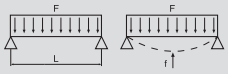


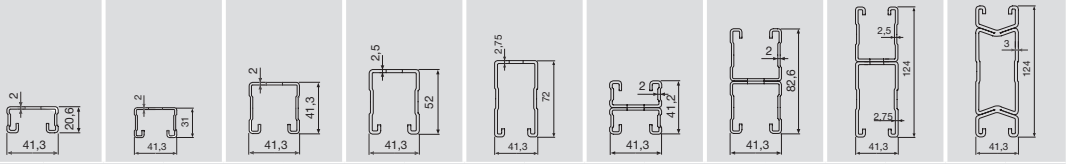


	Ancho de tramo máx. L [cm] / deformación f [mm], máx. L/200 con una sola carga																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
carga F [kN]	**L**	**f**	**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)

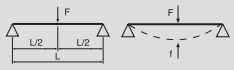


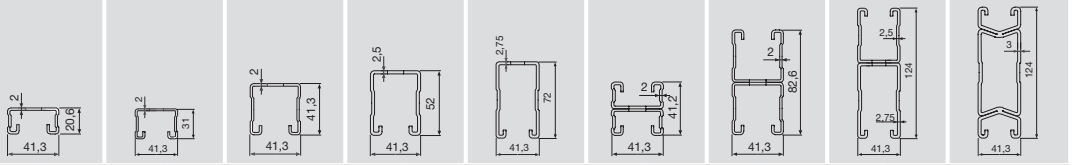


	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida Uniformee																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
carga F [kN]	**L**	**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)

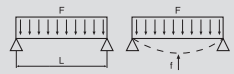


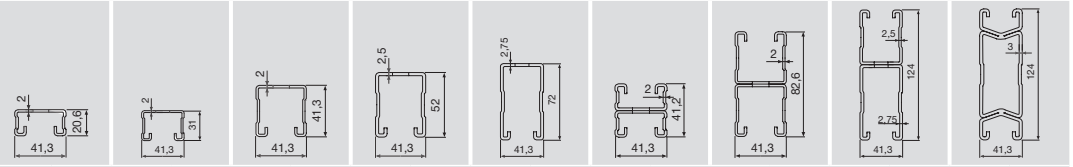


	Carga máx. F [kN] / flecha f [mm], máx. L/200 con una sola carga																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
Ancho de tramo L [cm]	**F**	**f**	**F**	**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)



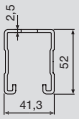
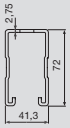
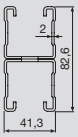
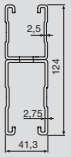
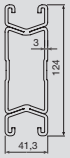


	Carga máx. F [kN] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida Uniformee																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
Ancho de tramo L [cm]	**F**	**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

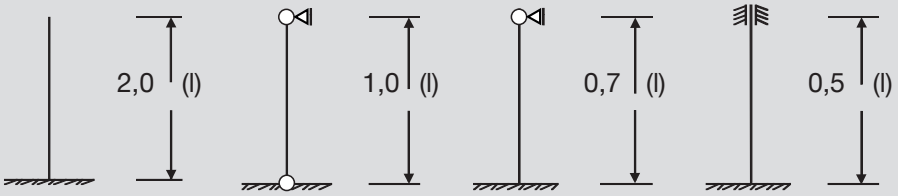
Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

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

Pandeo por flexión:
Longitud de la varilla l (cm)
/ factor de euler β/Sk (cm)
Longitud efectiva = l • β



• $\gamma_{G/Q}$ = 1,4 → F_D* = 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)

		$F_1 = q \cdot i$	F_1 ½ ½	F_1	F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
		F [kN]	**F [kN]**	**F [kN]**	**F [kN]**	**F [kN]**
		HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	**HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5**	**HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5**	**HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5**	**HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5**
Carga	**Soporte**					
	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)

		$F_1 = q \cdot i$	F_1 ½ ½	F_1	F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
		F [kN]	**F [kN]**	**F [kN]**	**F [kN]**	**F [kN]**
		HST3 M16	**HST3 M16**	**HST3 M16**	**HST3 M16**	**HST3 M16**
Carga	**Soporte**					
	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)

		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 ½ ½	F_1	F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
Soporte	**L [mm]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Galvanizado en caliente sin jabalcón		**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 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)

		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 ½ ½	F_1	F_2 F_2 ⅓ ⅓ ⅓	F_3 F_3 F_3 ¼ ¼ ¼ ¼
Soporte	**L [mm]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Galvanizado en caliente con jabalcón		**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 F k	450	3859	2544	526	1881	1287
MQK-41/450 F k	450	3856	3859	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.

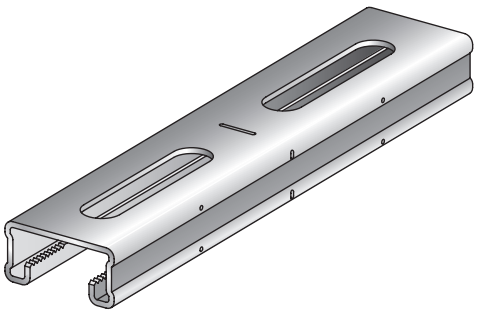
Carril de instalación galvanizado en caliente MQ-F

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

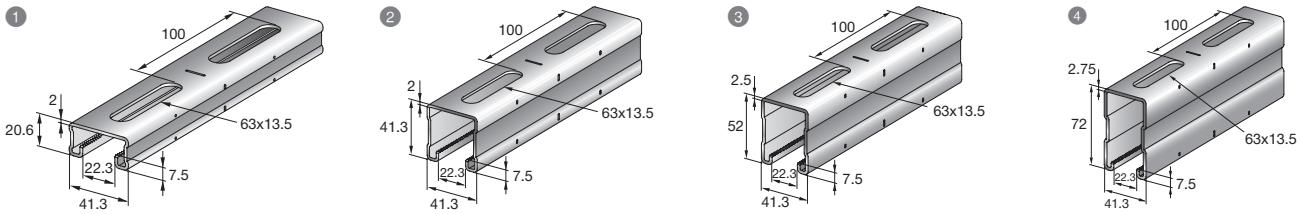
VENTAJAS

- 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**

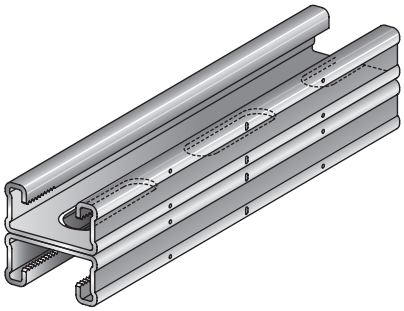
Carril de montaje doble galvanizado en caliente MQ-F

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

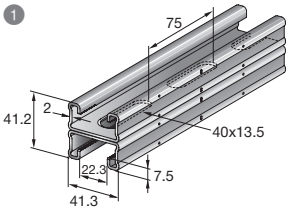
VENTAJAS

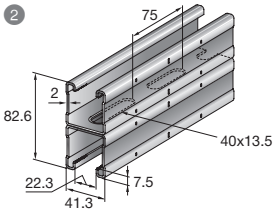
- Sección dentada en forma de C
- Buena apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte

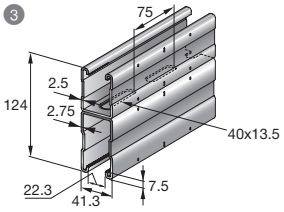


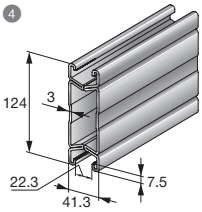
Datos Técnicos

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**

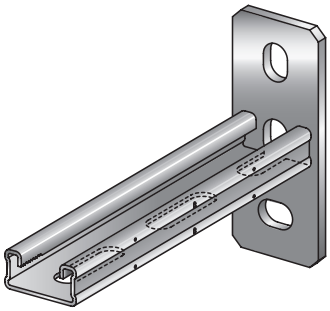
Soporte MQK-F

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

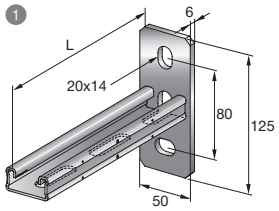
VENTAJAS

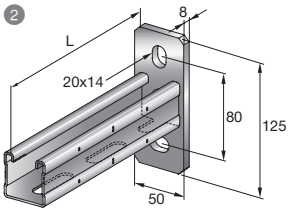
- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte

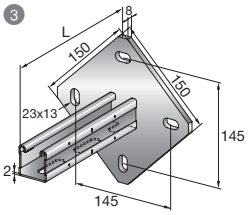


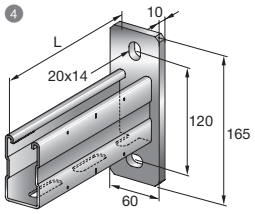
Datos Técnicos

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**

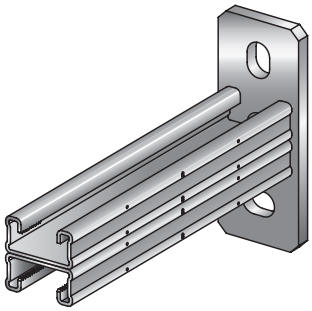
Soporte doble MQK-F

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

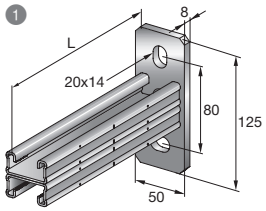
VENTAJAS

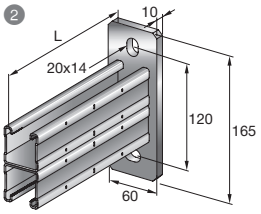
- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



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**

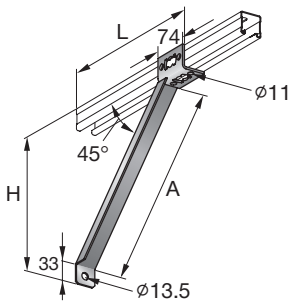
Escuadra con jabalcón MQK-S-F

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	
Espesor 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**

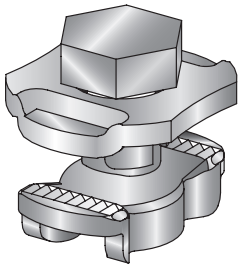
Tornillo tuerca MQN-HDG plus

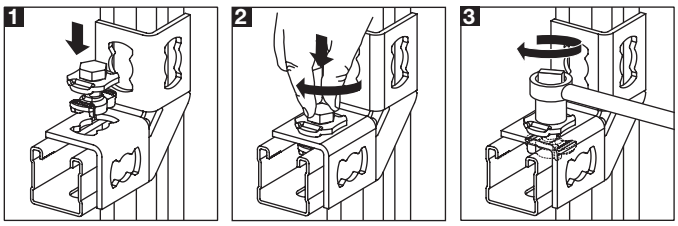
APLICACIONES

- 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





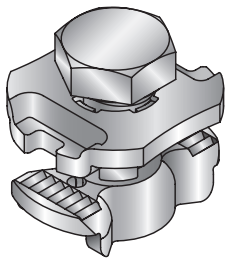
Datos Técnicos	
Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Perno: M10 grado 8.8 - DIN ISO 898, Tuerca: C4C - DIN EN 10263, Placa: DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Revestimiento multicapa: resultado en ensayo con spray salino equiparable a galvanizado en caliente
Ancho de llave	17 mm
Peso	67 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-HDG plus	50 un	**387779**

Tornillo tuerca carril									Par de apriete
	NaN				**NaN**				
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

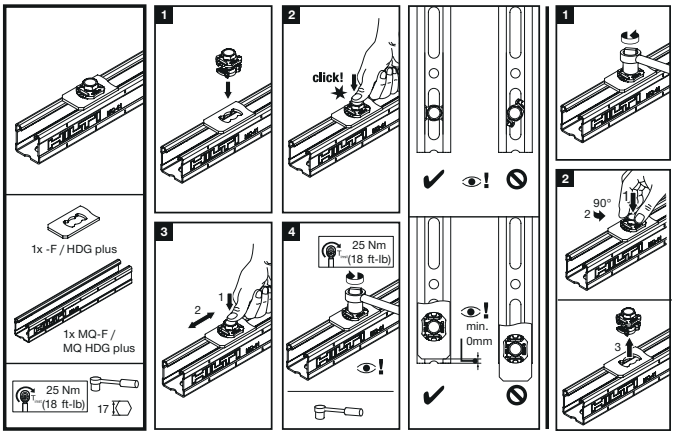


APLICACIONES

- 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.

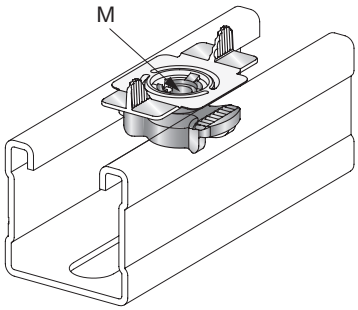
Tuerca enrasada MQM-HDG plus

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									**Par de apriete**
	NaN				**NaN**				
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									**Par de apriete**
	NaN				**NaN**				
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.

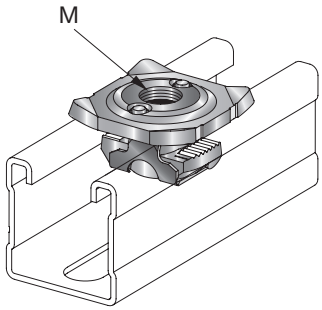
Placa tuerca MQA-F

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					Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	NaN					
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.

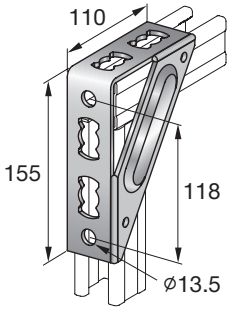
Escuadra reforzada MQW-S-F

APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras
- Conexiones a paredes, suelos y techos
- Conexión de carriles

VENTAJAS

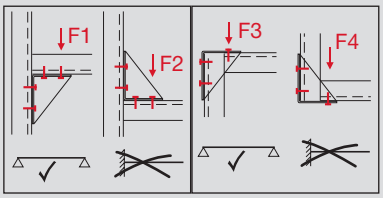
- Instalación rápida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar



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

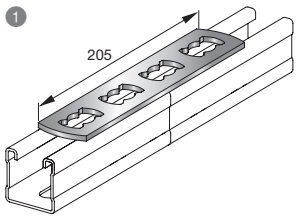
APLICACIONES

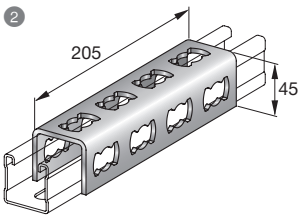
- Conexión de dos carriles
- Conexión longitudinal de dos carriles

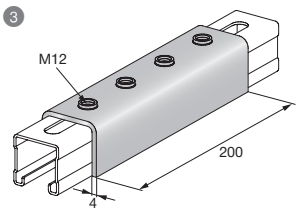
VENTAJAS

- Extensión rápida y simple del carril
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus

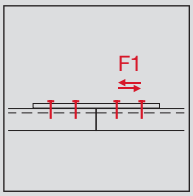
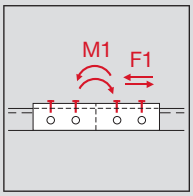
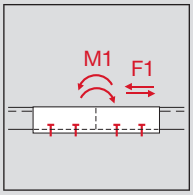
Datos Técnicos	
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm







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

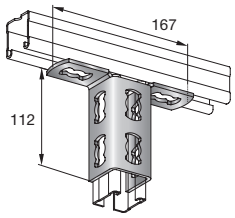
VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

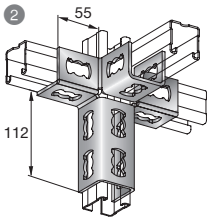
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °

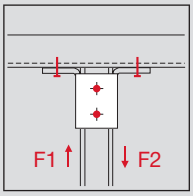
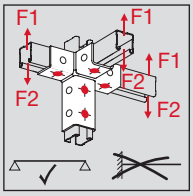
1



2



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.

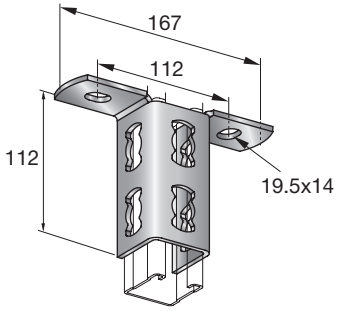
Base de carril MQV 2/2 D-F

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

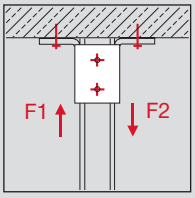
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar



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-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

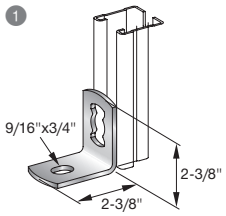
VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar

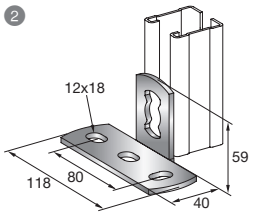
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm

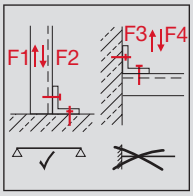
1



2



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

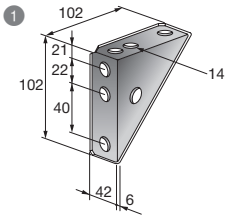
- Fijación precisa carril a carril en los ángulos correctos

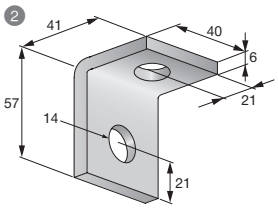
VENTAJAS

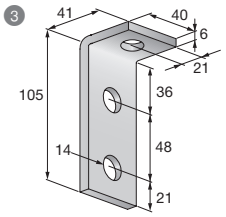
- Sujeción de carril a paredes, techos y suelos
- Gran flexibilidad

Datos Técnicos

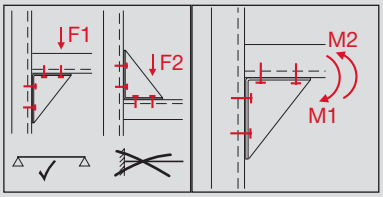
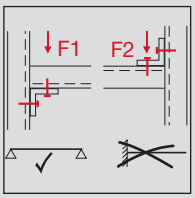
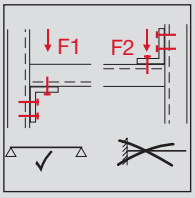
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Espesor del material	6 mm
Angular plano	90 °







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.

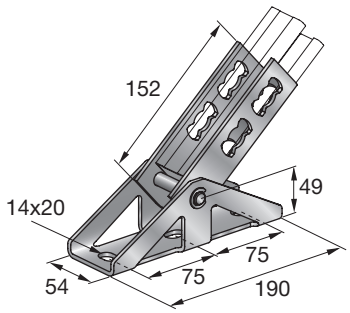
Base de carril MQP-G-F

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base
- Conexión de carriles al material base en cualquier ángulo

VENTAJAS

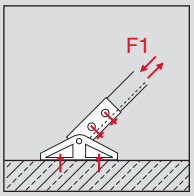
- Conexión a carril con base giratoria
- Solución flexible, amplia gama de aplicaciones
- Fácil de fijar en paredes, suelos y techos con anclajes



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

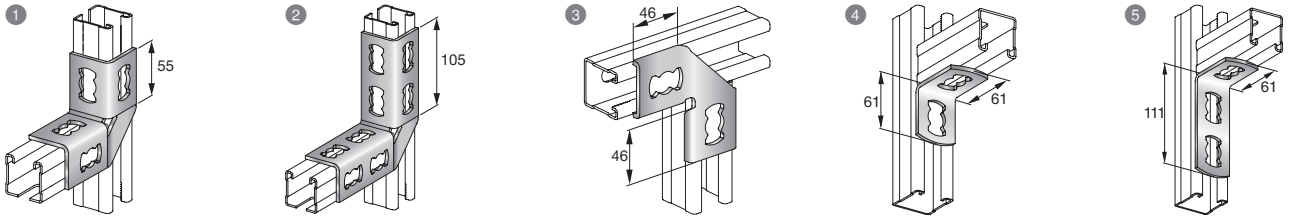
- Montaje de marcos y otras estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

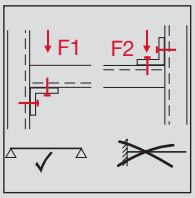
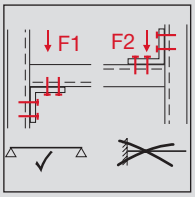
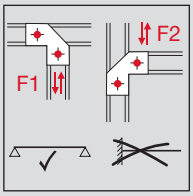
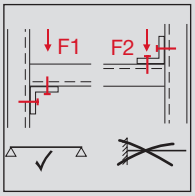
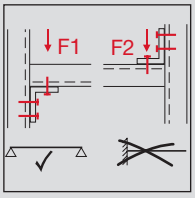
- Montaje rápido
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus
- Utilización universal: menos piezas para una amplia gama de aplicaciones

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

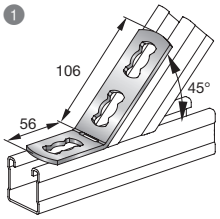
VENTAJAS

- Montaje rápido
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus
- Uso universal: pocas piezas para todas las aplicaciones

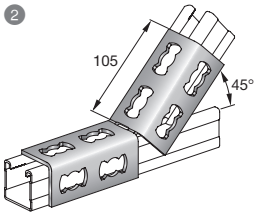
Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	45 °

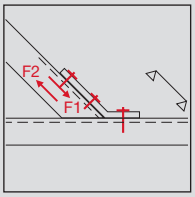
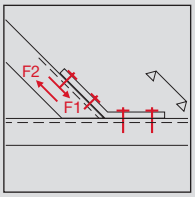
1



2



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

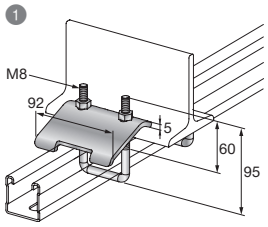
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar
- Conexión de carriles a vigas de acero

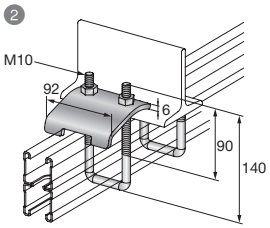
VENTAJAS

- No necesita taladrar ni soldar
- Completamente pre-montado, sin piezas sueltas que se puedan perder
- Solución flexible

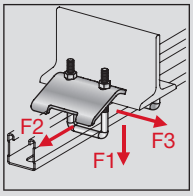
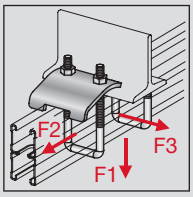
Datos Técnicos

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

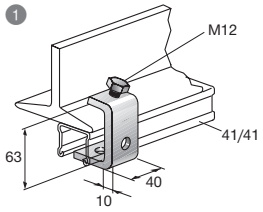
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar
- Conexión de carriles a vigas de acero

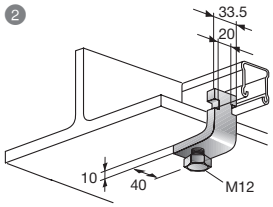
VENTAJAS

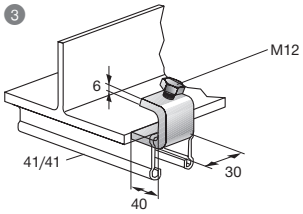
- Se ajusta a todas las vigas convencionales (grosor de fijación máx. 23 mm)
- Montaje rápido
- Se puede reajustar fácilmente

Datos Técnicos

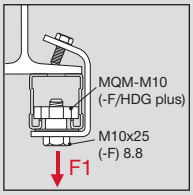
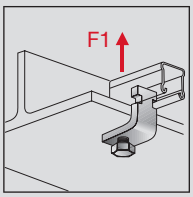
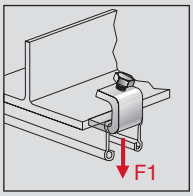
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153







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

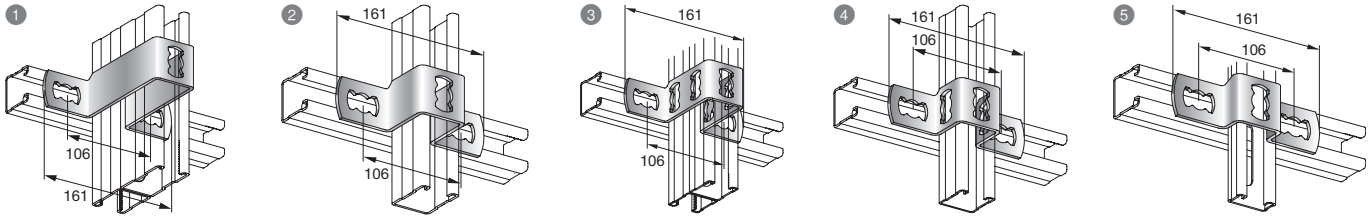
- Para conexión de cruce de carriles
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

VENTAJAS

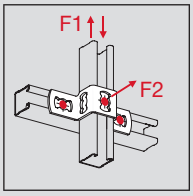
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar

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.

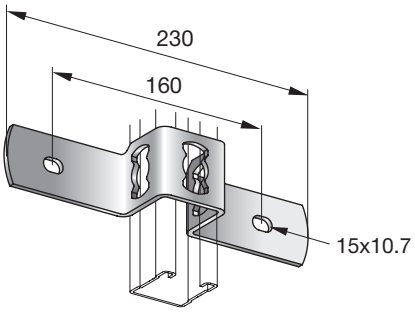
Brida (carril a hormigón) MQB-F

APLICACIONES

- Conexión de carriles perpendiculares

VENTAJAS

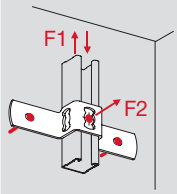
- Conexión rápida y sencilla utilizando la tecnología de tornillo-tuerca MQN de Hilti
- Fácil manejo y uso
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar



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.

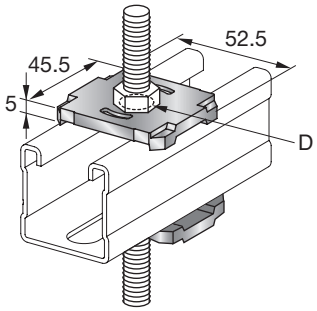
Placa perforada MQZ-L-F

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

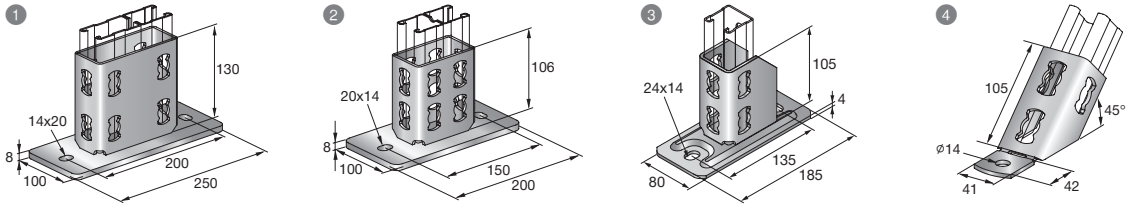
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

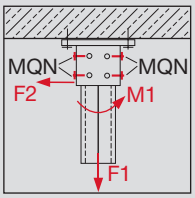
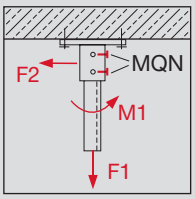
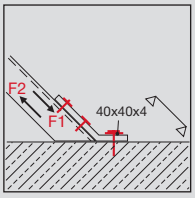
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Aislante acústico MVI-P para MQP-21-72 disponible
- Ángulo ajustable +/- 15 grados

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

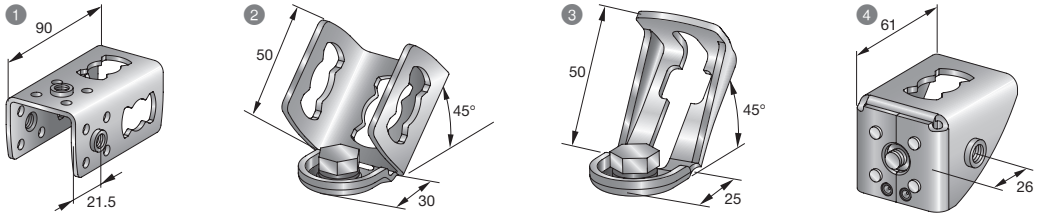
APLICACIONES

- Montaje de estructuras tridimensionales in situ
- Montajes complejos de estructuras y arriostramientos

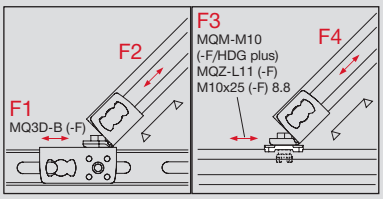
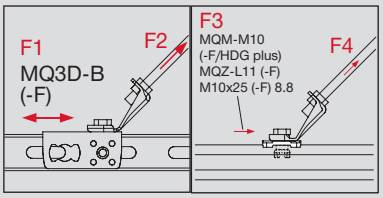
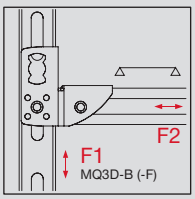
VENTAJAS

- 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.

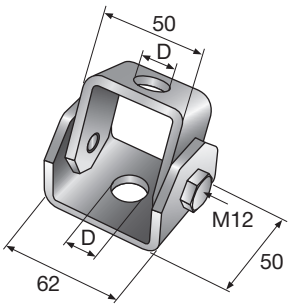
Rótula universal MQP-U-F

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

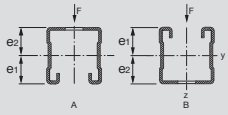
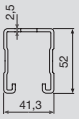
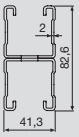
Referencia	D	Cantidad del embalaje	Código
MQP-U M12 - F	12.5 mm	10 un	**388359**

Notas

SISTEMA MQ-R

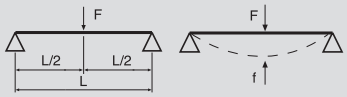


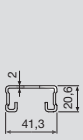
Datos técnicos para carril MQ (acero inoxidable)

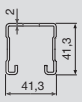
Definición de los ejes										
										
			MQ-21-RA2	**MQ-21-R**	**MQ-41-RA2**	**MQ-41-R**	**MQ-52-R**	**MQ-21D-RA2**	**MQ-21D-R**	**MQ-41D-R**
Espesor de la sección	t	[mm]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0
Área de la sección	A	[mm²]	184.95	184.95	267.75	267.75	378.74	372.33	372.33	545.97
Peso del 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/mm²]	149.4	155.8	149.4	155.8	155.8	149.4	155.8	155.8
Módulo de Young (E)		[N/mm²]	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	[cm⁴]	1.01	1.01	5.88	5.88	12.42	5.26	5.26	32.36
Módulo resistente A	W_{y1}	[cm³]	0.90	0.90	2.71	2.71	4.55	2.55	2.55	7.83
Módulo resistente B	W_{y2}	[cm³]	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	[cm⁴]	4.63	4.63	7.69	7.69	11.17	9.25	9.25	15.41
Módulo resistente	W_z	[cm³]	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

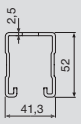
• La tensión admisible $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ donde y = 1,4. $\sigma_D : \sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ donde γ_M = 1,1.
1) Para el dimensionamiento de la flexión aritmética es el valor más pequeño (W_{y1}, W_{y2}) decisivo para ($W_{y1} = I_{y/e1}$ bzw. $W_{y2} = I_{y/e2}$).
2) My = δ_{perm} x min. (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)

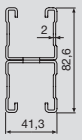












	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con una sola carga									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-RA2 MQ-21D-R		MQ-41D-R	
carga F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**
0,25	136	6.8	311	15.6	425	21.2	288	14.4	600	28.5
0,50	98	4.9	231	11.5	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:

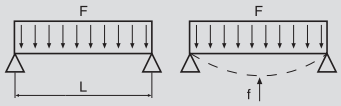
• 1,0 kN (≈ 100 kg) debe ser transportado por un carril con un ancho de L = 100 cm (soporte de una sola capa).

Solución**:**

• Seleccionar la línea con la carga, F = 1,0 kN.

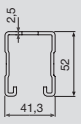
• Los carriles MQ-41-RA2 a MQ-41D-R pueden utilizarse porque el ancho de tramo admisible (valor de tabla) es mayor o igual que el ancho de tramo requerido de L = 100 cm.

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

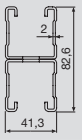










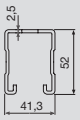
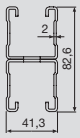


	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-RA2 MQ-21D-R		MQ-41D-R	
carga F [kN]	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**	**L**	**f**
0,25	168	8.4	370	18.4	490	24.5	339	17.0	600	22.0
0,50	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

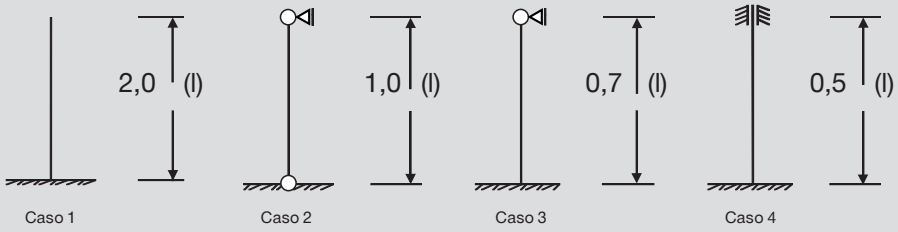
Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

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



• $\gamma_{G/Q}$ = 1,4 → F_D* = 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)

		Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
						
Soporte	**L (mm)**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Acero inoxidable A4 sin jabalcón		**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 jabalcón (acero inoxidable)

		Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
						
Soporte	**L (mm)**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F1 [N]**	**F2 [N]**	**F3 [N]**
Acero inoxidable A4 con jabalcón		**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.

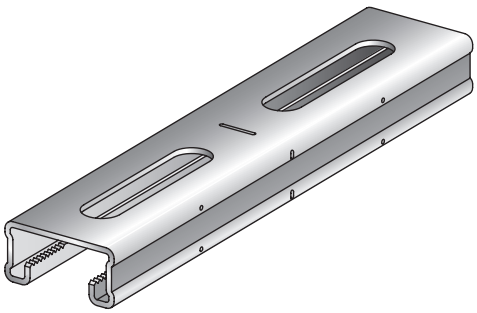
Carril de montaje MQ-RA2 (acero inoxidable A2)

APLICACIONES

- Recomendado para ambientes industriales o zonas con alto nivel de generación de agua condensada
- Montaje de líneas de tubería
- Conductos de ventilación

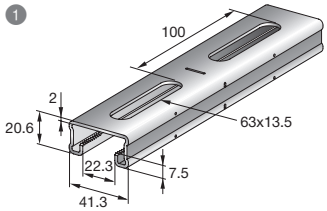
VENTAJAS

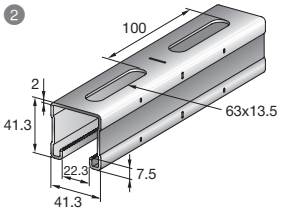
- Sección dentada en forma de C
- Apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte

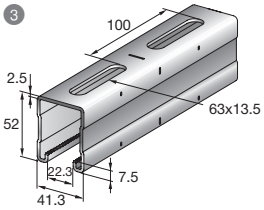


Datos Técnicos

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**

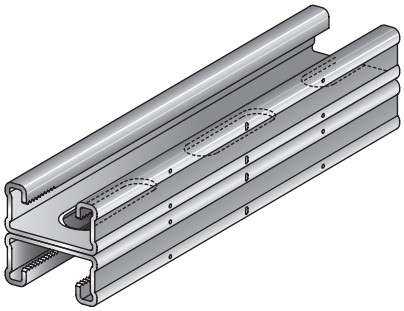
Carril de montaje MQ-21 D-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Recomendado para ambientes industriales o zonas con alto nivel de generación de agua condensada
- Montaje de líneas de tubería
- Conductos de ventilación

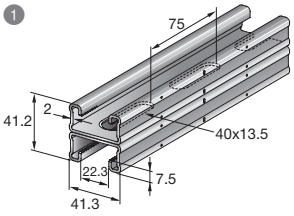
VENTAJAS

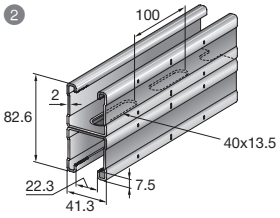
- Sección dentada en forma de C
- Apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



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**

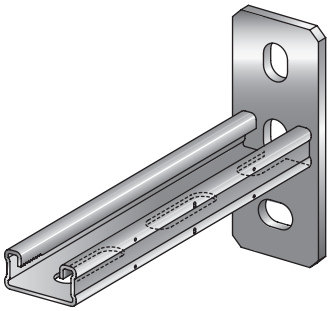
Soporte MQK-R (acero inoxidable A4)

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

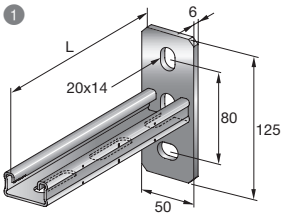
VENTAJAS

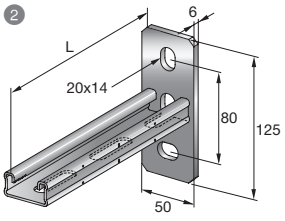
- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



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**

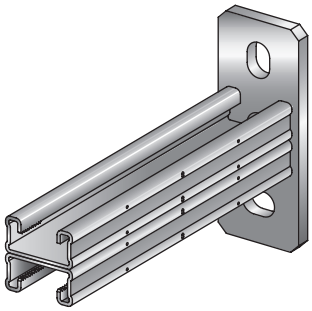
Soporte doble MQK D-R (acero inoxidable A4)

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
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

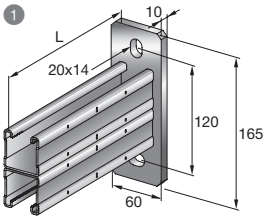
VENTAJAS

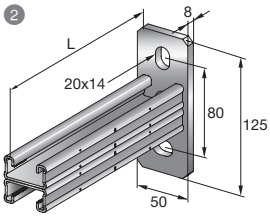
- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



Datos Técnicos

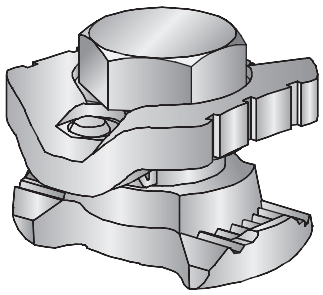
Espesor del material	Carril: 2 mm, placa base: 8 mm
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) – EN 10088, AISI 316L
Perfil	MQ-21-D-R





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)

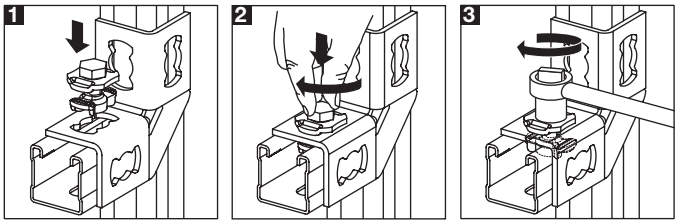


APLICACIONES

- 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)	**NaN**		**NaN**		**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.

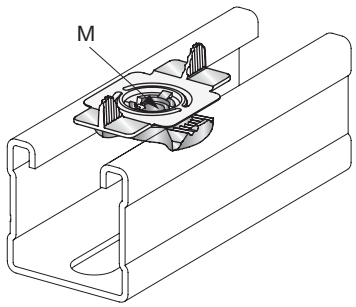
Tuerca enrasada MQM-R (acero inoxidable A4)

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)	NaN		NaN		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.

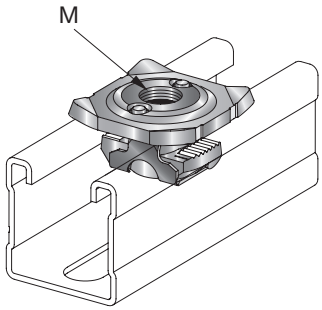
Placa tuerca MQA-R (acero inoxidable A4)

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)	NaN		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)

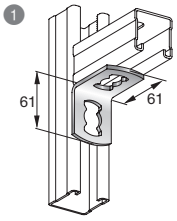
APLICACIONES

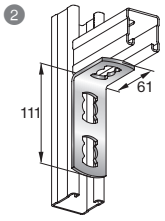
- Montaje de marcos y estructuras
- Conexión de carriles

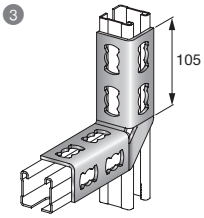
VENTAJAS

- Montaje rápido
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Pocas piezas necesarias para muchas aplicaciones diferentes

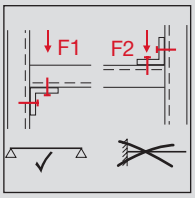
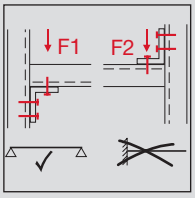
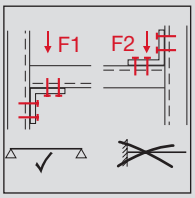
Datos Técnicos	
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) – EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90°







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.

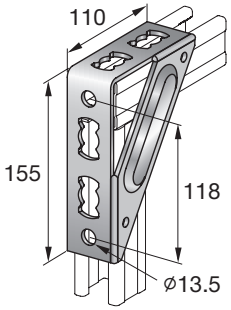
Escuadra reforzada MQW-S-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Pórticos y estructuras de soporte
- Fijación de carriles a muros, suelos y techos
- Conexión de carriles a las estructuras

VENTAJAS

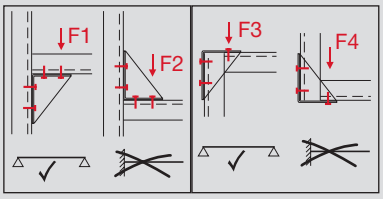
- Instalación rápida
- Tridimensional, por lo tanto muy resistente
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones



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

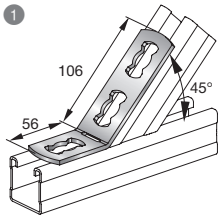
- Montaje de marcos y otras estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

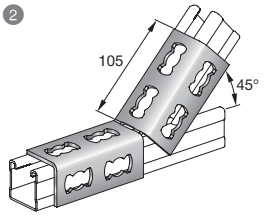
- Montaje rápido
- Uso universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Pocas piezas necesarias para muchas aplicaciones diferentes

Datos Técnicos	
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) – EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Angular plano	45 °

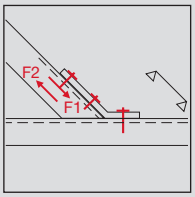
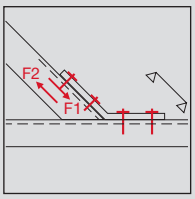
1



2



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.

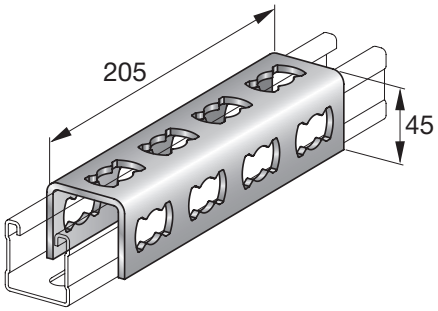
Conector longitudinal MQV-12-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión longitudinal de dos carriles

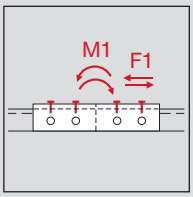
VENTAJAS

- 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.

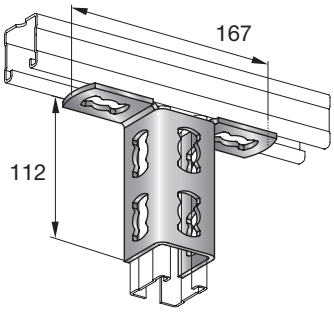
Conector MQV-2D-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano

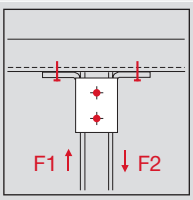
VENTAJAS

- 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)

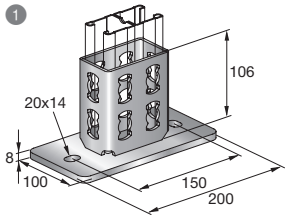
APLICACIONES

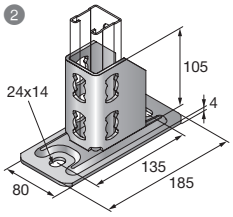
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

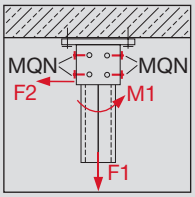
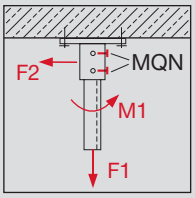
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Aislante acústico MVI-P para MQP-21-72 disponible

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.

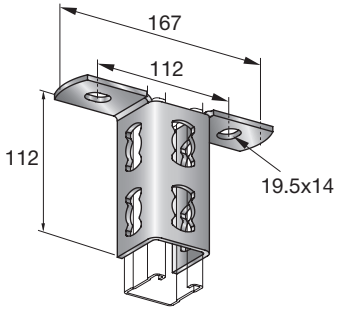
Base de carril MQV-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

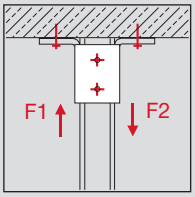
- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- El tornillo tuerca MQN-R se puede prefijar



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

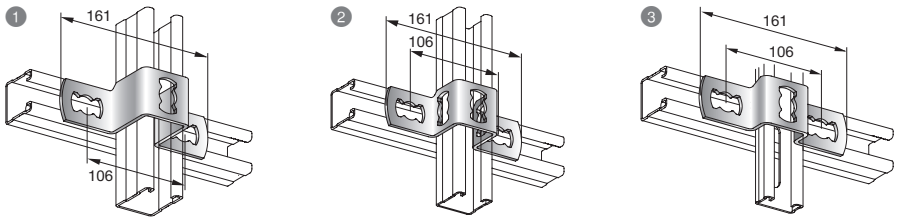
APLICACIONES

- Conexión de carriles

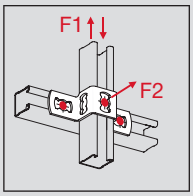
VENTAJAS

- 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.

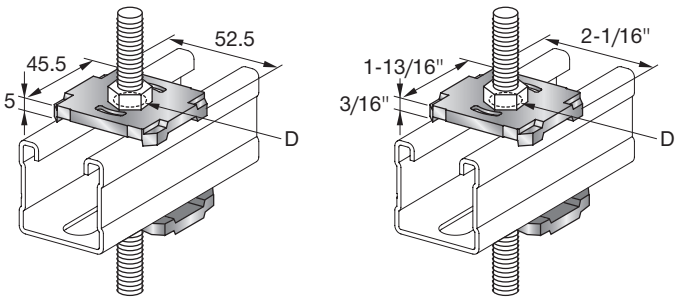
Placa perforada MQZ-L-R (acero inoxidable A4)

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**

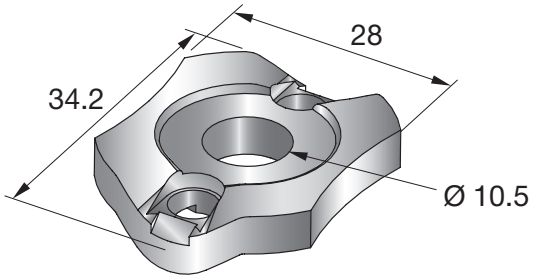
Arandela para carril MQZ-U-R (acero inoxidable A4)

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**

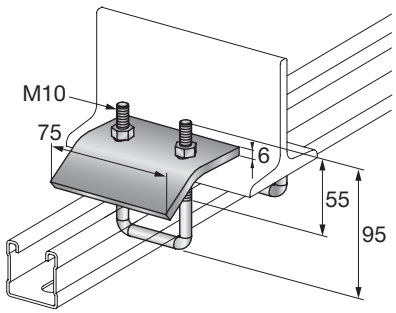
Mordaza para viga MQT-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión de carriles a vigas de acero
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

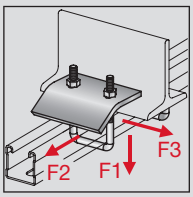
- No necesita taladrar ni soldar
- Completamente pre-montado, sin piezas sueltas que se puedan perder
- Fija carriles a las alas de las vigas de hasta 23 mm de espesor



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

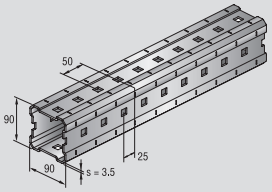
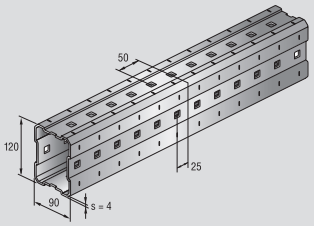
Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Notas

SISTEMA MIQ & MI+

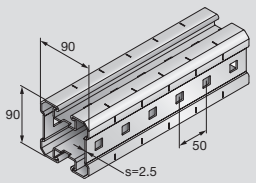


Datos técnicos para carril MI / valores de la sección incluyendo la torsión

				
			MI-90	**MI-120**
Espesor de la sección	t	[mm²]	3.5	4.0
Área de la sección	A	[mm²]	1057.4	1456.24
Peso del carril		[kg/m]	9.43	12.64
Material				
Límite elástico	$f_{y,k}$	[N/mm²]	235.0	235.0
Tensión admisible*	σ_{perm}	[N/mm²]	167.9	167.9
Módulo de Young (E)		[N/mm²]	210000	210000
Módulo de empuje		[N/mm²]	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	[cm⁴]	120.75	280.72
Módulo resistente	W_y	[cm³]	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	[cm⁴]	120.75	181.65
Módulo resistente	W_z	[cm³]	26.83	40.37
Radio de giro	i_z	[cm]	3.38	3.53
Datos de torsión				
Momento de torsión de inercia	ΣI_t	[cm⁴]	164.82	314.97
Momento de resistencia a la torsión	W_t	[cm³]	38.82	71.69

1)) La tensión admisible resulta de $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ con $\gamma = 1,4$. σ_D $\sigma D = f_{yk} / \gamma_M$ mit $\gamma_M = 1,0$

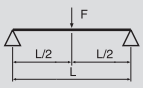
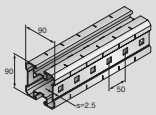
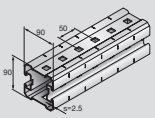
Datos técnicos para carril MIQ / valores de la sección incluyendo

			
			MIQ-90
Espesor de la sección	t	[mm²]	2.5
Área de la sección	A	[mm²]	1093.51
Peso del carril		[kg/m]	8.58
Material			
Límite elástico	$f_{y,k}$	[N/mm²]	275
Tensión admisible*	σ_{perm}	[N/mm²]	178.6
Módulo de empuje		[N/mm²]	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	[cm⁴]	121.65
Módulo resistente	W_y	[cm³]	27.03
Radio de giro	i_y	[cm]	3.34
Eje Z			
Eje de gravedad	e_z	[mm]	45
Momento de inercia	I_z	[cm⁴]	101.29
Módulo resistente	W_z	[cm³]	22.51
Radio de giro	i_z	[cm]	3.04
Datos de torsión			
Momento de torsión de inercia	ΣI_t	[cm⁴]	54.35
Momento de resistencia a la torsión	W_t	[cm³]	9.1

1) La tensión admisible resulta de fy,k/YG/Q con y=1.54.

Carril de un solo tramo con flexión uniaxial

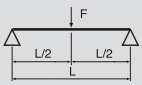
• F_1 en f = L/200

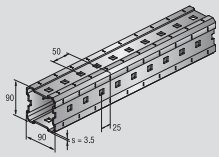
Un solo tramo				
				
	MIQ-90		**MIQ-90**	
Ancho de tramo [cm]	**F [kN]**	**f [mm] ≤ L/200**	**F [kN]**	**f [mm] ≤ L/200**
25	77.22	0.1	64.30	0.1
50	38.59	0.4	32.14	0.4
75	25.71	0.9	21.41	0.9
100	19.26	1.6	16.04	1.6
125	15.39	2.5	12.81	2.5
150	12.81	3.5	10.65	3.5
175	10.96	4.8	9.11	4.8
200	9.57	6.3	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	5.63	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

Carril de un solo tramo con flexión uniaxial

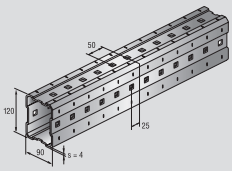
- F_1 en f = L/200
- F_2 en f=L/300
- F en σ_{perm} incluyendo el propio peso de la viga

Un solo tramo





MI-90

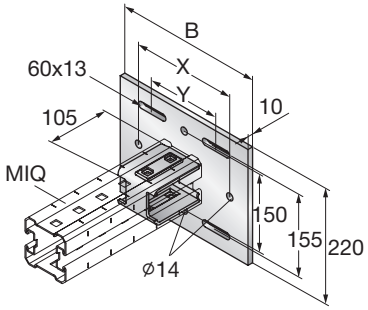


MI-120

Ancho de tramo [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ σ_{perm}	F1 [kN]	f [mm] ≤ L/200	F2 [kN]	f [mm] ≤ L/300	F [kN]	f [mm] ≤ σ_{perm}	F1 [kN]	f [mm] ≤ L/200	F2 [kN]	f [mm] ≤ 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

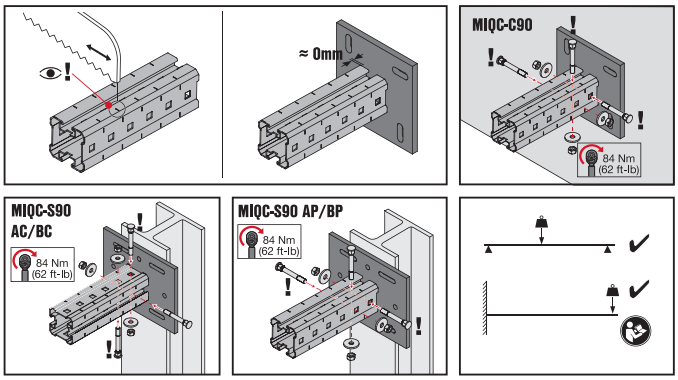
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y otras instalaciones
- Conexión de vigas MIQ-90 a estructuras de acero
- Vigas voladizas pesadas con refuerzos y marcos en U en acero

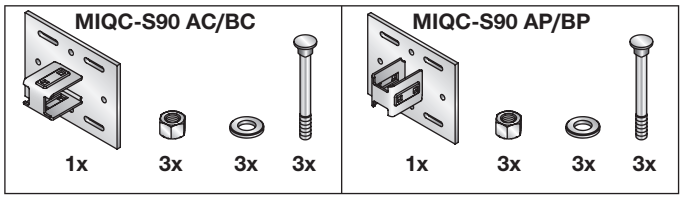
VENTAJAS

- 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

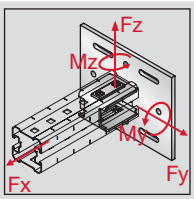
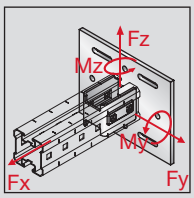
Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente 55 µm DIN EN ISO 1462





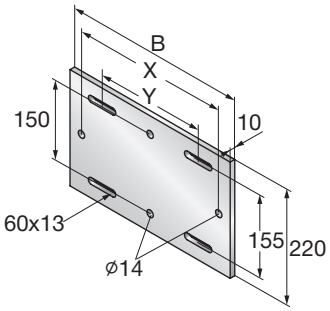
Referencia	Ancho de viga de acero - Y	X	B	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-S90-AC acero	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	**2120270**
MIQC-S90-AP acero	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	**2120271**
MIQC-S90-BC acero	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	**2120272**
MIQC-S90-BP acero	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	**2120273**

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	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

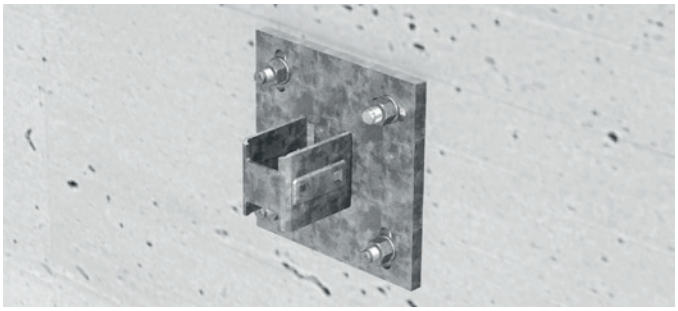
VENTAJAS

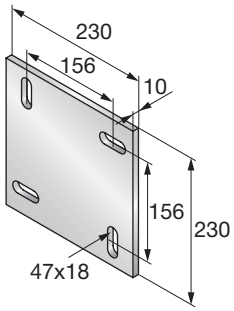
- Diseñado para ajustarse a distintos tamaños de bridas
- El punto de conexión de la viga puede adaptarse según las necesidades

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

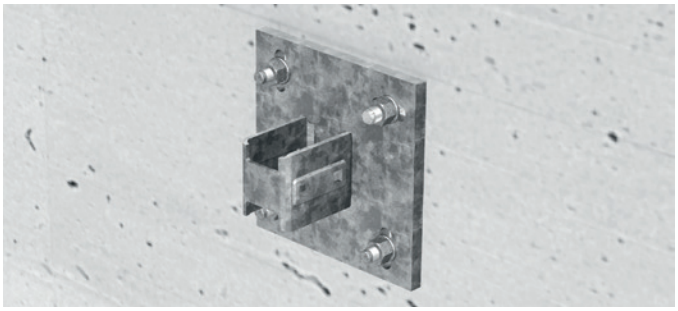
VENTAJAS

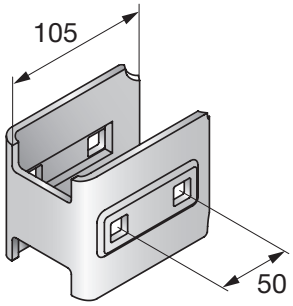
- Posibilidad de ubicar el punto de conexión de la viga según las necesidades

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

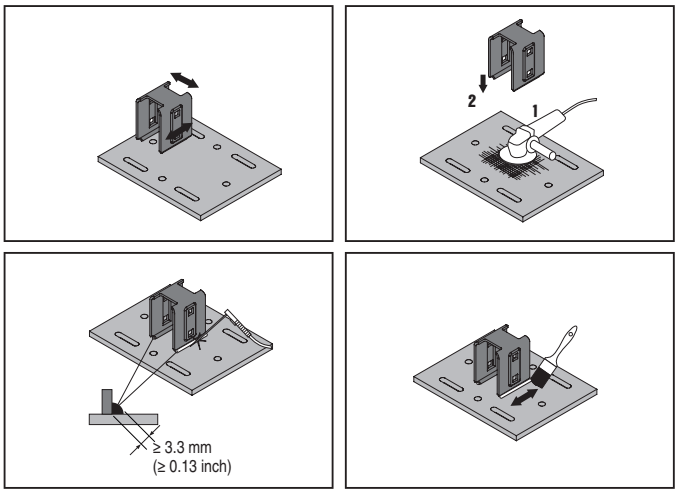
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y otras instalaciones
- Conexión directa de vigas MIQ-90 a estructuras de acero
- Conexión a vigas MIQ con o sin placas base MIQ-B

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

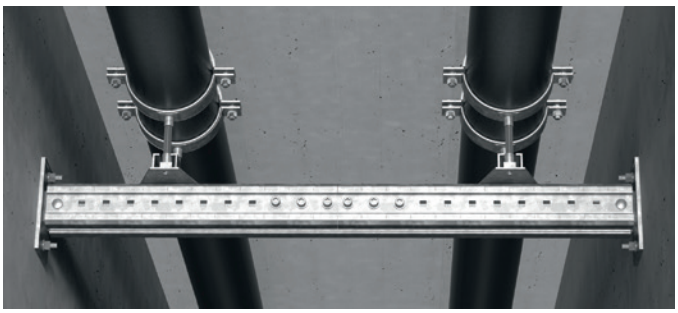
Datos Técnicos

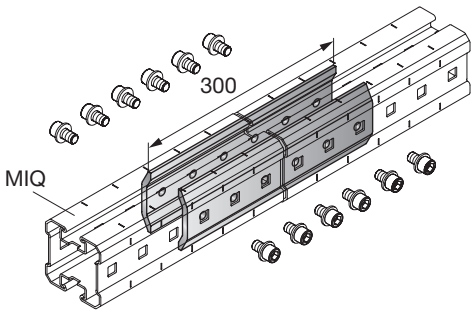
Peso	0.79 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	No galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-SC	4 un	**2120143**

Conector MIQC-90-E





APLICACIONES

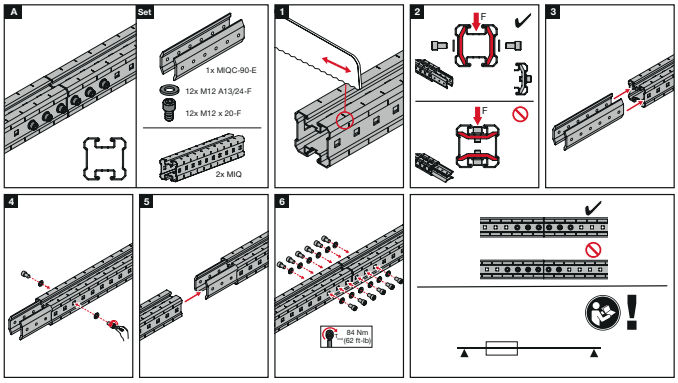
- Conexión lineal de vigas MIQ
- Sistema recomendado para el uso de entornos de interior y exterior con nivel de corrosión medio

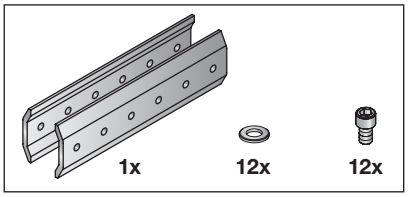
VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla
- Posiciones de montaje flexibles
- Reducción de carga minimizada

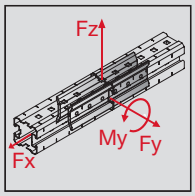
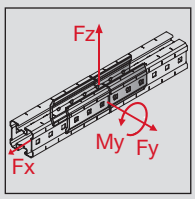
Datos Técnicos

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



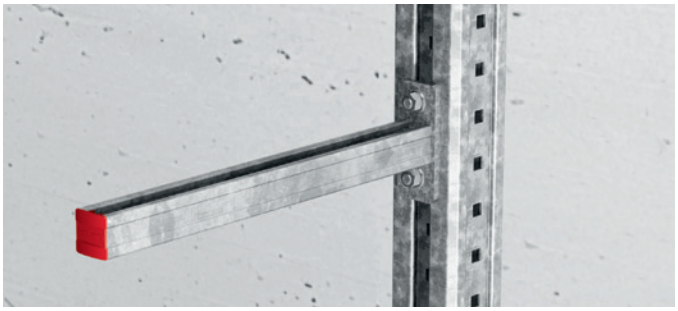


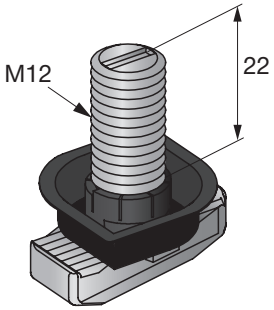
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-90-E	2 un	**2140259**

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

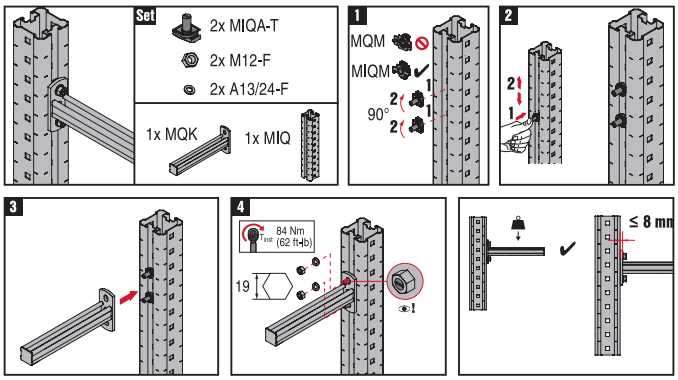
- Perno sencillo aunque resistente y seguro al mismo tiempo para fijar conectores y otros elementos de construcción a vigas MIQ
- Disponible en M12

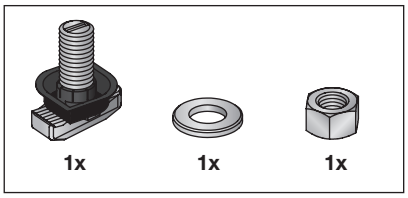
VENTAJAS

- 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



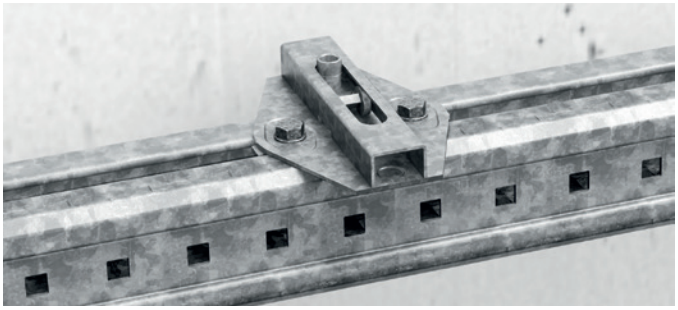


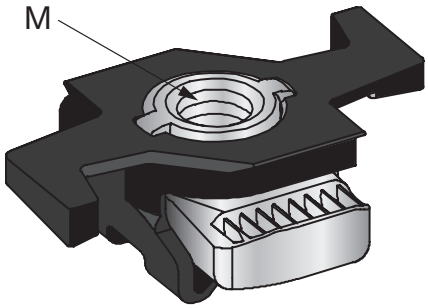
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQA-T	25 un	**2120142**

Conector solo-click	Carga máx. tracción	Carga máx. a cortante	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

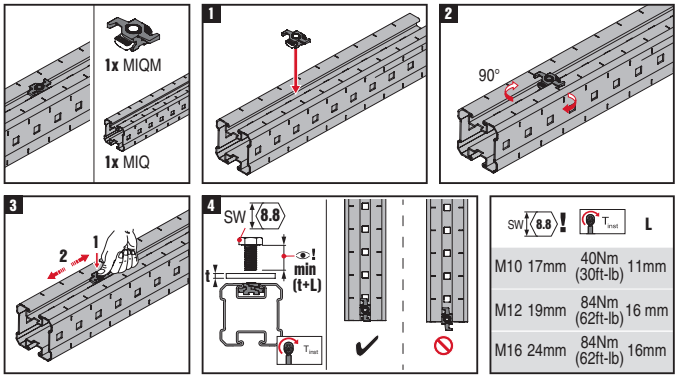
- Montaje sencillo de las piezas de la estructura

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

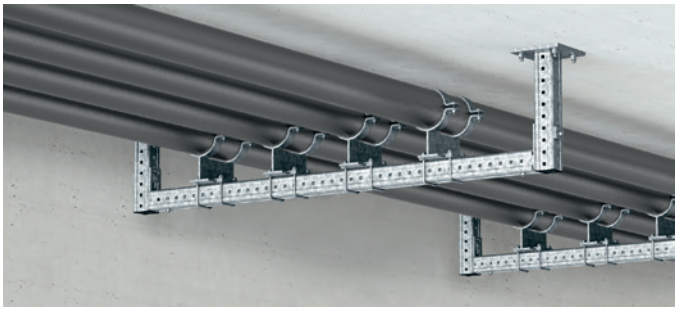


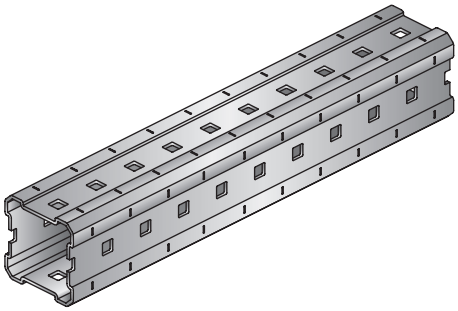
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MIQM-M10	M10	25 un	**2120274**
MIQM-M12	M12	25 un	**2120275**
MIQM-M16	M16	25 un	**2120276**

Tuerca enrasada	Carga máx. tracción	Carga máx. a cortante	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

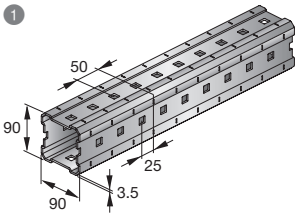
VENTAJAS

- 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

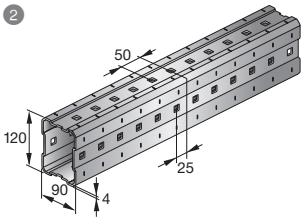
Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 555, S235JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 75 µm - ASTM A123

1

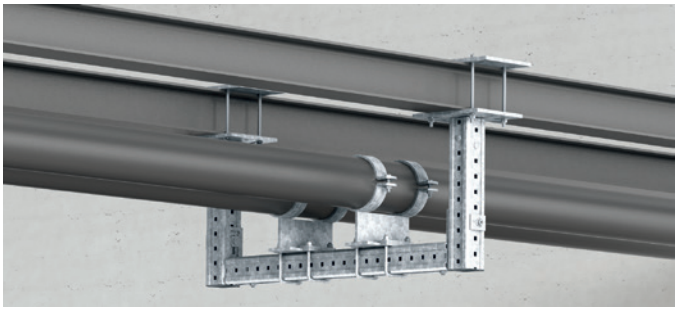


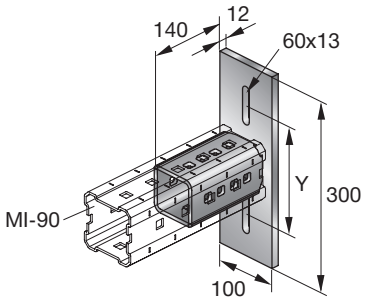
2



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

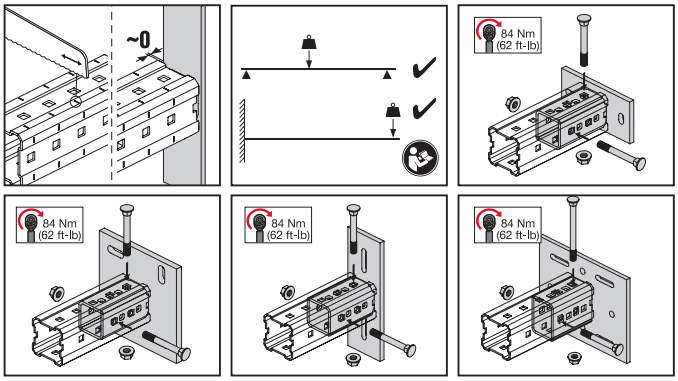
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece soluciones de fácil instalación, ajustables y flexibles para aplicaciones comerciales pesadas e industriales
- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

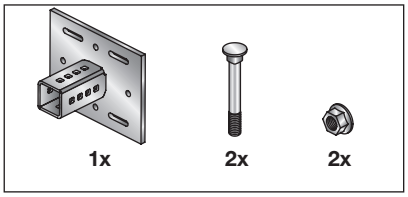
VENTAJAS

- 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

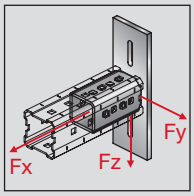
Datos Técnicos

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.

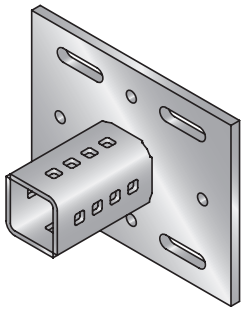
Conector MIC-SH (acero)

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

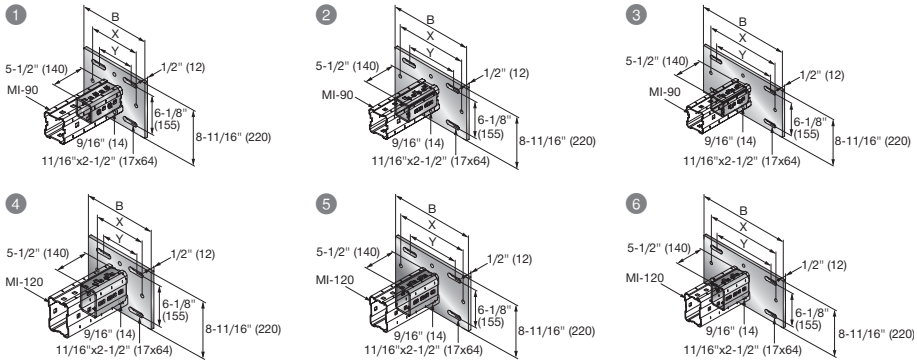
VENTAJAS

- 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

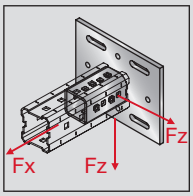
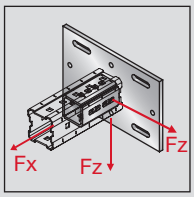


Datos Técnicos

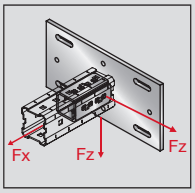
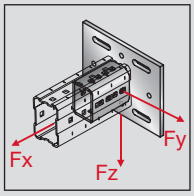
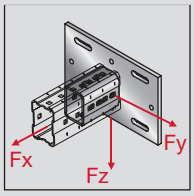
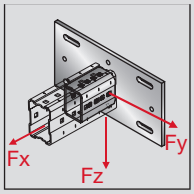
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm



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

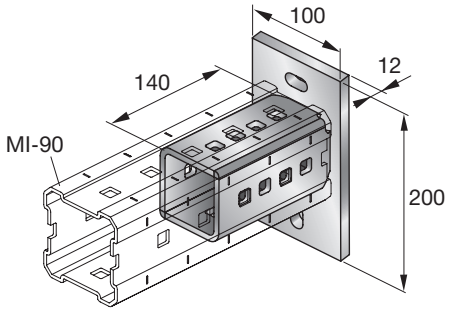
Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC M16.
Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	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

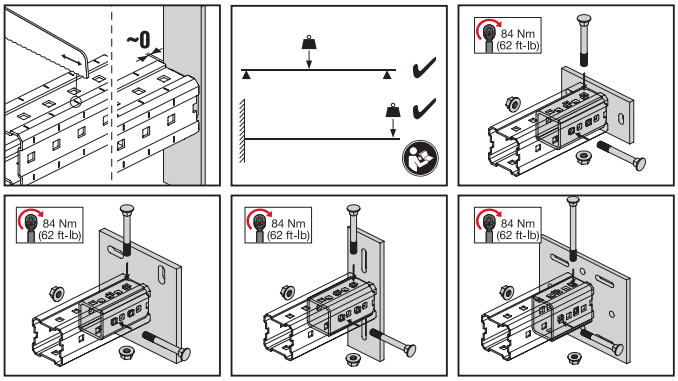
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Instalación fácil de vigas MI entre dos muros

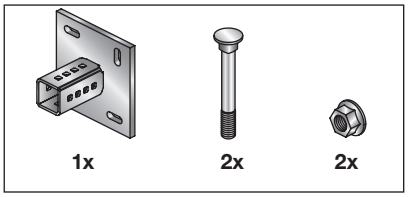
VENTAJAS

- 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

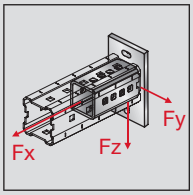
Datos Técnicos

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



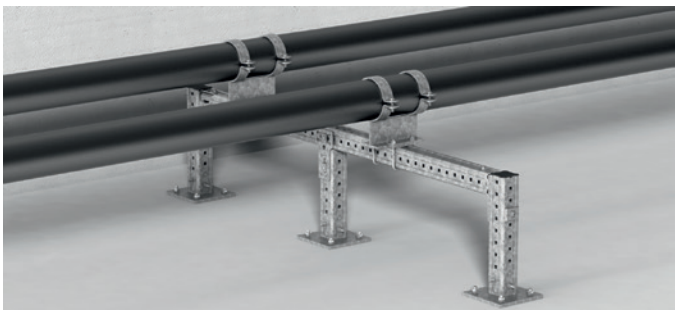


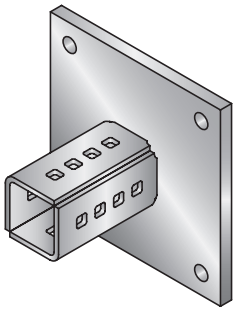
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-AA hormigón	90	2 un	**304825**

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

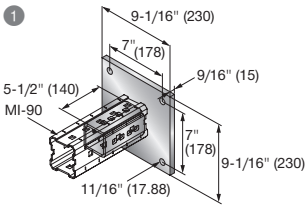
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Compatibilidad con amoladoras de distintos tamaños

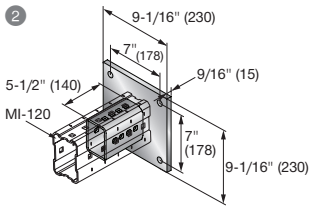
VENTAJAS

- 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

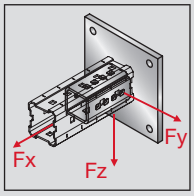
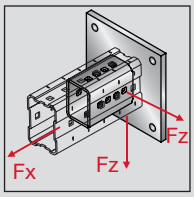
Datos Técnicos

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



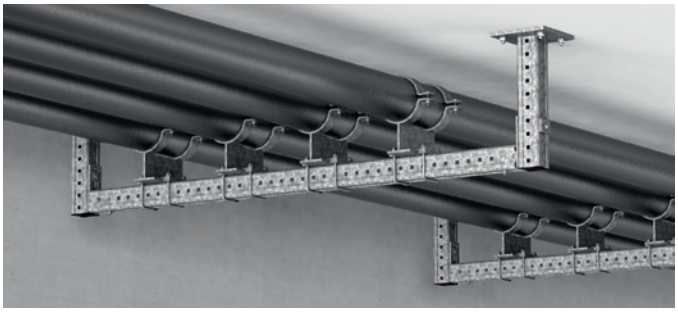


Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-C90-DH hormigón	90	2 un	**2174661**
2	MIC-C120-DH hormigón	120	2 un	**2174662**

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

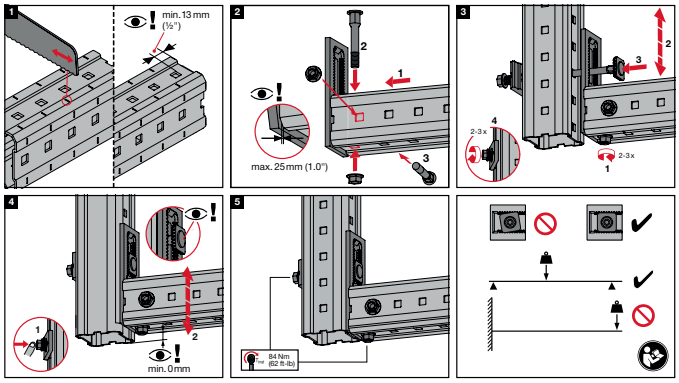
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones transversales

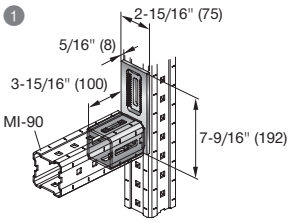
VENTAJAS

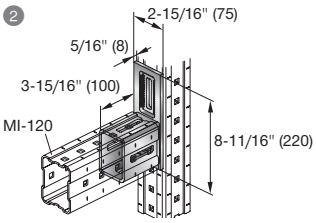
- Capacidad de ajuste vertical inicial de 50 mm (2”) para un montaje rápido
- Ajuste vertical preciso de 5 mm (0,2”) para una mayor flexibilidad
- Posibilidad de ajuste horizontal de 25 mm (1”) gracias a la ranura del conector

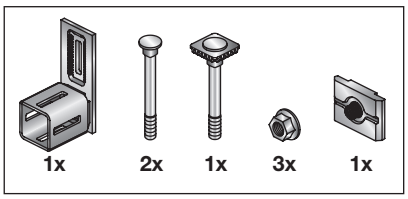
Datos Técnicos

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 µm - DIN EN ISO 1461; placa de apoyo, placa dentada, perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

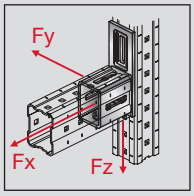
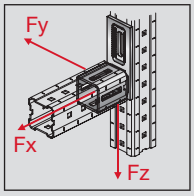






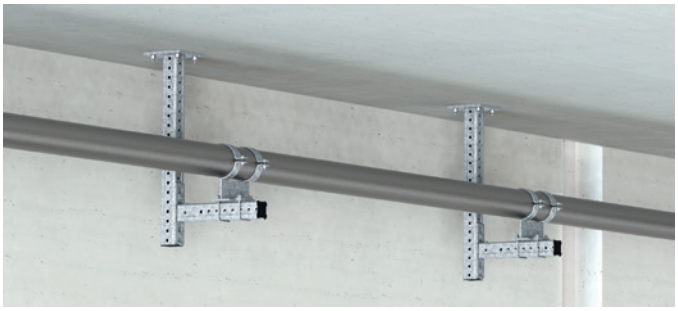


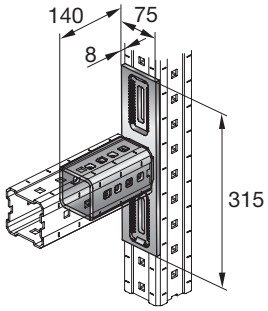
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-90-UH	90	4 un	**2179533**
2	MIC-120-UH	120	4 un	**2179534**

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	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

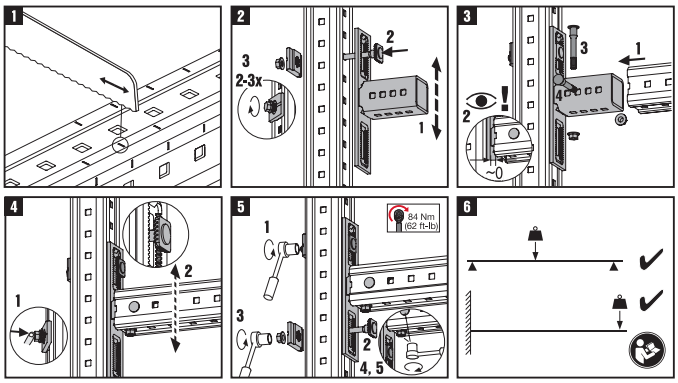
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones para vigas voladizas

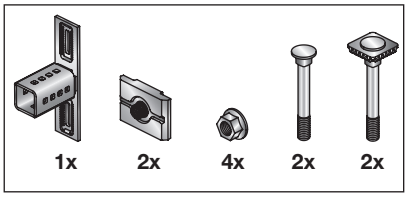
VENTAJAS

- Conexión rígida y robusta
- Ajustable hata un máximo de 50 mm en la primera instalación
- Ajuste fino hasta 5 mm

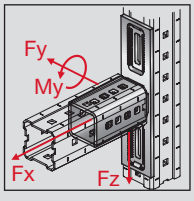
Datos Técnicos

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	Sí
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm



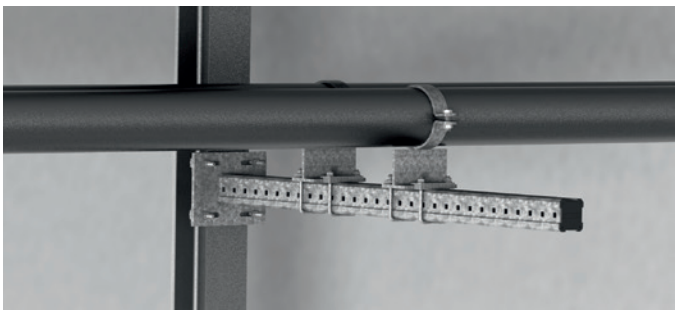


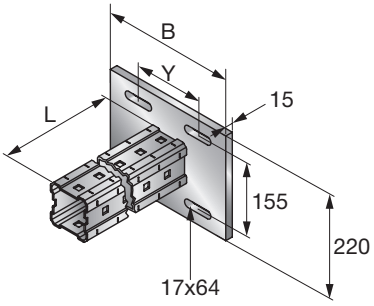
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-90-L	90	2 un	**304805**

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-90-L	6.08 kN	10.86 kN	22.66 kN	0.68 kNm

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

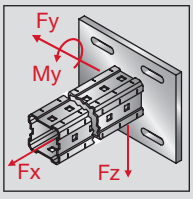
VENTAJAS

- 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.

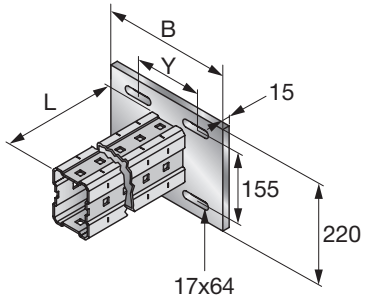
Soporte MIC-S120H (acero)

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

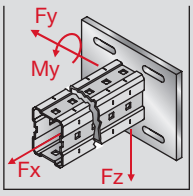
- Ligero, permite una instalación sencilla, no necesita elevadores
- Diseñado para ofrecer una capacidad de carga extremadamente alta
- Diseñado para agilizar la instalación con una sola persona



Datos Técnicos

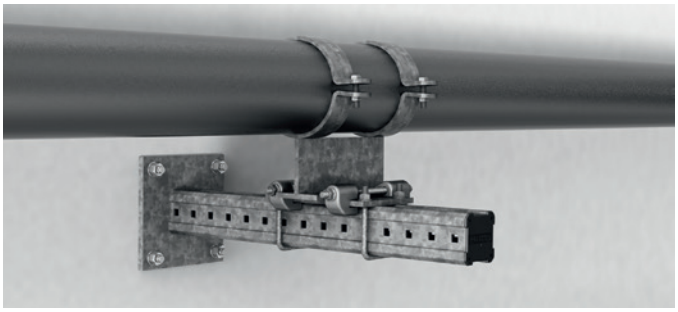
Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

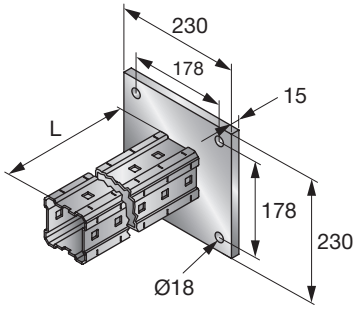
Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-S120-AH-500 acero	120	90 - 165 mm	500 mm	1 un	**2203597**
MIC-S120-AH-750 acero	120	90 - 165 mm	750 mm	1 un	**2203598**
MIC-S120-AH-1000 acero	120	90 - 165 mm	1000 mm	1 un	**2203599**
MIC-S120-AH-1500 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

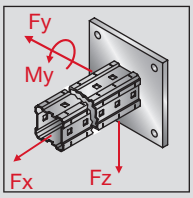
VENTAJAS

- 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

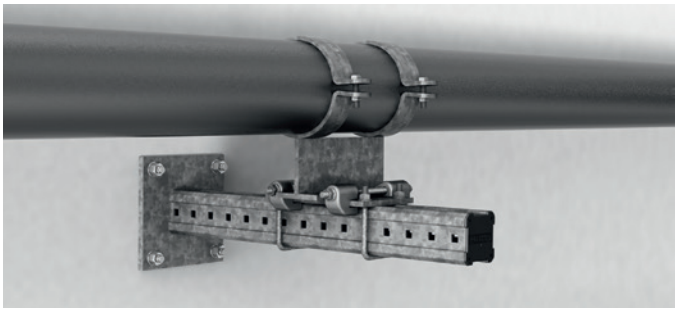
Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

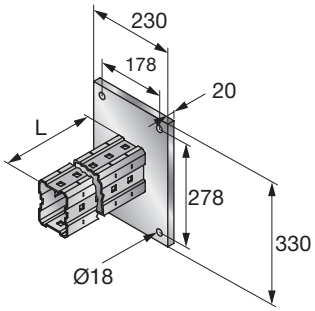
Referencia	Tipo de viga MI	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-DH-500 hormigón	90	500 mm	1 un	**2203572**
MIC-C90-DH-750 hormigón	90	750 mm	1 un	**2203573**
MIC-C90-DH-1000 hormigón	90	1000 mm	1 un	**2203574**
MIC-C90-DH-1500 hormigón	90	1500 mm	1 un	**2203575**
MIC-C90-DH-2000 hormigón	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

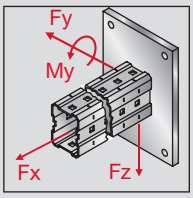
VENTAJAS

- 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

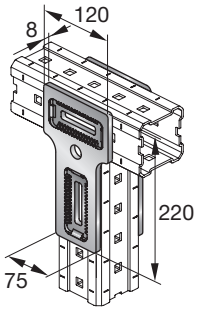
Referencia	Tipo de viga MI	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C120-DH-500 hormigón	120	500 mm	1 un	**2203577**
MIC-C120-DH-750 hormigón	120	750 mm	1 un	**2203578**
MIC-C120-DH-1000 hormigón	120	1000 mm	1 un	**2203579**
MIC-C120-DH-1500 hormigón	120	1500 mm	1 un	**2203580**
MIC-C120-DH-2000 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

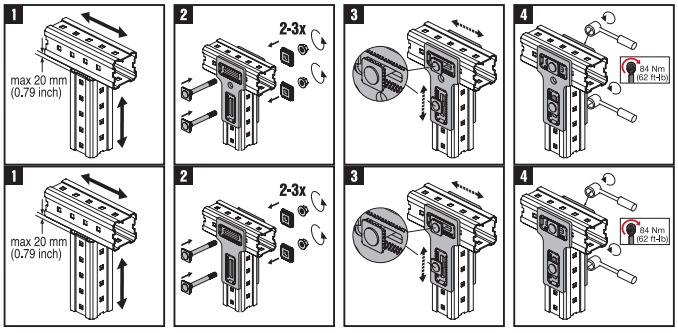
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias (MIC-T forma un sistema seguro de cuatro piezas)
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones en T entre vigas MI

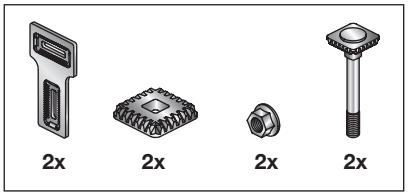
VENTAJAS

- 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

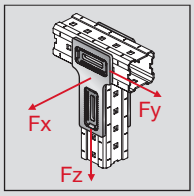
Datos Técnicos

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



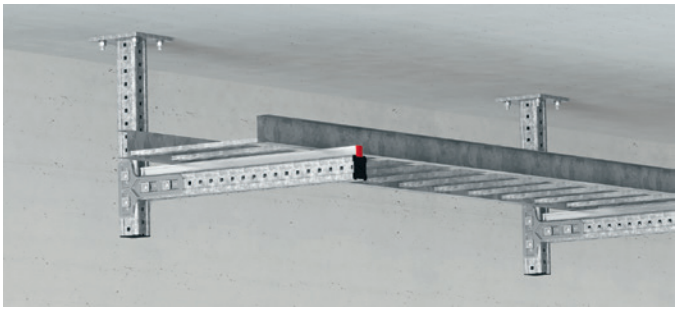


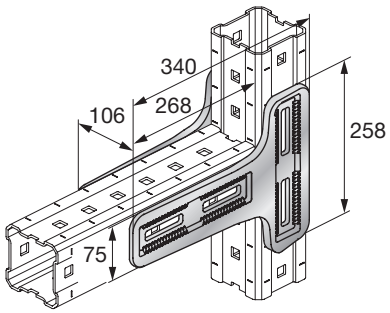
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-T	90, 120	2 un	**304807**

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-T	7.22 kN	5.67 kN	17.74 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

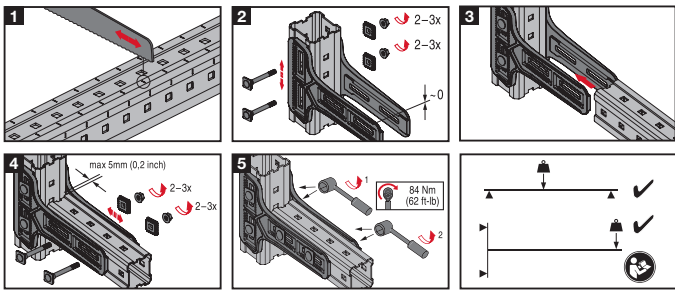
- Conexiones para vigas voladizas
- Fijaciones de carriles MI/MIQ horizontales a los lados de vigas verticales perpendiculares
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandeja de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias

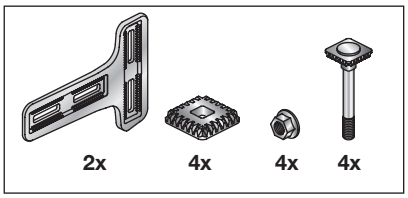
VENTAJAS

- Conexiones resistentes y rígidas
- Ajustable hasta un máximo de 50 mm durante la instalación
- No necesita soldadura
- Galvanizado en caliente: no necesario pintarlo

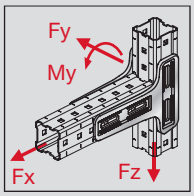
Datos Técnicos

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.

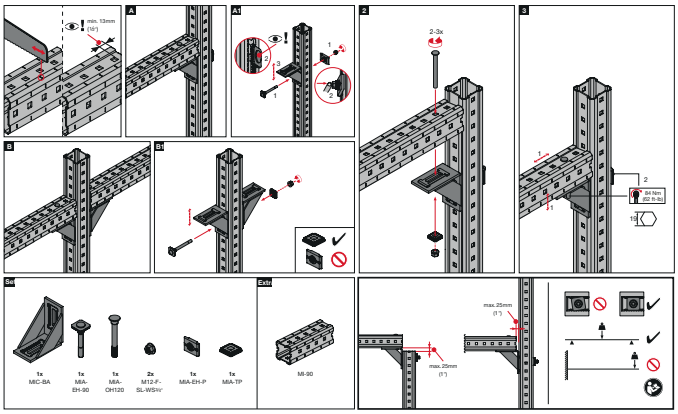
Conector MIC-BA/H

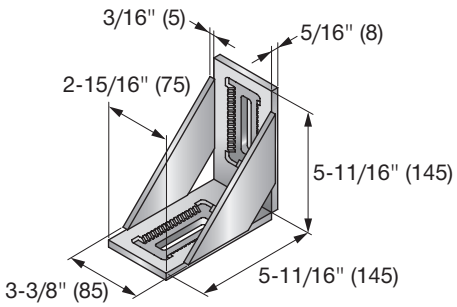
APLICACIONES

- 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

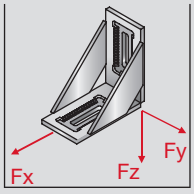




Datos Técnicos

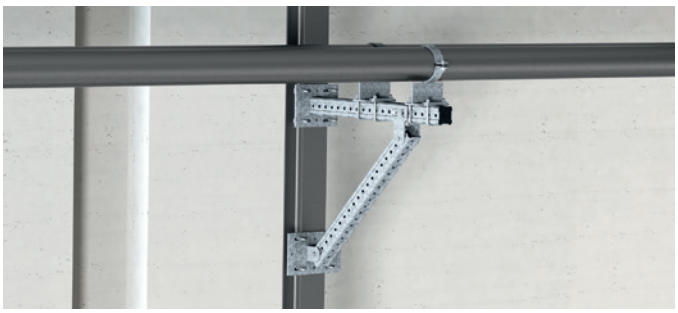
Peso	2.23 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa de apoyo, placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; placa de apoyo, placa dentada, perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

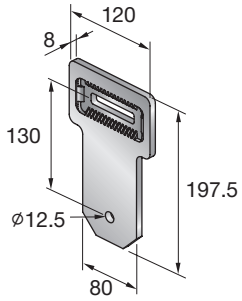
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-BA	90, 120	2 un	**2174677**
MIC-BAH	90, 120	2 un	**2179532**

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

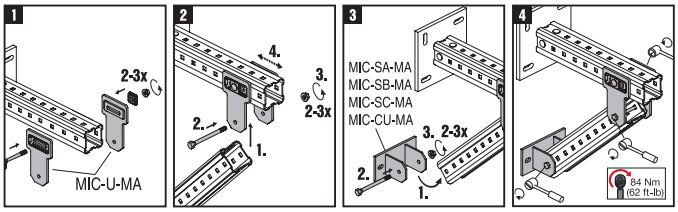
- Soportes y jabalcones entre 0° y 180°

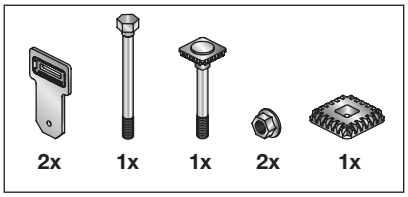
VENTAJAS

- Tuercas autoblocantes para resistir las vibraciones
- Ajuste fino hasta 5 mm
- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

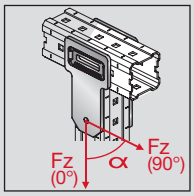
Datos Técnicos

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



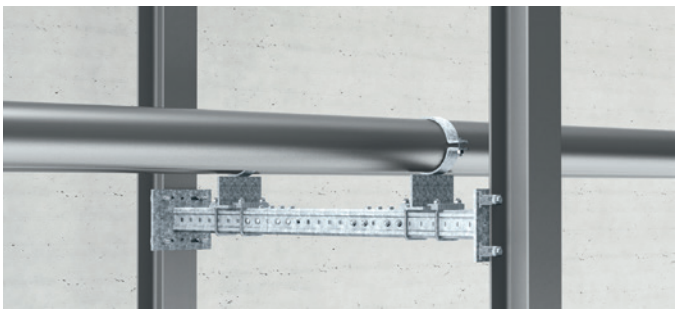


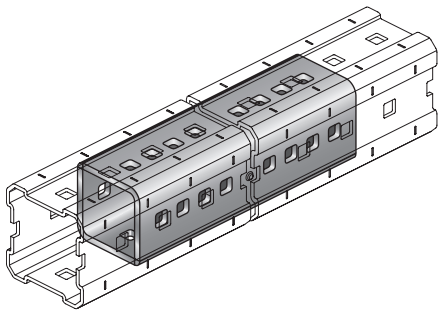
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-U-MA	90, 120	2 un	**304806**

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



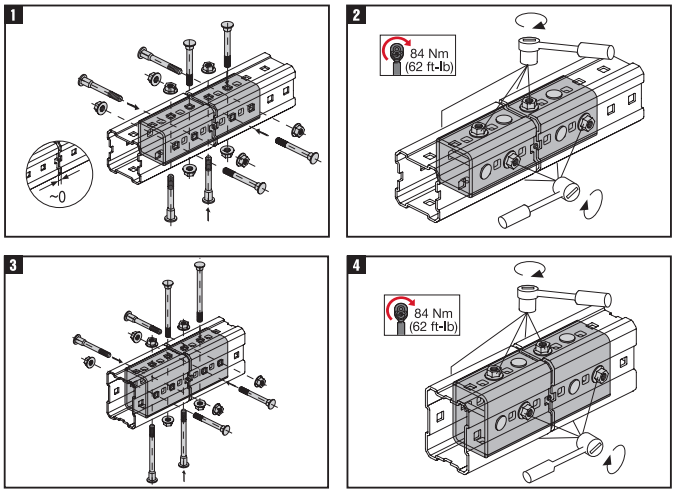


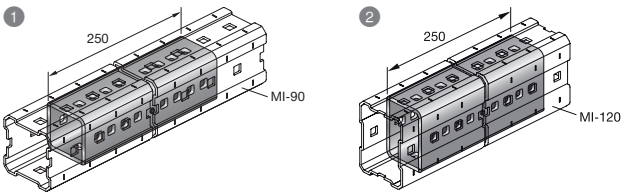
APLICACIONES

- Conexión de vigas MI

VENTAJAS

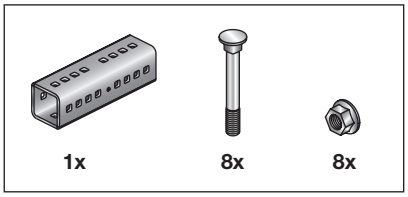
- Instalación rápida y eficiente
- Diseñado para una óptima transmisión de fuerzas y momentos
- Tuercas autoblocantes para resistir las vibraciones



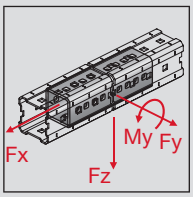
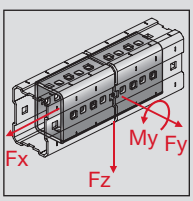


Datos Técnicos

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

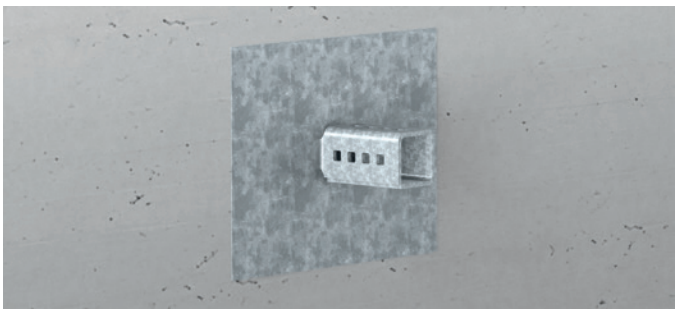


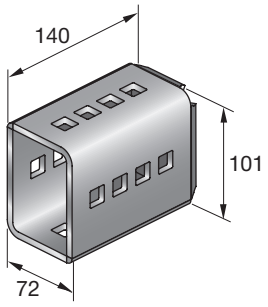
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-90-E	90	2 un	**304809**
2	MIC-120-E	120	2 un	**304810**

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

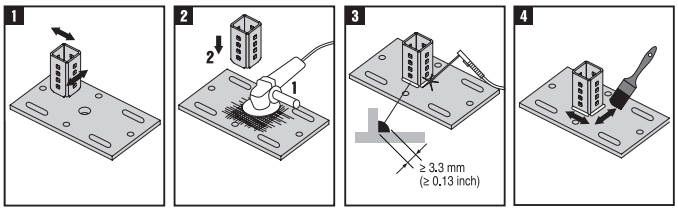
- Conexión flexible al acero estructural
- Para vigas MI 90 / MI 120 en combinación con con placas base MIB

VENTAJAS

- Punto de conexión de la viga adaptable

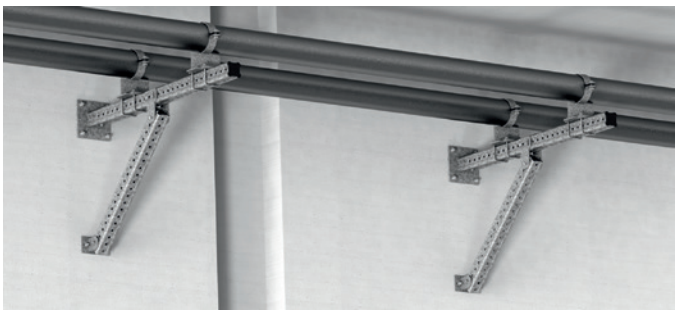
Datos Técnicos

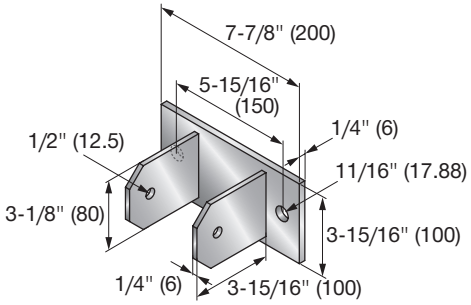
Peso	1.81 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Ninguno (conector básico de revestimiento de imprimación)



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

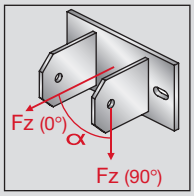
VENTAJAS

- Pieza de alta resistencia diseñada para cargas de aplicación extremadamente altas

Datos Técnicos

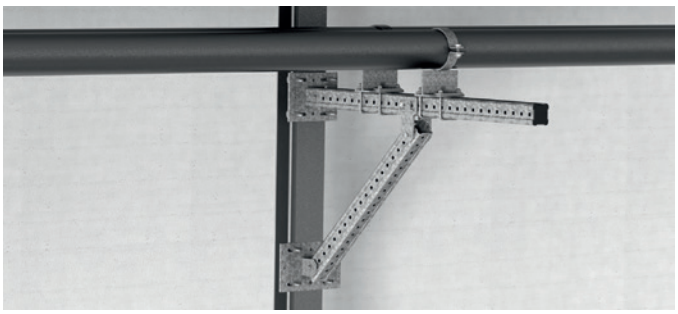
Peso	2.26 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

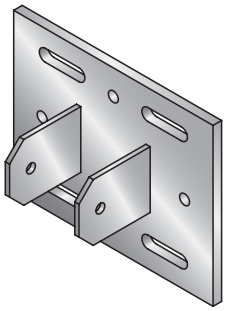
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-CU-MAH hormigón	90, 120	4 un	**2174664**

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

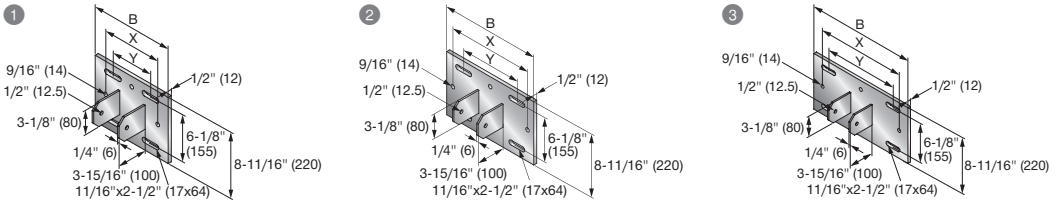
- Se puede montar directamente en vigas de acero estándar
- Utiliza mordazas fiables (no incluidas) para su fijación a estructura de acero
- Placas base diseñadas para ajustarse a distintas anchuras de viga estándar para aplicaciones pesadas

VENTAJAS

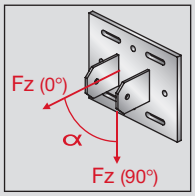
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexión directa a vigas de acero estándar

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



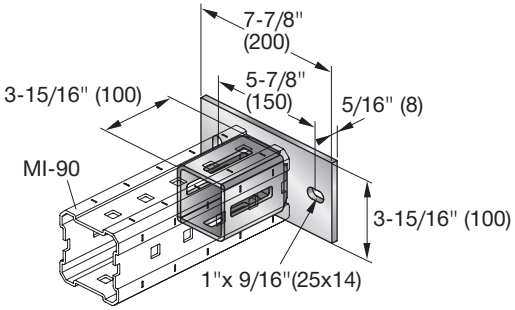
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-SA-MAH acero	90, 120	75 - 165 mm	2 un	**2174671**
2	MIC-SB-MAH acero	90, 120	165 - 235 mm	2 un	**2174672**
3	MIC-SC-MAH acero	90, 120	235 - 305 mm	2 un	**2174673**

Imagen de carga	Referencia	± Fz				
		0°	30°	45°	60°	90°
	MIS-SA-MA	17.57 kN	6.62 kN	5.49 kN	4.82 kN	4.66 kN
	MIS-SB-MA	17.57 kN	6.62 kN	5.49 kN	4.82 kN	4.66 kN
	MIS-SC-MA	17.57 kN	6.62 kN	5.49 kN	4.82 kN	4.66 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

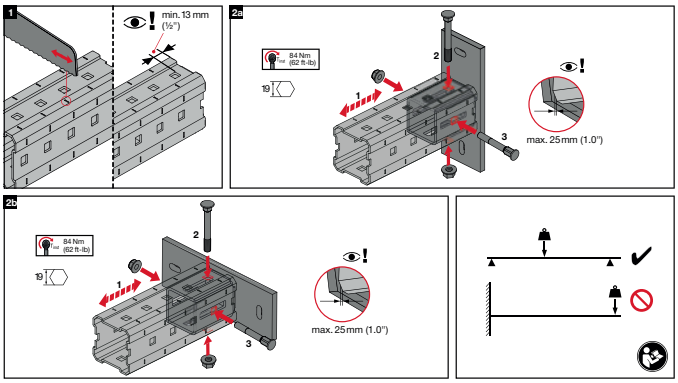
- Instalación de vigas MI entre dos muros
- Fijación en paredes, suelos y techos de hormigón
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias

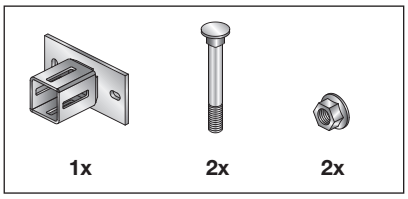
VENTAJAS

- 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

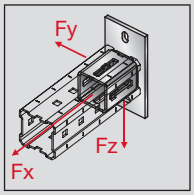
Datos Técnicos

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



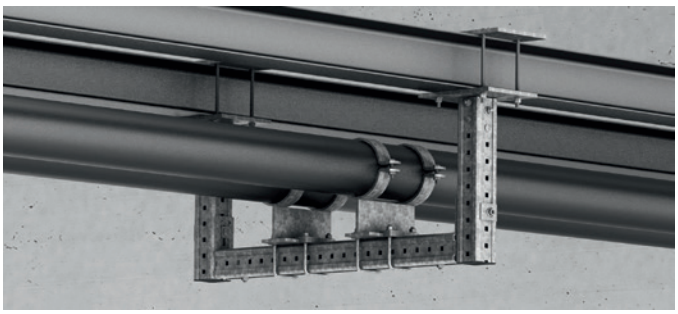


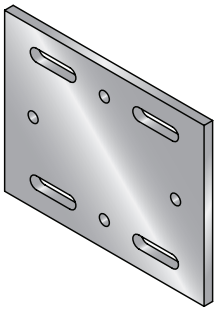
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-UH	90	2 un	**2179535**

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

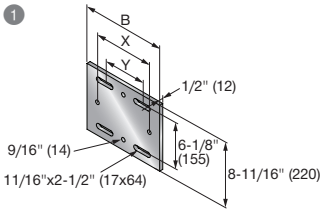
VENTAJAS

- 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

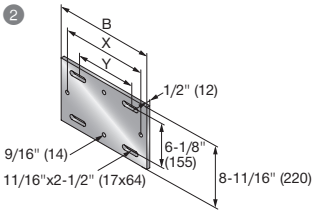
Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	HDG: mín. 55 µm - DIN EN ISO 1461

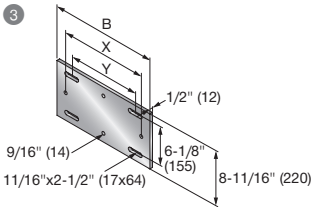
1



2

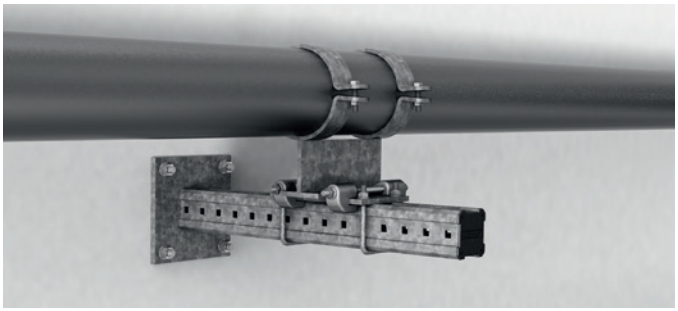


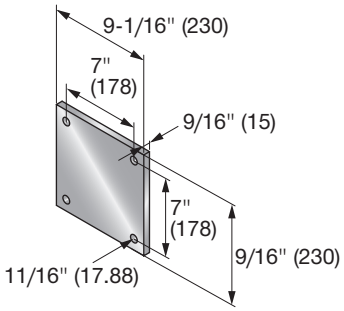
3



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

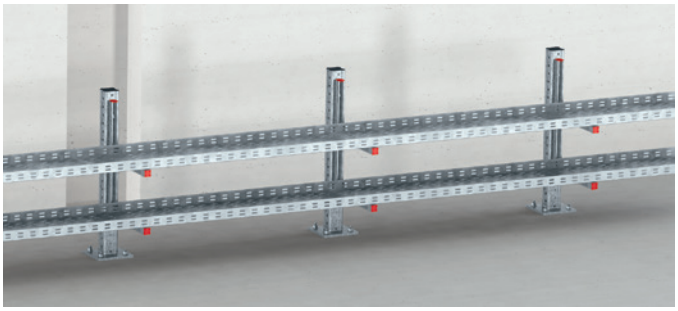
- Punto de conexión de la viga adaptable
- Placa base universal para uso en hormigón
- Pieza de alta resistencia diseñada para cargas de aplicación extremadamente altas

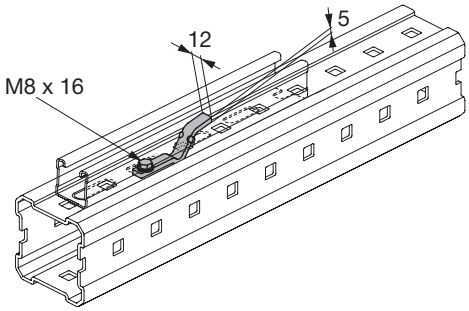
Datos Técnicos

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

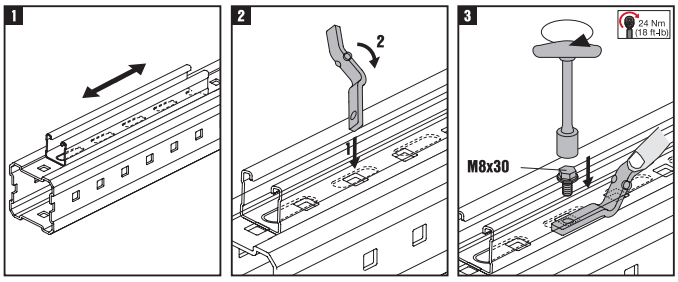
- Permite combinar estructuras del sistema MQ con el sistema MI
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos.

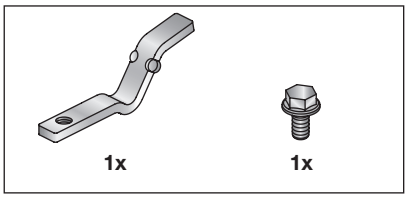
VENTAJAS

- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

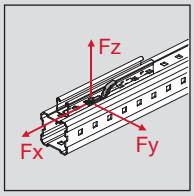
Datos Técnicos

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



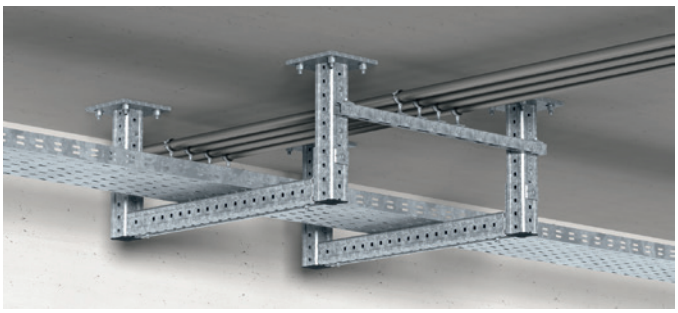


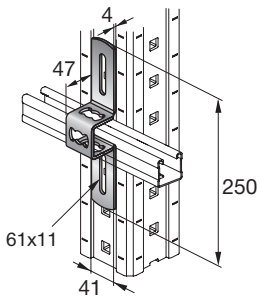
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-MI/MQ-M8	90, 120	5 un	**304882**

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

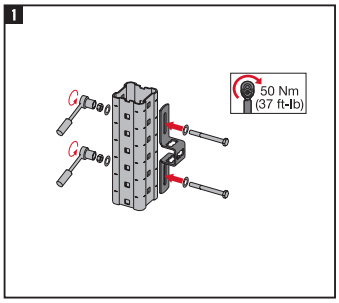
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos
- Permite combinar estructuras del sistema MQ con el sistema MI

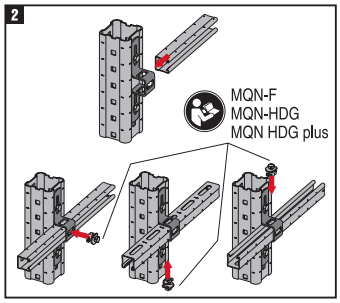
VENTAJAS

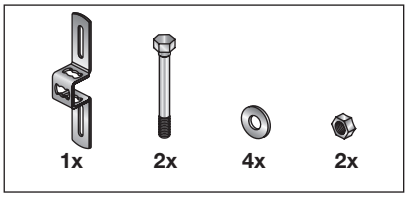
- Permite la conexión directa a los componentes del sistema Hilti MQ
- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

Datos Técnicos

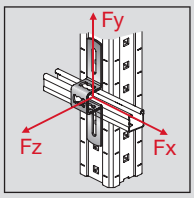
Peso	0.36 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 40 µm - DIN EN ISO 10684
Par de apriete	50 Nm





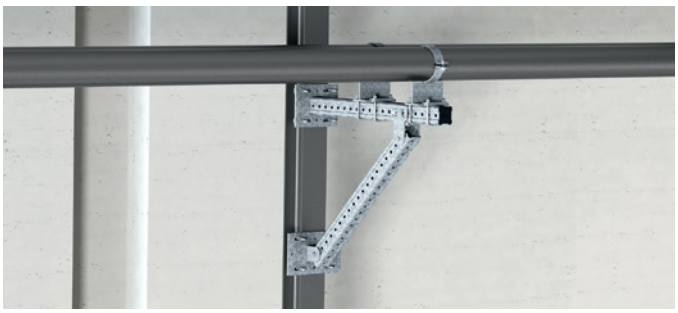


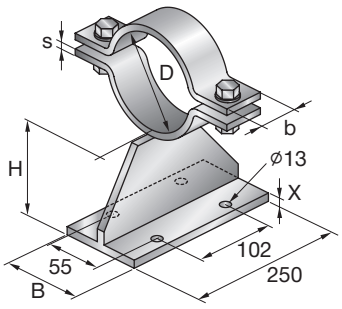
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-MI/MQ-X	90, 120	16 un	**304881**

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

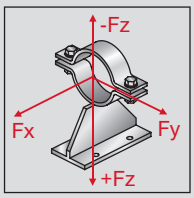
VENTAJAS

- 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

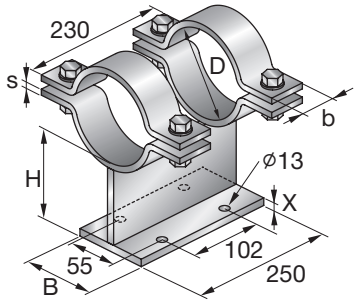
Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Ancho - B	80 mm
Altura - H	85 mm
X	9 mm

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 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

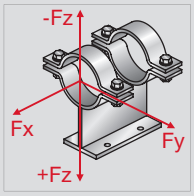
VENTAJAS

- Con agujeros de montaje para instalar puntos fijos con las uniones MIA-BO
- Se pueden solicitar diámetros adicionales
- Fácil de adaptar, fricción reducida

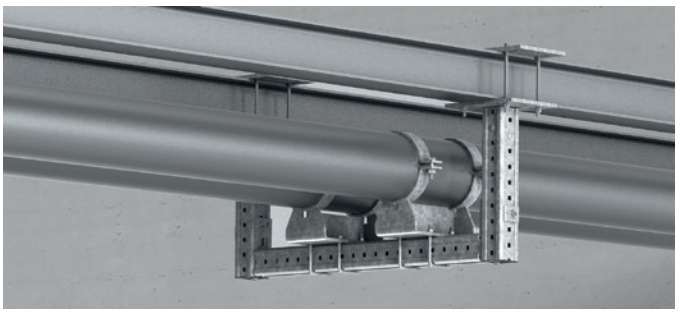
Datos Técnicos

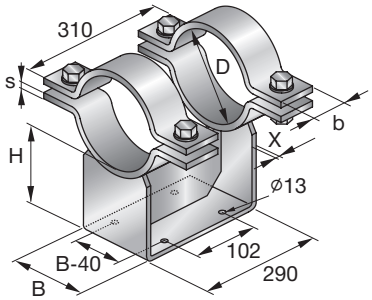
Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Espesor de sección transversal - s	8 mm

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	± Fx	± Fy	+ Fz	- Fz
	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 sujección 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

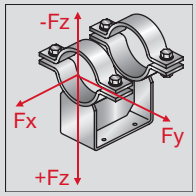
VENTAJAS

- Se pueden solicitar diámetros adicionales
- Fácil de adaptar, fricción reducida
- Versión para cargas pesadas

Datos Técnicos

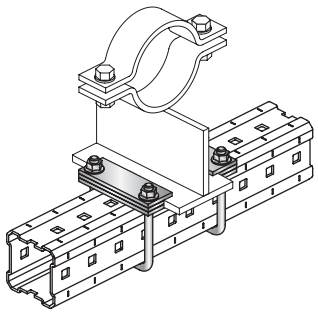
Peso	36.7 kg
Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Tornillo de apriete	M20
Espesor de sección transversal - s	10 mm
Ancho de sección transversal - 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

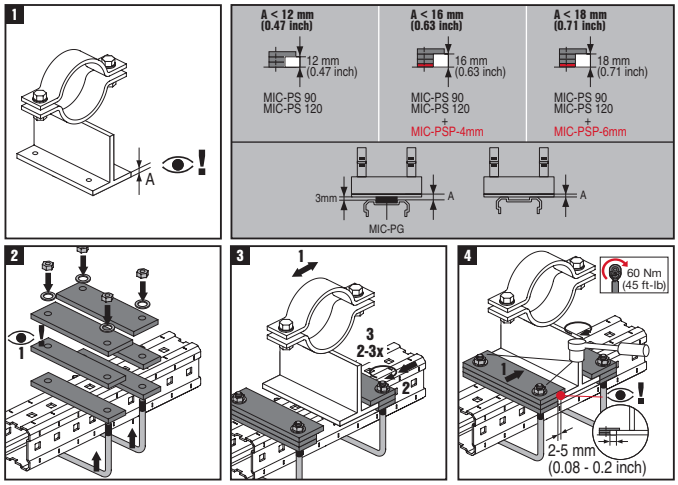
- Sistema modular rápido y fiable de suportación de bandejas de cables, tuberías y diversas aplicaciones industriales
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Elemento deslizante para tuberías calientes

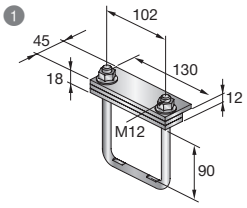
VENTAJAS

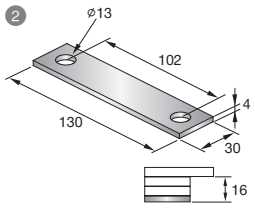
- Permite el movimiento del soporte de la tubería en dirección axial de la misma
- Totalmente ajustable
- Las pletinas separadoras permiten el juego necesario para placas base de abrazaderas de distinto espesor

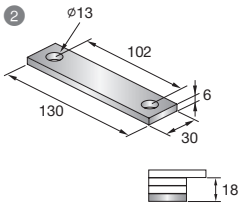
Datos Técnicos

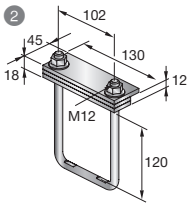
Composición del material	Abarcón, placa: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: abarcón, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461; placa: 55 µm - DIN EN ISO 1461



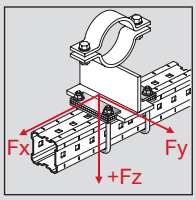








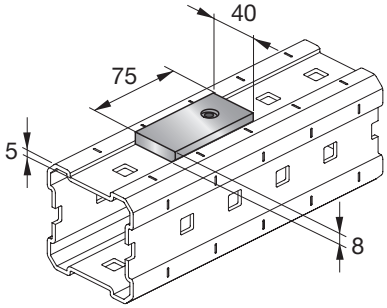
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-PS90	90	4 un	**304838**
2	MIC-PSP-4mm	90, 120	5 un	**283593**
3	MIC-PSP-6mm	90, 120	5 un	**283594**
4	MIC-PS120	120	4 un	**304839**

Imagen de carga	Referencia	± Fy	- 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

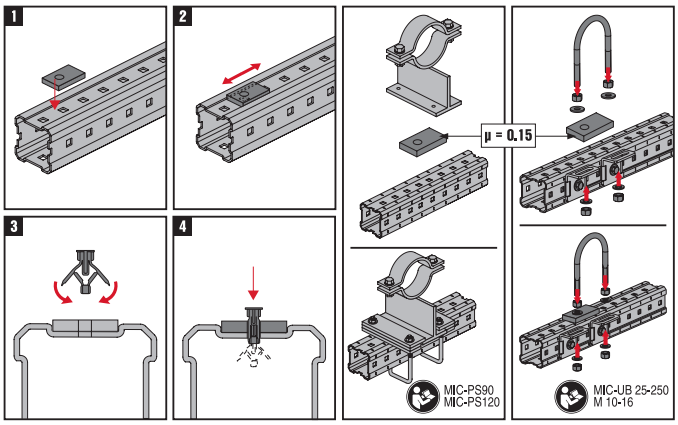
- Elemento que reduce la fricción en el soporte de deslizamiento

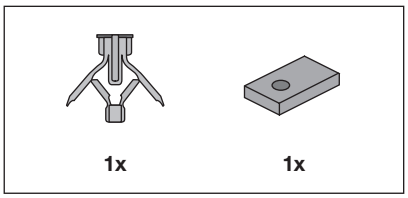
VENTAJAS

- Para su uso con todos los tipos de zapatas de tubo Hilti y pernos Hilti en forma de U

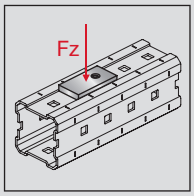
Datos Técnicos

Peso	0.02 kg
Resistencia térmica	-200 - 90 °C
Coeficiente de rozamiento por deslizamiento	0.15



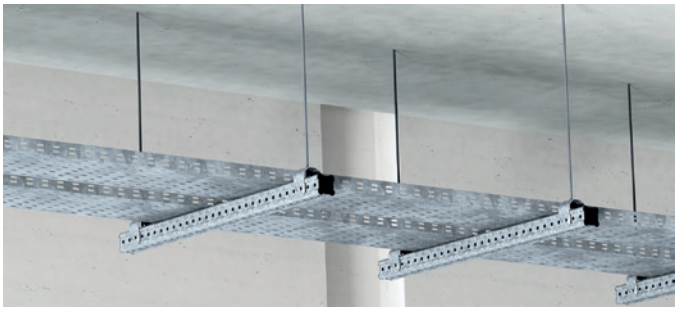


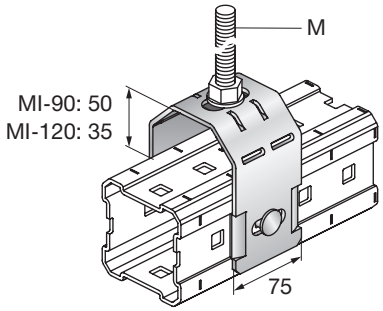
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-PG	90, 120	10 un	**304842**

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

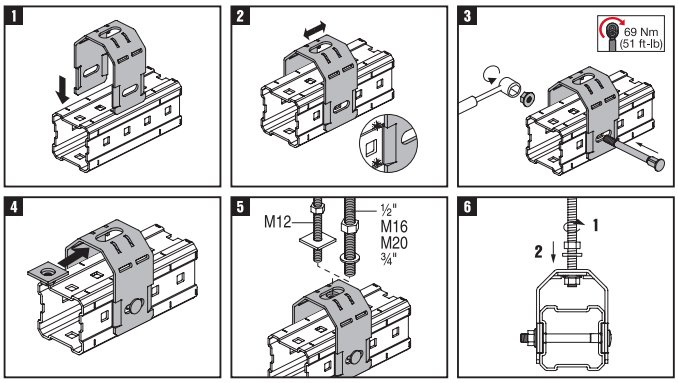
- Conector MI para varillas roscadas
- Conector MI para tuberías

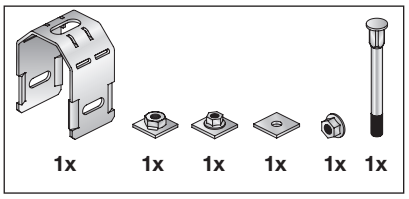
VENTAJAS

- 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

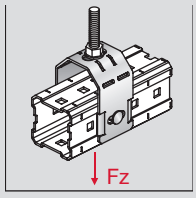
Datos Técnicos

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



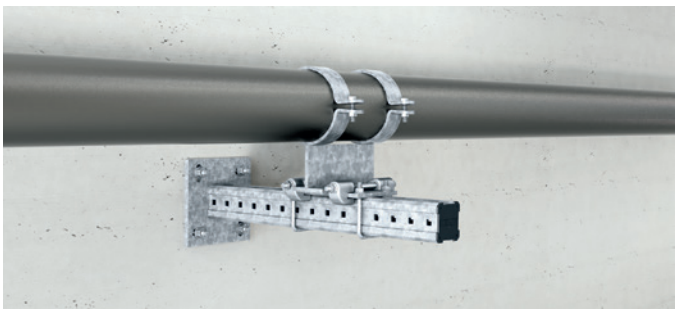


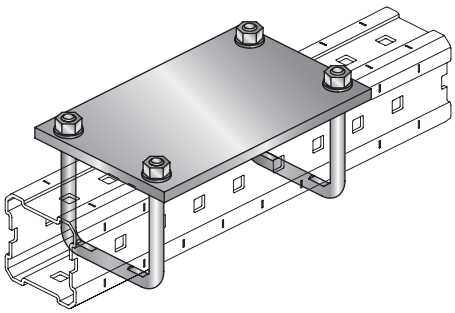
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-TRC M12-1/2”	90, 120	2 un	**233856**

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

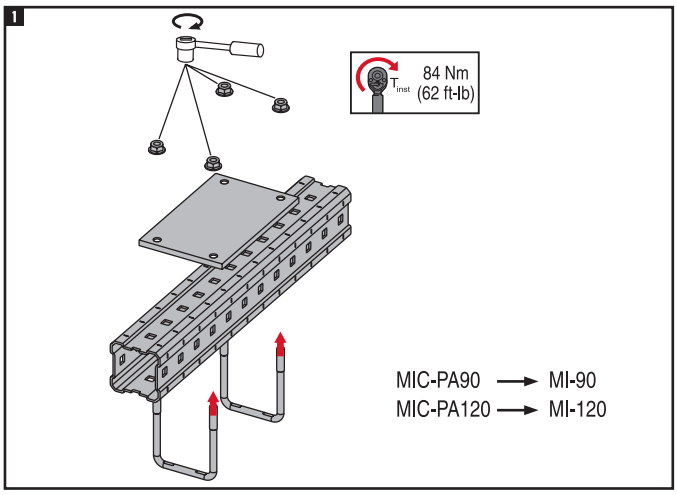
- Elemento deslizante para tuberías calientes
- Suportación de tuberías con sistemas de puntos fijos
- Instalación de puntos fijos ligeros

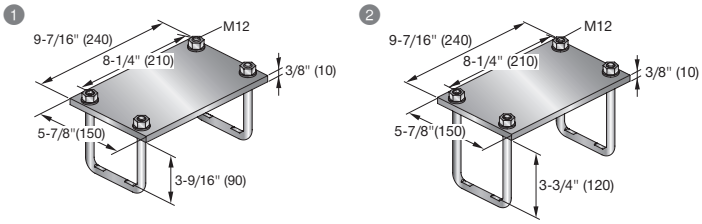
VENTAJAS

- 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

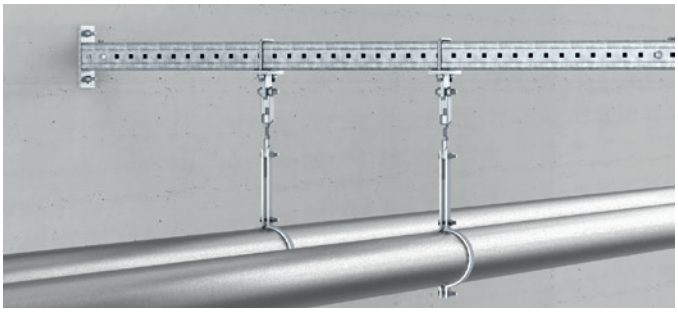
Composición del material	Abarcón, placa: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: abarcón, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461; placa 55 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

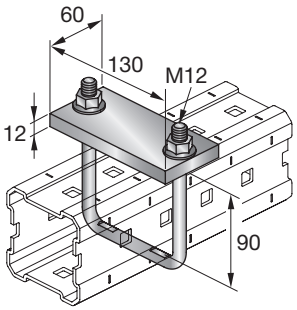




Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-PA90	90	2 un	**304836**
2	MIC-PA120	120	2 un	**304837**

Accesorios para suspensión de tuberías MIC-SPH





APLICACIONES

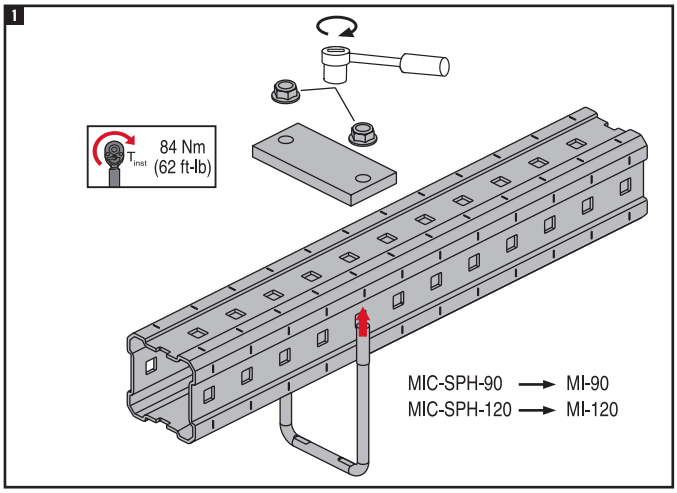
- Fijación por soldadura en las orejetas
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos

VENTAJAS

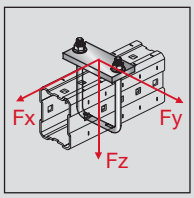
- Fácil instalación de elementos soldados, por ejemplo soportes de muelle
- Dimensiones adecuadas para montar sobre vigas MI

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

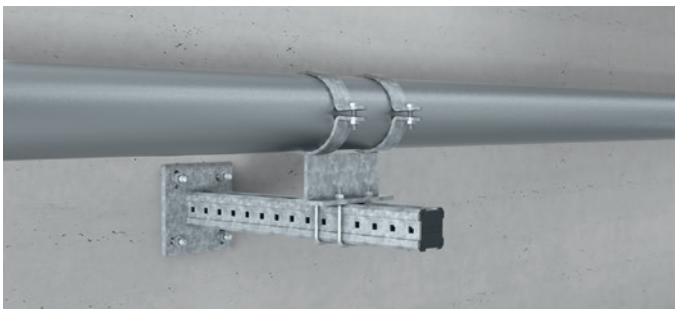


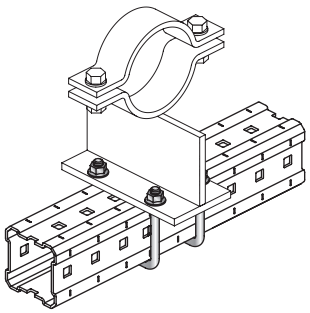
Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-SPH90	90	4 un	**304843**

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

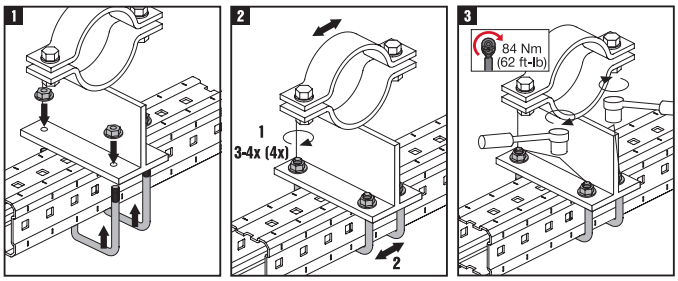
- Suportación de tuberías con sistemas de puntos fijos
- Instalación de puntos fijos ligeros

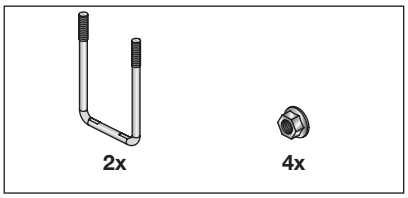
VENTAJAS

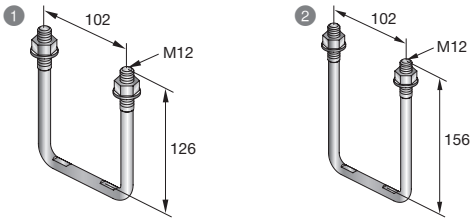
- Sistema rápido y sencillo, para puntos fijos de carga ligera.

Datos Técnicos

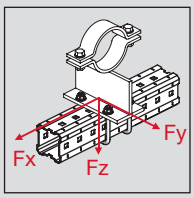
Composición del material	Abarcon: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm







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	± Fx	± Fy	± Fz
	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.

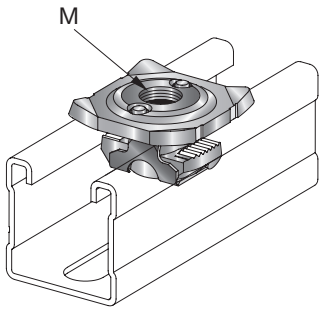
Placa tuerca HDG MQA-F

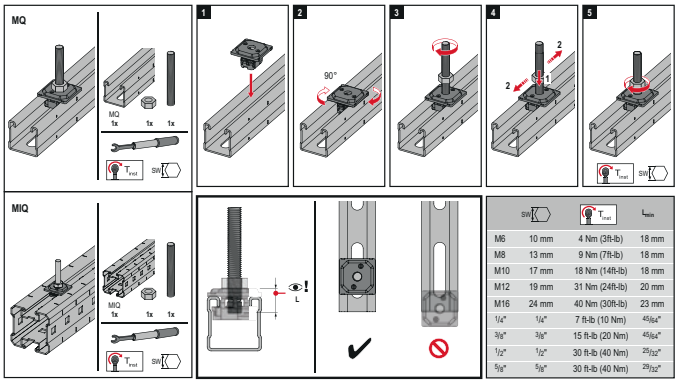
APLICACIONES

- 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





SW	T_{inst}	t_{min}
M6	10 mm	4 Nm (3ft-lb)	18 mm
M8	13 mm	9 Nm (7ft-lb)	18 mm
M10	17 mm	18 Nm (14ft-lb)	18 mm
M12	19 mm	31 Nm (24ft-lb)	20 mm
M16	24 mm	40 Nm (30ft-lb)	23 mm
1/4"	1/4"	7 ft-lb (10 Nm)	45/64"
3/8"	3/8"	15 ft-lb (20 Nm)	45/64"
1/2"	1/2"	30 ft-lb (40 Nm)	25/32"
5/8"	5/8"	30 ft-lb (40 Nm)	29/32"

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

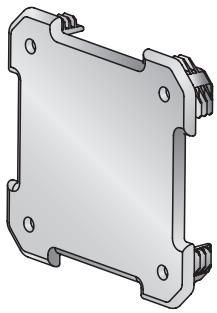
Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M8-F	M8	25 un	**304138**
MQA-M10-F	M10	25 un	**304139**
MQA-M12-F	M12	25 un	**304140**
MQA-M16-F	M16	25 un	**304141**

Placa tuerca HDG					Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	NaN					
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

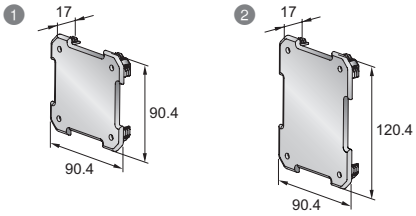
- Cierre de los extremos de las vigas

VENTAJAS

- Cierra de forma segura el extremo de la viga
- Con abertura integrada, para permitir el drenaje de líquidos

Datos Técnicos

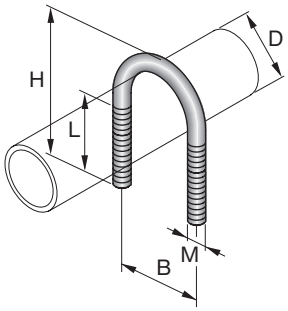
Peso	0.02 kg
Composición del material	Moplen EP 240H
Resistencia térmica	-30 - 90 °C



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

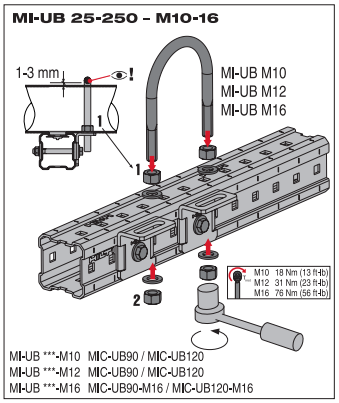
- Sistema modular rápido y fiable de suportación de bandejas de cables, tuberías y diversas aplicaciones industriales
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Suportación de tubería sin aislamiento

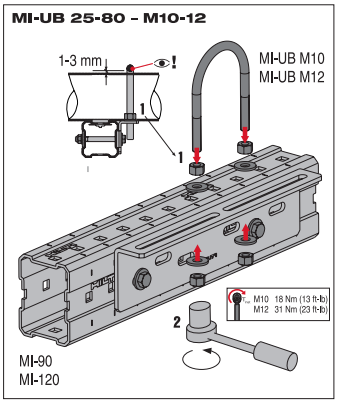
VENTAJAS

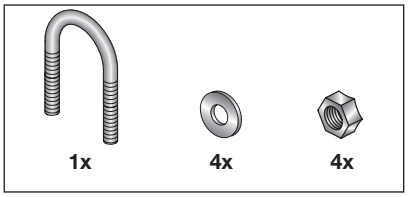
- Pequeña superficie de contacto entre el abarcón y la tubería
- Minimiza la corrosión
- Cumple la norma DIN para abarcones

Datos Técnicos

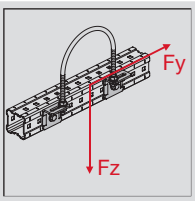
Composición del material	Abarcón: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, tuerca: acero grado 8; arandela: DIN EN ISO 7093-1-200HV
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461







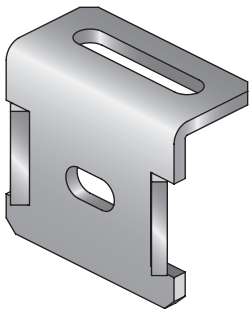
Referencia	Tamaño de tubo nominal	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MI-UB 25-M10	25 mm	M10 sobredimensionada	20 un	**431587**
MI-UB 40-M10	40 mm	M10 sobredimensionada	20 un	**431588**
MI-UB 50-M12	50 mm	M12 sobredimensionada	20 un	**431589**
MI-UB 65-M12	65 mm	M12 sobredimensionada	10 un	**431590**
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	
		± Fy	± Fz
	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

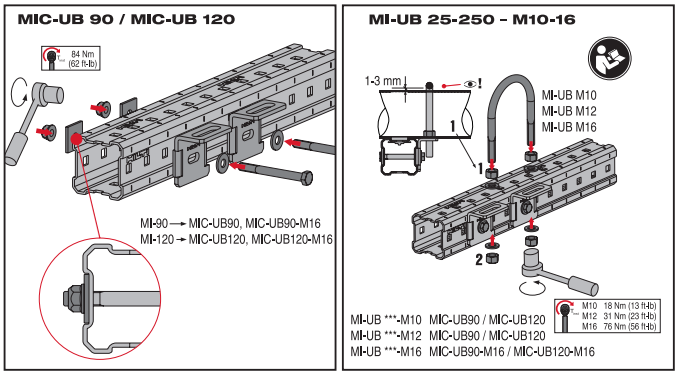
- Fijación de abarcones (no incluidos) para tuberías sin aislamiento
- Sujeción fiable con abarcones (no incluidos)

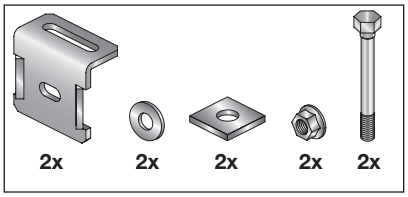
VENTAJAS

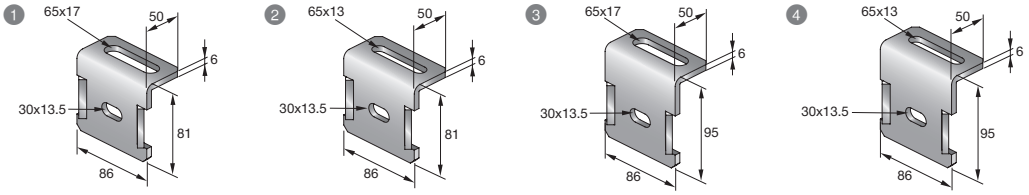
- Sistema de fijación fiable de abarcones
- Ranuras largas para un ajuste preciso de la posición de la tubería
- Agujeros alargados para ajustar la posición de la tubería

Datos Técnicos

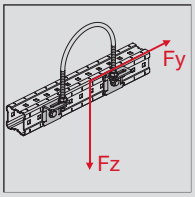
Composición del material	Conector, arandela cuadrada: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; arandela: DIN EN ISO 7089; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector, arandela cuadrada 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Ancho de llave	19 mm







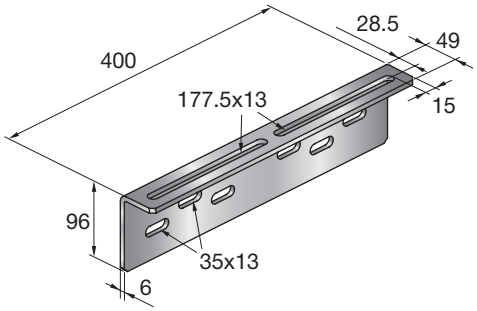
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-UB90-M16	90	6 un	**304834**
2	MIC-UB90-M12	90	10 un	**304831**
3	MIC-UB120-M16	120	6 un	**304835**
4	MIC-UB120-M12	120	10 un	**304833**

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales	
		± Fy	± Fz
	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

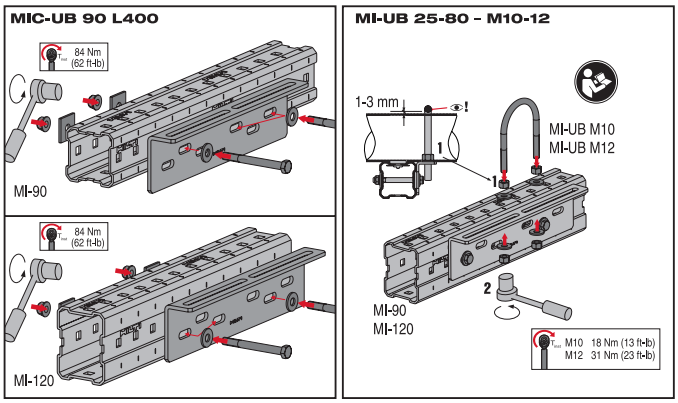
- Fijación de abarcones (no incluidos) para tuberías sin aislamiento
- Sujeción fiable con abarcones (no incluidos)

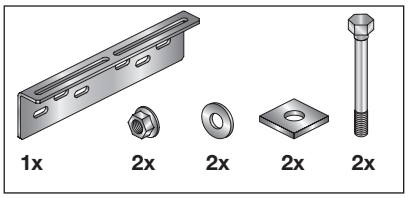
VENTAJAS

- Agujeros alargados para ajustar la posición de la tubería
- Diseñado para una óptima transmisión de esfuerzos
- Adaptado para una transmisión óptima de fuerzas

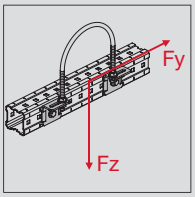
Datos Técnicos

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**

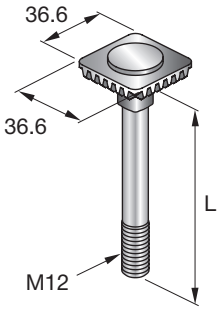
Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales	
		± Fy	± Fz
	MIC-UB90-M12 L400	0.15 kN	0.3 kN

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

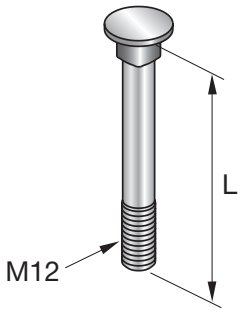


Referencia	Tipo de viga MI	Longitud	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-EH90	90	90 mm	1x Tornillo arandela MIA-EH-90 cpl	10 un	**304887**
MIA-EH120	120	120 mm	1x Tornillo arandela MIA-EH-120 cpl	10 un	**304888**

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

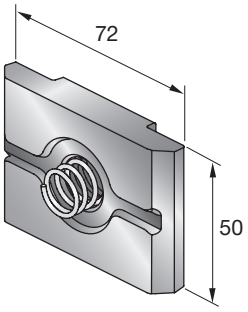


Referencia	Tipo de viga MI	Longitud	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-OH90	90	95 mm	1x Tornillo pasante MIA-OH M12x95	10 un	**304889**
MIA-OH120	120	127 mm	1x Tornillo pasante MIA-OH M12x127	10 un	**304890**

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

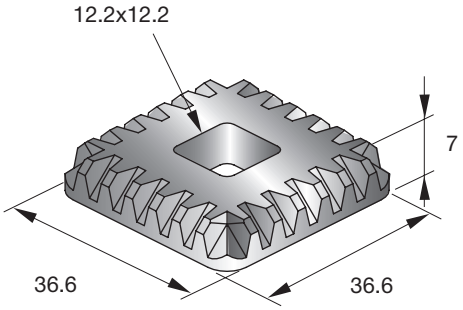


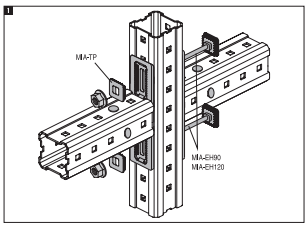
Referencia	Tipo de viga MI	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-EH-P	90, 120	1x Tornillo arandela/placa	10 un	**304891**

Placa dentada MIA-TP

Datos Técnicos

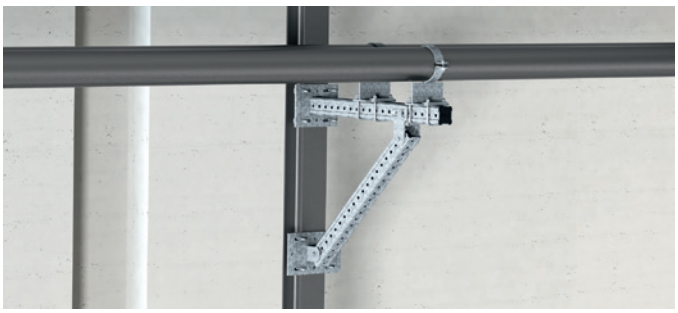
Peso	0.06 kg
Composición del material	EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461

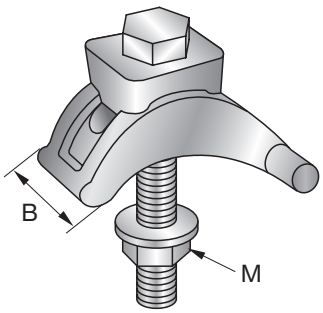




Referencia	Tipo de viga MI	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-TP	90, 120	1x Placa dentada	20 un	**305707**

Mordaza para viga M16 MI-SGC M16





APLICACIONES

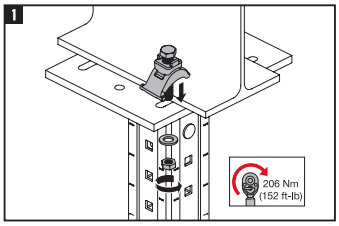
- Mordaza para conexión directa de la viga MI a la viga de acero

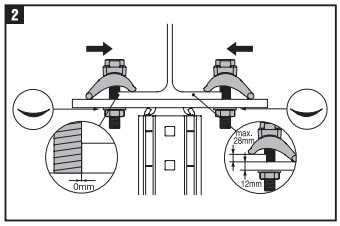
VENTAJAS

- 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

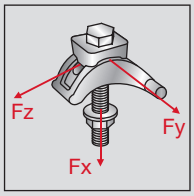
Datos Técnicos

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





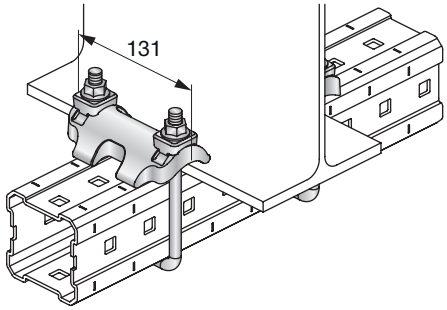
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MI-SGC-M16	12 un	**387398**

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

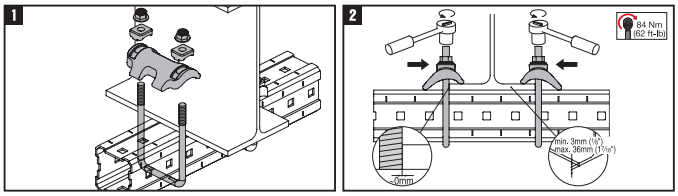
- Mordaza para conexión directa de la viga MI a la viga de acero

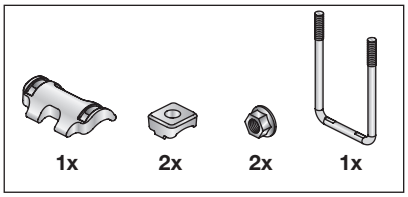
VENTAJAS

- 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

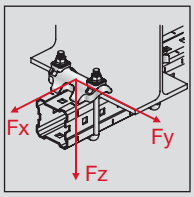
Datos Técnicos

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.

Notas

ABRAZADERAS Y ACCESORIOS



Granel, pesos, distancias de montaje

Tuberías de acero, tuberías de acero inoxidable

				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
NW	Pulgadas	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m
Tubería roscada según DIN EN 10255, media (sustituto de DIN 2440)							
6	1/8“	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,50
8	1/4“	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	2,00
10	3/8“	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	2,25
15	1/2“	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	2,75
20	3/4“	26,9	2,6	1,6	1,9	2,2	3,00
25	1 “	33,7	3,2	2,4	3,0	3,5	3,50
32	11/4“	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	3,75
40	11/2“	48,3	3,2	3,6	4,9	6,2	4,25
50	2“	60,3	3,6	5,0	7,2	9,1	4,75
65	21/2“	76,1	3,6	6,4	10,2	13,3	5,50
80	3“	88,9	4,0	8,4	13,5	18,3	6,00
100	4“	114,3	4,5	12,2	20,9	26,3	6,00
125	5“	139,7	5,0	16,6	29,8	35,8	6,00
150	6“	165,1	5,0	19,7	38,6	45,3	6,00
Tuberías de acero DIN EN 10220, sin soldadura, fila 1, 2, 3 (sustitución de DIN 2448/2458)							
6		10,2	1,60	0,3	0,4	0,5	1,50
		12,0	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50
		12,7	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50
8		13,5	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75
		14,0	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75
10		16,0	1,80	0,6	0,8	0,9	1,75
		17,2	1,80	0,7	0,8	1,0	2,25
		18,0	1,80	0,7	0,9	1,1	2,25
		19,0	1,80	0,8	0,9	1,1	2,25
15		20,0	1,80	0,8	1,0	1,2	2,25
		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75
		22,0	2,00	1,0	1,2	1,5	2,75
20		25,0	2,00	1,1	1,5	1,7	3,00
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,7	3,00
		26,9	2,30	1,4	1,8	2,2	3,00
25		30,0	2,30	1,6	2,1	2,5	3,00
		31,8	2,60	1,9	2,4	2,9	3,25
		32,0	2,60	1,9	2,4	2,9	4,25
32		33,7	2,60	2,0	2,6	3,1	3,50
		35,0	2,30	1,9	2,6	3,1	3,50
		38,0	2,60	2,3	3,1	3,6	3,65
		40,0	2,60	2,4	3,3	3,9	3,65
		42,4	2,60	2,6	3,6	4,5	3,70
40		44,5	2,60	2,7	3,9	4,7	3,75
		48,3	2,60	2,9	4,4	5,6	4,25
50		51,0	2,60	3,1	4,8	6,0	4,40
		54,0	2,60	3,3	5,2	6,5	4,40
		57,0	2,90	3,9	5,9	7,7	4,60
		60,3	2,90	4,1	6,4	8,3	4,75
65		63,5	2,90	4,3	6,9	8,8	4,75
		70,0	2,9	4,8	8,0	10,5	5,00
		73,0	2,9	5,0	8,6	11,1	5,00
		76,1	2,90	5,2	9,1	12,3	5,50
80		82,5	3,20	6,3	10,8	14,1	5,75
		88,9	3,20	6,8	12,1	16,9	6,00
		101,6	3,60	8,7	15,7	20,8	6,00
100		108,0	3,60	9,3	17,2	22,5	6,00
		114,3	3,60	9,8	18,8	24,2	6,00
		127,0	4,00	12,1	23,3	29,0	6,00
125		133,0	4,00	12,7	25,0	30,9	6,00
		139,7	4,00	13,4	27,0	33,0	6,00
		141,3	4,00	13,5	27,5	33,6	6,00
		152,4	4,50	16,4	32,6	38,9	6,00
150		159,0	4,50	17,1	34,8	41,3	6,00
		168,3	4,50	18,2	38,1	44,9	6,00
		177,8	5,00	21,3	43,4	50,4	6,00
200		193,7	5,40	25,1	51,3	58,7	6,00
		219,1	6,30	33,1	66,6	74,6	6,00
		244,5	6,30	37,0	79,2	87,9	6,00
250		273,0	6,30	41,4	94,7	104,1	6,00
300		323,9	7,10	55,5	130,8	141,5	6,00
350		355,6	8,00	68,6	159,2	170,6	6,00
400		406,4	8,80	86,3	205,0	217,7	6,00
		457,0	10,00	110,2	260,2	274,2	6,00
500		508,0	11,00	134,8	320,3	335,6	6,00
		559,0	12,50	168,5	392,4	409,0	6,00
600		610,0	12,50	184,2	453,0	470,8	6,00

				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
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
		8	1,00	0,2	0,2	0,3	1,50
		10	1,00	0,2	0,3	0,4	1,50
6		10,2	1,00	0,2	0,3	0,4	1,50
		12	1,00	0,3	0,4	0,5	1,50
		12,7	1,00	0,3	0,4	0,5	1,50
8		13,5	1,00	0,3	0,4	0,6	1,75
		14,0	1,00	0,3	0,4	0,6	1,75
		16,0	1,00	0,4	0,5	0,7	1,75
10		17,2	1,00	0,4	0,6	0,8	2,25
		18	1,00	0,4	0,6	0,8	2,25
		19	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25

Tubos de acero, tubos de acero inoxidable

				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
NW	Pulgadas	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m
Tubería de acero inoxidable según DIN EN 10296 fila 1,2,3 (sustitución de DIN 17455)							
		20	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25
15		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75
		22	2,00	1,0	1,3	1,5	2,75
		25	2,00	1,2	1,5	1,7	2,75
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,8	2,75
20		26,9	2,00	1,2	1,7	2,1	3,00
		30	2,00	1,4	1,9	2,4	3,00
		31,8	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00
		32	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00
25		33,7	2,00	1,6	2,3	2,8	3,50
		35	2,00	1,7	2,4	2,9	3,50
		38	2,00	1,8	2,7	3,2	3,50
		40	2,00	1,9	2,9	3,7	3,50
32		42,4	2,00	2,0	3,2	4,0	3,70
		44,5	2,00	2,1	3,4	4,6	3,70
40		48,3	2,00	2,3	3,9	5,1	4,25
		51	2,00	2,5	4,2	5,5	4,25
		54	2,00	2,6	4,6	5,9	4,25
		57	2,00	2,8	5,0	6,7	4,25
50		60,3	2,00	2,9	5,4	7,2	4,75
		63,5	2,00	3,1	5,9	7,7	4,75
		70	2,00	3,4	6,8	9,3	4,75
65		76,1	2,00	3,7	7,8	10,9	5,50
		82,5	2,00	4,0	8,9	12,1	5,50
80		88,9	2,00	4,4	10,0	14,8	6,00
		101,6	2,00	5,0	12,5	17,5	6,00
100		114,3	2,60	7,3	16,6	22,0	6,00
125		139,7	2,60	8,9	23,1	29,2	6,00
150		168,3	3,20	13,2	33,8	40,6	6,00
200		219,1	4,00	21,5	56,5	64,6	6,00
250		273,0	4,00	26,9	82,1	91,5	6,00
300		323,9	5,00	39,9	117,3	128,0	6,00
350		355,6	5,00	43,9	137,7	149,2	6,00
400		406,4	5,00	50,3	173,7	186,4	6,00
450		457,0	10,00	111,9	261,9	275,9	6,00
500		508,0	11,00	136,9	322,4	337,7	6,00
600		610,0	12,50	187,0	455,8	473,6	6,00
Tuberías de acero inoxidable según DIN EN 10312 - Fila 1 (sustitución de DIN 17455)							
		6,0	0,60	0,081	0,10	0,2	1,00
		8,0	0,60	0,111	0,15	0,3	1,00
		10,0	0,60	0,141	0,20	0,4	1,00
		12,0	0,60	0,171	0,26	0,4	1,20
		15,0	0,60	0,216	0,37	0,5	1,20
		18,0	0,70	0,303	0,52	0,7	1,20
		22,0	0,70	0,373	0,71	0,9	1,80
		28,0	0,80	0,545	1,09	1,5	1,80
		35,0	1,00	0,851	1,71	2,2	2,40
		42,0	1,10	1,126	2,37	3,2	2,40
		54,0	1,20	1,586	3,68	5,4	2,70
		64,0	1,20	1,887	4,87	7,2	2,70
		66,7	1,20	1,968	5,22	7,6	3,00
		76,1	1,50	2,802	7,00	10,1	3,00
		88,9	1,50	3,283	9,08	13,8	3,00
		103,0	1,50	3,812	11,67	16,8	3,00
		108,0	1,50	4,000	12,66	17,9	3,00
		128,0	1,50	4,751	17,02	22,8	3,00
		133,0	1,50	4,939	18,21	24,1	3,60
		153,0	1,50	5,690	23,36	29,7	3,60
		159,0	2,00	7,862	26,73	33,2	4,00
Tuberías de cobre según DIN EN 1057 (sustitución de DIN 1786)							
		6	1,0	0,14	0,15	0,3	1,00
		8	1,0	0,20	0,23	0,4	1,00
8		10	1,0	0,25	0,30	0,5	1,00
10		12	1,0	0,31	0,39	0,5	1,25
		14	1,0	0,37	0,48	0,6	1,25
12		15	1,0	0,39	0,53	0,7	1,25
		16	1,0	0,42	0,58	0,8	1,25
15		18	1,0	0,48	0,68	0,9	1,50
20		22	1,0	0,59	0,91	1,1	2,00
25		28	1,5	1,12	1,61	2,0	2,25
32		35	1,5	1,41	2,22	2,7	2,75
		40	1,5	1,63	2,70	3,5	2,75
40		42	1,5	1,71	2,90	3,7	3,00
50		54	2,0	2,93	4,89	6,2	3,50
50		64	2,0	3,49	6,32	8,2	4,00
		67	2,0	3,64	6,73	9,1	4,00
65		76	2,0	4,17	8,25	11,4	4,25
80		89	2,0	4,89	10,55	15,3	4,75
100		108	2,5	7,42	15,76	21,0	5,00
125		133	3,0	10,98	23,65	29,5	5,00
125		159	3,0	13,17	31,56	38,1	5,00
200		219	3,0	18,24	53,87	61,9	5,00
250		267	3,0	22,29	75,80	85,0	5,00

[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.

Tuberías: Granel, pesos, distancias de montaje

Tuberías de aguas residuales, tuberías de presión

DN	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
NW	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m
Tuberías de aguas residuales de hierro fundido, DIN EN 877 / DIN 19 522						
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.
50	58	3,5	4,3	6,4		
70	78	3,5	5,9	9,9		
80	83	3,5	6,3	10,8		
100	110	3,5	8,4	16,7		
125	135	4,0	11,8	24,5		
150	160	4,0	14,1	32,2		
200	210	5,0	23,1	54,5		
250	274	5,5	33,3	87,6		
300	326	6,0	43,2	120,7		
400	429	6,3	60,0	196,2		
500	532	7,0	83,3	294,1		
600	635	7,7	110,0	411,5		
Tubería para aguas residuales PVC-U, DIN 8062						
40	50	1,8	0,4	2,09		0,5
50	63	1,9	0,53	3,29		0,6
70	75	2,2	0,73	4,65		0,8
80	90	2,7	1,08	6,7		0,9
100	110	3,2	1,57	10		1,2
125	125	3,7	2,06	12,92		1,3
150	160	4,7	3,35	21,16		1,8
-	180	5,3	4,25	26,78		2,0
-	200	5,9	5,25	33,07		2,2
-	225	6,6	6,61	41,84		2,3
-	250	7,3	8,13	51,65		2,4
-	280	8,2	10,22	64,8		2,5
-	315	9,2	12,9	82		2,6
Tubería de presión PP-SDR 17,6 (Simona), similar DIN 8077						
	25	1,8	0,13	0,4		0,50
	32	1,8	0,17	0,6		0,70
	40	2,3	0,27	1		0,80
	50	2,9	0,42	2		1,00
	63	3,6	0,66	3,1		1,30
	75	4,3	0,94	4,4		1,40
	90	5,1	1,33	6,3		1,50
	110	6,3	1,99	9,4		1,60
	125	7,1	2,55	12,2		1,80
	140	8	3,2	15,3		1,90
	160	9,1	4,17	20		2,00
	180	10,2	5,25	25,3		2,10
	200	11,4	6,5	31,2		2,20
	225	12,8	8,19	39,4		2,30
	250	14,2	10,1	48,7		2,50
	280	15,9	12,6	61		2,60
	315	17,9	16	77,2		2,80
	355	20,1	20,3	98,1		3,00
	400	22,7	25,7	124,5		3,20
	500	28,4	40,2	194,5		3,80
Tubería de presión PE 100 SDR 17 (Simona) similar 8074						
	90	5,4	1,47	6,397		1,50
	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

Tubos Mapress, tubos compuestos

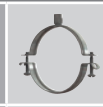
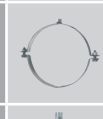
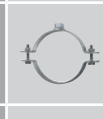
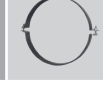
DN	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Pesos de tubería [1] Vacío	Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	máx. [2] distancia de apoyo
NW	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m
Geberit Mapress tubería de acero inoxidable						
12	15	1,00	0,35	0,48	0,66	1,25
15	18	1,00	0,43	0,63	0,82	1,50
20	22	1,20	0,63	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	2,00	4,36	10,02	14,77	4,75
100	108	2,00	5,31	13,81	19,04	5,00
Geberit Mapress tubería de acero - C						
10	12	1,20	0,32	0,39	0,55	1,50
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
Gerberit Mepla tubos compuestos						
12	16	2,25	0,14	0,24	0,42	1,50
15	20	2,50	0,19	0,36	0,56	1,50
20	26	3,00	0,30	0,61	0,85	1,50
25	32	3,00	0,42	0,95	1,41	2,00
32	40	3,50	0,60	1,45	1,98	2,00
40	50	4,00	0,84	2,23	3,48	2,50
50	63	4,50	1,10	3,39	5,25	2,50
65	75	4,70	1,45	4,83	7,38	3,00
MLC de Uponor o Unipipe						
	16	2,00	0,12	0,23	0,41	1,20
	20	2,25	0,16	0,35	0,55	1,20
	25	2,50	0,24	0,55	0,78	1,20
	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
Rehau RAUPEX-A tubería de aire comprimido/agua RAUPEX-K						
	20	1,90	0,12	0,30	0,50	0,60
	25	2,30	0,18	0,50	0,73	0,65
	32	2,90	0,28	0,80	1,27	0,75
	40	3,70	0,42	1,30	1,83	0,85
	50	4,60	0,65	2,00	3,26	0,95
	63	5,80	1,03	3,10	4,95	1,05
	75	6,80	1,45	4,40	6,95	1,15
	90	8,20	2,09	6,40	9,82	1,25
	110	10,00	33,09	9,50	14,78	1,40
	125	11,40	4,05	12,30	17,95	1,50
	160	14,60	6,59	20,00	26,53	1,70
Rehau RAUTITAN tubería estándar estable sin aislamiento						
	16,2	2,60	0,14	0,20	0,38	1,00
	20	2,90	0,18	0,40	0,60	1,25
	25	3,70	0,22	0,50	0,73	1,50
	32	4,70	0,46	0,90	1,37	1,75
	40	6,00	0,73	1,40	1,93	2,00

[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

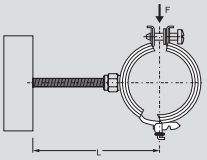
Abrazadera		Aplicación											Datos Técnicos						Certificados								
		Distribución de agua y gas	Tuberías de calefacción	Tuberías de aguas residuales	Tuberías de alta temperatura	Tuberías de ventilación	Acondicionamiento	Refrigeración	Sprinkler	Tuberías industriales	Entorno corrosivo	Sísmica	Carga 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/ M16/¾"	–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	68-224	M10/M12/M16	-50°C/+120°C			▪	▪				▪					
MP-MRI		▪	▪	▪						▪	▪		300-500	68-224	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 mm

Tensión admisible del acero: σ_{zul} = 160 N/mm² (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

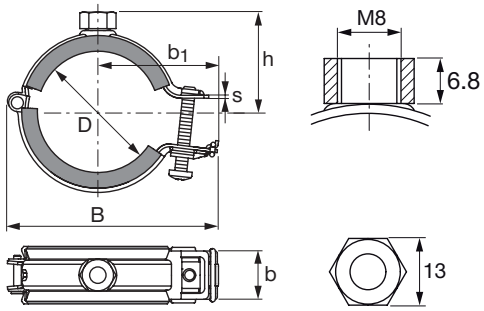
VENTAJAS

- 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

Acoustic insulation DIN 4109 Tested

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

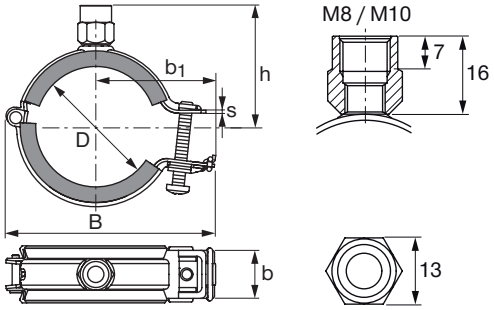
VENTAJAS

- 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

Acoustic insulation DIN 4109 Tested

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

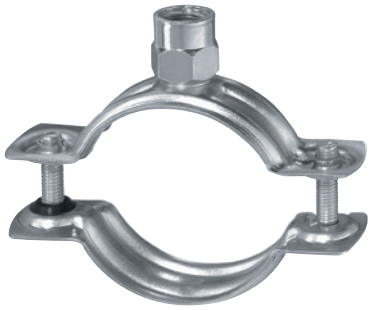


Referencia	b	B	Rango de fijación - D	s	h	b_1	Cantidad del embalaje	Código
MP-L-I 10-14 M8/M10	20 mm	46 mm	10 - 14 mm	0.8 mm	29 mm	28.5 mm	50 un	**2172815**
MP-L-I 15-20 M8/M10	20 mm	51 mm	15 - 20 mm	0.8 mm	32 mm	31 mm	50 un	**2172816**
MP-L-I 20-26 M8/M10	20 mm	56 mm	20 - 26 mm	0.8 mm	36 mm	34 mm	50 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

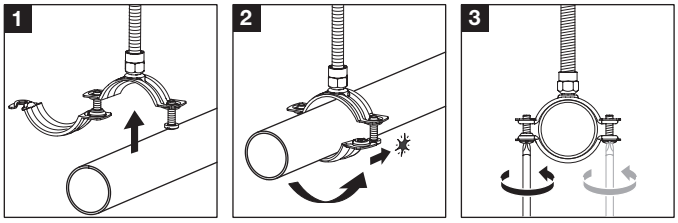
- Instalación de tubería de carga ligera de hasta 6”
- Tuberías para calefacción
- Tuberías de distribución de gas

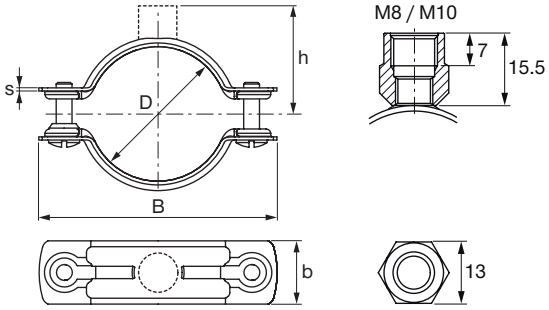
VENTAJAS

- 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

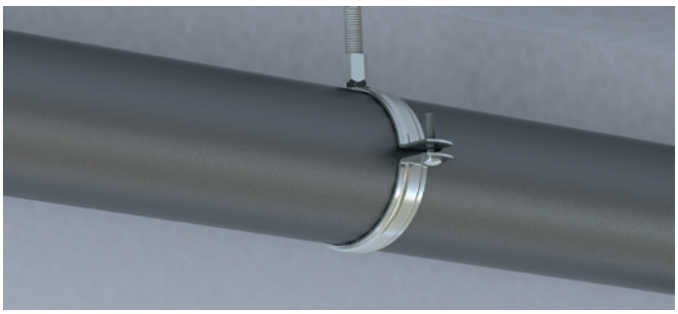




Referencia	B	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-H 16-20 M8/M10	52 mm	16 - 20 mm	30 mm	20 mm	25 un	**386424**
MP-H 20-25 M8/M10	57 mm	20 - 25 mm	32 mm	20 mm	25 un	**386425**
MP-H 25-31 M8/M10	62 mm	25 - 31 mm	35 mm	20 mm	25 un	**386426**
MP-H 31-38 M8/M10	69 mm	31 - 38 mm	38 mm	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

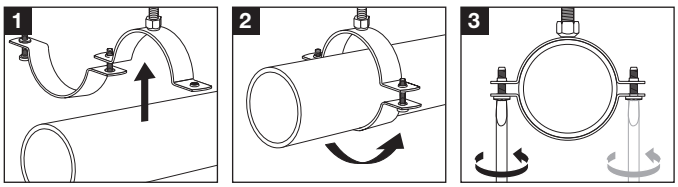
- Instalación de tubo para fontanería
- Instalación de calefacción
- Instalación de desagüe
- Instalación de tubo eléctrico

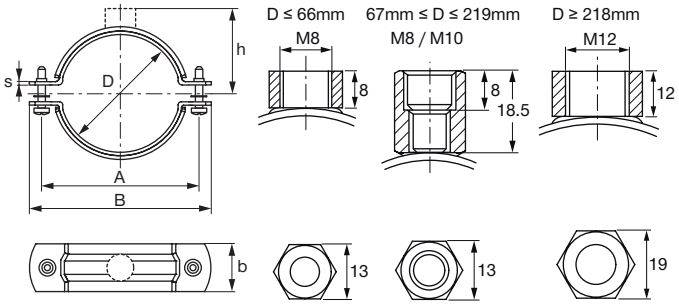
VENTAJAS

- 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



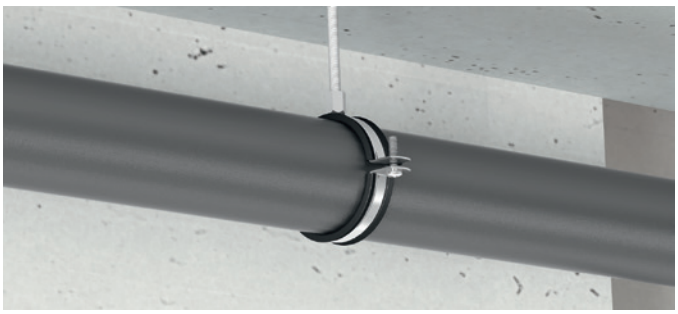


Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-P 15-18 3/8''	15 - 18 mm	150 un	**2167445**
MP-P 18-23 1/2''	18 - 23 mm	150 un	**2167446**
MP-P 24-26 3/4''	24 - 26 mm	150 un	**2167447**
MP-P 27-31	27 - 31 mm	150 un	**2167448**
MP-P 32-36 1''	32 - 36 mm	150 un	**2167449**
MP-P 38-43 11/4''	38 - 43 mm	150 un	**2167450**
MP-P 44-49 11/2''	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

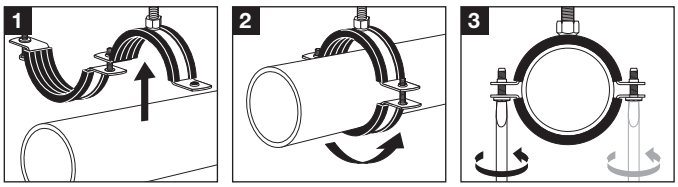
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 4”
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 6”
- Fijación de instalaciones de tuberías de agua limpia, aguas residuales y calefacción

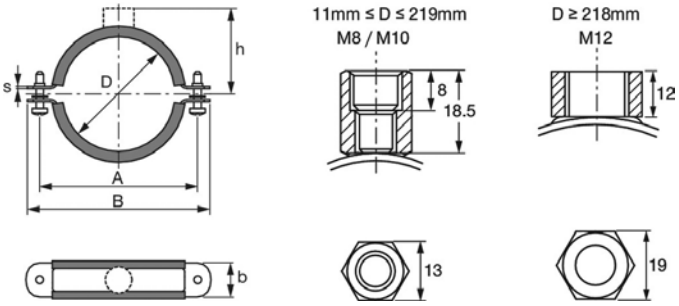
VENTAJAS

- 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





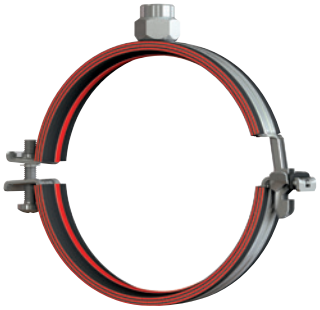
Referencia	A	Rango de fijación - D	h	B	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-PI 11-15 1/4” M8/M10	38.5 mm	11 - 15 mm	33 mm	54 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	**2126900**
MP-PI 16-20 3/8” M8/M10	42.3 mm	16 - 20 mm	35 mm	58 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	**2126901**
MP-PI 20-24 1/2” M8/M10	47.3 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 11/4” 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 11/2” 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 21/2” 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 31/2” 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

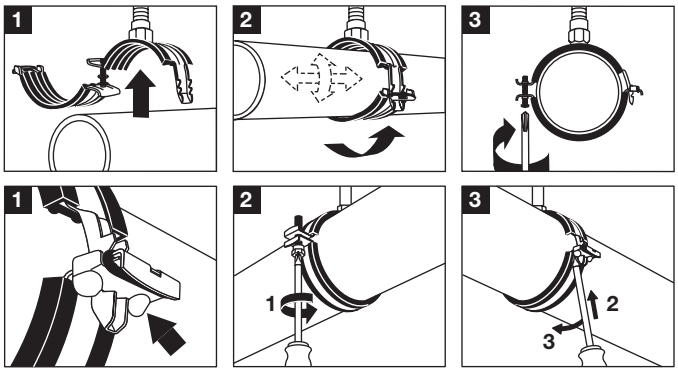
- Instalación de tubería de carga media de hasta 6”
- Fijación de tuberías de agua potable y de calefacción en edificios residenciales e industriales
- Abrazaderas para su uso solo en interiores secos

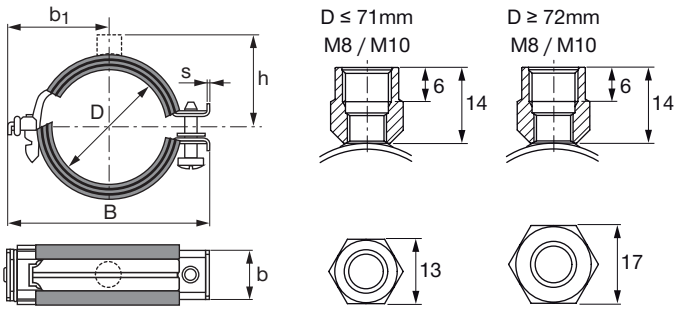
VENTAJAS

- 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



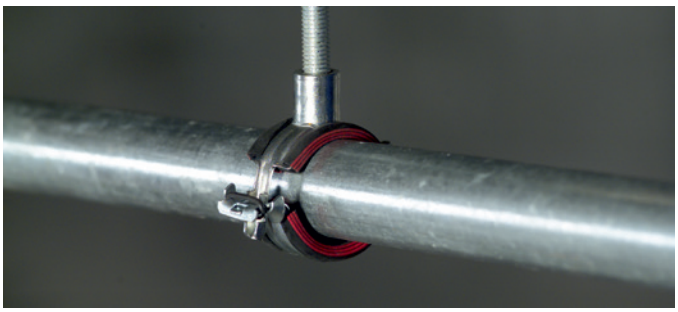


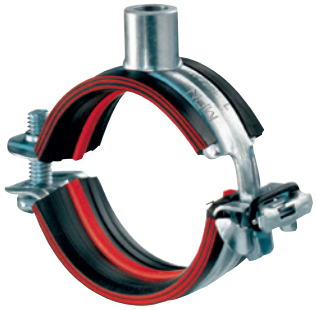
Referencia	b_1	b	s	Rango de fijación - D	h	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-RC 8/11 A	24 mm	20 mm	1.0 mm	8 - 11 mm	32 mm	49 mm	25 un	**335672**
MPN-RC 1/4” A	24 mm	20 mm	1.0 mm	12 - 16 mm	32 mm	49 mm	25 un	**335673**
MPN-RC 3/8” A	26 mm	20 mm	1.0 mm	17 - 20 mm	34 mm	53 mm	25 un	**335674**
MPN-RC 1/2” 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 21/2” 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 ≥ M10 se han sometido a ensayos de resistencia a incendios conformes a IBMB.

Abrazadera de montaje súper rápido MPN-QRC M8





APLICACIONES

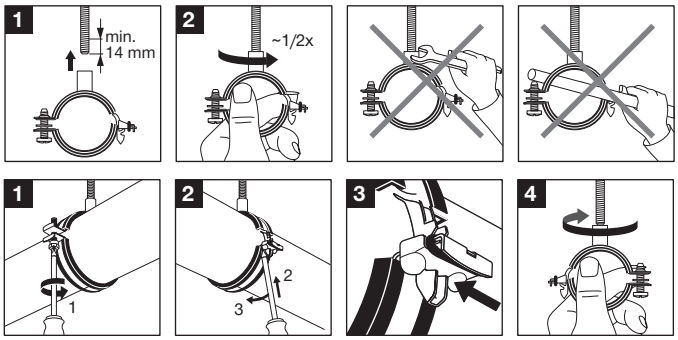
- M8: Instalaciones de tuberías de carga media de hasta 2”. M10: Instalación de tubería de carga media de hasta 4”
- Fijación de tuberías de agua potable y de calefacción en edificios residenciales e industriales

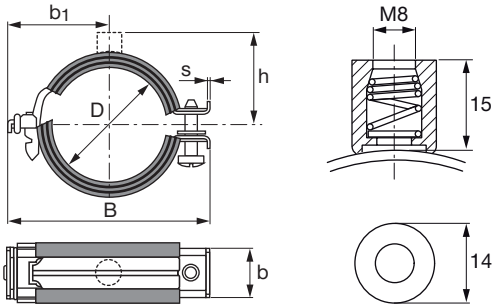
VENTAJAS

- 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

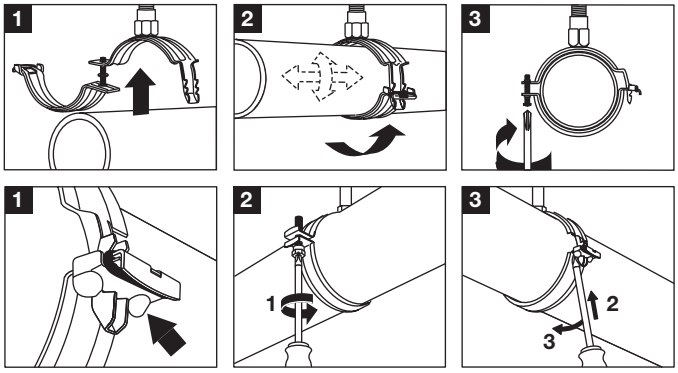
- Instalación de tubería de carga media de hasta 6”
- Instalación de tuberías sin aislamiento acústico

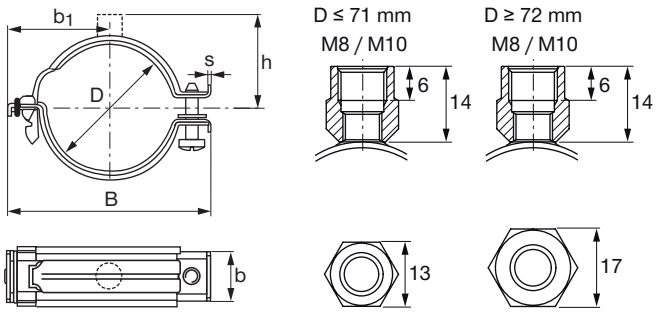
VENTAJAS

- 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



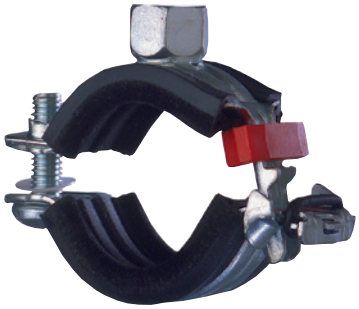


Referencia	b_1	s	h	Rango de fijación - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-S 3/8” A	29 mm	1.5 mm	29 mm	15 - 19 mm	56 mm	25 un	**229811**
MPN-S 1/2” A	32 mm	1.5 mm	32 mm	20 - 24 mm	61 mm	25 un	**229813**
MPN-S 3/4” A	34 mm	1.5 mm	34 mm	25 - 29 mm	66 mm	25 un	**229815**
MPN-S 1” A	36 mm	1.5 mm	36 mm	30 - 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

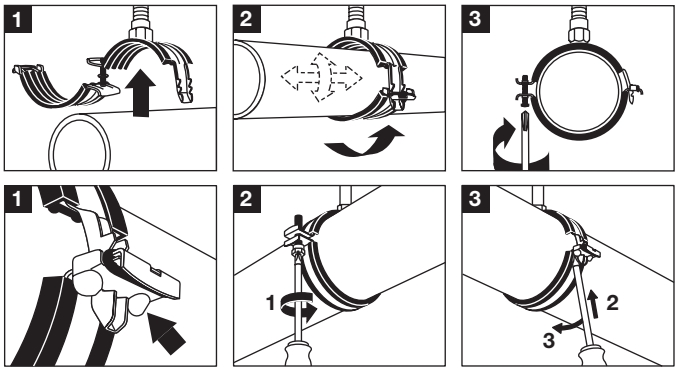
- Tuberías de plástico de carga ligera de hasta 63 mm
- Suministro de agua (caliente y fria)
- Calefacción (alimentación y retorno)

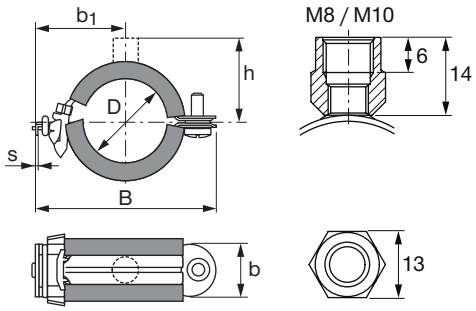
VENTAJAS

- 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

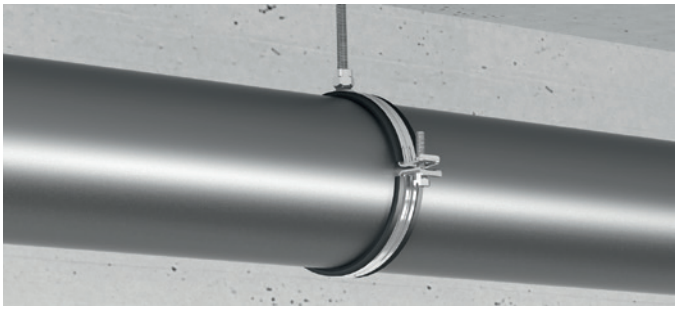




Referencia	b_1	s	h	Diámetro - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-GK 16 K	26 mm	1.0 mm	25 mm	16 mm	53 mm	25 un	**254906**
MPN-GK 20 K	28 mm	1.0 mm	25 mm	20 mm	57 mm	25 un	**254908**
MPN-GK 25 K	31 mm	1.0 mm	26 mm	25 mm	63 mm	25 un	**254910**
MPN-GK 32 K	34 mm	1.0 mm	30 mm	32 mm	71 mm	25 un	**254912**
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

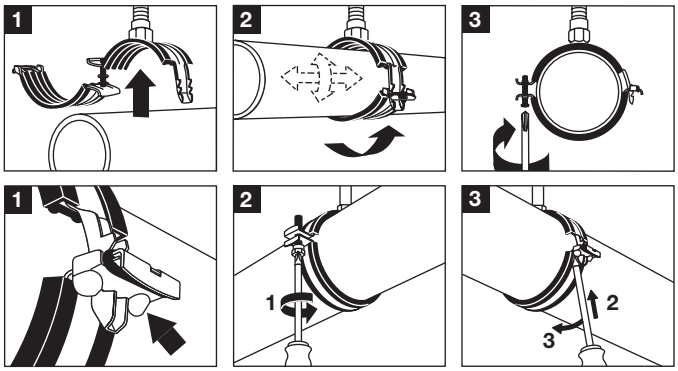
- Tuberías de plástico para aguas residuales de hasta 160 mm
- Recubrimiento de baja fricción
- Deslizante

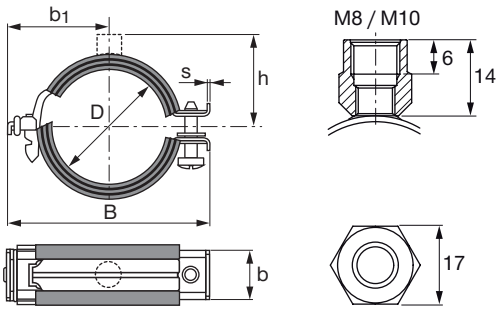
VENTAJAS

- 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

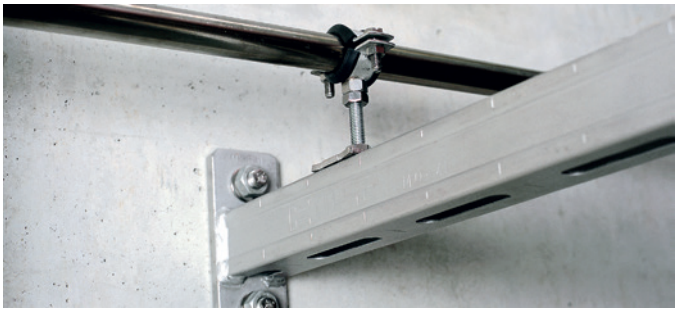


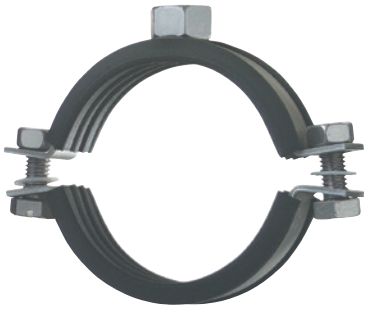


Referencia	b_1	s	h	Diámetro - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-G 75 B	64 mm	1.5 mm	64 mm	75 mm	126 mm	10 un	**254924**
MPN-G 110 B	86 mm	2.0 mm	82 mm	110 mm	174 mm	10 un	**254930**
MPN-G 125 B	96 mm	2.0 mm	91 mm	125 mm	193 mm	10 un	**254934**
MPN-G 135 B	99 mm	2.0 mm	95 mm	135 mm	200 mm	1 un	**254936**
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

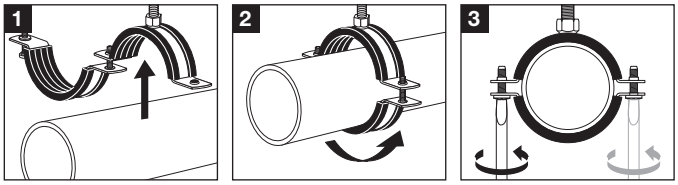
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 2”
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria (excepto producción)

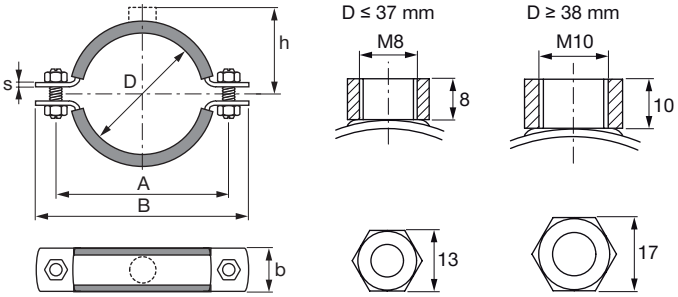
VENTAJAS

- 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

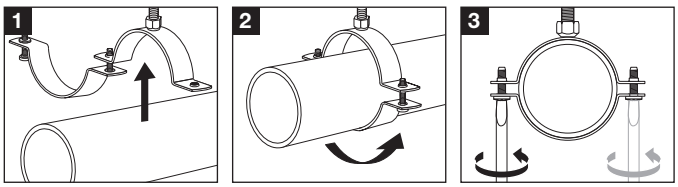
- Adecuado para instalaciones con cargas medias hasta 65 mm
- Calefacción / fontanería
- Industria alimentaria

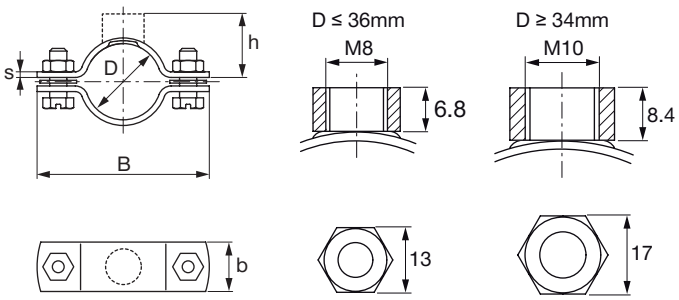
VENTAJAS

- 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 kN
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

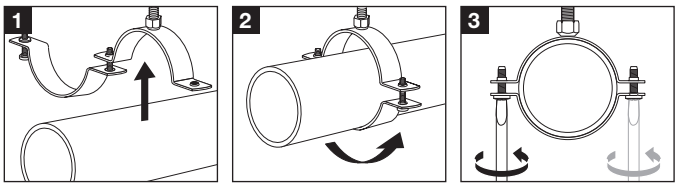
- Fijación de tuberías de suministro de agua y aguas residuales en instalaciones residenciales
- Fijación de tuberías para calefacción

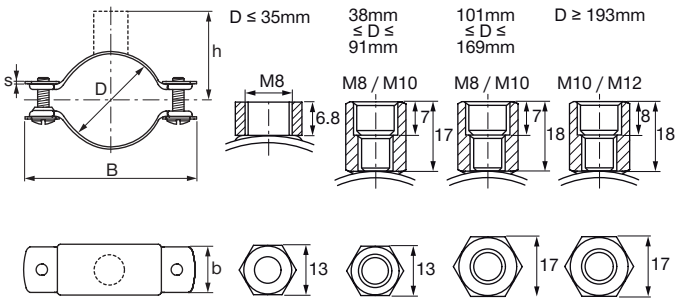
VENTAJAS

- Conexión corta para montaje en espacios reducidos
- Tuerca de conexión doble en tamaños de más de 1”
- Tornillo de cabeza plana ranura combinada

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4401 (A4) - EN 10088, AISI 316
Acabado	Acero inoxidable

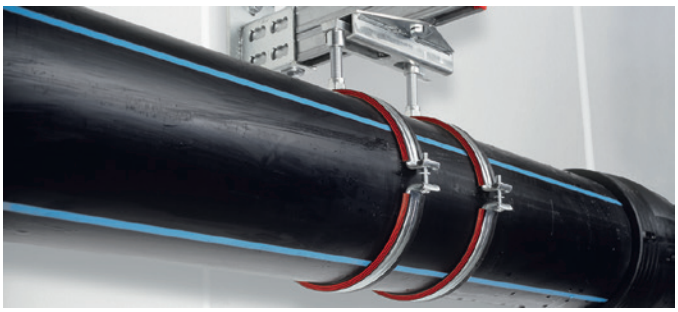


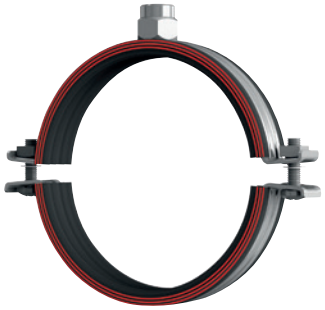


Referencia	Rango de fijación - D	B	s	Rosca - M	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MPN-R 12-14 M8	12 - 14 mm	47 mm	1.2 mm	M8	14 mm	20 mm	25 un	**432735**
MPN-R 15-18 M8	15 - 18 mm	51 mm	1.2 mm	M8	16 mm	20 mm	25 un	**432736**
MPN-R 18-23 M8	18 - 23 mm	55 mm	1.2 mm	M8	18.5 mm	20 mm	25 un	**432737**
MPN-R 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

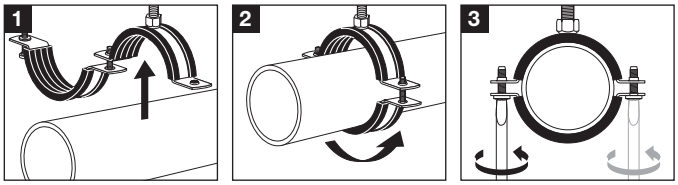
- Instalaciones de tuberías de carga pesada con diámetros de hasta 168 mm
- Instalaciones industriales
- Aire acondicionado/refrigeración/fontanería

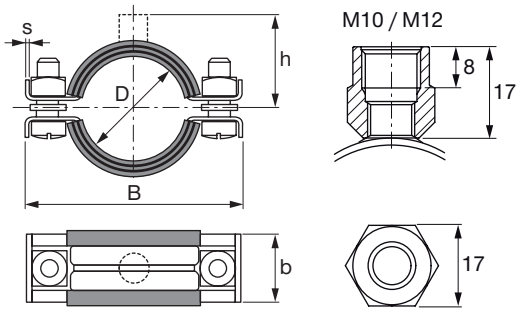
VENTAJAS

- 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



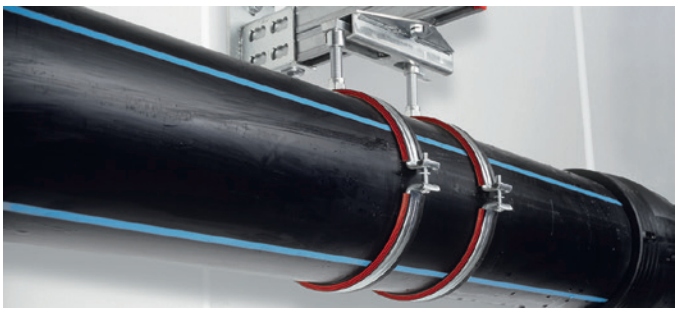


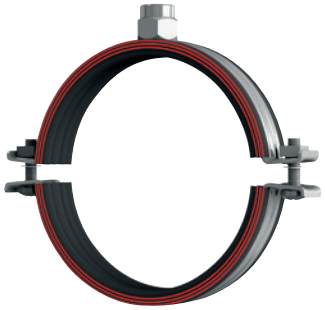
Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MI 3/8" G	64 mm	2.0 mm	15 - 19 mm	33 mm	24 mm	25 un	**20843**
MP-MI 1/2" G	69 mm	2.0 mm	20 - 25 mm	36 mm	24 mm	25 un	**20845**
MP-MI 1 1/4" G	92 mm	2.0 mm	40 - 45 mm	47 mm	24 mm	25 un	**20851**
MP-MI 1 1/2" G	101 mm	2.0 mm	48 - 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	13 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

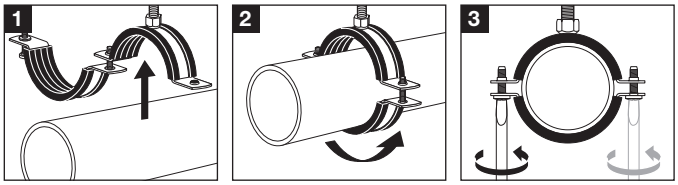
- Instalación de tubería pesada de hasta 273 mm de diámetro
- Instalaciones industriales
- Aire acondicionado/refrigeración/fontanería

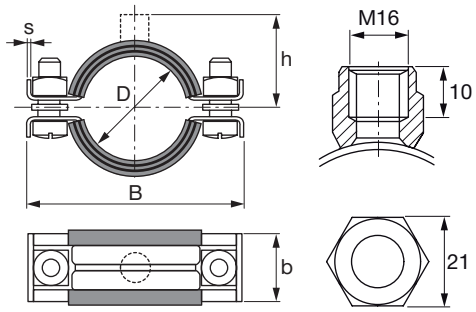
VENTAJAS

- 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



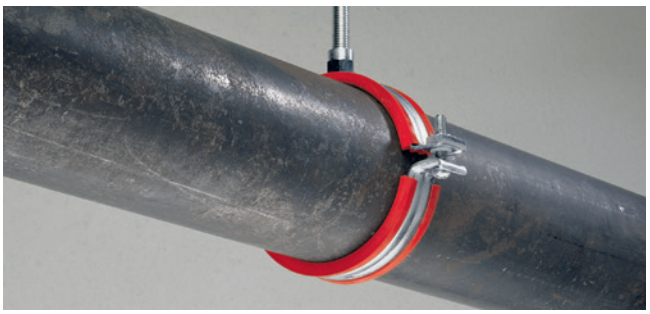


Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MI 3" C	144	2.0 mm	82 - 90 mm	72 mm	24 mm	10 un	**20867**
MP-MI 6" C	229	2.5 mm	162 - 168 mm	111 mm	30 mm	10 un	**20888**
MP-MI 177.8 C	244	3.0 mm	175 - 180 mm	117 mm	30 mm	10 un	**20890**
MP-MI 193.7 C	263	3.0 mm	190 - 200 mm	127 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

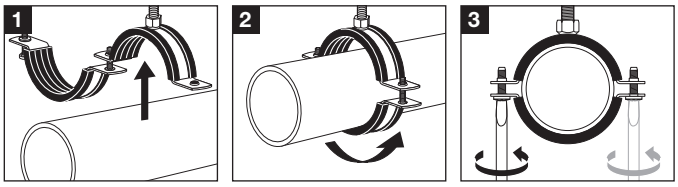
- Sujeción de tuberías con altas exigencias de temperatura

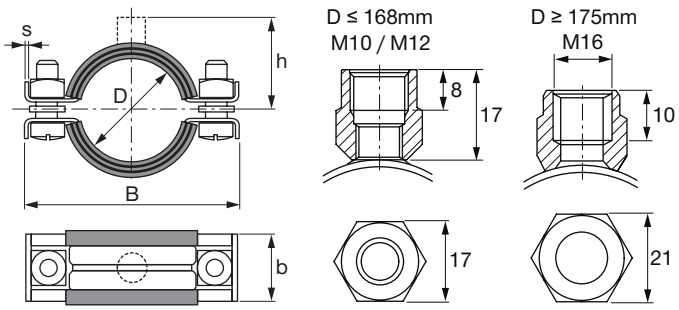
VENTAJAS

- 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



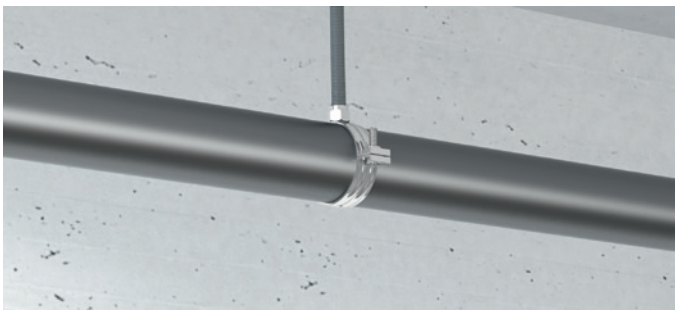


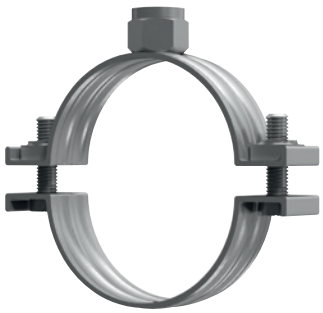
Referencia	Rango de fijación - D	B	s	Rosca - M	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MIS 3/8” G	14 - 19 mm	64 mm	33 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	**47407**
MP-MIS 1/2” G	20 - 25 mm	69 mm	36 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	**47408**
MP-MIS 3/4” G	25 - 30 mm	75 mm	39 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	**47409**
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

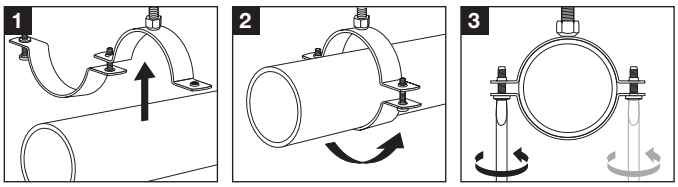
- Instalación de tubo hasta 250 mm
- Fontanería/calefacción/refrigeración/aire acondicionado
- Instalaciones industriales

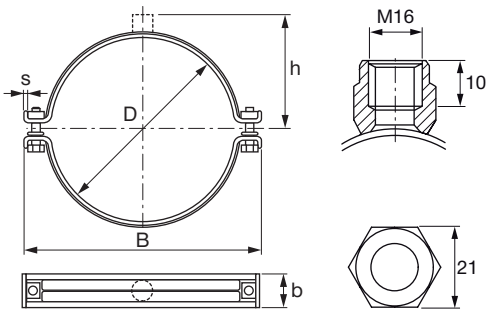
VENTAJAS

- 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

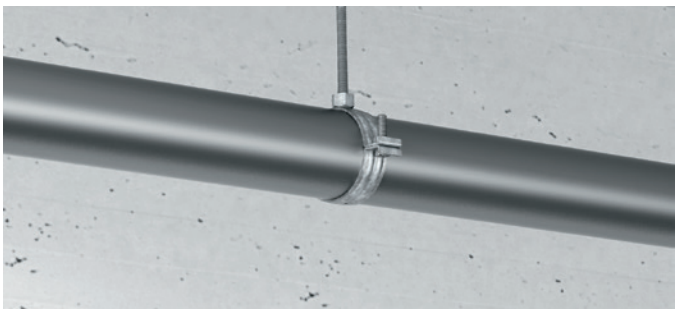


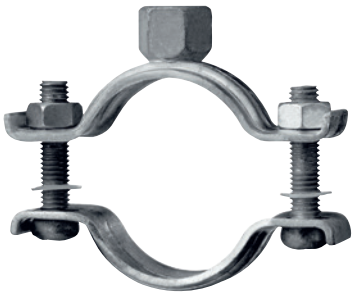


Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-M 2” C	104 mm	2.0 mm	57 - 64 mm	51 mm	24 mm	10 un	**20909**
MP-M 2 1/2” C	122 mm	2.0 mm	70 - 77 mm	59 mm	24 mm	10 un	**20911**
MP-M 3” C	135 mm	2.0 mm	82 - 90 mm	65 mm	24 mm	10 un	**20914**
MP-M 4” C	165 mm	2.5 mm	108 - 114 mm	78 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

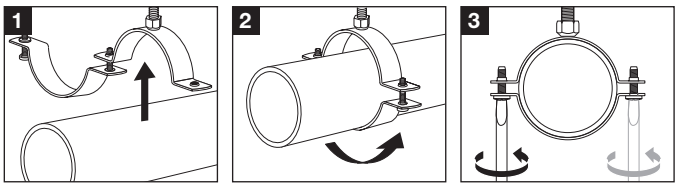
- Instalación de tubería pesada de hasta 3”
- Aplicaciones de interior en ambientes húmedos (condensación moderada)
- Aplicaciones de exterior en condiciones de corrosión moderada

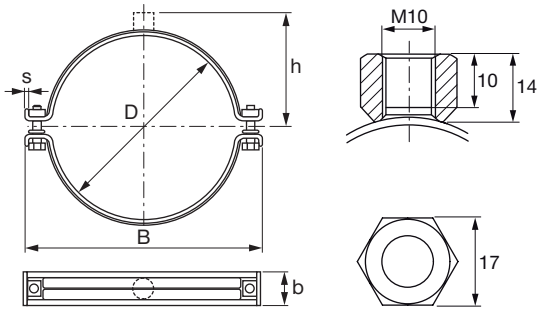
VENTAJAS

- 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

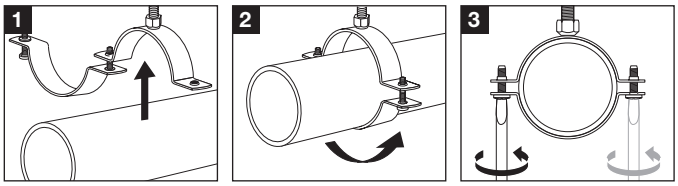
- Ajuste de tubería industrial
- Instalaciones mecánicas
- Instalación de líneas de proceso y de control

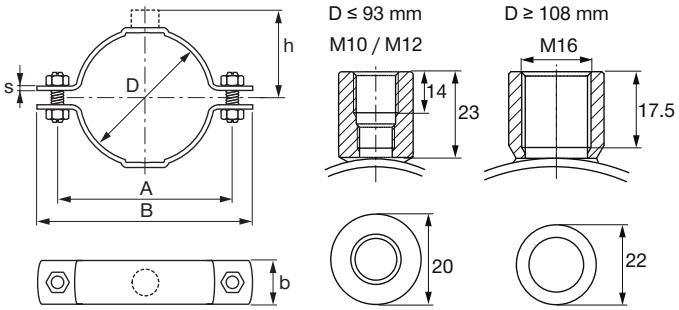
VENTAJAS

- 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





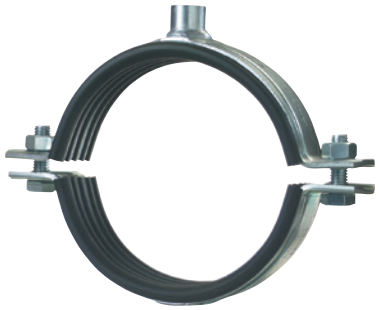
Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MX 2” M10/M12	102 mm	60 - 65 mm	132 mm	60 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**372272**
MP-MX 2 1/2” M10/M12	116 mm	73 - 78 mm	146 mm	67 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**372273**
MP-MX 3” M10/M12	131 mm	88 - 93 mm	161 mm	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	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

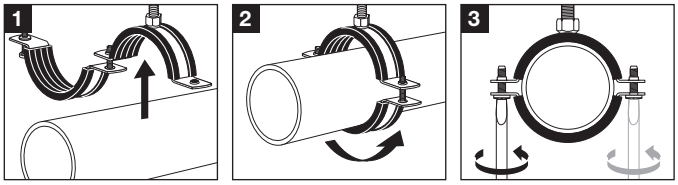
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Instalaciones mecánicas
- Instalación de líneas de proceso y de control

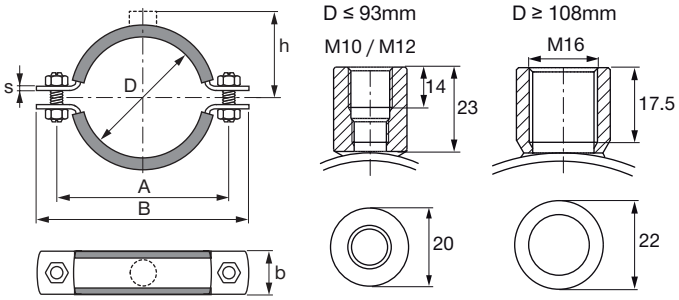
VENTAJAS

- 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





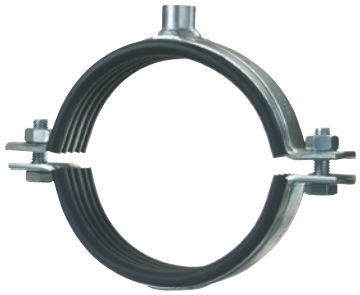
Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MXI 2” M10/M12	110 mm	60 - 65 mm	142 mm	64 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**372226**
MP-MXI 2 1/2” M10/M12	124 mm	73 - 78 mm	156 mm	71 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**372227**
MP-MXI 3” M10/M12	140 mm	88 - 93 mm	172 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

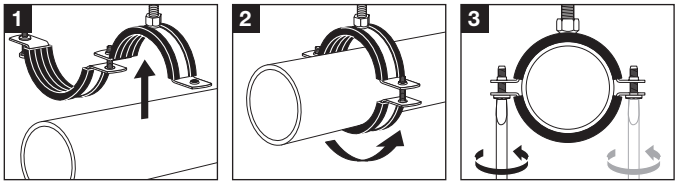
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Exterior: ambiente menos corrosivo (ambiente rural)
- Ajuste de tubería industrial

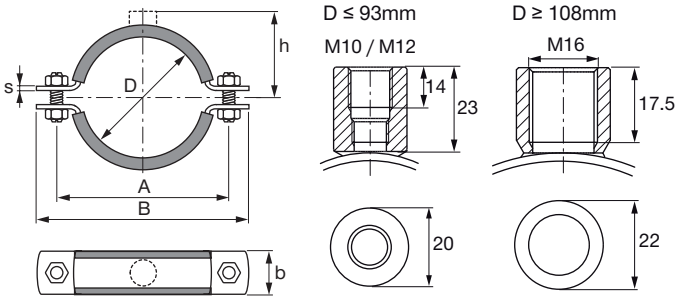
VENTAJAS

- 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

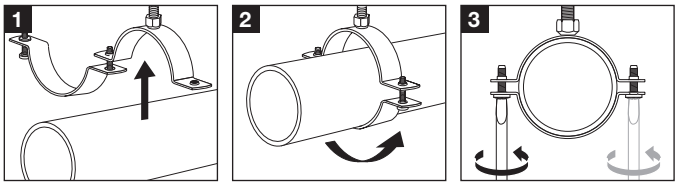
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Exterior: ambiente menos corrosivo (ambiente rural)
- Ajuste de tubería industrial

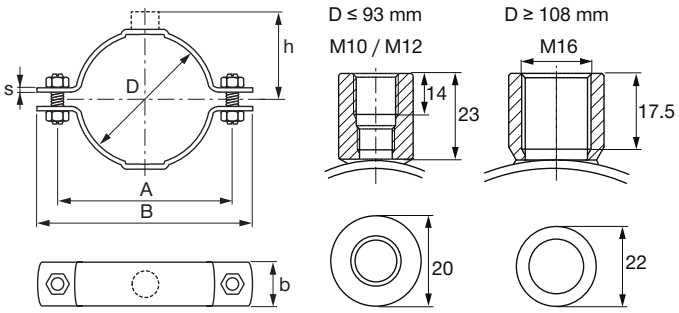
VENTAJAS

- 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

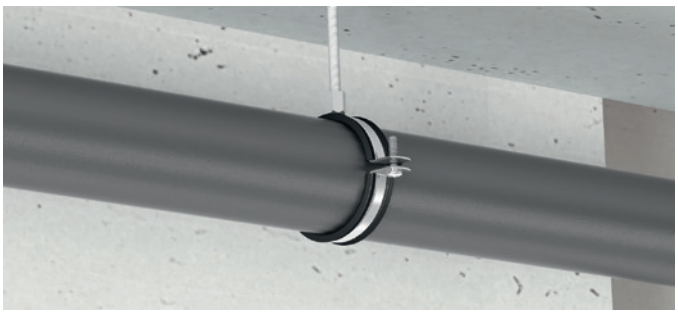




Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MX-F 2” M10/M12	102 mm	60 - 65 mm	132 mm	60 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**374943**
MP-MX-F 2 1/2” M10/M12	116 mm	73 - 78 mm	146 mm	67 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	**374944**
MP-MX-F 4” M16	159.6 mm	108 - 116 mm	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



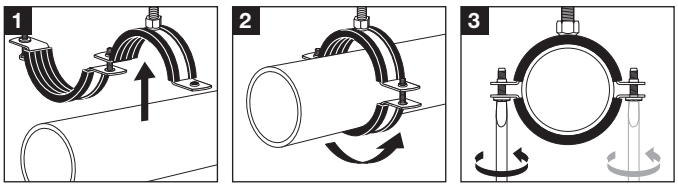


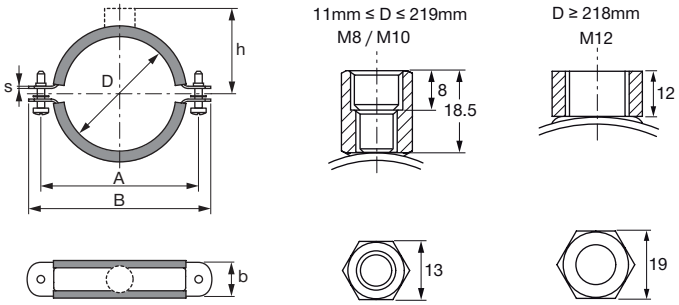
VENTAJAS

- 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





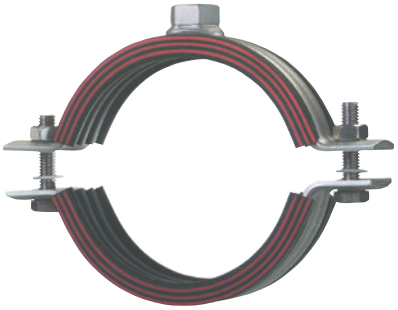
Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-PI 11-15 1/4” M8/M10 HDG	11 - 15 mm	150 un	**2186734**
MP-PI 16-20 3/8” M8/M10 HDG	16 - 20 mm	150 un	**2186735**
MP-PI 20-24 1/2” M8/M10 HDG	20 - 24 mm	150 un	**2186736**
MP-PI 25-28 3/4” M8/M10 HDG	25 - 28 mm	150 un	**2186737**
MP-PI 32-36 1” M8/M10 HDG	32 - 36 mm	150 un	**2186738**
MP-PI 38-46 11/4” M8/M10 HDG	38 - 46 mm	100 un	**2186739**
MP-PI 48-53 11/2” 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 21/2” 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 31/2” 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

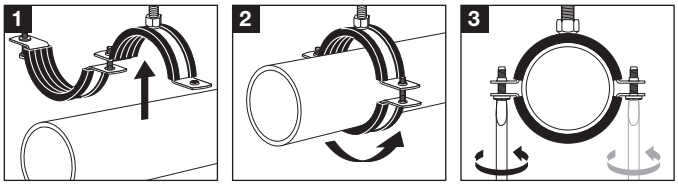
- Instalación de tubería de carga pesada
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria (excepto producción)

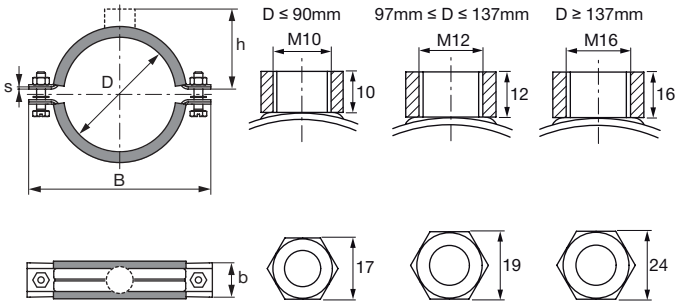
VENTAJAS

- 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



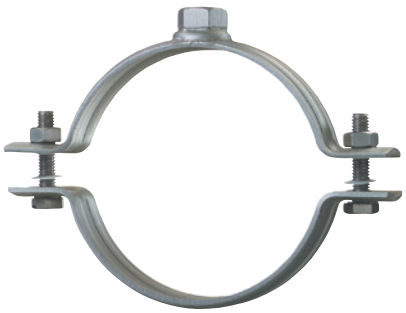


Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MRI 68/72 M10	68 - 72 mm	129 mm	50 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	**372044**
MP-MRI 2 1/2” M10	70 - 77 mm	136 mm	48 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	**372045**
MP-MRI 3” M10	82 - 90 mm	150 mm	53 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	**372047**
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

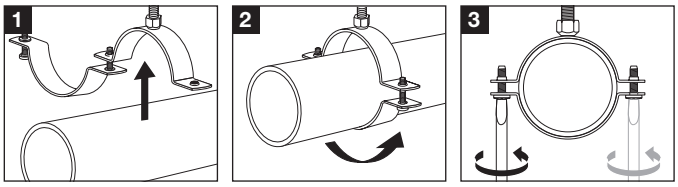
- Instalaciones de tuberías pesadas de hasta 224 mm
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria

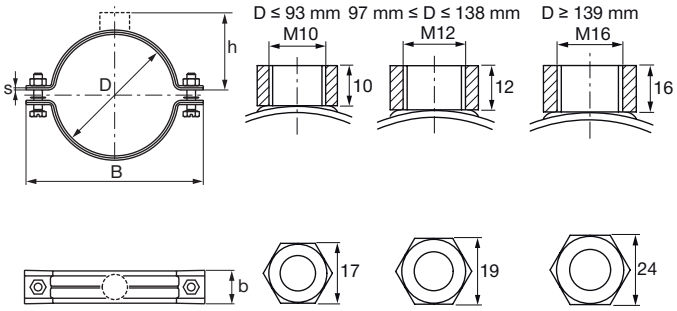
VENTAJAS

- 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

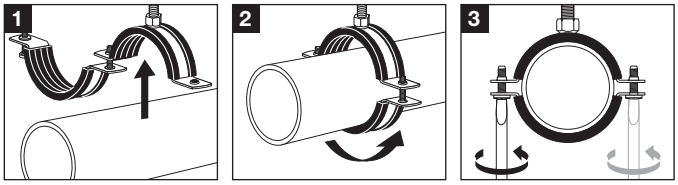
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Industria alimentaria (excepto producción)
- Tratamiento de agua

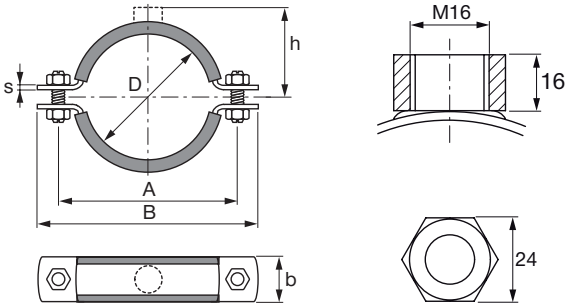
VENTAJAS

- 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



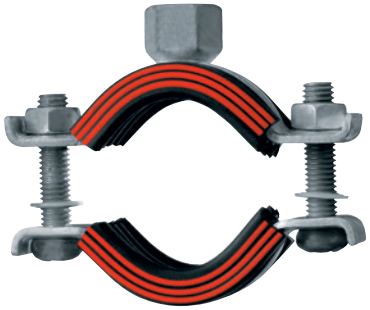


Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MRXI 244.5 M16	317 mm	244 - 253 mm	355 mm	148 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	**374213**
MP-MRXI 273 M16	334 mm	267 - 274 mm	372 mm	156 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	**374214**
MP-MRXI 280 M16	346 mm	275 - 282 mm	384 mm	162 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	**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

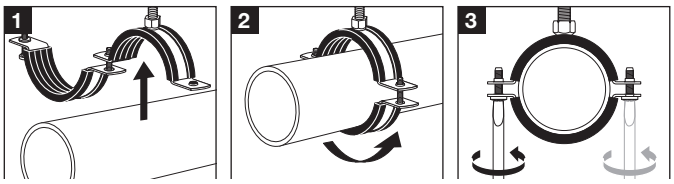
- Instalación de tubería pesada de hasta 3”
- Aplicaciones de interior en ambientes húmedos (condensación moderada)
- Aplicaciones de exterior en condiciones de corrosión moderada

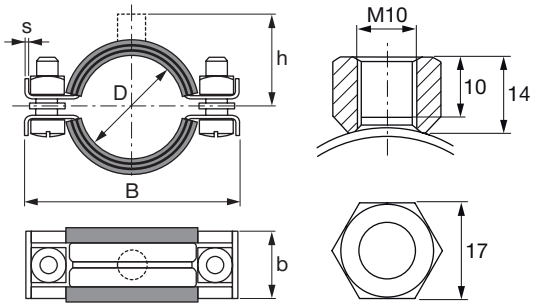
VENTAJAS

- Conexión a varila sólidamente soldada
- Banda de acero de la abrazadera nervada para ofrecer una mayor rigidez
- Tornillo de cierre antipérdida

Datos Técnicos

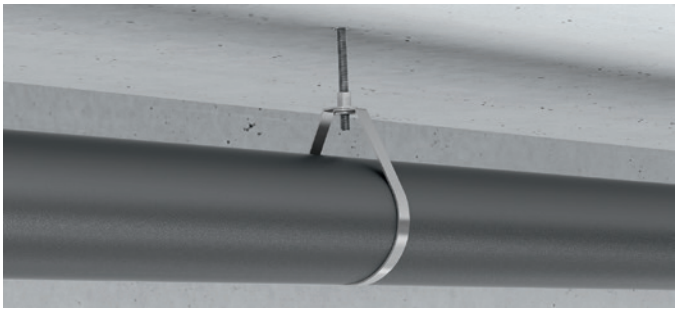
Reducción de ruidos	18 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	S235JR acero - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm
Material aislante	EPDM
Certificados	Reducción de ruido según DIN 4109, Material Clase B2
Tornillo de cierre lateral	M8
Carga a techo	F_{rec} = 1800 N F_{max} = 3000 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 54/57	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

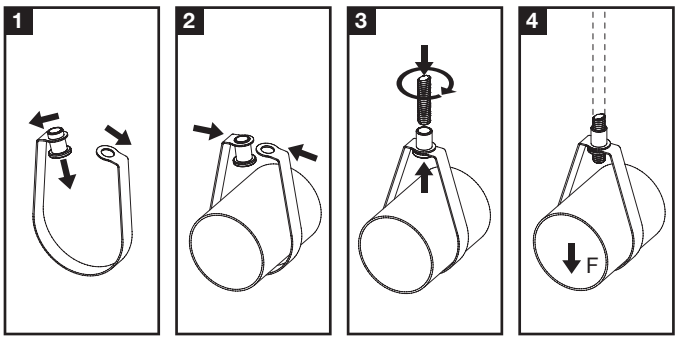
- Instalaciones Sprinkler

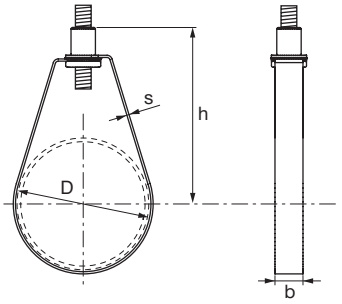
VENTAJAS

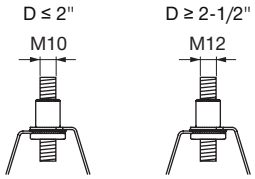
- Instalación rápida
- Sistema homologado FM y UL
- Tuerca moleteada anti pérdida para un sencillo ajuste en altura

Datos Técnicos

Composición del material	Acero al carbono de tipo B - ASTM A653M-06a, SGCC - JISG 3302
Acabado	Galvanizado

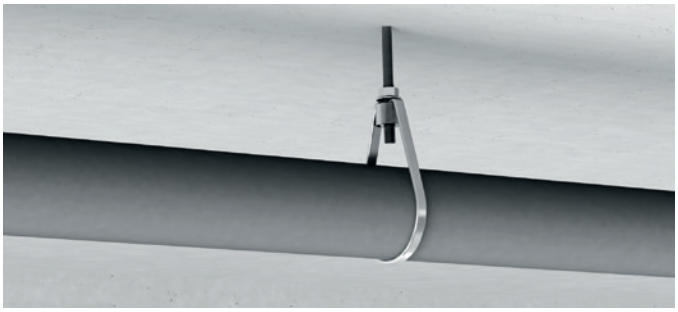






Referencia	Rango de fijación - D	Fuerza - F	Rosca - M	Longitud - h	Cantidad del embalaje	Código
1/2” M10	20 - 25 mm	2 kN	M10	62 mm	100 un	**388612**
LH 3/4” M10	27 - 28 mm	2 kN	M10	63 mm	100 un	**388613**
LH 1” M10	34 - 35 mm	2 kN	M10	67 mm	100 un	**388614**
LH 1-1/4” M10	42 - 45 mm	2 kN	M10	71 mm	100 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

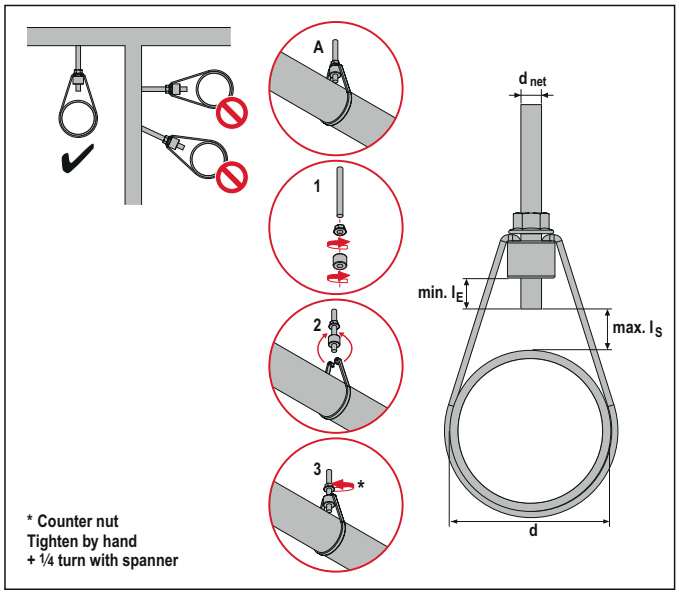
- Instalaciones Sprinkler

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

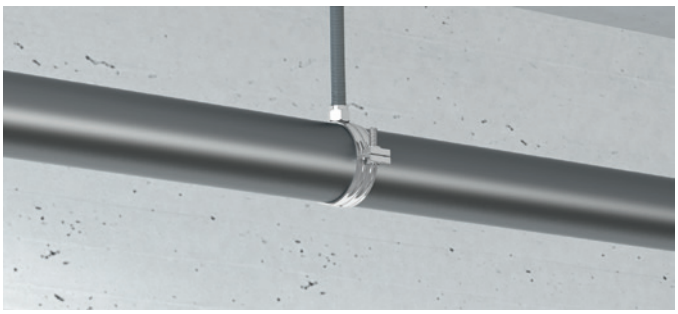
Homologaciones	Aprobacion de VdS Homologación FM y UL EX15279 para M10/M12/M16
Acabado	Galvanizado

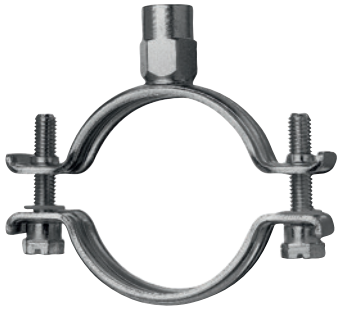


Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-SPN 3/4”-M10	26.9 - 28 mm	100 un	**2180269**
MP-SPN 1”-M10	33.7 - 35 mm	100 un	**2180410**
MP-SPN 1 1/4”-M10	42 - 44.5 mm	50 un	**2180411**
MP-SPN 1 1/2”-M10	48.3 - 51 mm	50 un	**2180412**
MP-SPN 2”-M10	57 - 64 mm	50 un	**2180413**
MP-SPN 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

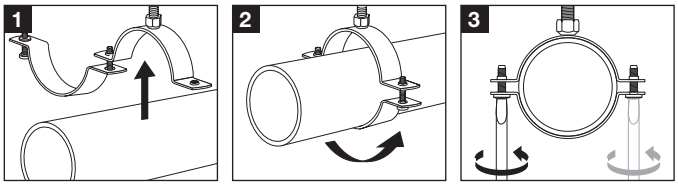
- Instalación Sprinkler para carga pesada
- Abrazaderas para su uso solo en interiores secos

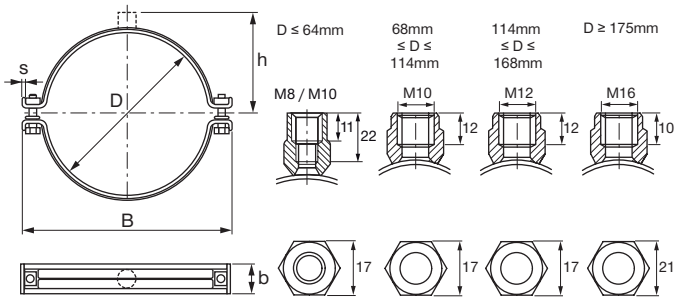
VENTAJAS

- 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 54/57 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

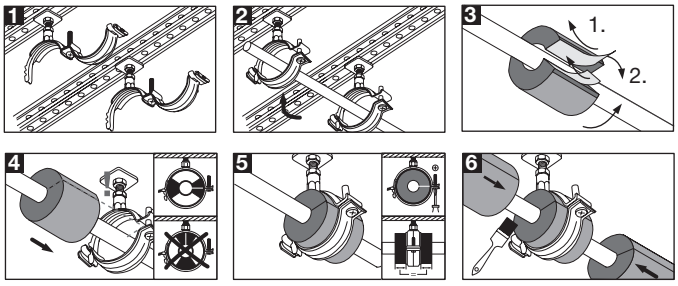
- Para montaje de tuberías de refrigeración en entornos industriales y aires acondicionados de hasta 169 mm
- Fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo)
- No requiere sellantes

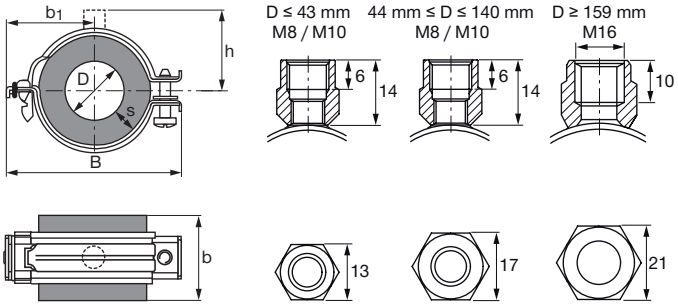
VENTAJAS

- 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/m³





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

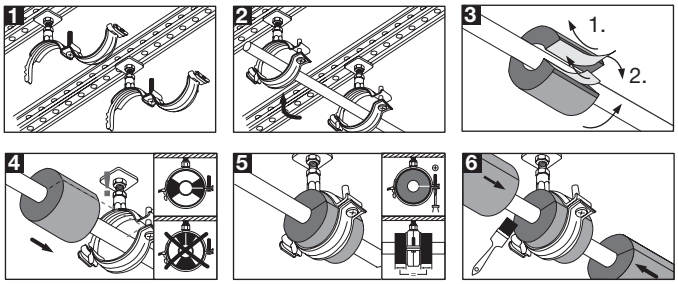
- Apto para aplicaciones en las que el fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo) es un requisito
- Para montaje de tuberías de aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado de hasta 410 mm

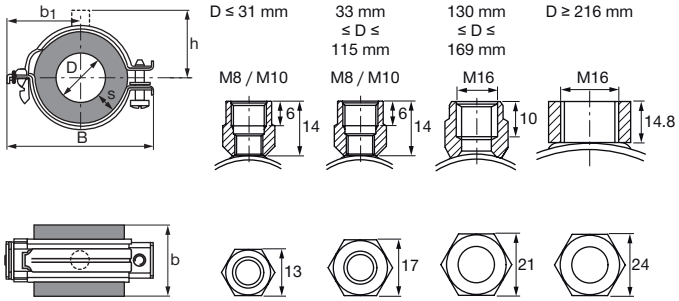
VENTAJAS

- 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/m³





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

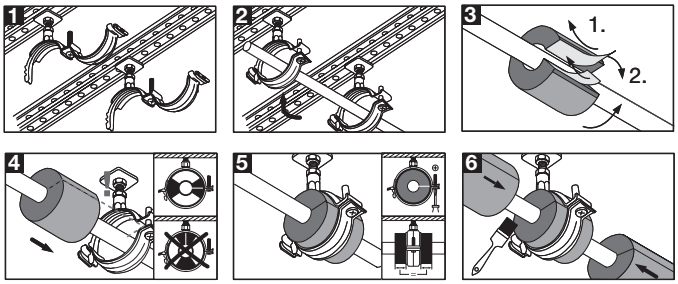
- Para montaje de tuberías de refrigeración en entornos industriales y aires acondicionados de hasta 221 mm
- Fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo)
- No requiere sellantes

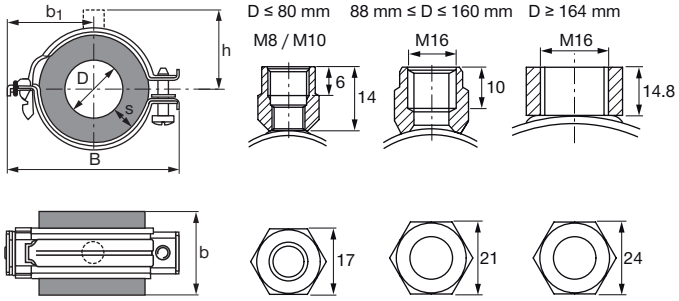
VENTAJAS

- 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

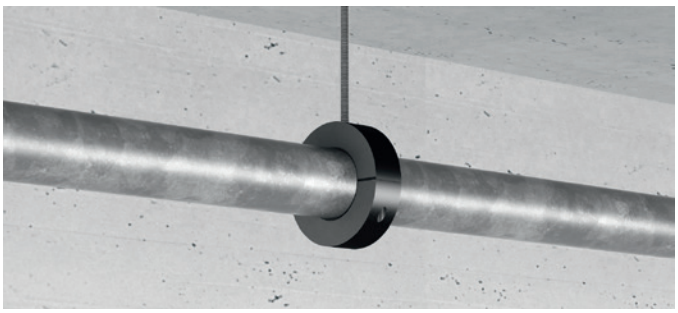
Reducción de ruidos	17 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 105 °C
Composición del material	PUR/PIR sin CFC (elastómero), segmentos de cojinetes exteriores fabricados en lámina de aluminio pintado, 0,8 mm de espesor
Acabado	Galvanizado
Resistencia a la difusión	≥ 7000
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.036 W/mK
Densidad aprox.	145 kg/m³





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	183 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

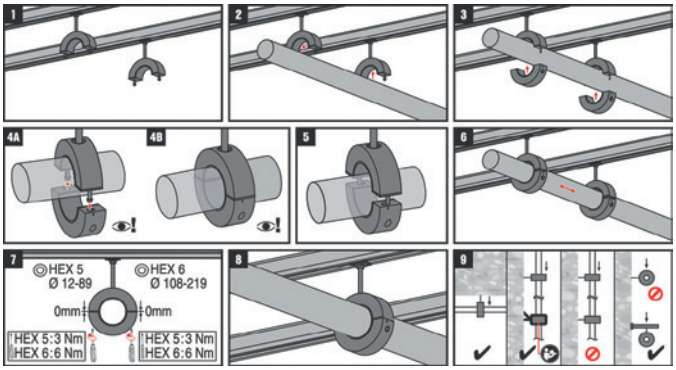
- Fijación de tuberías de refrigeración de hasta 219 mm de diámetro
- Conexión combinada: M8, M10, de 1/2” para diám. de 12,7 a 139,7 mm, M12, de 1/2” o M16, de 3/4” para diám. de 159 a 219,1 mm

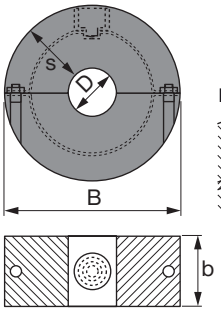
VENTAJAS

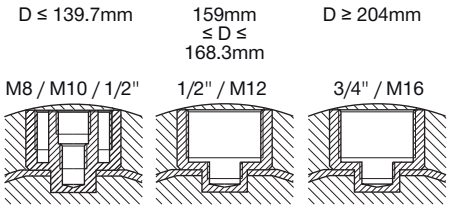
- Abrazadera en dos partes con mecanismo de cierre innovador que facilita y agiliza la instalación
- Aislamiento térmico: la opción perfecta para aplicaciones de refrigeración
- Abrazadera integrada en el material de aislamiento para una transferencia óptima de la carga

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/mm²
Densidad aprox.	250 kg/m³

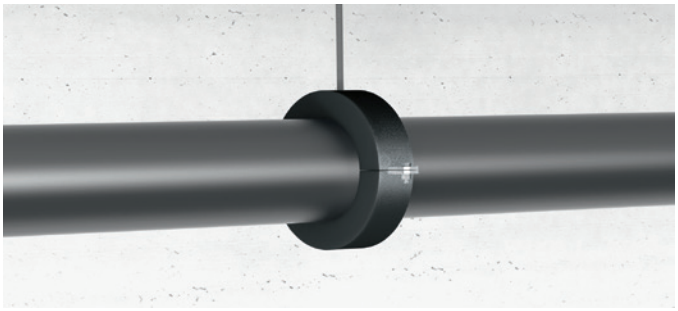






Referencia	Rango de fijación - D	B	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MRP-KF 12	12.7 mm	87 mm	M8, M10, 1/2”	40 mm	37 mm	1 un	2134508
MRP-KF 16	15.8 mm	87 mm	M8, M10, 1/2”	40 mm	35 mm	1 un	2134509
MRP-KF 17	17.2 mm	87 mm	M8, M10, 1/2”	40 mm	34 mm	1 un	2134540
MRP-KF 18	18 mm	87 mm	M8, M10, 1/2”	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

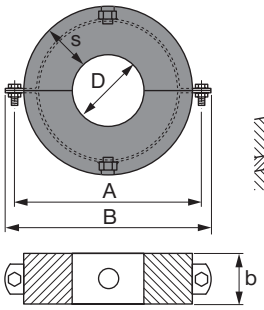
- Fijación de tuberías de refrigeración

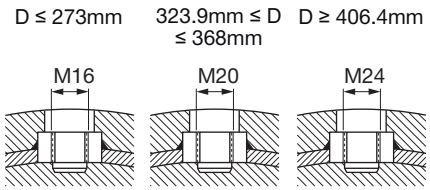
VENTAJAS

- Abrazadera en dos partes para una rápida instaláción
- Abrazadera embebida en la coquilla para un comportamiento óptimo
- No requiere sellante

Datos Técnicos

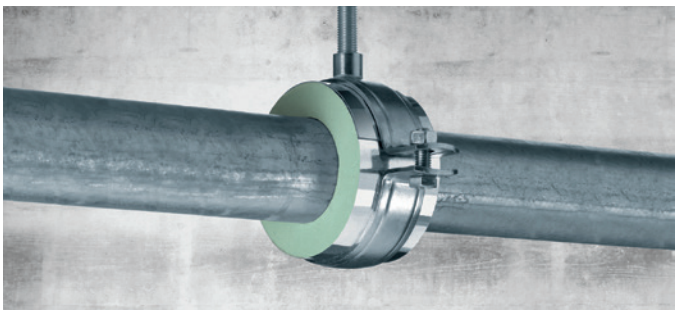
Resistencia térmica	-45 - 105 °C
Composición del material	Espuma de poliuretano de célula cerrada
Acabado	Galvanizado
Espesor de sección transversal - s	60 mm
Resistencia a la difusión	Barrera de vapor gracias a la estructura de célula cerrada de la espuma PUR rígida
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.049 W/mK
Resistencia a compresión	2.4 N/mm²
Densidad aprox.	250 kg/m³





Referencia	A	Diámetro - D	B	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-KF 170-219	399 mm	219.1 mm	439 mm	100 mm	1 nn	**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

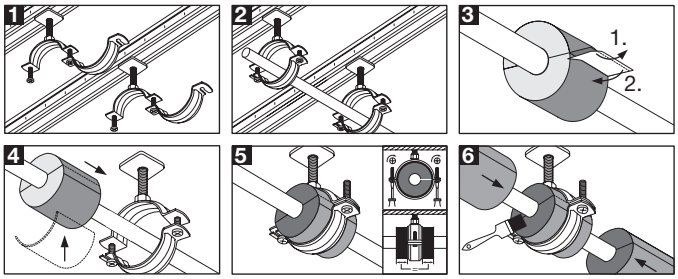
- Montaje de tuberías de refrigeración en aplicaciones industriales y de aire acondicionado
- Fijación de tuberías para sistemas de aire acondicionado y refrigeración

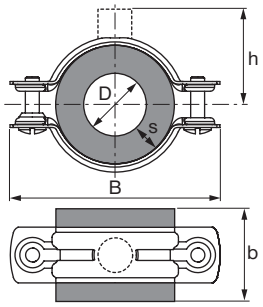
VENTAJAS

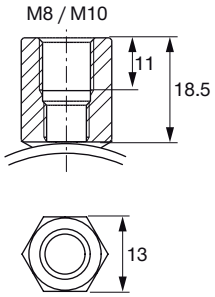
- Prefijado sencillo de la tubería en la abrazadera de dos tornillos con mecanismos oscilantes para los tamaños principales
- Todo en un solo embalaje: abrazadera+coquilla
- No contiene H-CFCs ni CFCs

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/mm²







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**

Notas

SISTEMAS DE VENTILACIÓN



Conductos de Ventilación - Tablas de selección de canales – Sistema MM

Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

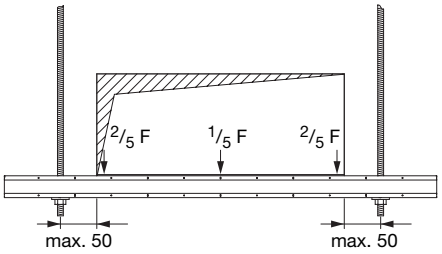
- **Canales de ventilación de ángulo de permeabilidad según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados).**
- **Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.**

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				
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					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

MM-C-16
MM-C-30
MM-C-36
MM-C-45



Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

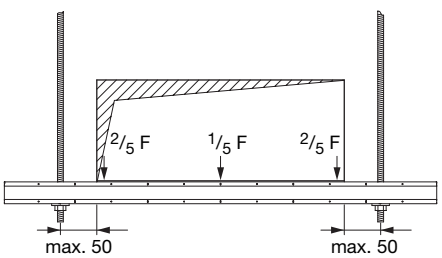
- **Canales de ventilación perimetral según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados) con aislamiento (30 mm de lana de roca laminada de aluminio).**
- **Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.**

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				
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					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

MM-C-16
MM-C-30
MM-C-36
MM-C-45



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				
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

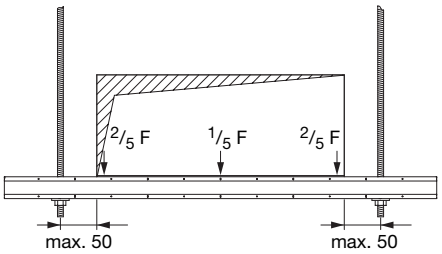
MQ-21

MQ-41, MQ-41 LL

MQ-41/3, MQ-41/3 LL

MQ-52

MQ-72



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				
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		2800
															330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2		3150

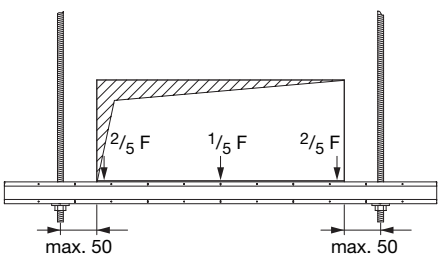
MQ-21

MQ-41, MQ-41 LL

MQ-41/3, MQ-41/3 LL

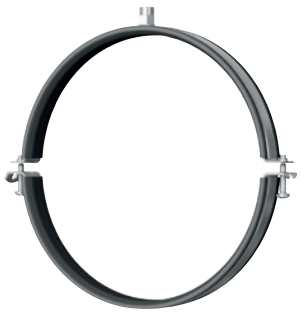
MQ-52

MQ-72



Abrazadera de ventilación MV-PI



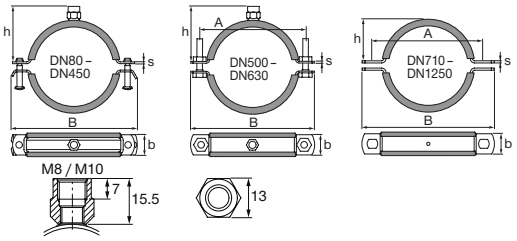


APLICACIONES

- Recomendado para conductos de ventilación circulares según DIN 24 145 / DIN EN 1506
- Conductos de ventilación

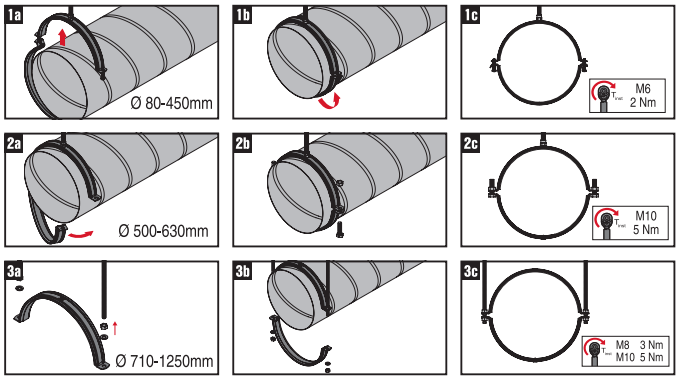
VENTAJAS

- 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

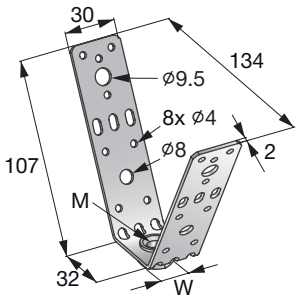
Dispositivo de suspensión de techo MVA-MS1

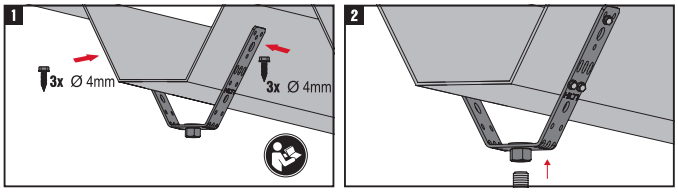
APLICACIONES

- 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**

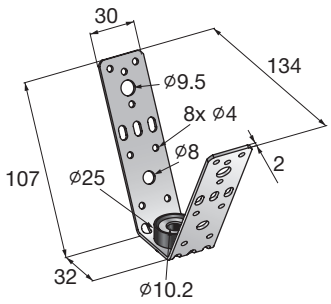
Dispositivo de suspensión de techo MVA-MS2

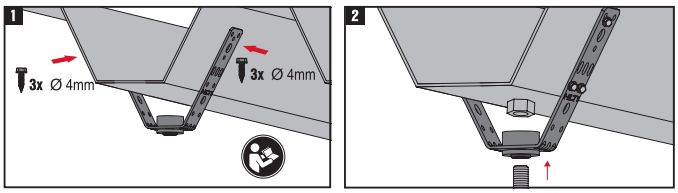
APLICACIONES

- 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



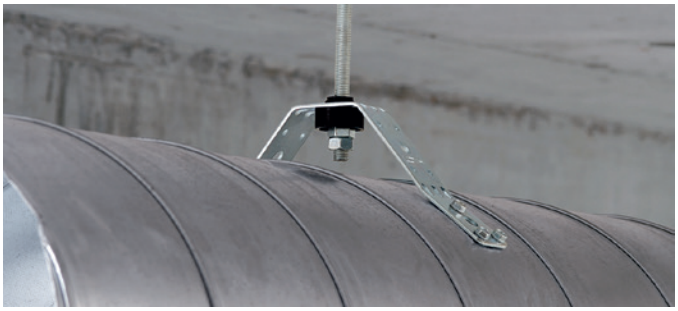


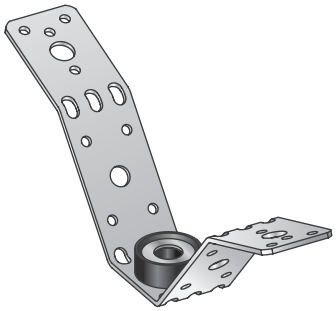
Datos Técnicos

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

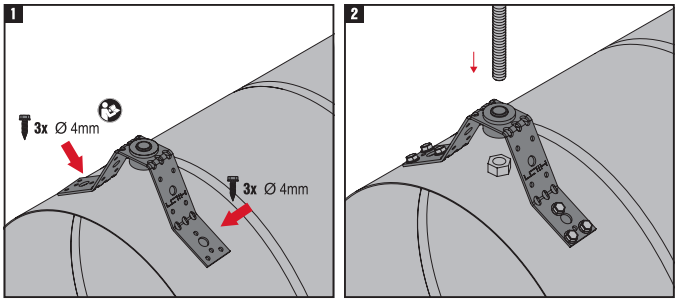
- Para la instalación de conductos de ventilación redondos en el techo

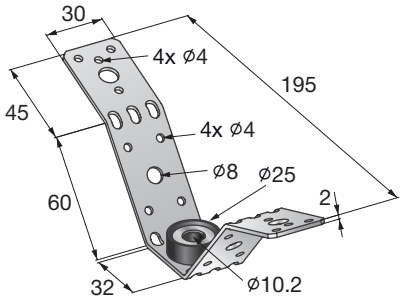
VENTAJAS

- 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

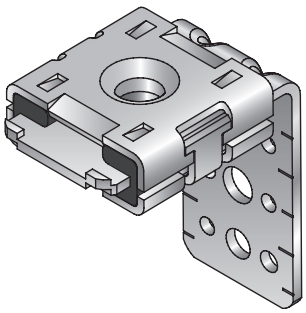




Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-S	20 un	**386544**

Soporte para conducto de ventilación MVA-LP





APLICACIONES

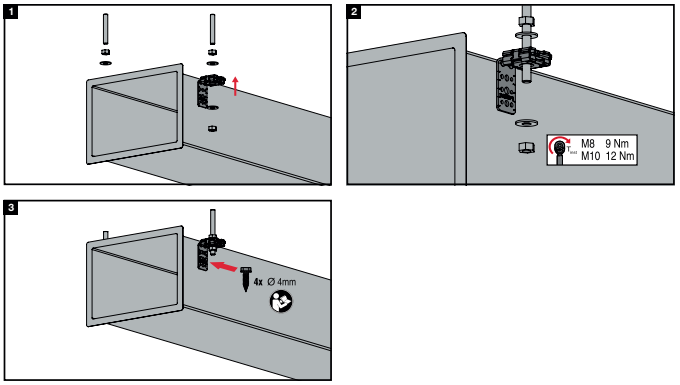
- Fijación de conductos de ventilación rectangulares en techos o ejes verticales

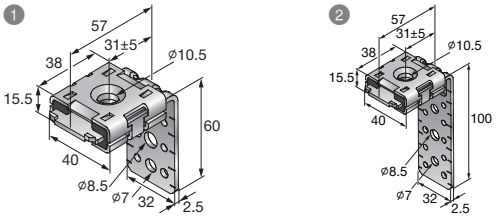
VENTAJAS

- 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

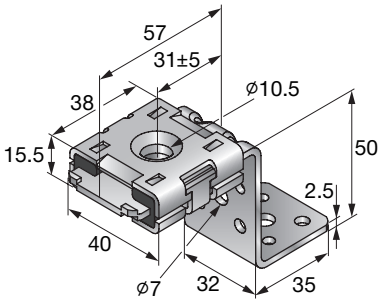




Nº	Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
1	MVA-LP 60	60 mm	25 un	**411500**
2	MVA-LP 100	100 mm	25 un	**411501**

Soporte para conducto de ventilación MVA-ZP





APLICACIONES

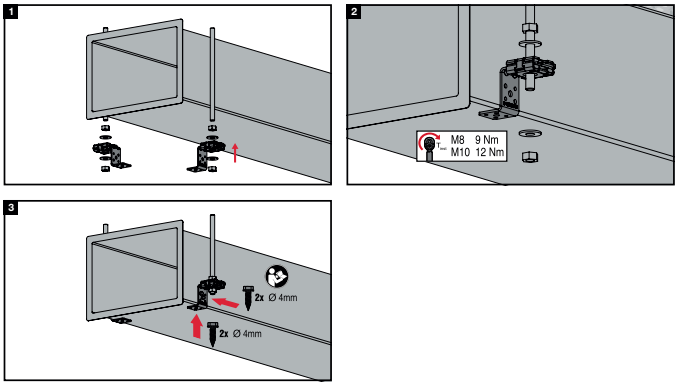
- Fijación de conductos de ventilación rectangulares en el techo

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

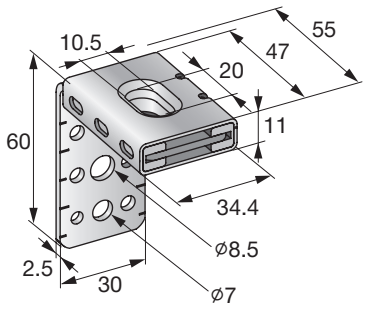
Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	12 dB (A)
Carga máxima - F	0.8 kN
Composición del material	Angular: St1203 - DIN EN 10130, Placa: DC01-A-g - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	40° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-ZP	25 un	**411499**

Soporte para conducto de ventilación MVA-LC





APLICACIONES

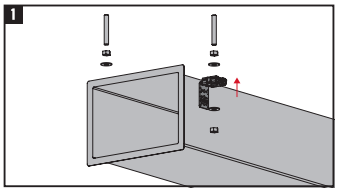
- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares a techos

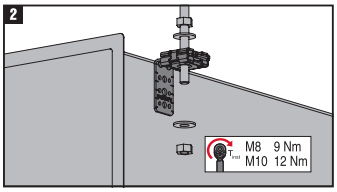
VENTAJAS

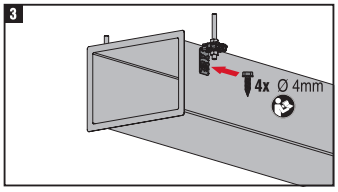
- Solución adecuada para fijar conductos de ventilación directamente a techos, suspendidos con varillas roscadas o con carriles de carga MQ conductos ascendentes
- Marcas a escala para ajuste preciso e instalación de alejamiento
- Jaula móvil: compensa las tolerancias estructurales y permite el reposicionamiento, 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**

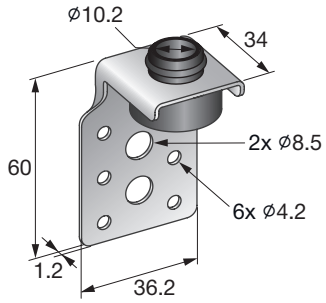
Angular para conducto de ventilación MVA-L

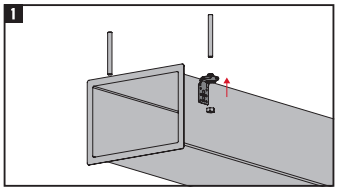
APLICACIONES

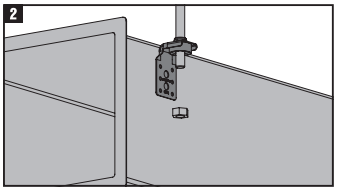
- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares a techo

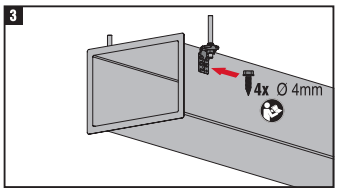
VENTAJAS

- 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









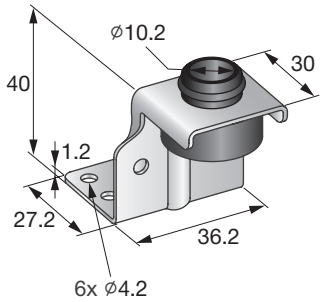
Datos Técnicos

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

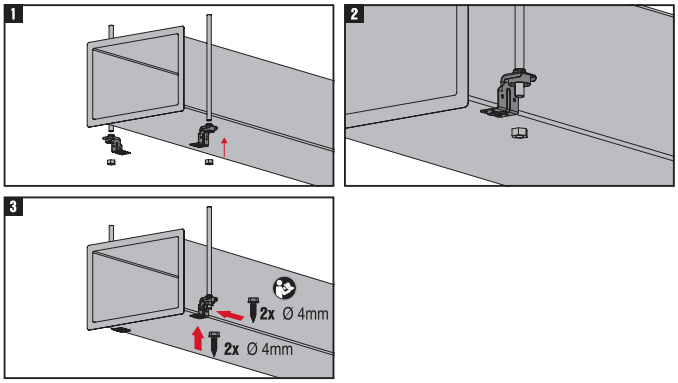
- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares en el techo

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

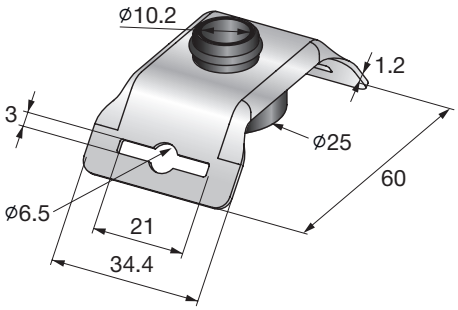
Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.5 kN
Composición del material	DD11 acero - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-Z	50 un	**386532**

Pletina de suspensión para cinta perforada MV-SI





APLICACIONES

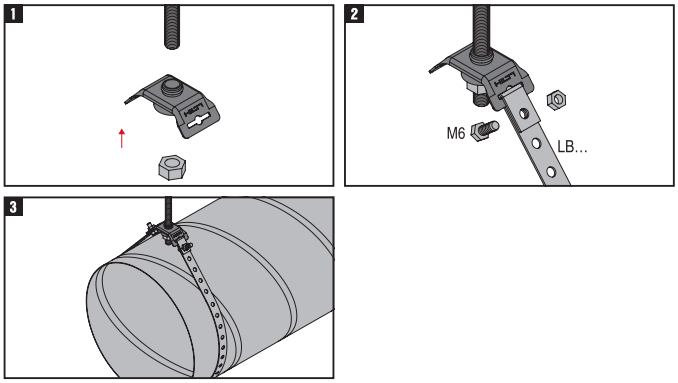
- Para la instalación de conductos de ventilación redondos en el techo

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**

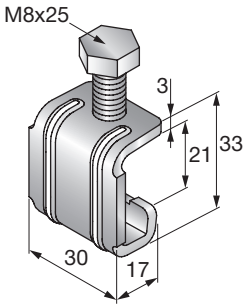
Garra para conductos de ventilación MVZ-DC

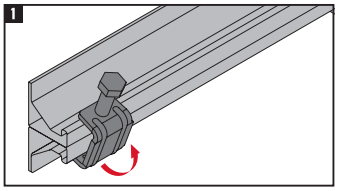
APLICACIONES

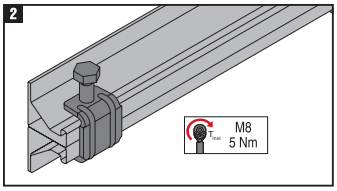
- Mordaza para conductos de ventilación rectangulares

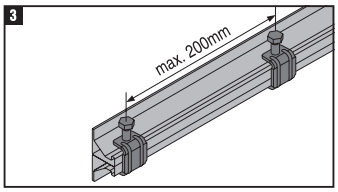
VENTAJAS

- Un elemento válido para angulos 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**

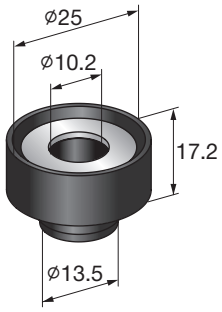
Silenciador MVI-B

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**

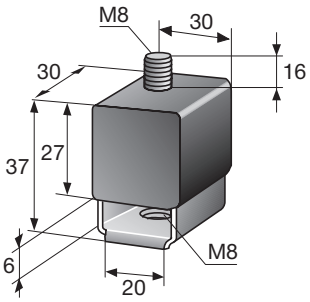
Amortiguador acústico MVI-TB

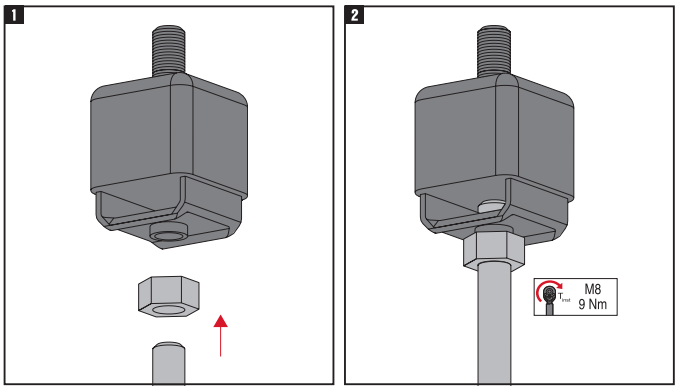
APLICACIONES

- 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**

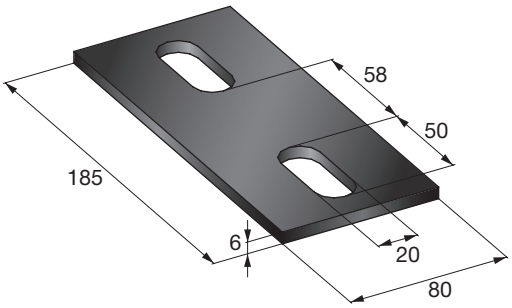
Placa de insonorización MVI-P

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**

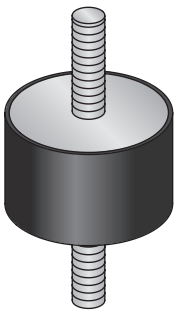
Silenciador MVI-T

APLICACIONES

- Aislante acústico para cargas de compresión

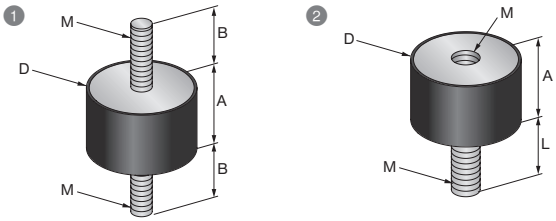
VENTAJAS

- 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

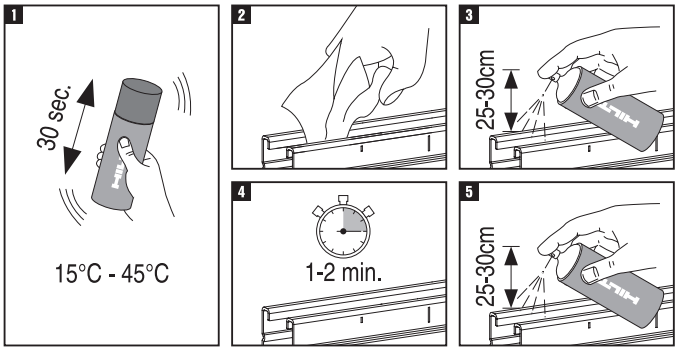
- Reparación de puntos (por ejemplo, uniones de soldadura)
- Tratamiento posterior de los bordes de corte (por ejemplo, carriles)
- Revestimiento protector y conductivo para la soldadura por puntos

VENTAJAS

- Rápido y fácil de usar
- Resistente a temperaturas de hasta 300º
- Concentración superior al 90% de cinc en el recubrimiento seco

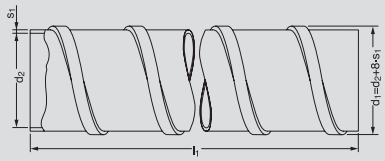
Datos Técnicos

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



					tara ~kg/m at S_1*					
Tubería	**DN**	**d_1**	**d_2**	**S_1**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,8**	**1,0**	**1,2**
		[mm]	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[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).

Notas

ACCESORIOS



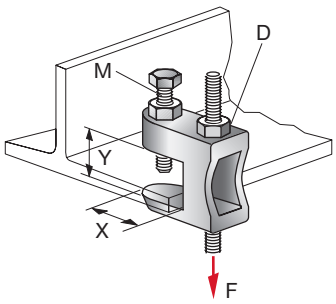
Mordaza MAB

APLICACIONES

- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

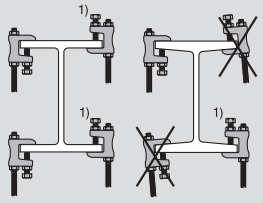
VENTAJAS

- 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
	
Vds/UL/FM	1) FM ≤ DN200

Referencia	Tamaño nominal de la tubería [DN]			Carga admisible F_{perm}	Par de ajuste del tornillo M_d	Par de ajuste de la tuerca M_d
	VdS	UL	FM	[N]		
MAB-9	≤ 50	–	–	1200	atornillar a mano + 1/2 de revoluciones	atornillar a mano + 1/8 de revoluciones
MAB-11	> 50 ≤1 00	≤ 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.

1) Configuración permitida para garantizar descuelgue vertical.

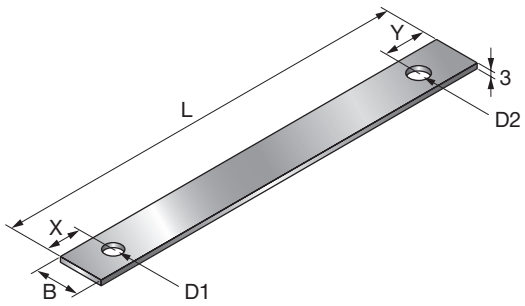
Pletina de seguridad MAB-S

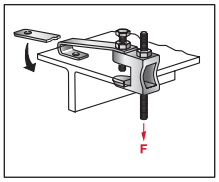
APLICACIONES

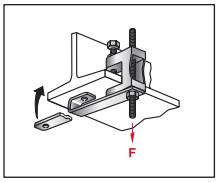
- Bloqueo de seguridad para las mordazas para viga MAB

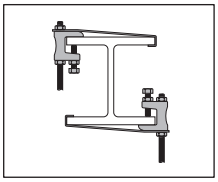
VENTAJAS

- 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**

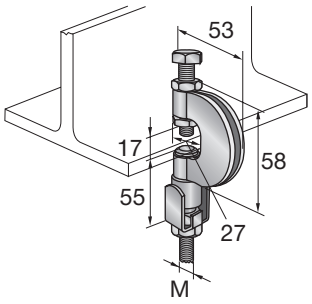
Mordaza pivotante MQT-G

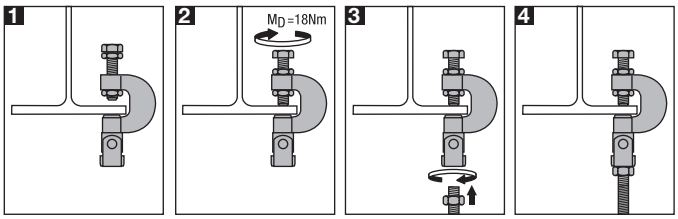
APLICACIONES

- 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

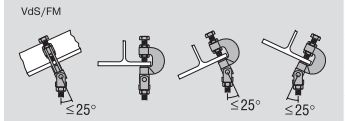


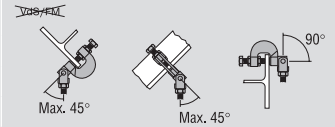


Datos Técnicos

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} (≤ 25°)	Carga recomendada F_{perm} (> 25°)	Par M_d
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.			

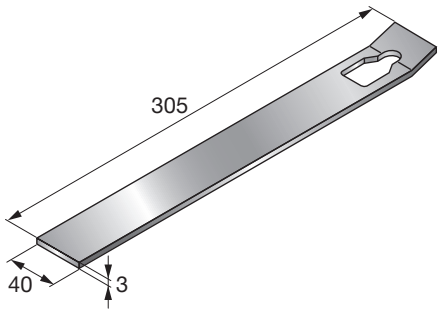
Pletina de seguridad MQT-S

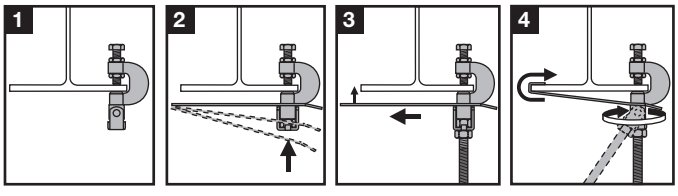
APLICACIONES

- 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

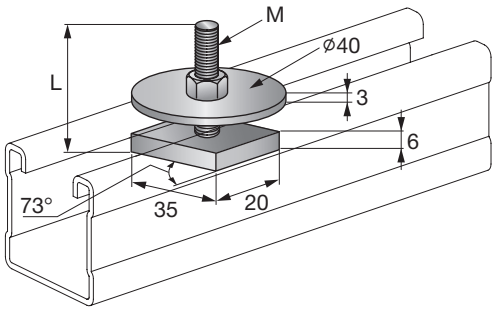
Tipo de material base	Acero
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Espesor del material	3 mm
Peso	275 g
Para usar con	MQT-G

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	Electrogalvanizado, 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**

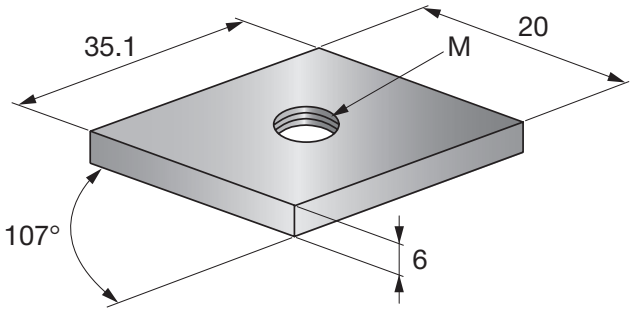
Placa roscada HGP 41

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

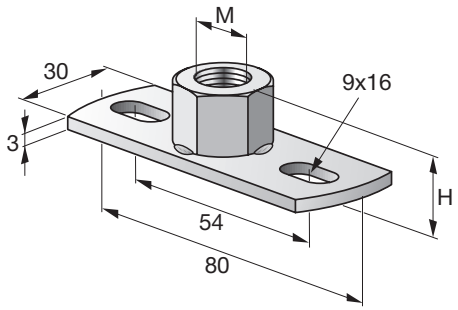
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

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

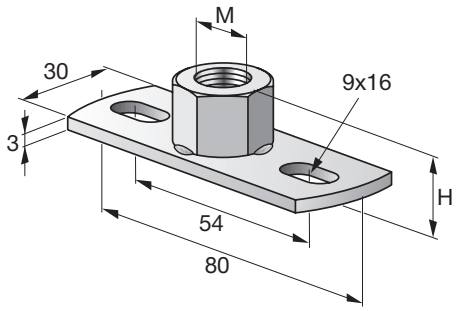
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Número de orificios	2

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

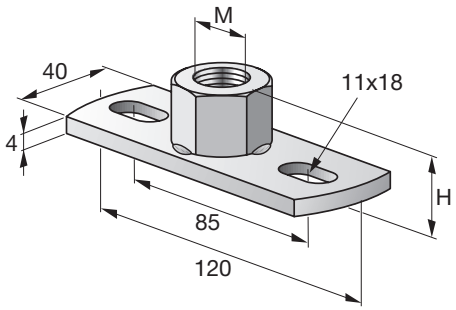
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Número de orificios	2

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

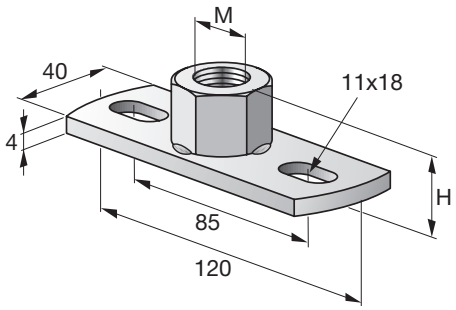
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Número de orificios	2

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**

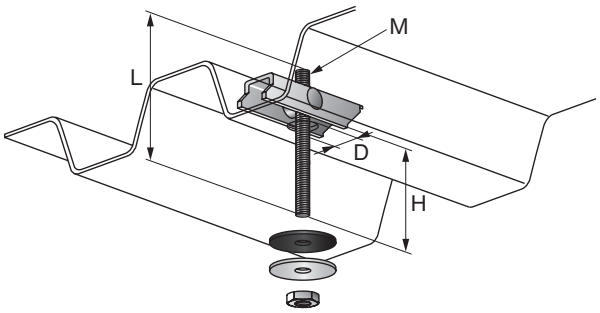
Taco balacín MF-SKD

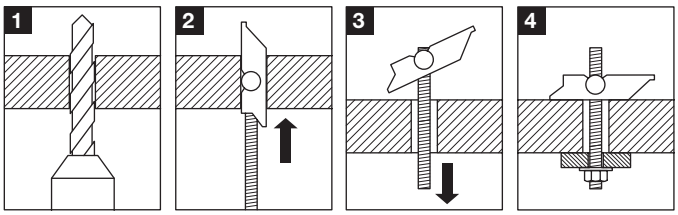
APLICACIONES

- 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 balancín tipo muelle EFD

APLICACIONES

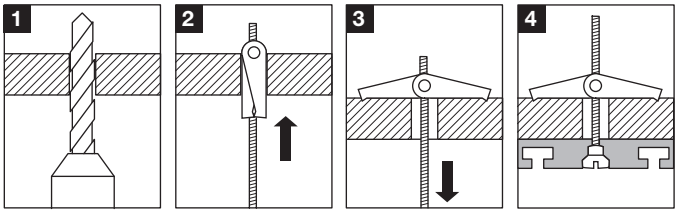
- Taco balancín con resorte para fijación en paredes y techos huecos, techos suspendidos y panel sandwich

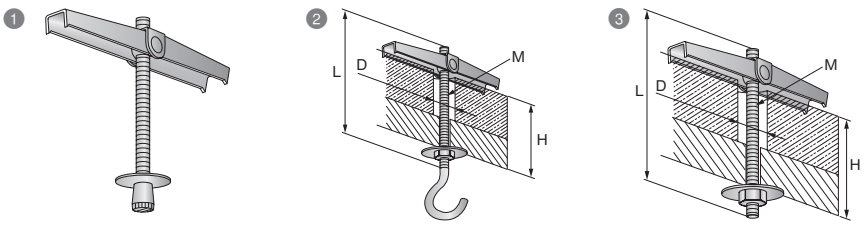
VENTAJAS

- Todos los tacos balancín 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**

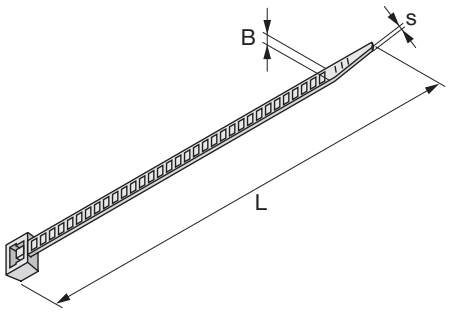
Brida ECT-S

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**

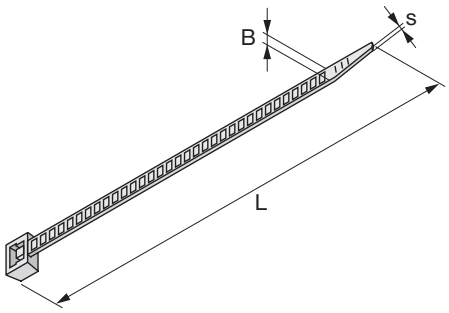
Brida ECT-B

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**

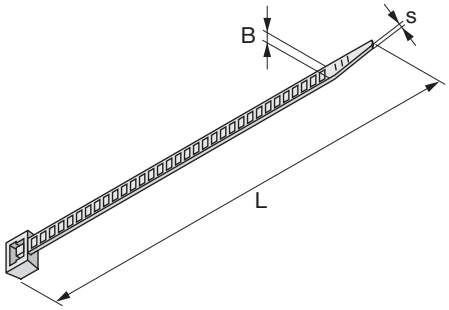
Brida ECT-UVHB

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**

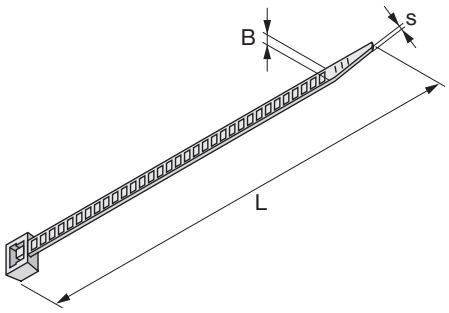
Brida ECT-GR

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**

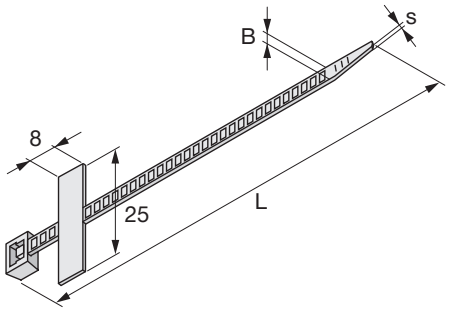
Brida para identificación ECT-M

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**

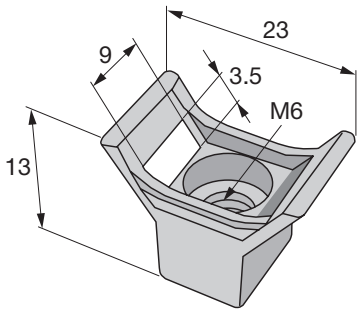
Brida ECT-C

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**

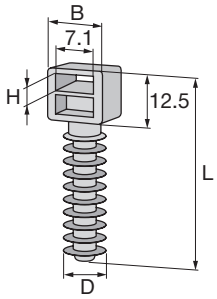
Taco para brida ECT

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**

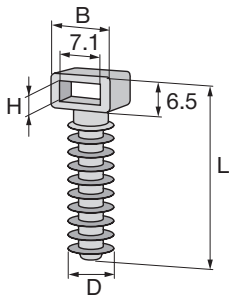
Taco para brida ECT

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**

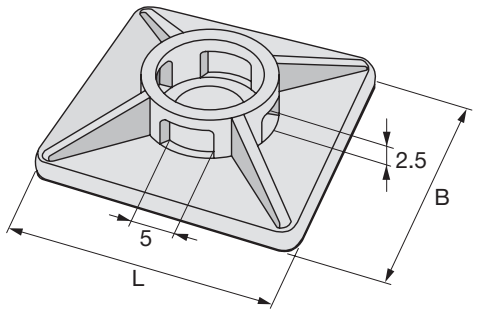
Base de montaje (casquillo de cinta para cables) ECT-A

APLICACIONES

- Soporte para sujeción de cables, tuberías y mangueras
- Ideal para superficies donde no es posible taladrar. La superficie debe estar limpia limpia, seca y libre de polvo, grasa, óxido y otras impurezas en generals

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**

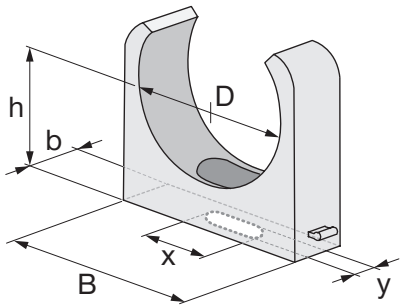
Abrazadera para cables eléctricos EKS-UNI

APLICACIONES

- Fijación de conductos

VENTAJAS

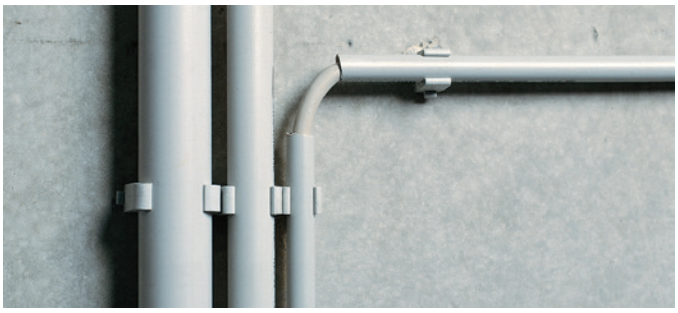
- Instalación rápida y sencilla

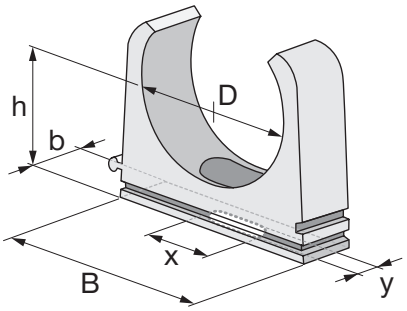


Datos Técnicos	
Y	5.7 mm
X	10.5 mm
Composición del material	Poliamida
Resistencia térmica	-40 - 80 °C

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

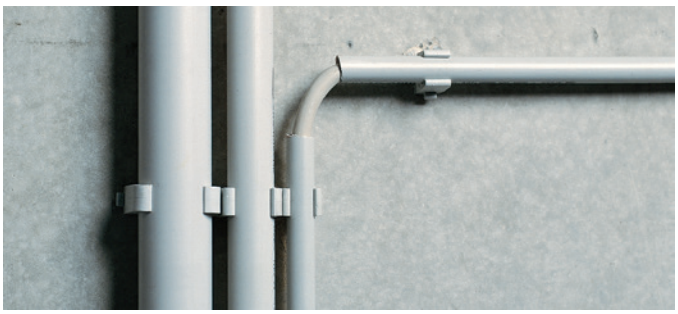
VENTAJAS

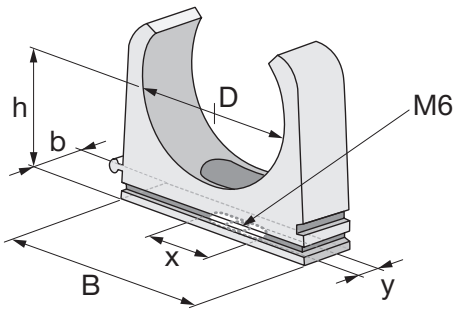
- Instalación rápida y sencilla

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**

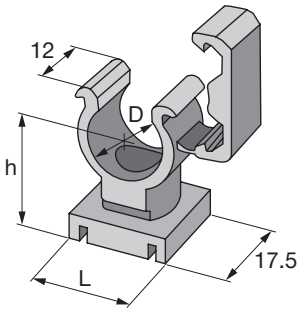
Abrazadera de presión con cierre MP-PL

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**

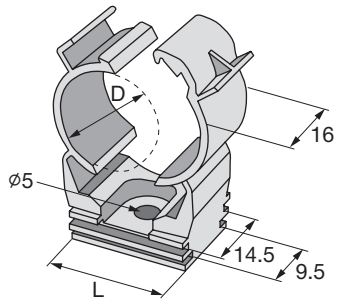
Abrazadera de amplio rango MT

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**

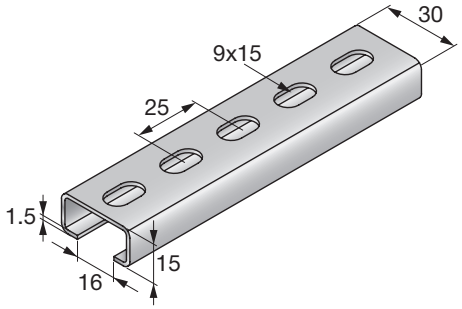
Canal ultraligero ELS

APLICACIONES

- Fijación de conductos y cables eléctricos a las paredes y el techo

VENTAJAS

- Canales ultraligeros para aplicaciones eléctricas para cargas ligeras



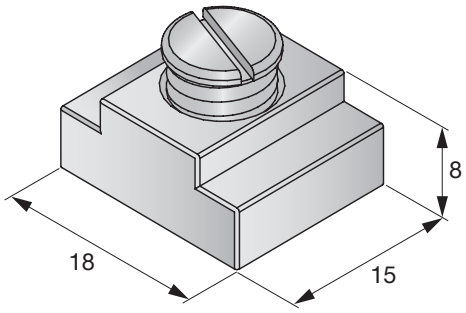
Datos Técnicos	
Composición del material	DX51D Z275 - DIN EN 10327
Acabado	Galvanizado

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

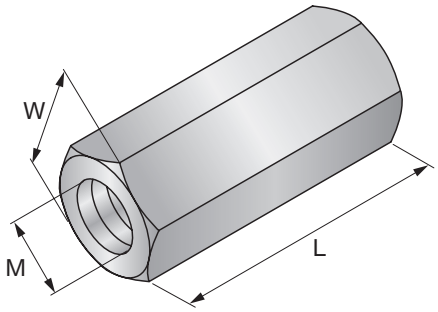


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
ELS-EC	100 un	**409385**

Manguito hexagonal cal. 4.6

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

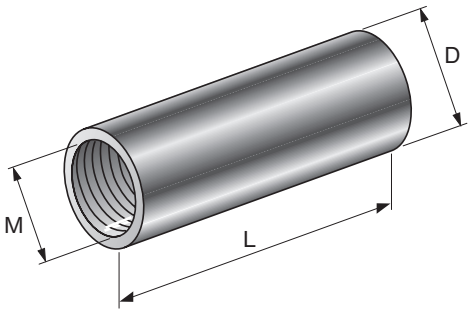


Referencia	Rosca - M	W	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25	M8	11 mm	25 mm	1x Acoplador distanciador M8x25	50 un	**216703**
M10x30	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M10x30	50 un	**216704**
M12x40	M12	17 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	50 un	**216705**
M16x40	M16	24 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M16x40	25 un	**216706**

Manguito roscado

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado

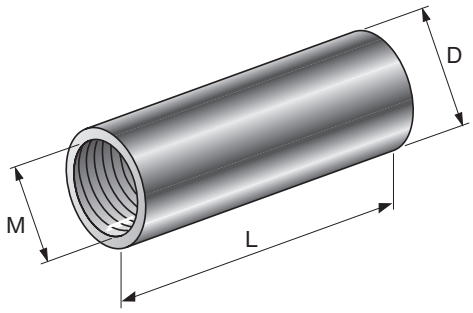


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6x20 red.	M6	10 mm	20 mm	1x Acoplador distanciador M6x20	100 un	**216432**
M6x30 red.	M6	10 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M6x30	100 un	**216433**
M8x30 red.	M8	11 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M8x30	50 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

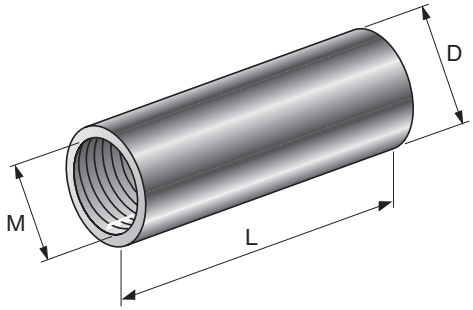


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25-F	M8	11 mm	25 mm	1x Acoplador distanciador M8x25-F	50 un	**304791**
M10x30-F	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M10x30-F	50 un	**304792**
M12x40-F	M12	15 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40-F	50 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

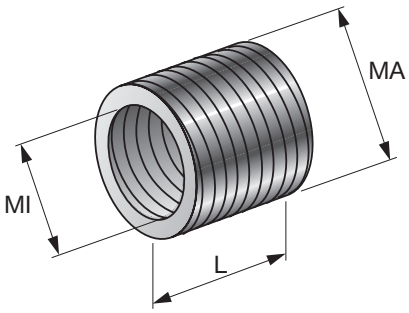


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x30 A4-70 red.	M8	11 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M8x30	50 un	**266885**
M10x30 A4-70 red.	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	25 un	**266884**
M12x40 A4-70 red.	M12	15 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador 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

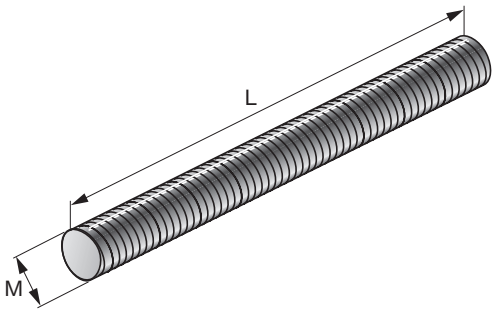


Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
SR-RM M16-M12	10 mm	100 un	**47428**

Espárrago roscado cal. 4.6 AM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

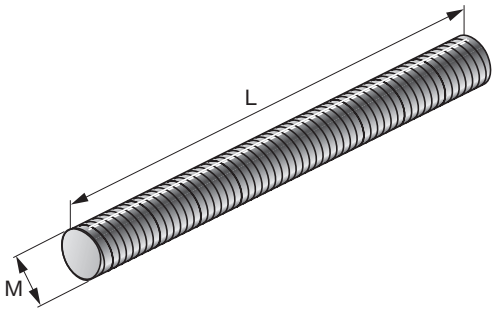


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM8x30 4.6 galv.	M8	30 mm	1x Perno roscado M8x30-A-4.6	100 un	**216379**
AM8x40 4.6 galv.	M8	40 mm	1x Perno roscado M8x40-A-4.6	100 un	**216380**
AM8x60 4.6 galv.	M8	60 mm	1x Perno roscado M8x60-A-4.6	100 un	**216382**
AM8x70 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

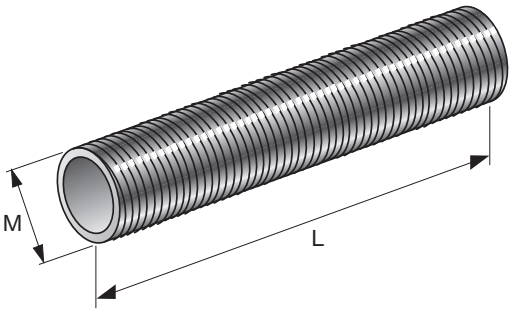


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM8x50 A4-70	M8	50 mm	1x Perno roscado M8x50-A4	50 un	**230324**
AM10x50 A4-70	M10	50 mm	1x Perno roscado M10x50-A4	50 un	**230359**
AM16x100 A4-70	M16	100 mm	1x Perno roscado M16x100-A4	25 un	**230338**
AM16x150 A4-70	M16	150 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

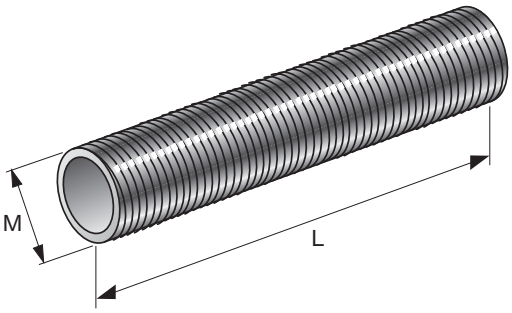


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
GR-G 1 1/4”x1000-F 4.6	1x Tubo roscado GR-G 1 1/4” - 1m - F	5 un	**304783**

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

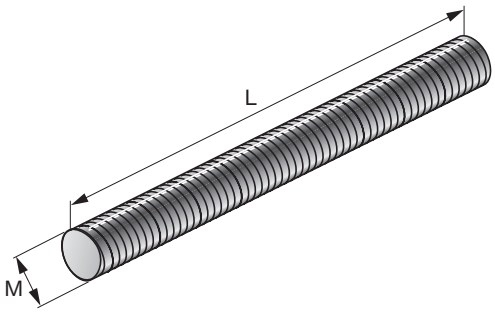


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
GR-G 1 1/4”x2000 4.6 Zn	1x Tubo roscado GR-G 1 1/4” - 2m	3 un	**248532**

Varilla roscada 4.8 AM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.8 - DIN 976-1
Acabado	Galvanizado

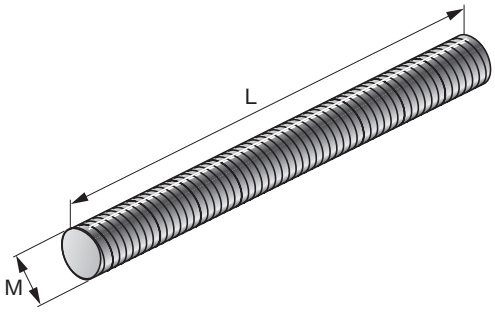


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM4x1000 4.8 galv.	M4	1000 mm	1x Varilla roscada M4x1000	100 un	**409382**
AM6x1000 4.8 galv.	M6	1000 mm	1x Varilla roscada M6x1000	20 un	**339792**
AM8x1000 4.8 galv.	M8	1000 mm	1x Varilla roscada M8x1000	20 un	**339793**
AM8x2000 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)

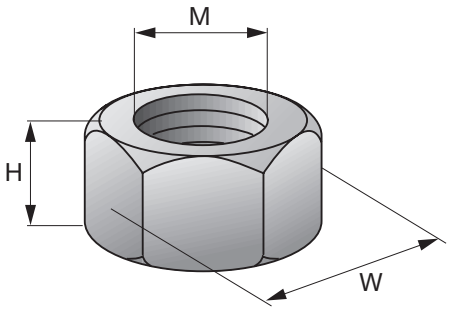
Datos Técnicos	
Protección frente a corrosión	Acero al carbono, HDG (galvanizado en caliente)/cincado
Materiales base	Hormigón (no fisurado)
Software PROFIS	Sí
SAFEset	No
Tipo de fijación	Fijación previa



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

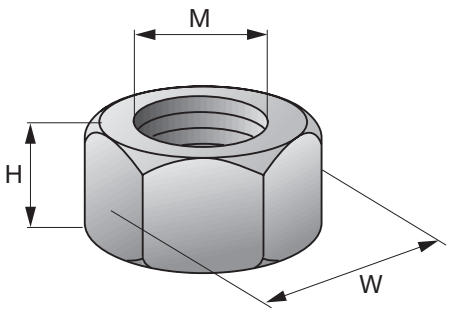


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 Zn DIN 934 8	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6	150 un	**2184503**
M8 Zn DIN 934 8	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 8 - A2K galv.	100 un	**2184504**
M10 Zn DIN 934 8	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 8 - A2K galv.	100 un	**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

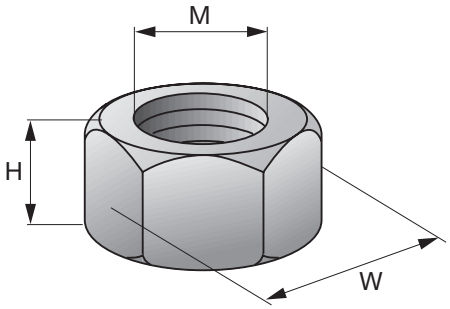


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8-F DIN 934 8	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 galv. cal.	100 un	**2184524**
M10-F DIN 934 8	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 galv. cal.	100 un	**2184525**
M12-F DIN 934 8	M12	19 mm	10 mm	1x Tuerca hexagonal M12 galv. cal.	50 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

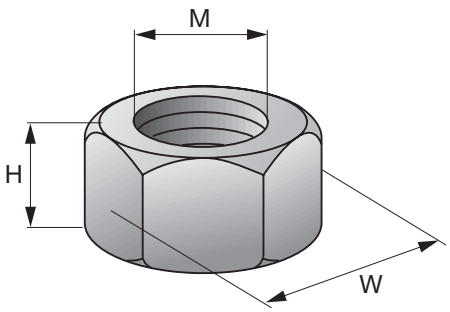


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 DIN 934 A2-70	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6 - A2 inox	150 un	**2184548**
M8 DIN 934 A2-70	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 - A2 inox	100 un	**2184308**
M10 DIN 934 A2-70	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 - A2 inox	50 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

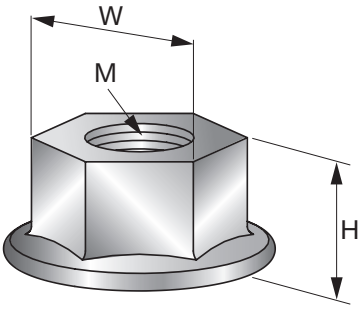


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 DIN 934 A4-70	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6 - A4 inox	150 un	**2184472**
M8 DIN 934 A4-70	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 - A4 inox	100 un	**2184473**
M10 DIN 934 A4-70	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 - A4 inox	50 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

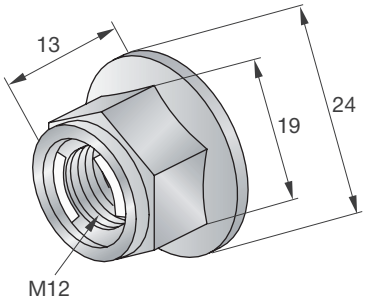


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8 Zn DIN 6923 8	M8	13 mm	8 mm	1x Tuerca hexag.coll.bis. M8	100 un	**2184509**
M10 Zn DIN 6923 8	M10	16 mm	10 mm	1x Tuerca hexag.coll.bis. M10	100 un	**2184510**

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

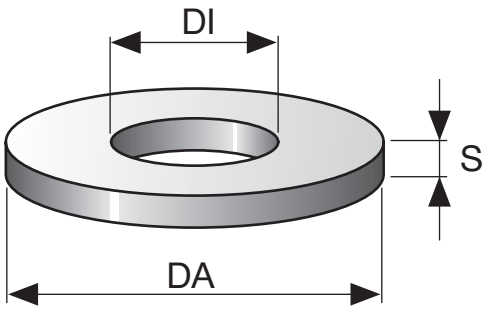


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M12-F-SL-WS 3/4”	1x Tuerca hex.freno int. M12 cpl	100 un	**382897**

Arandela plana ISO 7089

Datos Técnicos

Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7089
Acabado	Galvanizado

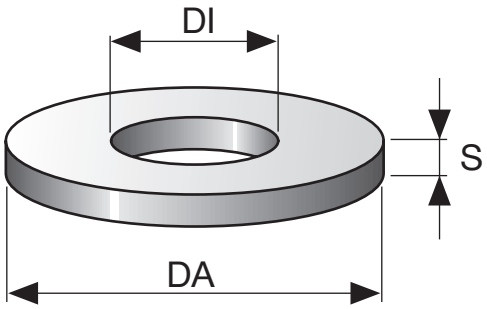


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6 6,4x12x1,6 Zn ISO7089 200HV	6.4 mm	12 mm	1.6 mm	1x Arandela 6	300 un	**2184555**
8 8,4x16x1,6 Zn ISO7089 200HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8	200 un	**2184556**
10 10,5x20x2 Zn ISO7089 200HV	10.5 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

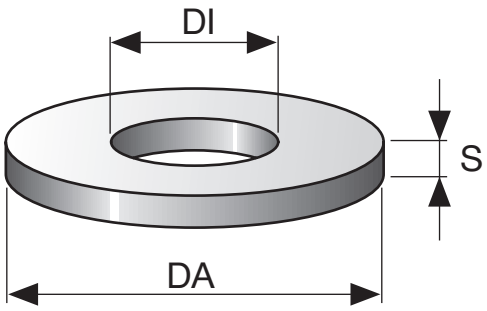


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6,4x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	6.4 mm	28 mm	2 mm	1x Arandela 6/28	150 un	**2184520**
8,4x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	8.4 mm	28 mm	2 mm	1x Arandela 8/28	100 un	**2184521**
8,4x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	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

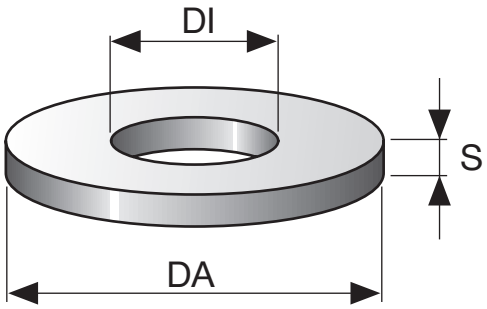


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
8 8,4x16x1,6-F ISO 7089 200 HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8 galv. cal.	200 un	**2184529**
10 10,5x20x2-F ISO 7089 200 HV	10.5 mm	20 mm	2 mm	1x Arandela 10 galv. cal.	150 un	**2184530**
12 13x24x2,5-F 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

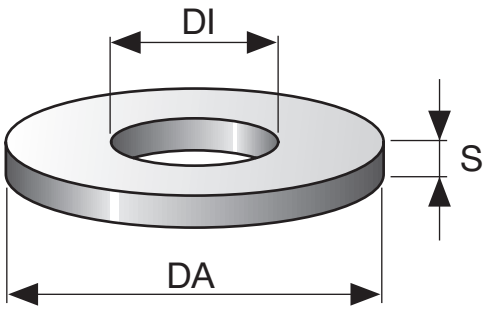
Calidad de material requerida	A2
Composición del material	Acero inoxidable A2: DIN EN ISO 7089
Acabado	Acero inoxidable



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)

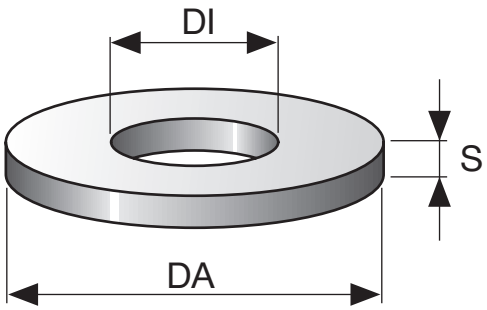
Datos Técnicos	
Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4: DIN EN ISO 7089
Acabado	Acero inoxidable



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

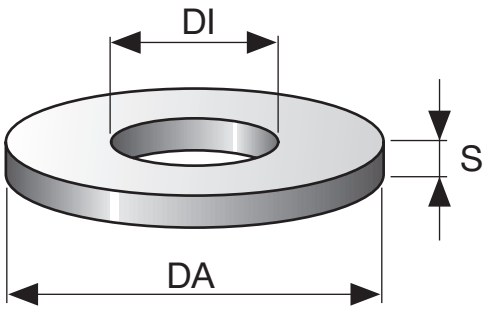


Referencia	Diámetro interior - DI	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
8,4x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	8.4 mm	1x Arandela 8/40 - A4 inox	50 un	**2184545**
10,5x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	10.5 mm	1x Arandela 10/40 - A4 inox	50 un	**2184303**
13x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	13 mm	1x Arandela 12/40 - 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

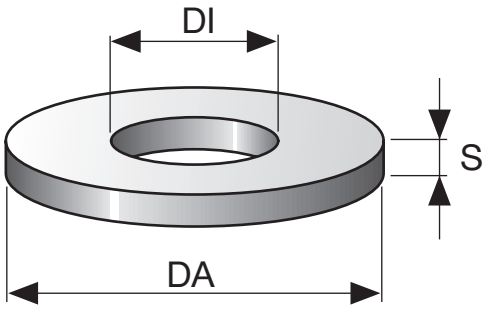


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6 6,4x18x1,6 Zn ISO7093-1 200HV	6.4 mm	18 mm	1.6 mm	1x Arandela 6	300 un	**2184538**
8 8,4x24x2 Zn ISO7093-1 200HV	8.4 mm	24 mm	2 mm	1x Arandela 8	100 un	**2184539**
10 10,5x30x2,5 Zn ISO7093-1 200HV	10.5 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

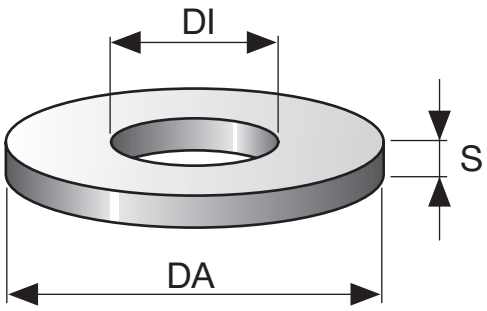
Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7093-1
Acabado	Galvanizado en caliente



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)

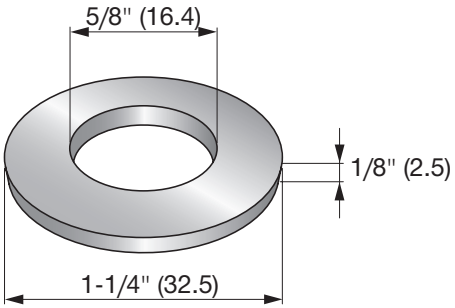
Datos Técnicos	
Calidad de material requerida	A2, A4
Acabado	Acero inoxidable



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

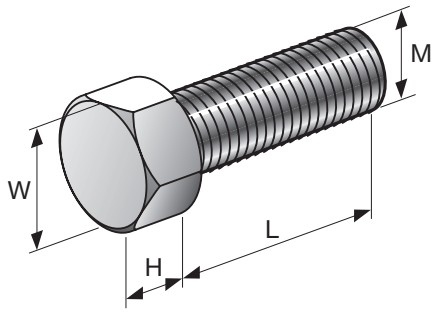


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Arandela LW M16 HDG plus	1x Arandela NSK 16	100 un	**2185343**

Tornillo hexagonal DIN 933

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8.8
Acabado	Galvanizado
Rango de carga	Carga media

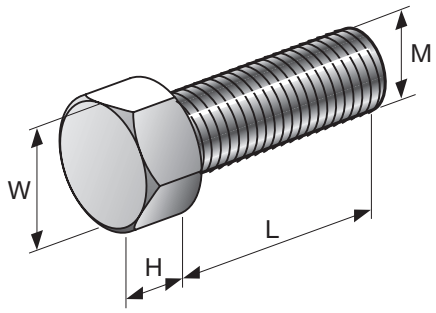


Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6x16 Zn DIN 933 8.8	M6	16 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x16	150 un	**2184487**
M6x25 Zn DIN 933 8.8	M6	25 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x25	150 un	**2184488**
M6x40 Zn DIN 933 8.8	M6	40 mm	10 mm	4 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

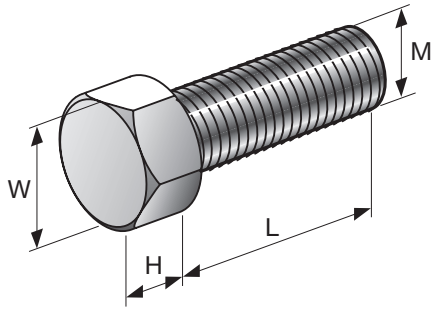


Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25-F DIN 933 8.8 U	M8	25 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x25 galv. cal.	50 un	**2184557**
M10x20-F	M10	20 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x20 galv. cal.	100 un	**2063241**
M10x25-F DIN 933 8.8 U	M10	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

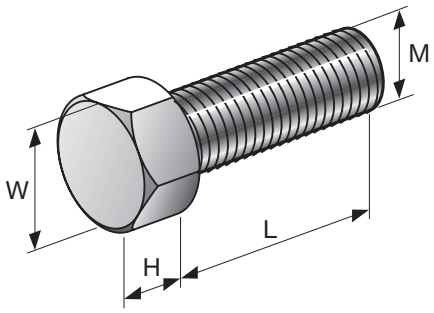
Calidad de material requerida	A2
Composición del material	Acero inoxidable A2-70
Acabado	Acero inoxidable



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)

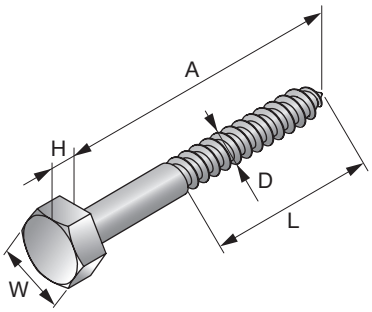
Datos Técnicos	
Calidad de material requerida	A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70 - DIN EN ISO 3506-1
Acabado	Acero inoxidable



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

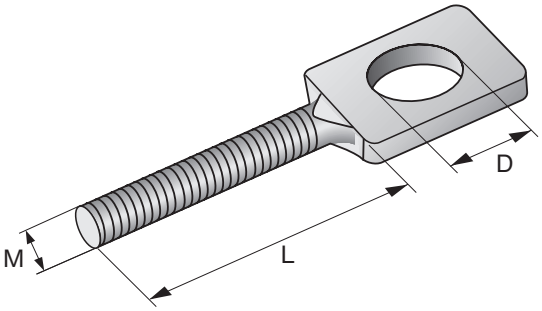
Datos Técnicos	
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado



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

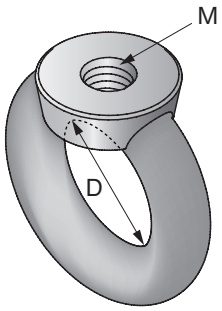


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
BS M6x40	1x Tornillo de aletas BS 6x40	50 un	**58522**

Tuerca de cáncamo DIN 582 cincado

Datos Técnicos

Composición del material	Acero C15E
Acabado	Galvanizado

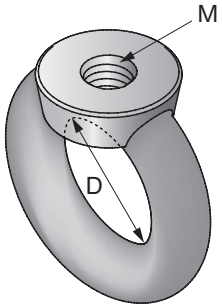


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8 galv.	M8	20 mm	1x Tuerca de cáncamo M8 galv.	40 un	**365873**
M10 galv.	M10	25 mm	1x Tuerca de cáncamo M10 galv.	20 un	**365808**
M12 galv.	M12	30 mm	1x Tuerca de cáncamo M12 galv.	10 un	**365811**
M16 galv.	M16	35 mm	1x Tuerca 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

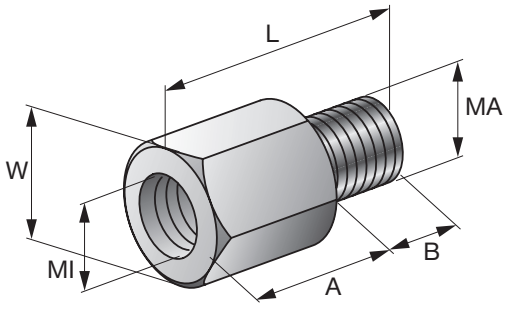


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M12 A4	M12	30 mm	1x Tuerca de cáncamo M12	10 un	**365807**
M16 A4	M16	35 mm	1x Tuerca de cáncamo M16	10 un	**365806**
M20 A4	M20	40 mm	1x Tuerca de cáncamo M20	6 un	**365812**

Adaptador roscado GA

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

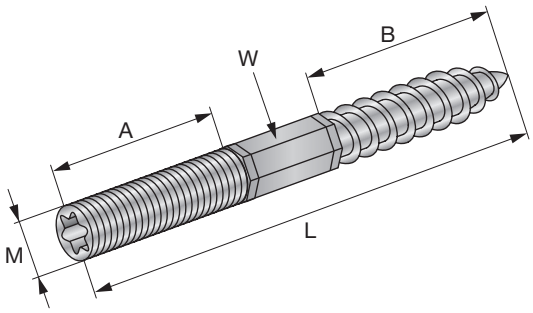


Referencia	Rosca interior - MI	Rosca exterior - MA	B	W	A	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
GA M8-M6	M6	M8	6 mm	13 mm	12 mm	20 mm	100 un	**67572**
GA M8-M10	M10	M8	6 mm	13 mm	15 mm	23 mm	100 un	**47389**
GA M16-M12	M12	M16	11 mm	19 mm	18 mm	32 mm	50 un	**47399**

Tirafondo con cabeza roscada

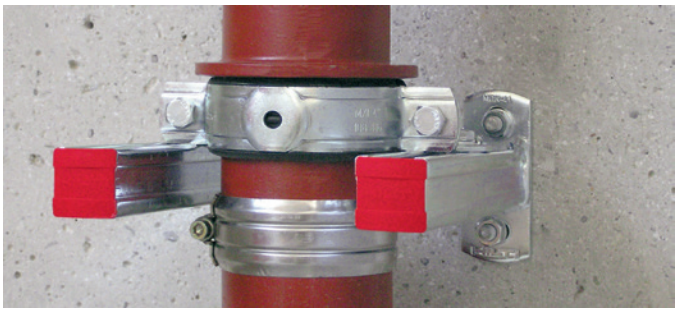
Datos Técnicos

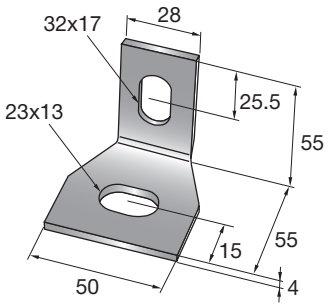
Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado



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

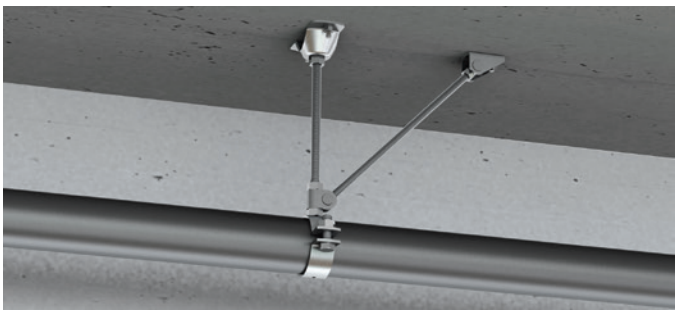
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Peso	99 g
Rango de carga	Carga media

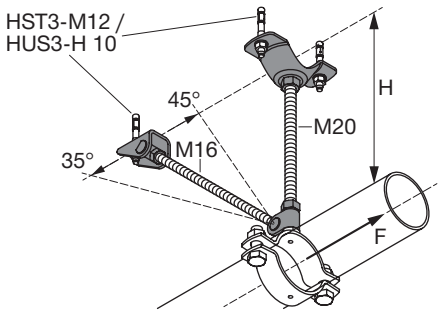
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MW-MX 178-508	10 un	**372772**

PUNTOS FIJOS



Punto fijo ligero MFP-L





APLICACIONES

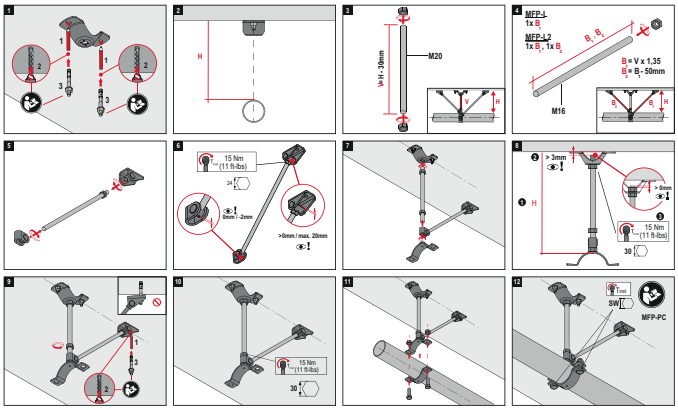
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

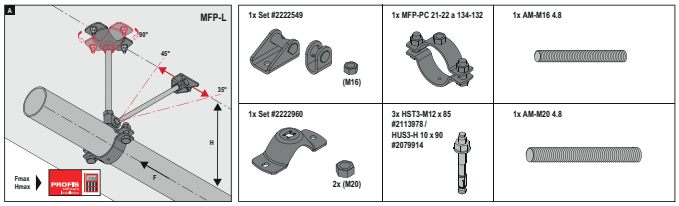
VENTAJAS

- 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

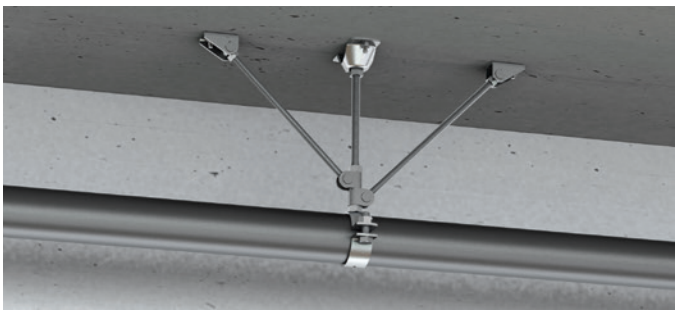


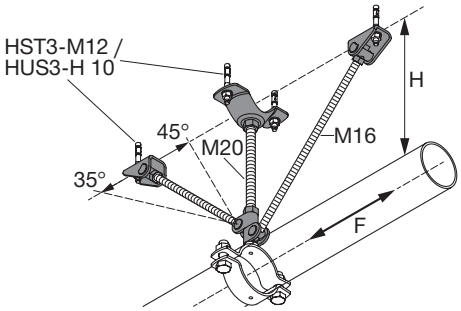


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-L	1x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223121**
Kit MFP-L-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223125**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Puntos fijos ligeros MFP-L2





APLICACIONES

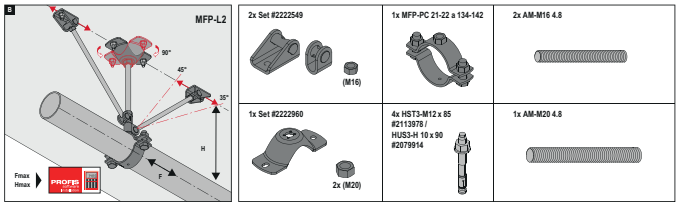
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

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

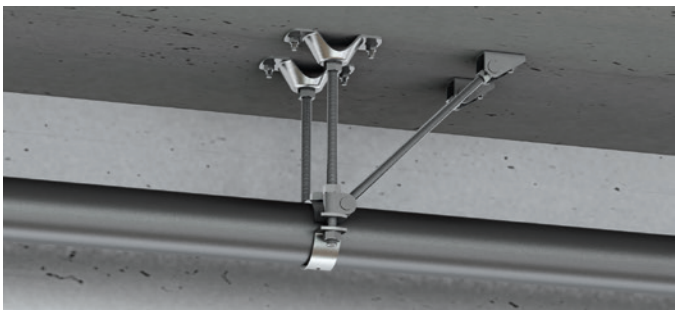
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	190 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón

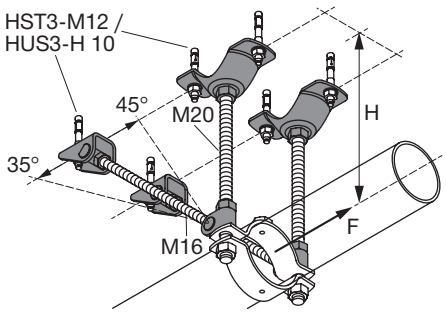


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-L2	1x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223123**
Kit MFP-L2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223127**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo ligero MFP-LD





APLICACIONES

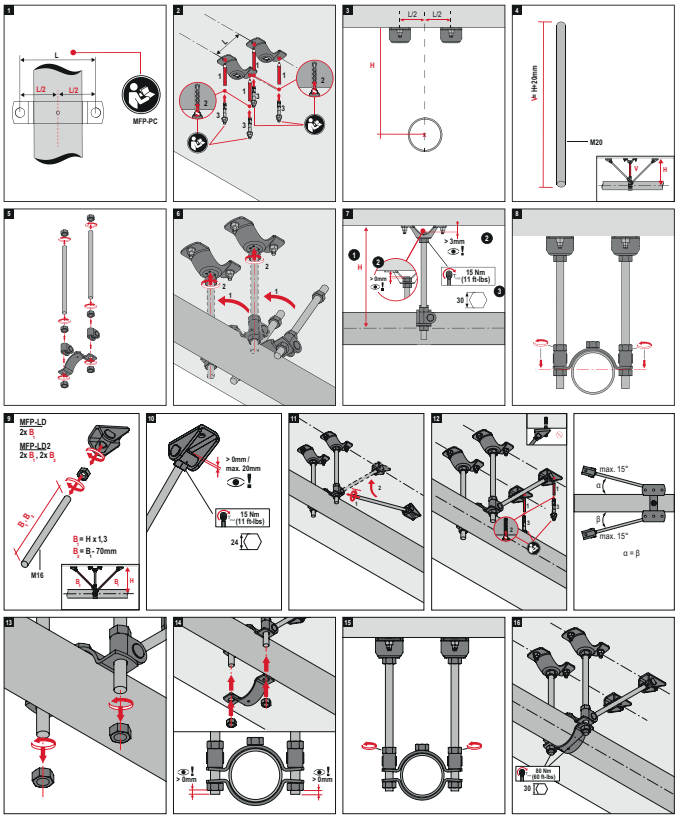
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

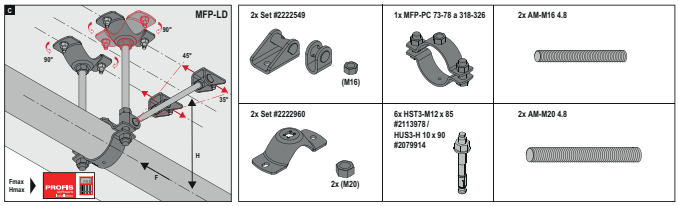
VENTAJAS

- 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

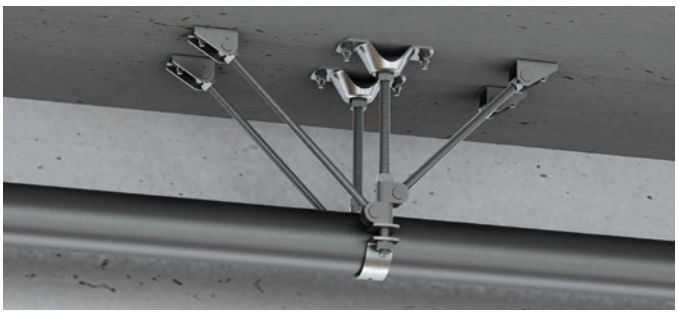


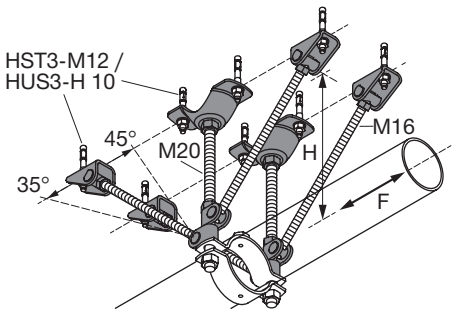


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-LD	2x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223122**
Kit MFP-LD-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223126**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo ligero MFP-LD2





APLICACIONES

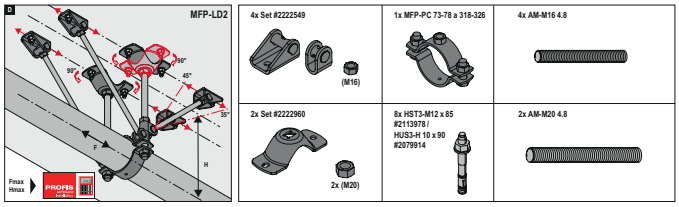
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

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

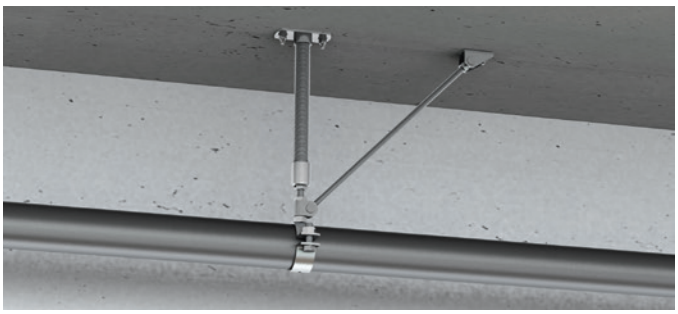
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	190 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón

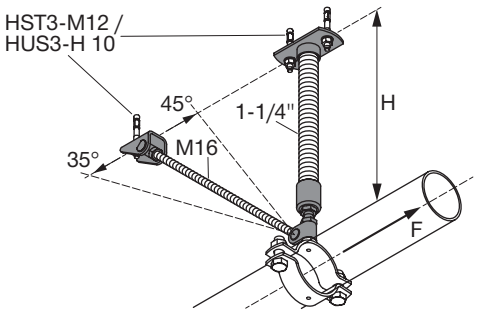


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-LD2	2x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223124**
Kit MFP-LD2-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223128**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UL y aislado MFP-UL-I





APLICACIONES

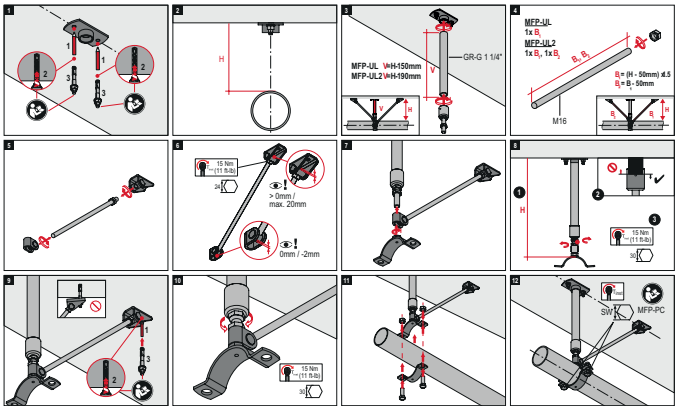
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

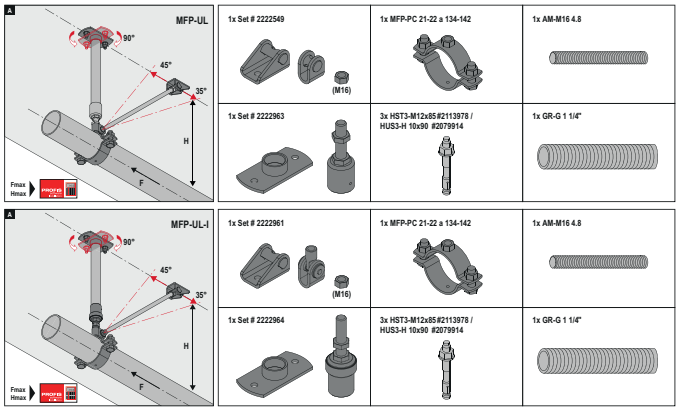
VENTAJAS

- 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

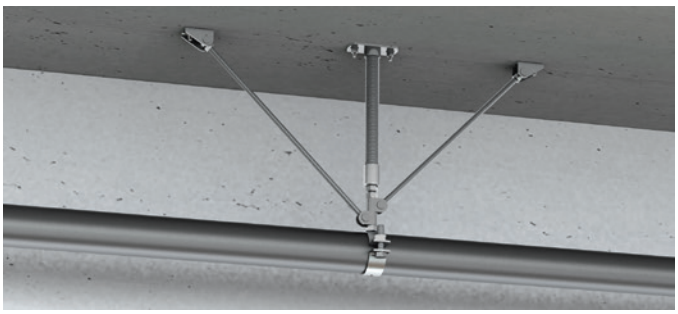


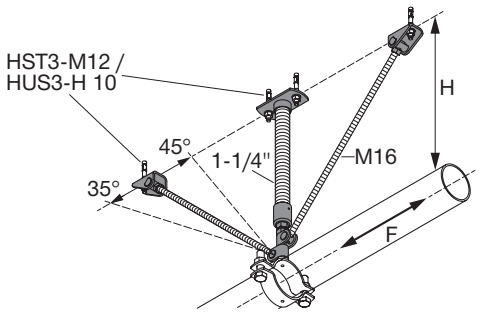


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UL	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223129**
Kit MFP-UL-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223133**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UL2 y aislado MFP-UL2-I





APLICACIONES

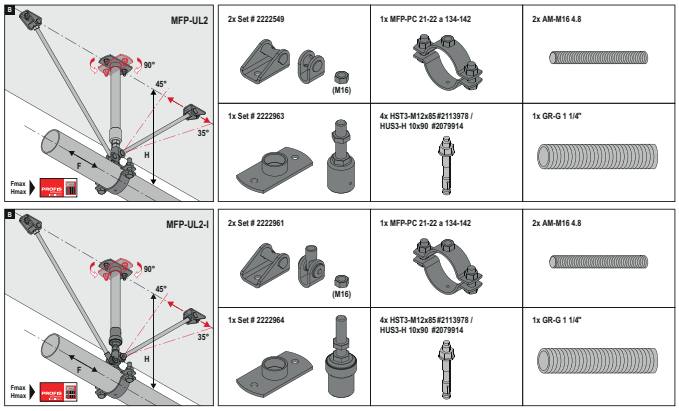
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

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

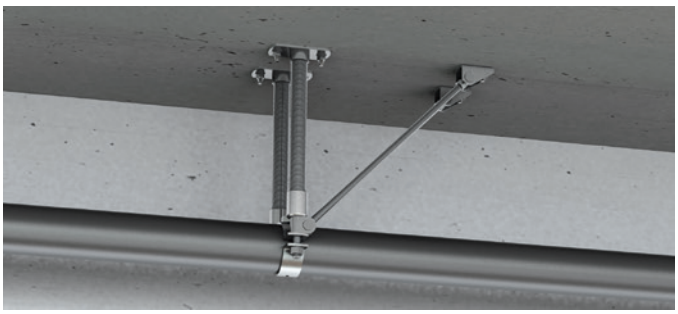
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	225 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón

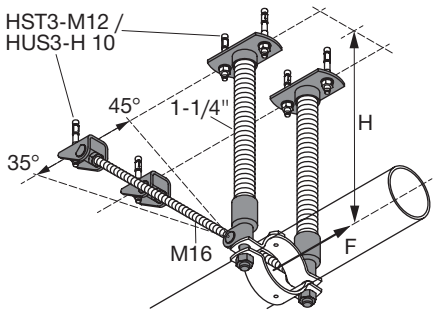


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UL2	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223131**
Kit MFP-UL2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223135**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-ULD y aislado MFP-ULD-I





APLICACIONES

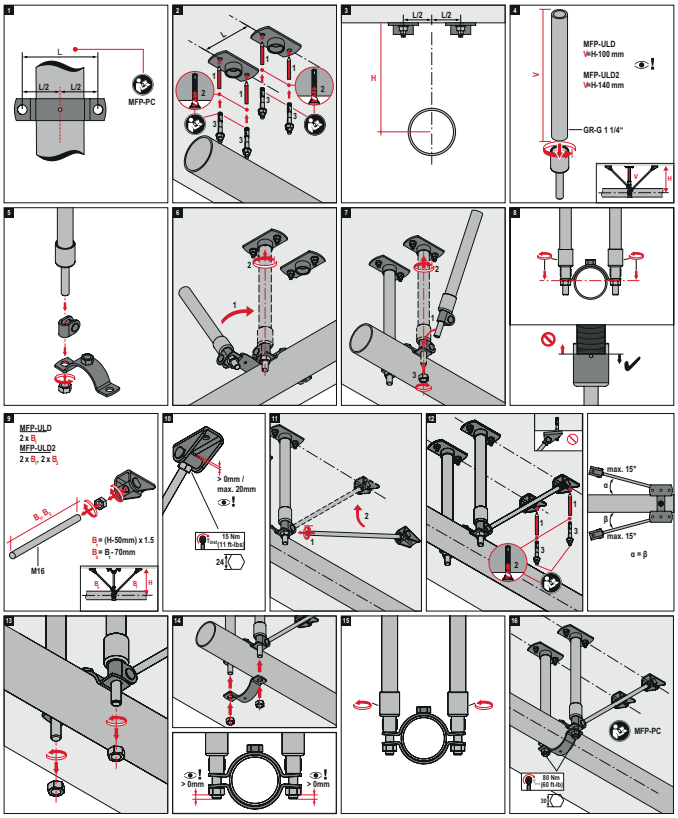
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

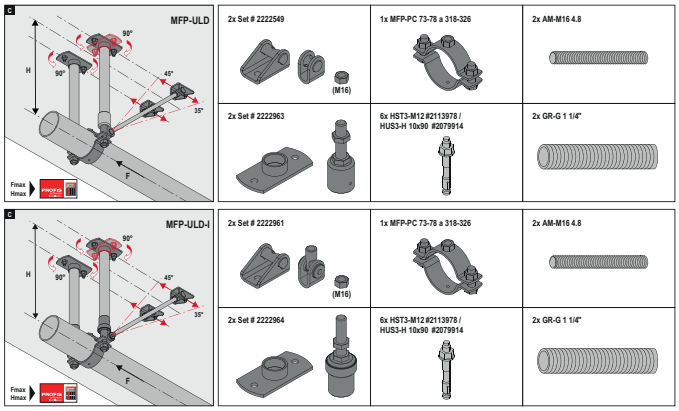
VENTAJAS

- 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

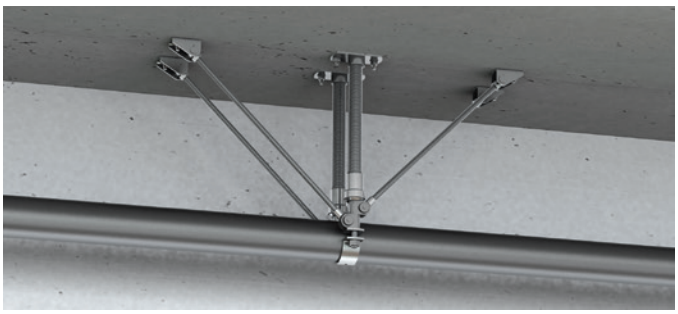


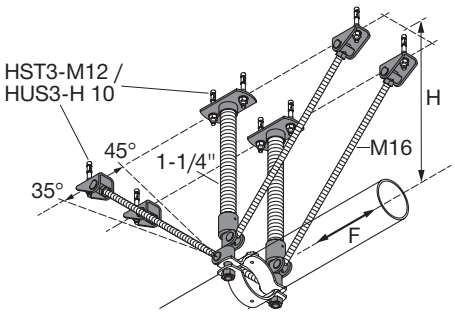


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-ULD	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223130**
Kit MFP-ULD-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223134**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-ULD2





APLICACIONES

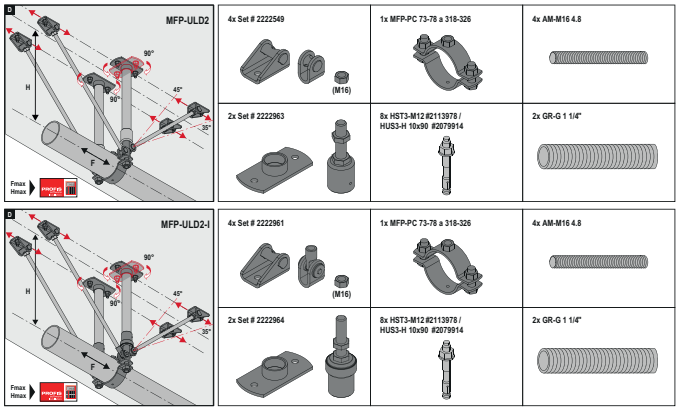
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

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

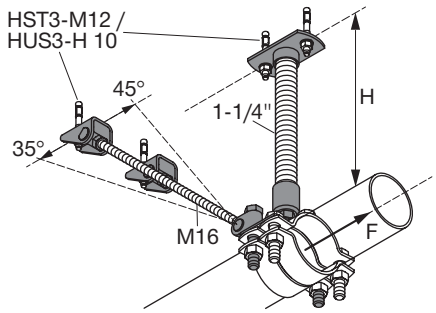


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-ULD2	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	**2223132**
Kit MFP-ULD2-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	**2223136**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UM y aislado MFP-UM-I





APLICACIONES

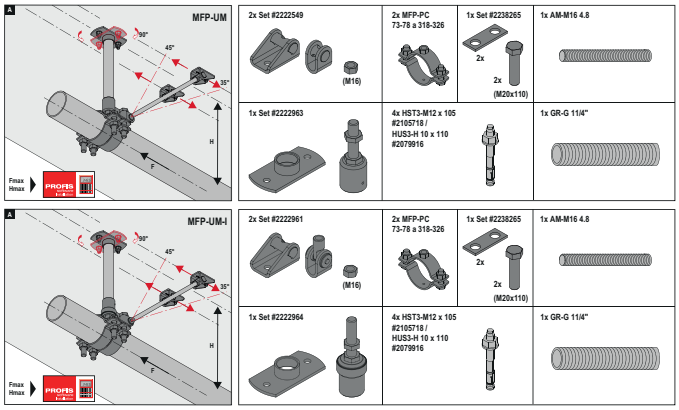
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 2000 mm desde el material base

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

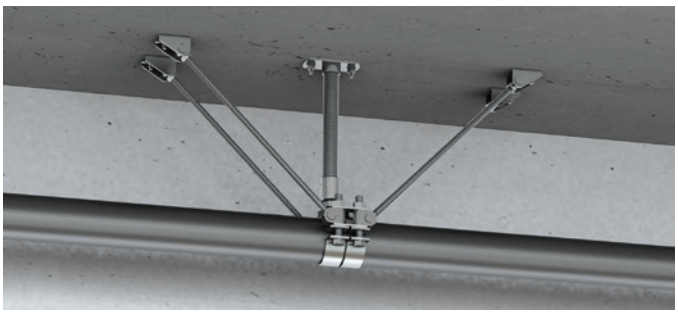
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	175 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 14 kN
Tipo de material base	Hormigón

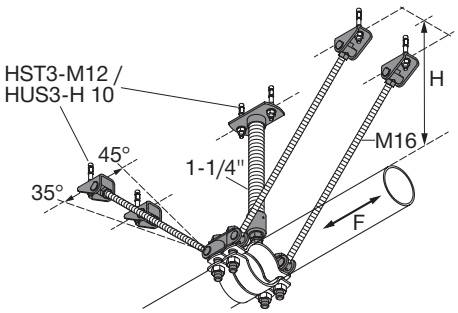


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UM	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego, 1x Placa MFP-PCA M20	1 un	**2238272**
Kit MFP-UM-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 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

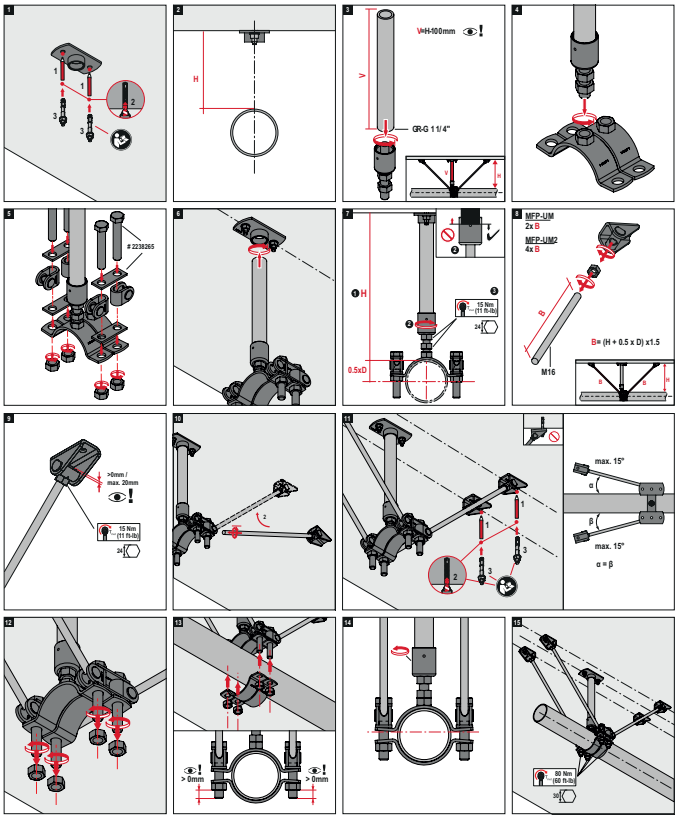
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 2000 mm desde el material base

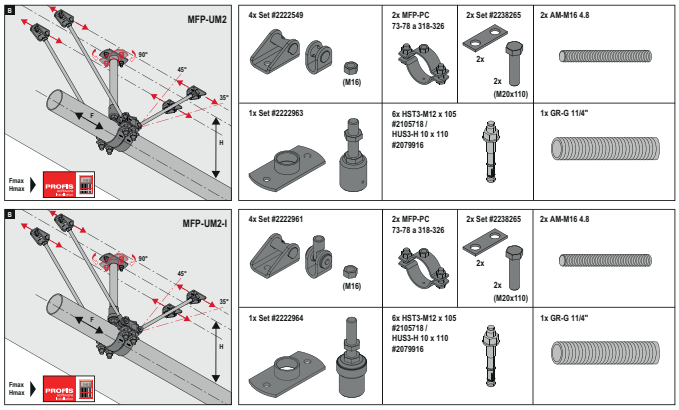
VENTAJAS

- 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



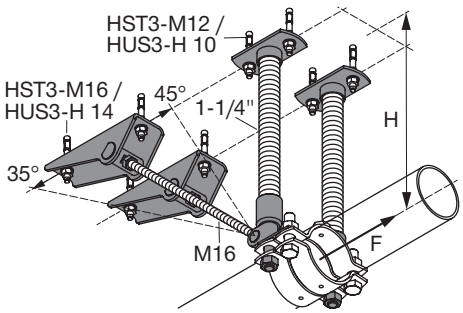


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UM2	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego, 2x Placa MFP-PCA M20	1 un	**2238273**
Kit MFP-UM2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego, 2x Placa MFP-PCA M20	1 un	**2238275**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UHD





APLICACIONES

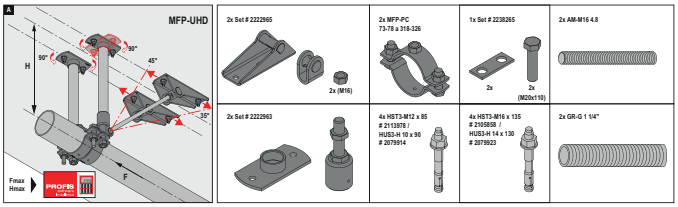
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

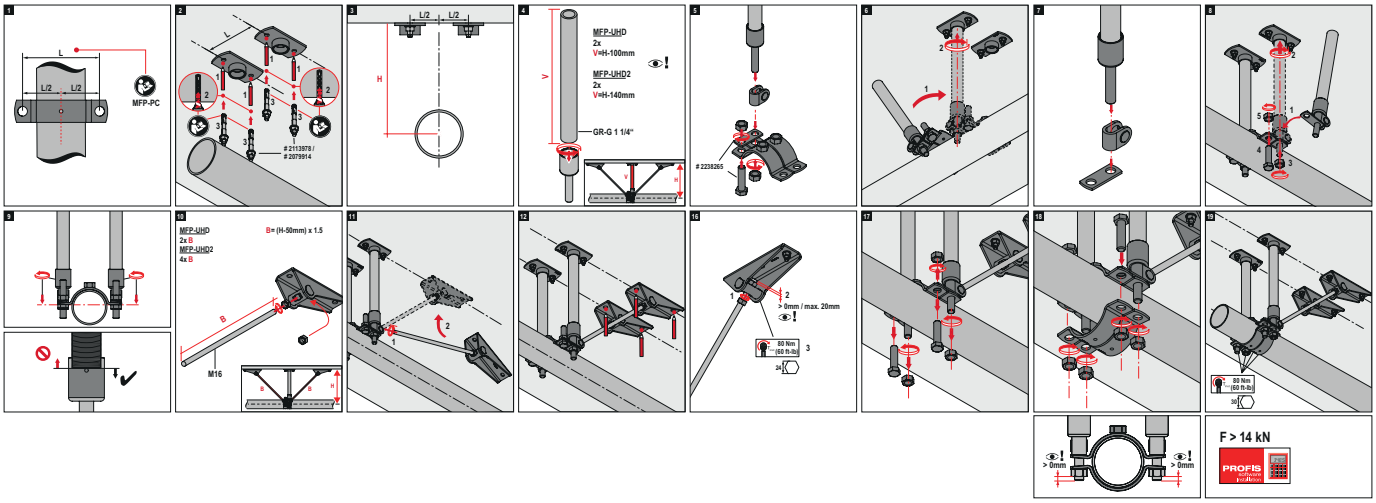
VENTAJAS

- 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 Arriostramiento punto fijo MFP-BRH M16 juego, 1x Placa MFP-PCA M20	1 un	**2223138**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

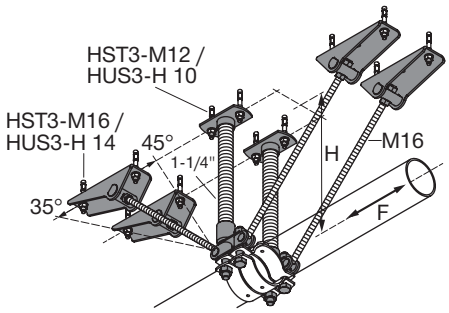
Punto fijo universal MFP-UHD2

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

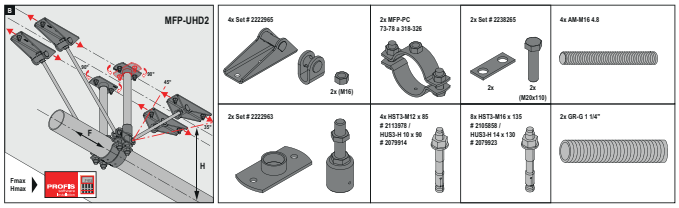
VENTAJAS

- 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.

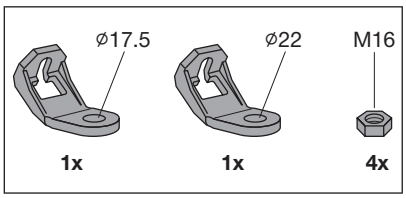
Juego MFP-AP 1-F

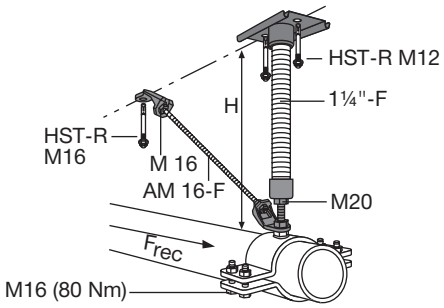
APLICACIONES

- Instalación de puntos fijos para tuberías sujetas a elongaciones y contracciones
- Cargas verticales en aplicaciones con vástagosi

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

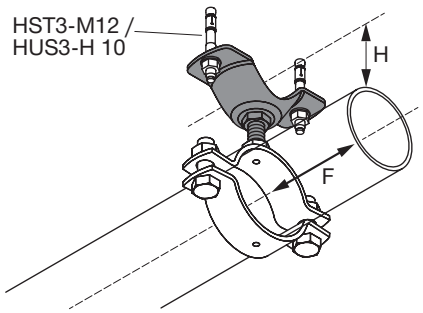
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado en caliente
Rango de altura - H	170 - 1200 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 3 kN
Tipo de material base	Hormigón

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

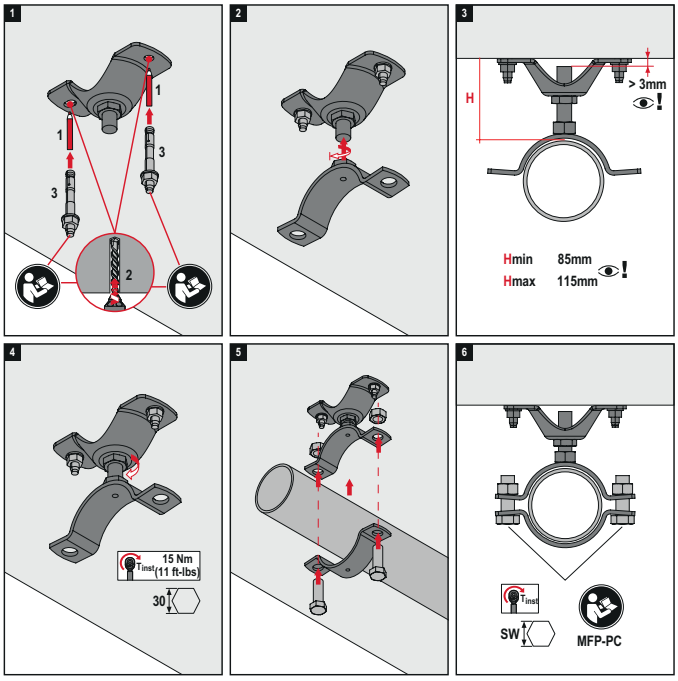
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

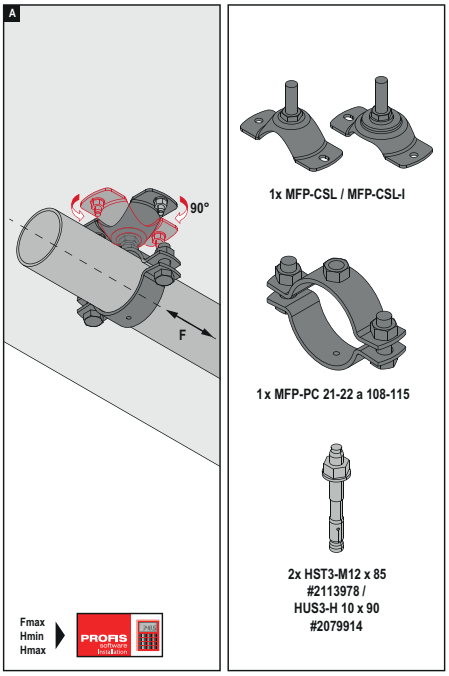
VENTAJAS

- 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



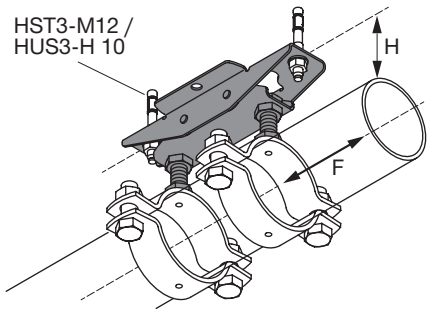


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CSL	1 un	**2223016**
MFP-CSL-I	1 un	**2223017**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto: aislado MFP-CL-I





APLICACIONES

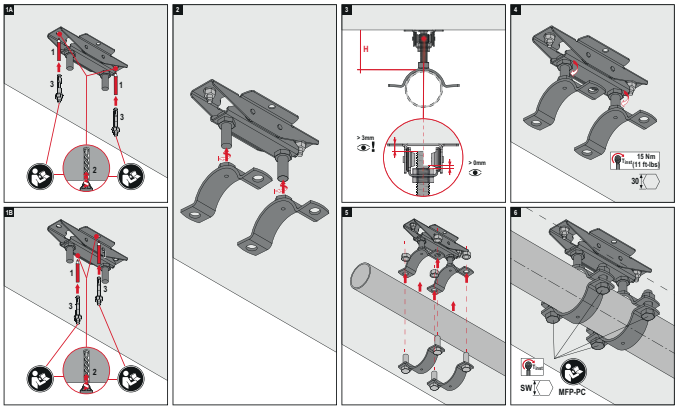
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

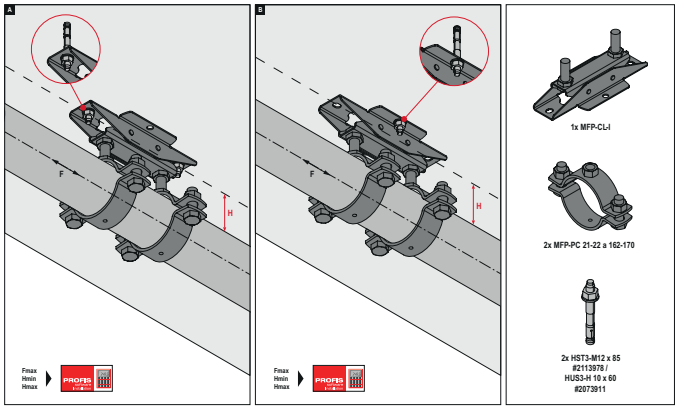
VENTAJAS

- 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

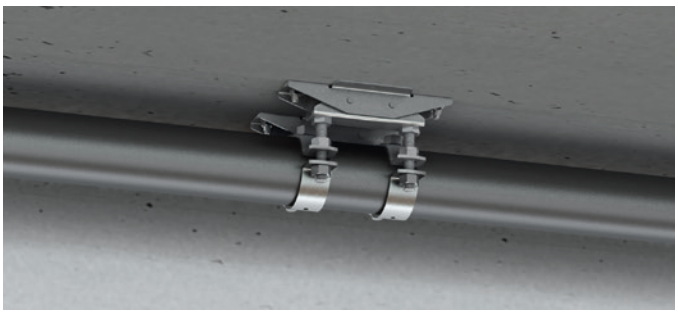


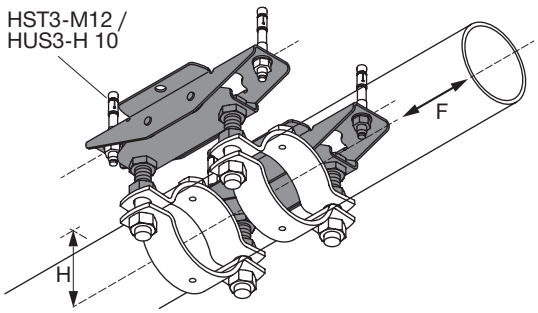


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CL-I	1 un	**2223018**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto: aislado MFP-CLD-I





APLICACIONES

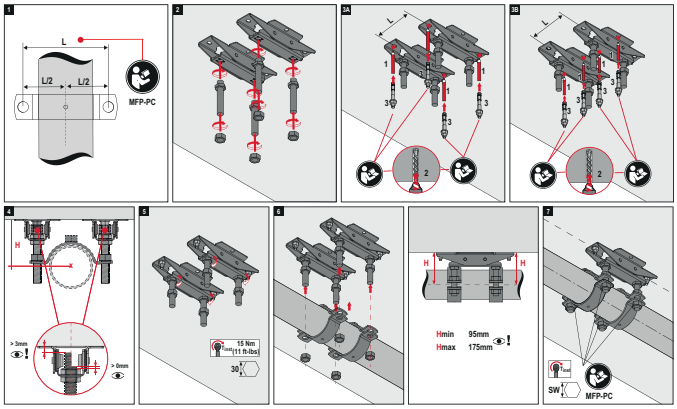
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

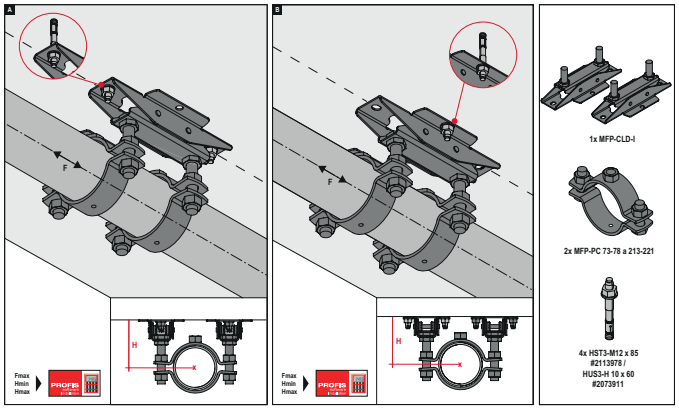
VENTAJAS

- 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



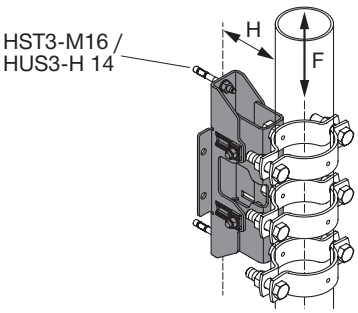


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CLD-I	1 un	**2223014**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto MFP-CH





APLICACIONES

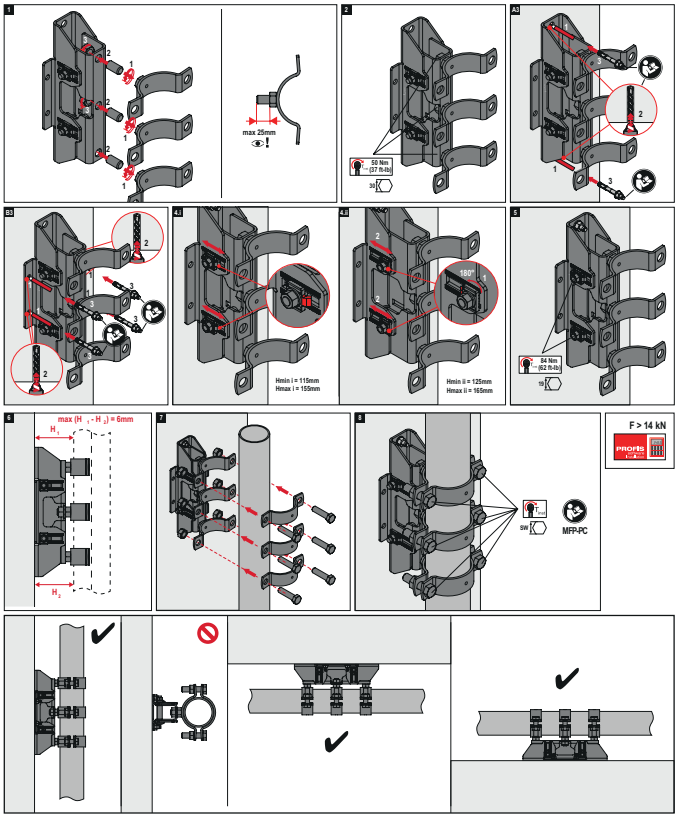
- Permite el uso combinado con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Puede utilizarse como punto fijo de refrigeración mediante el uso de las abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

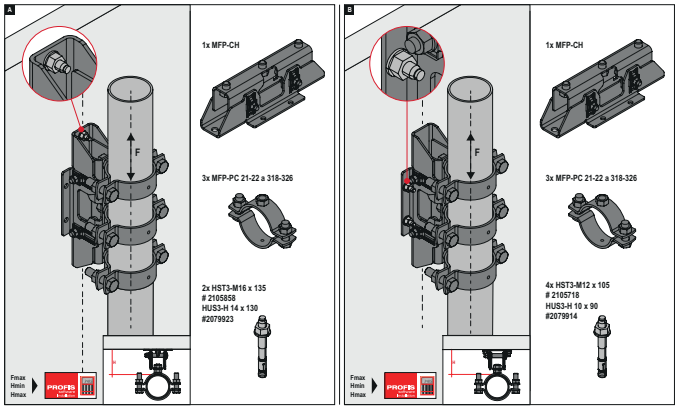
VENTAJAS

- Posibilidad de instalar las tuberías cerca del material base
- Permite la regulación en altura
- Apto para la instalación en tuberías inclinadas

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	115 - 165 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 22 kN
Tipo de material base	Hormigón, Acero



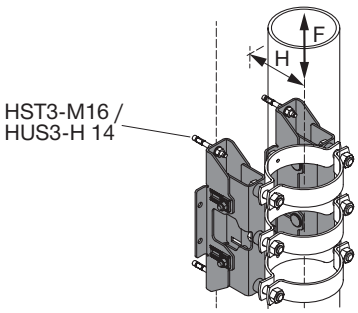


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CH	1 un	**2223015**

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto MFP-CHD





APLICACIONES

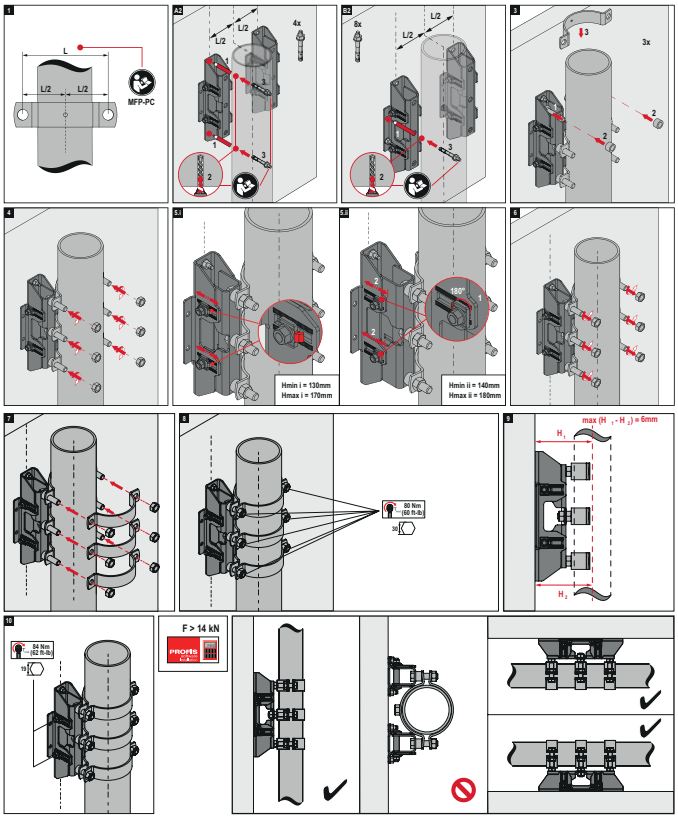
- Permite el uso combinado con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

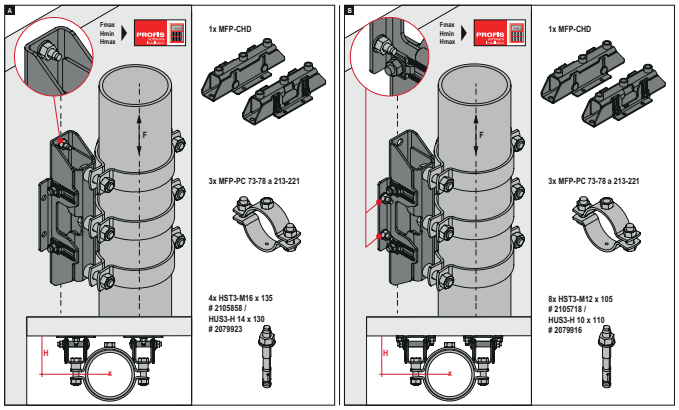
VENTAJAS

- 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



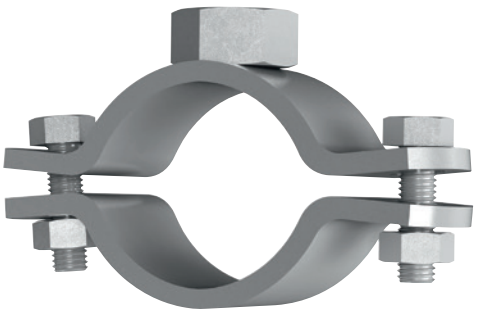


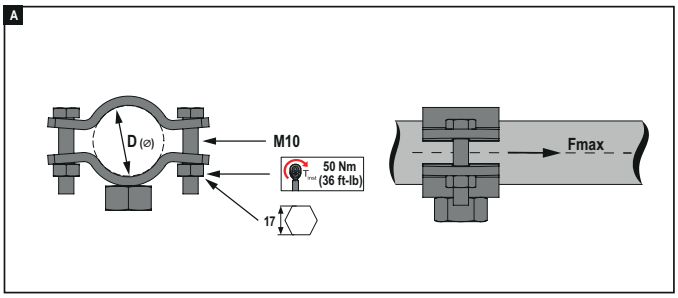
Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CHD	1 un	**2238264**

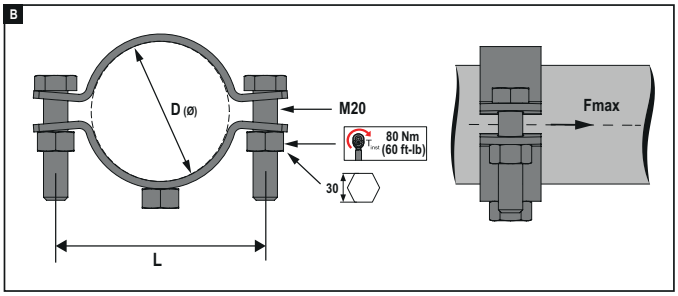
*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Abrazadera MFP-PC M20



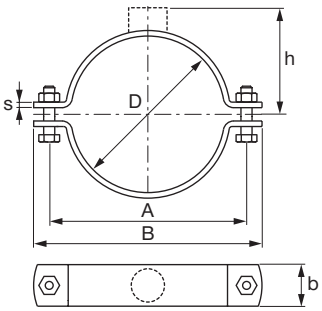


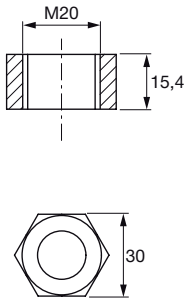




Datos Técnicos

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

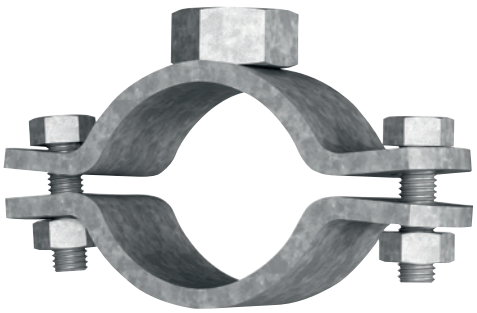




Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MFP-PC 21-22 M20	21 - 22 mm	2 un	**2227599**
MFP-PC 25-27 M20	25 - 27 mm	2 un	**2227690**
MFP-PC 28-30 M20	28 - 30 mm	2 un	**2227691**
MFP-PC 31-33 M20	31 - 33 mm	2 un	**2227692**
MFP-PC 33,5-36 M20	33.5 - 36 mm	2 un	**2227693**
MFP-PC 39-41 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

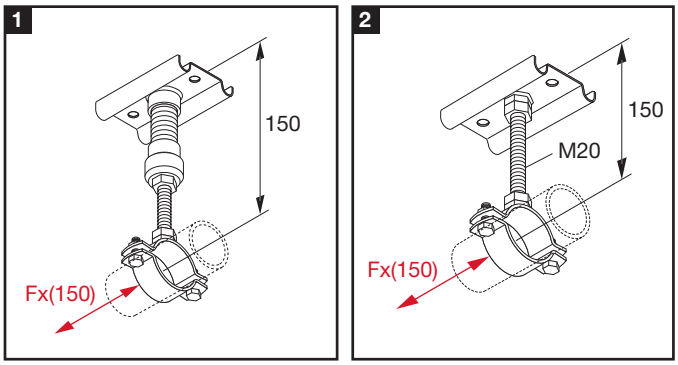
- Instalación de tuberías de hasta 3” expuestas a cambios de temperatura y en entornos con nivel de corrosión medio
- Fijación de tuberías con la placa base MFP-GP 20-F

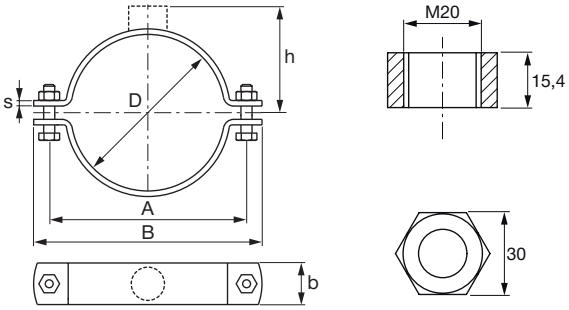
VENTAJAS

- 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

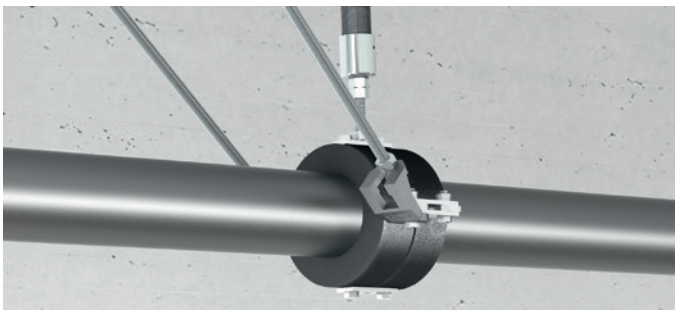


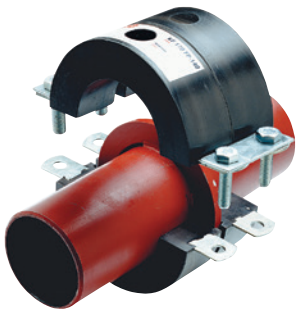


Referencia	Distancia entre orificios - A	Ancho - B	Cantidad del embalaje	Código
MFP-L NW 80 M20-F	138 mm	174 mm	20 un	**304240**

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

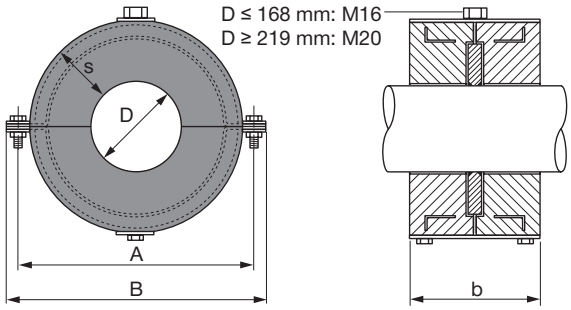
Abrazadera de refrigeración MFP-KF





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/mm²
Densidad aprox.	250 kg/m³

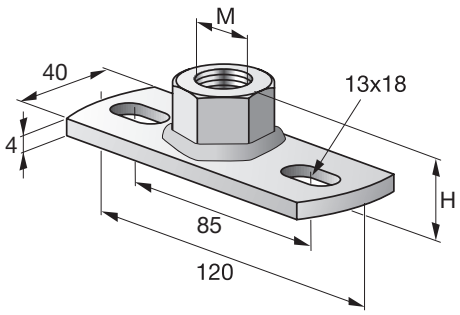


Referencia	Espesor sección transversal - s	Diámetro - D	Ancho - B	Distancia - A	Cantidad del embalaje	Código
MFP-KF 76 juego	30 mm	76.1 mm	203 mm	173 mm	1 un	**2238671**
MFP-KF 89 juego	30 mm	88.9 mm	211 mm	181 mm	1 un	**2238672**
MFP-KF 114 juego	40 mm	114.3 mm	274 mm	238 mm	1 un	**2238673**
MFP-KF 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

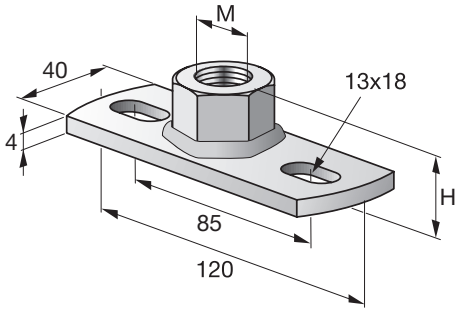


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MGM 2-M16	10 un	**373202**

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

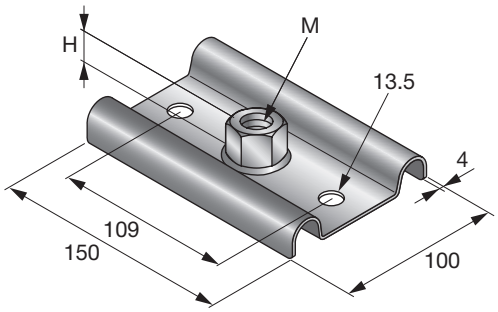


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MGM2 M16-F	10 un	**202839**

Placa base de punto fijoMFP-GP

Datos Técnicos

Rosca - M	M20
Altura - H	18 mm
Carga máxima a tracción - F	14 kN

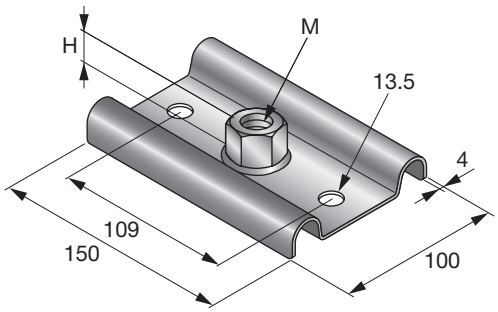


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-GP M20	10 un	**257001**

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**

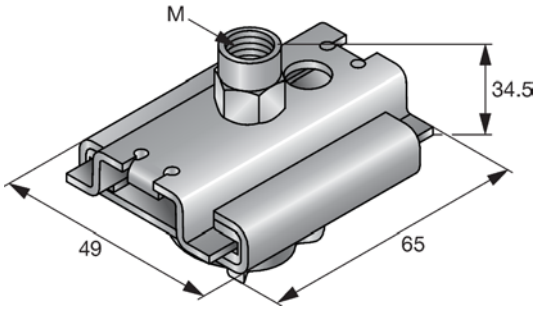
Elemento deslizante MSG-MQ 0.6

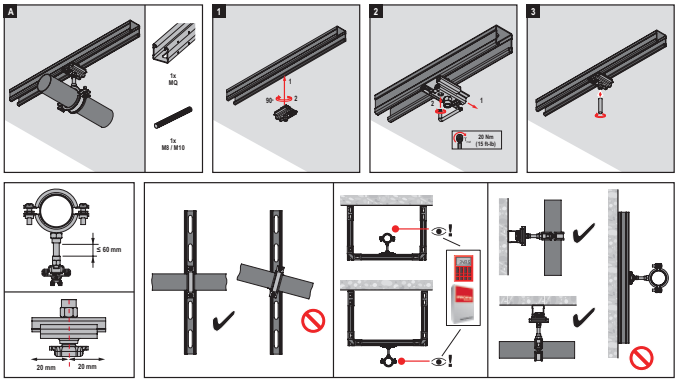
APLICACIONES

- 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

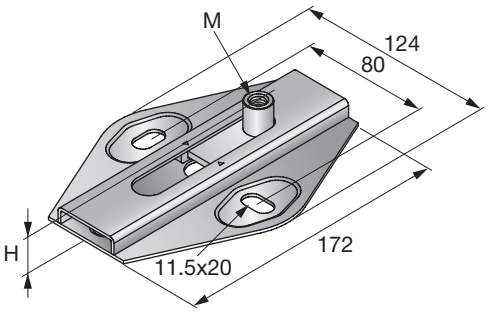
Rosca - M	M8, M10
Altura - H	33 mm
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

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

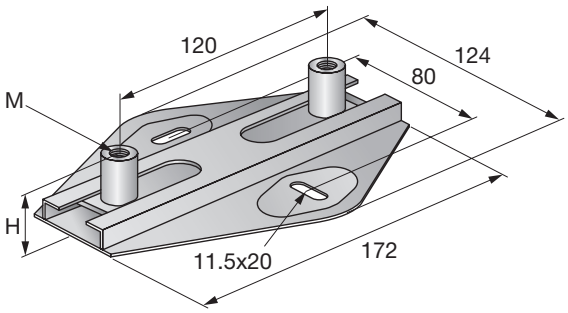
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	35 mm
Carga máxima - F	1 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

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

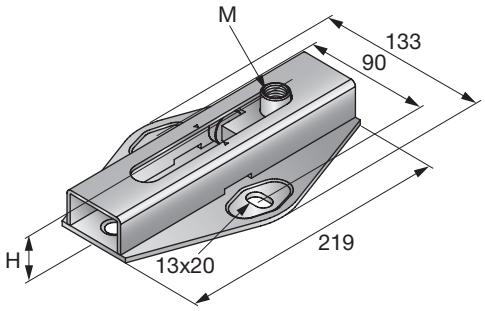
Carga máxima - F	1.75 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C
Tipo de material base	Hormigón
Recorrido de desplazamiento máx.	94 mm

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

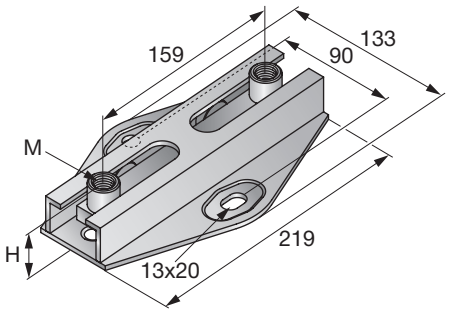
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	39 mm
Carga máxima - F	4 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

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**

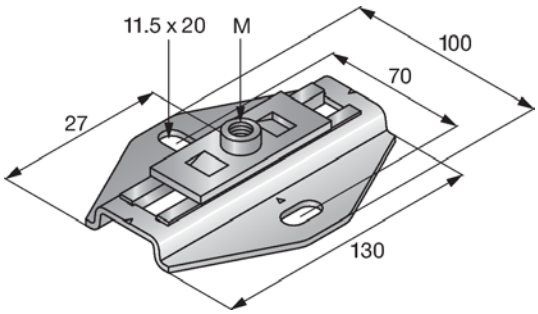
Conector deslizante MSG 1.2

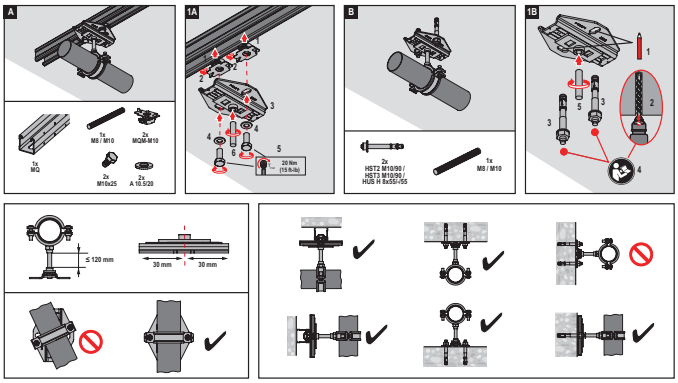
APLICACIONES

- 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



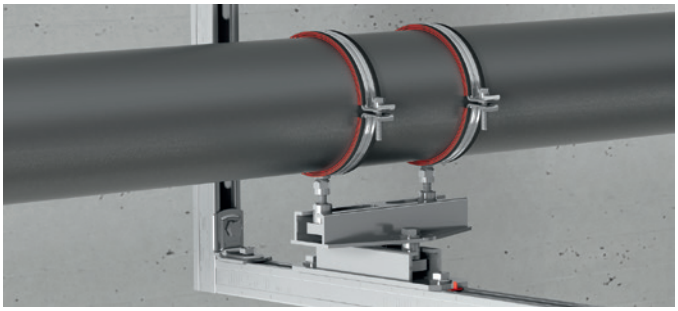


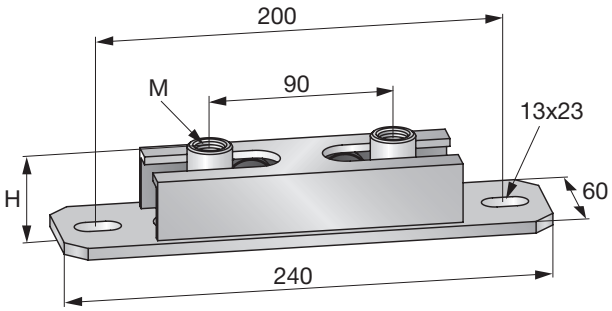
Datos Técnicos

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

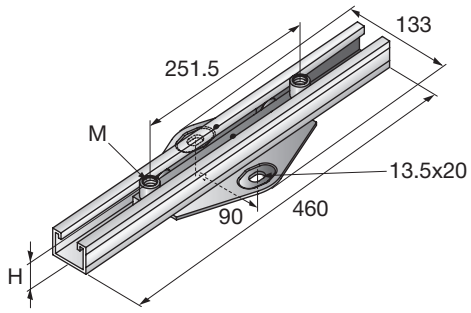
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	45 mm
Carga máxima - F	6 kN
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MRG-UK D6	5 un	**336755**

Elemento deslizante MRG-D 225

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	53 mm
Carga máxima - F	2.5 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MRG-D 225 M12/M16	2 un	**237394**

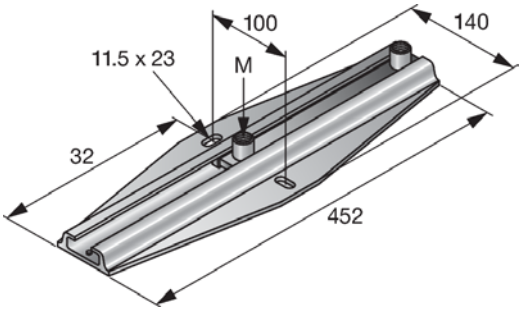
Conector deslizante MSG-D 200 1.5

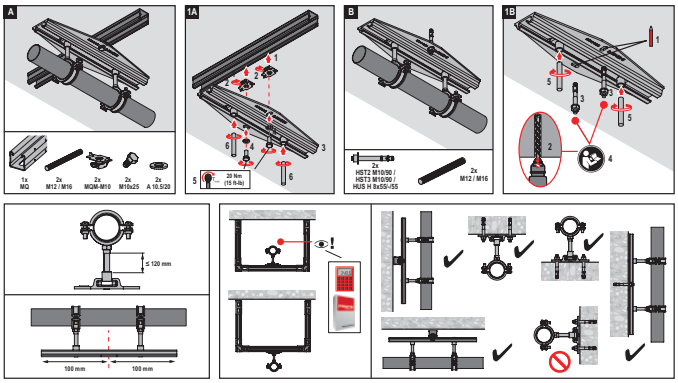
APLICACIONES

- Instalación de tuberías sujetas a expansión térmica lineal
- Recomendado para tuberías de plástico de hasta DN 250

VENTAJAS

- Instalación tanto en techos como suelos
- Diseñado para el uso con abrazaderas Hilti





Datos Técnicos	
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	36 mm
Carga máxima - F	1.5 kN
Composición del material	EN AW-6063 T6
Acabado	Simple
Resistencia térmica	-40 - 100 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MSG-D 200 1,5 M12/M16	2 un	**2171849**

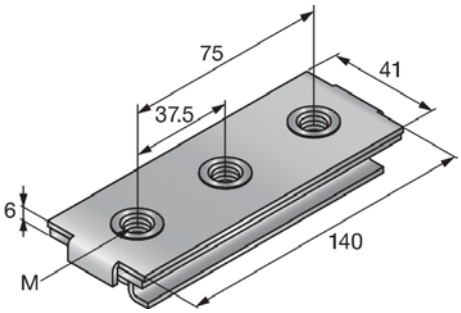
Elemento deslizante MSG-SE

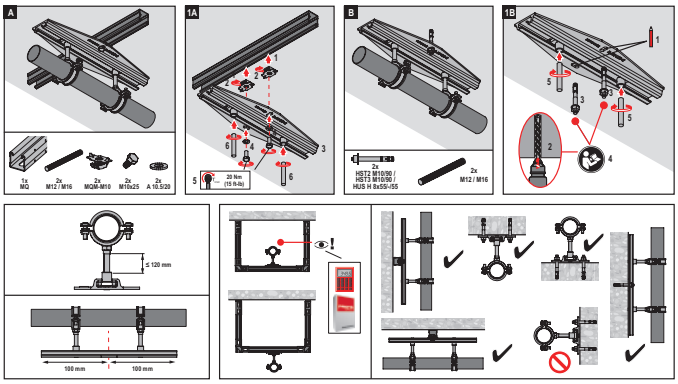
APLICACIONES

- 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



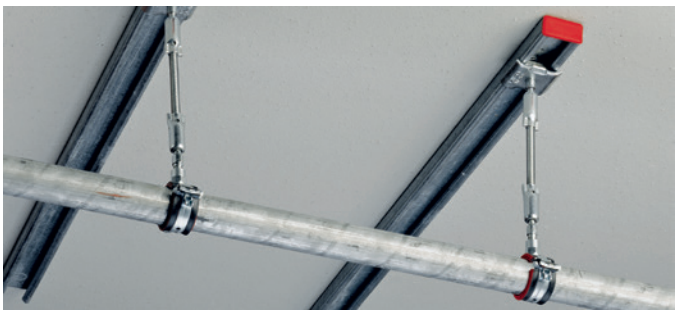


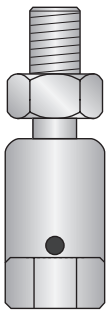
Datos Técnicos

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

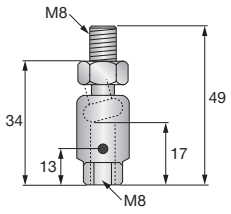
- Aplicaciones de fijación de tuberías horizontales y giratorias sujetas a elongaciones y contracciones térmicas
- Fijación de tuberías de un solo punto flexible y sencilla
- Compatible con varios sistemas de soporte modulares

VENTAJAS

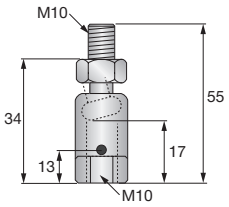
- Efecto oscilante flexible (desviación máx. de 15 grados) si se utiliza por parejas
- Permite la regulación en altura
- Diseño que soporta elevadas cargas de tracción

Datos Técnicos	
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Tipo de material base	Hormigón
Inclinación máx.	15 °

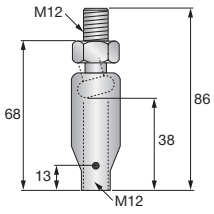
1



2



3



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**

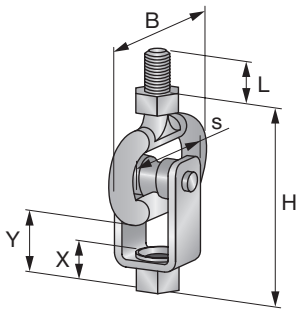
Elemento deslizante giratorio MPSG

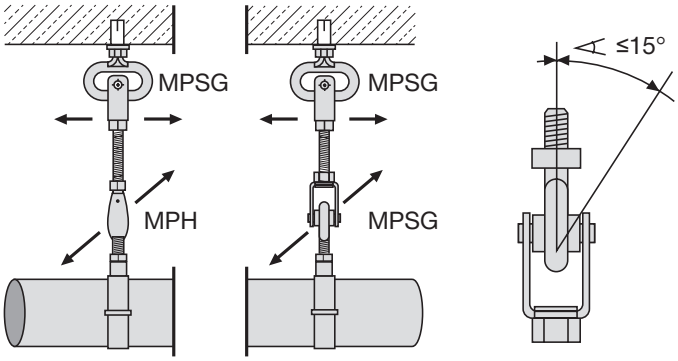
APLICACIONES

- 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**

Notas

Hilti Española, S.A.
Camino Fuente de la Mora, 1 I 3ª Planta
28050 Madrid

T 902 100 475
www.hilti.es

EDICIÓN 2019