



Sistema MQ HDG zincato a caldo

Hilti. Passione. Performance.



Introduzione

Panoramica dei prodotti	Pagina 82
Dati tecnici	Pagina 84



Prodotti

Binari	Pagina 91
Mensole	Pagina 92
Bullone di bloccaggio e dadi	Pagina 93
Piastre per collari	Pagina 94
Angolari, mensole angolari e piastre di collegamento	Pagina 95
Piastre di collegamento e basi binario	Pagina 97
Giunto universale e base pivotante	Pagina 98
Connettore binario, vite e inserto	Pagina 99
Ganci per tetto	Pagina 100
Morsetti	Pagina 101
Piastre a ponte	Pagina 105
Sistema 3D	Pagina 107
Accessori	Pagina 108



Slitte e punti fissi

Slitte a rulli MRG-F	Pagina 109
Punti fissi MFP-L-F leggeri	Pagina 110



Collari

MP-MI-F	Pagina 112
MP-M-F	Pagina 112
MP-MXI-F	Pagina 113
MP-MX-F	Pagina 113
Accessori per collari	Pagina 116
Kit punti fissi	Pagina 117

Nota sulle applicazioni esterne

Come regola generale, Hilti raccomanda l'uso di prodotti zincati a caldo per applicazioni esterne. Hilti sottolinea esplicitamente che l'utilizzo di prodotti galvanizzati per applicazioni esterne è soggetto a limitazioni in accordo con la EN ISO 12944-2 ed è consentito solo nelle condizioni in essa elencate. La valutazione se queste condizioni siano rispettate, come la classificazione nell'appropriata categoria di esposizione, la determinazione della diminuzione dello spessore di zinco e la derivazione della corrispondente vita utile del prodotto, è responsabilità del Cliente.

Note in merito ai prezzi

- I prezzi del Catalogo Sistemi d'installazione 2010 Hilti Italia sono espressi in Euro (€) e non sono comprensivi di I.V.A. e spese di spedizione.
- I prezzi unitari, sebbene presenti, rimangono indicativi in quanto arrotondati al secondo decimale.
- Per ordini, offerte, fatture, ecc. dovrà essere utilizzato esclusivamente il **prezzo per confezione**.
- I prezzi inseriti potranno subire variazioni. Hilti Italia S.p.A. provvederà alla correzione di eventuali errori materiali.

Binari							
MQ-21-F 3 m 304096	MQ-41-F 3 m 304099	MQ-52-F 3 m 304102	MQ-72-F 3 m* 304104	MQ-21 D-F 3 m 304107	MQ-41 D-F 3 m 304110	MQ-52-72 D-F 3 m 304112	
MQ-21-F 6 m 304097	MQ-41-F 6 m 304100	MQ-52-F 6 m 304103	MQ-72-F 6 m 304105	MQ-21 D-F 6 m 304108	MQ-41 D-F 6 m 304111		
MQ-21-HDG plus 6 m 304098	MQ-41-HDG plus 6 m 304101				MQ-41 D-HDG plus 6 m 304111		
Mensole		Supporti		Bullone	Dadi con alette	Piastre autobloccanti	
MQK-SK-F 304129	MQW-S/1-F 304180	MQW-S/2-F* 304181	MQN-F 304130	MQM-M6-HDG plus 298499	MQA-M 8-F 304138	MQG-2-M16-F 304146	
MQK-SL-F 304128				MQM-M8-HDG plus 298500	MQA-M 10-F 304139	MQG-2-1/2"-F 304147	
				MQM-M10-HDG plus 298510	MQA-M 12-F 304140	MQG-2-3/4"-F 304148	
				MQM-M12-F 304134	MQA-M 16-F 304141	MQG-2-1"-F 304149	
Angolari			Angolari di collegamento				
MQW-2/45°-F 304178	MQW-3/135°-F* 304179	MQV-2/2D-F 304150	MQV-3/2D-F* 304152	MQV-3/3D-F* 304153	MQV-4/3D-F* 304154	MQV-12-F 304155	
Basi binario			Base pivott.	Morsetti			
MQP-21-72-F 304165	MQP-82-F 304166	MQP-124-F 304167	MQP-G-F 304168	MQT-21-41-F 304190	MQT-41-82-F 304191	MQT-82-124-F 304192	
Piastre a ponte		Accessori					
MQB-124-F* 304187	MQB-G41-F* 304189	MQZ-L9-F 304196	MQZ-U-F 304208	MQZ-A-M16/M12-F 304763	MQZ-SV-F 304206	MQZ-E21 370598	
MQB-41x2-F* 304188		MQZ-L11-F 304197		MQZ-A-1/2"/M16-F 304203	MQZ-SS-F 304207	MQZ-E41 369685	
		MQZ-L13-F 304198		MQZ-A-3/4"/M16-F 304204			
		MQZ-L17-F 304199		MQZ-A-1"/M16-F 304205			
Collari		Slitte		Punti fissi			
MP-MXI-F Gamma apertura 2" - 508" Boccola di colleg. M10, M12, M16, 3/4", 1"	MP-MX-F Gamma apertura 2" - 508" Boccola di colleg. M10, M12, M16, 3/4", 1"	MPF-GP 16-F 304279	MRG 2-F 1,5 kN Boccola di colleg. M10/M12	MRG-D6-F 6 kN Boccola di colleg. M12/M16	MFP-L-F 1-2k N	MFP 1-F 3 kN	
Accessori		Esempi di applicazioni					
Tubi filettati 1/2", 3/4", 1", 1 1/2"							

Binari		Mensole					
MQ-124X D-F 6m 370594		MQK-21/300-F* 304113	MQK-41/300-F 304115	MQK-41/450-F 304116	MQK-41/600-F 304117	MQK-41/1000-F* 304118	
		MQK-21/450-F 304114		MQK-41/600/4-F* 304119	MQK-41/1000/4-F* 304120		
				MQK-72/450-F* 304122	MQK-72/600-F* 304123	MQK-21 D/300-F* 304124	MQK-21 D/450-F 304125
						MQK-21 D/600-F* 304126	MQK-41 D/1000-F 304127
Angolari							
MQW-2-F 304171	MQW-4-F 304174	MQW-8/90°-F 304175	MQW-3-F 304172	MQW-P2-F 304177	MQW-8/45°-F 304176	MQW-3/45°-F 304173	
Angolari di collegamento				Basi binario			
MQV-P4-F 304156	MQV-T-F 304157	MQV-2/2D-14-F 304151	MQP-1/1-F* 304161	MQP-1/3-F* 304162	MQP-2/3-F* 304163	MQP-45°-F 304164	
Morsetti				Piastrine a ponte			
MQT-C21-F 304193	MQT-C22-F 304194	MQT-C23-F 304195	MQB-21-F 304182	MQB-41-F 304183	MQB-52-F 304184	MQB-72-F* 304185	MQB-82-F 304186
Sistema 3D				Collari			
	MQ3D-B-F 304209	MQ3D-W90°-F 304210	MQ3D-W45°-F 304211	MQ3D-A-F 304212	MP-MI-F Gamma apertura 1/2" - 3" Boccola di collegam. M10	MP-M-F Gamma apertura 1/2" - 3" Boccola di collegam. M10	
Punti fissi		Accessori					
MFP 2-F 10 kN	MFP 3-F 20 kN	Viti M8 - M16	Dadi esagonali M8 - M20	Manicotti M8 - M16	Rondelle M8 - M16	Barre filettate M10 - M20	
Esempi di applicazioni							



Ruggine?

No, non con il sistema d'installazione rapido Hilti

Massima comodità durante il montaggio e un alto livello di sicurezza caratterizzano il collaudato sistema d'installazione MQ. Questo sistema modulare flessibile consente un'ottima protezione contro la corrosione insieme ai vantaggi di un rapido montaggio dei binari.



Caratteristiche del sistema d'installazione Hilti

- Facile scelta del binario ideale per ogni applicazione.
- Elevata resistenza e stabilità della struttura.
- Sicurezza d'installazione e semplice principio di funzionamento del sistema.
- Montaggio rapido e posizionamento preciso dei binari con il bullone di rapida installazione.
- Connessione facile e rapida di vari binari, grazie alla modularità dell'intero sistema.

In qualità di pioniere della tecnologia del fissaggio, Hilti è impegnata a migliorare costantemente i prodotti attraverso la ricerca e lo sviluppo. Un esempio calzante è il sistema MQ in vari materiali – zincati, zincati a caldo e in acciaio inossidabile.

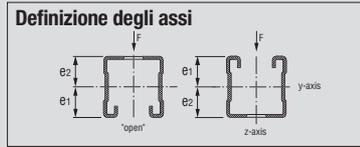
Nella scelta di un sistema idoneo, si deve tener conto delle condizioni in cui verrà utilizzato. Come guida, si forniscono le seguenti indicazioni generiche per la scelta dell'utilizzo corretto dei materiali e dei tipi di protezione contro la corrosione:

	Acciaio zincato a caldo	Acciaio inox A4
All'interno	Locali umidi o scarsamente ventilati con effetti di condensa	Fenomeni duraturi di condensa dovuta a umidità o variazione della temperatura
All'esterno	Atmosfera corrosiva	Atmosfera fortemente corrosiva (moderata esposizione a cloridi e a biossido di zolfo)

Per il fissaggio di componenti zincati a caldo e in acciaio inox si consigliano ancoranti in acciaio inossidabile.

Contattate i nostri consulenti tecnici per ulteriori dettagli.

Dati tecnici



Binari (zincati a caldo)

		MQ-21-F	MQ-41-F	MQ-52-F	MQ-72-F	MQ-21D-F	MQ-41D-F	MQ-52-72D-F	MQ-124XD-F
Spessore parete binario	t [mm]	2,0	2,0	2,5	2,75	2,0	2,0	2,5/2,75	3,0
Area sezione trasversale	A [mm ²]	165,3	245,1	352,1	492,8	330,6	490,3	844,9	1237,2
Peso binario	[kg/m]	1,48	2,13	3,01	4,20	2,97	4,29	7,26	10,09
Lunghezza di vendita	[m]	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	6	6
Materiale									
Tensione ammissibile	σ_{amm} [N/mm ²]	152,6	152,6	152,6	152,6	152,6	152,6	152,6	152,6
Cont. hot-dip galvanised (HDG plus), 70 μ m		●	●				●		
Hot-dip galvanised, 45 μ m		●	●	●	●	●	●	●	●
Valori sezione trasversale									
Asse y									
Asse baricentrico da lato aperto ¹⁾	e ₁ [mm]	10,84	21,13	26,67	36,79	20,60	41,30	62,02	62,00
Asse baricentrico	e ₂ [mm]	9,76	20,17	25,33	35,22	20,60	41,30	61,99	62,00
Momento d'inerzia	I _y [cm ⁴]	0,92	5,37	11,41	28,70	4,98	30,69	115,41	188,04
Momento resistente lato aperto	W _{y1} [cm ³]	0,85	2,54	4,28	7,80	2,42	7,43	18,61	30,33
Momento resistente	W _{y2} [cm ³]	0,94	2,66	4,50	8,15	2,42	7,43	18,62	30,33
Raggio d'inerzia	i _y [cm]	0,74	1,48	1,80	2,41	1,23	2,50	3,70	3,90
Momento ammissibile ²⁾	M _y [Nm]	129,1	388,1	652,7	1190,4	369,0	1133,9	2839,8	4628,1
Asse z									
Momento d'inerzia	I _z [cm ⁴]	4,39	7,33	10,79	15,40	8,78	14,67	26,13	31,62
Momento resistente	W _z [cm ³]	2,13	3,55	5,23	7,46	4,25	7,10	12,65	15,31
Raggio d'inerzia	i _z [cm]	1,63	1,73	1,75	1,77	1,63	1,73	1,76	1,60

Sceita binari:

- I dati indicati sono basati su trave a campata unica soggetta a carico singolo F (kN) agente al centro della campata, L2
- Se diversi carichi agiscono su una trave a campata unica, possono essere sommati e trattati come carico singolo agente sul centro della campata. Con questo approccio non si corrono rischi nel calcolo di progetto (→ tabella per la scelta della sezione trasversale).
- Con le lunghezze massime di campata indicate L (cm), non viene superata la sollecitazione ammessa dell'acciaio e la freccia massima di L/200.
- Si è tenuto conto del peso proprio del binario.
- La tensione ammissibile è data dalla formula $\sigma_{amm} = \sigma_d / \gamma_{G/Q}$ con $\gamma = 1,4$; σ_d risulta dall'aumentato limite di snervamento valido per foggatura a freddo secondo DAST-RILI 016 del 1992: $\sigma_d = f_{yk} / \gamma_M$ con $\gamma_M = 1,1$

F (kN)	Lunghezza massima campata L (cm) / freccia f (mm) ³⁾															
	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)	L (cm)	f (mm)		
0,25	133	6,7	306	15,3	419	20,9	599	29,9	288	14,4	614	30,7	936	46,8	1034	51,7
0,50	95	4,8	226	11,3	321	16,0	482	24,1	216	10,8	496	24,8	821	41,0	938	46,9
0,75	68	2,6	187	9,3	268	13,4	411	20,5	179	9,0	424	21,2	735	36,8	861	43,0
1,00	51	1,5	153	6,8	235	11,7	364	18,2	145	6,2	375	18,8	670	33,5	797	39,9
1,25	41	<1	123	4,4	204	9,5	329	16,5	116	4,1	340	17,0	618	30,9	745	37,2
1,50	34	<1	103	3,1	171	6,8	303	15,1	97	2,9	291	12,7	576	28,8	701	35,0
1,75	29	<1	88	2,3	147	5,0	264	11,7	84	2,1	252	9,6	541	27,0	663	33,1
2,00	26	<1	77	1,7	129	3,9	233	9,1	73	1,6	222	7,5	511	25,6	630	31,5
2,25	23	<1	69	1,4	115	3,1	208	7,3	65	1,3	198	6,0	470	22,2	601	30,1
2,50	20	<1	62	1,1	104	2,5	188	6,0	59	1,0	179	4,9	428	18,7	576	28,8
2,75	19	<1	56	<1	94	2,1	171	5,0	53	<1	163	4,1	393	15,8	554	27,7
3,00	17	<1	52	<1	87	1,8	157	4,2	49	<1	150	3,5	363	13,6	534	26,7
3,50	15	<1	44	<1	74	1,3	135	3,1	-	-	129	2,6	315	10,3	495	24,3
4,00	13	<1	<1	<1	65	<1	118	2,4	-	-	113	2,0	277	8,1	439	19,4
4,50	11	<1	34	<1	58	<1	105	1,9	-	-	100	1,6	248	6,5	394	15,8
5,00	10	<1	31	<1	52	<1	95	1,5	-	-	90	1,3	224	5,3	358	13,1
6,00	8	<1	26	<1	43	<1	79	1,1	-	-	75	<1	187	3,7	301	9,4
7,00	7	<1	22	<1	37	<1	68	<1	-	-	-	-	161	2,8	260	7,0
8,00	6	<1	19	<1	32	<1	59	<1	-	-	-	-	141	2,1	228	5,4

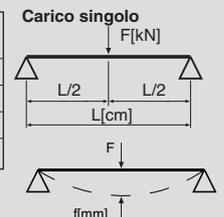
Esempio di scelta:

● Un carico di 1,0 kN (≈ 100 kg) deve essere distribuito su una lunghezza di campata binario L = 100 cm (trave a campata unica).

Soluzione:

- Scegliere la riga con il carico F = 1,0 kN.
- Possono essere utilizzati i binari da MQ-41-F a MQ-124XD-F, perché la lunghezza ammissibile di campata (valore nella tabella) è uguale o maggiore di quella richiesta (L = 100 cm).

Conversione	kp	kg	N	kN
1 kp	-	1	10	0.01
1 kg	1	-	10	0.01
1 N	0.1	0.1	-	0.001
1 kN	100	100	1000	-



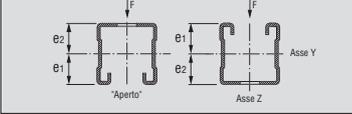
¹⁾ Per calcolare la freccia utilizzare il valore più piccolo (W_{y1}, W_{y2}) (W_{y1} = I_y/e₁ o W_{y2} = I_y/e₂).

²⁾ Momento ammissibile M_y = $\sigma_{amm} \cdot \min(W_{y1}, W_{y2})$

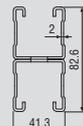
³⁾ La lunghezza massima del binario è 6,0 m. Contattate i tecnici Hilti nel caso di binari di lunghezza superiore a 6,0 m!

Dati tecnici

Definizione degli assi



Binari (HDG plus)



Spessore parete binario	t [mm]	2.0
Area sezione trasversale	A [mm²]	165.3
Peso binario	[kg/m]	1.48
Lunghezza di vendita	[m]	6

Materiale

Tensione ammissibile	$\sigma_{perm.}$ [N/mm²]	188.3
Cont. hot-dip galvanised (HDG plus), \varnothing 70 μ m		●
Hot-dip galvanised, min. 45 μ m		

Valori sezione trasversale

Asse y

Asse baricentro lato aperto ¹⁾	e ₁ [mm]	10.84
Asse baricentro	e ₂ [mm]	9.76
Momento d'inerzia	I _y [cm⁴]	0.92
Momento resistente lato aperto	W _{y1} [cm³]	0.85
Momento resistente	W _{y2} [cm³]	0.94
Raggio d'inerzia	i _y [cm]	0.74
Momento ammissibile ²⁾	M _y [Nm]	159

Asse z

Momento d'inerzia	I _z [cm⁴]	4.39
Momento resistente	W _z [cm³]	2.13
Raggio d'inerzia	i _z [cm]	1.63

MQ-21-HDG plus

MQ-41-HDG plus

MQ-21D-HDG plus

MQ-41D-HDG plus

Scelta binari:

- I dati indicati sono basati su trave a campata unica soggetta a carico singolo F (kN) agente al centro della campata L2.
- Se diversi carichi agiscono su una trave a campata unica, possono essere sommati e trattati come carico singolo agente sul centro della campata. Con questo approccio non si corrono rischi nel calcolo di progetto (→ **tabella per la scelta della sezione trasversale**).
- Con le lunghezze massime di campata indicate L (cm), non viene superata la sollecitazione ammessa dell'acciaio e la freccia massima di L/200.
- Si è tenuto conto del peso proprio del binario.
- **HDG plus channels:** La tensione ammissibile $\sigma_D / \gamma_{D/D}$ con $\gamma = 1,4$. σ_D risulta dall'aumentato limite di snervamento valido per foggatura a freddo secondo DAST-RILI 016 del 1992: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ con $\gamma_M = 1,1$

Lunghezza massima campata L (cm) / freccia f (mm) ³⁾

F (kN)	L (cm) / f (mm)							
	L (cm)	f (mm)						
0.25	133	6,7	306	15,3	288	14,4	614	30,7
0.50	95	4,8	226	11,3	216	10,8	496	24,8
0.75	78	3,9	187	9,3	179	9,0	424	21,2
1.00	63	2,8	163	8,1	156	7,8	375	18,8
1.25	51	1,8	141	6,6	140	7,0	340	17,0
1.50	42	1,2	118	4,6	120	5,3	313	15,6
1.75	36	<1	101	3,4	103	3,9	288	14,1
2.00	32	<1	89	2,6	90	3,0	254	11,0
2.25	28	<1	79	2,1	80	2,4	227	8,9
2.50	25	<1	71	1,7	72	1,9	205	7,3
2.75	23	<1	65	1,4	66	1,6	187	6,1
3.00	21	<1	59	1,2	60	1,3	172	5,1
3.50	18	<1	51	<1	—	—	148	3,8
4.00	16	<1	44	<1	—	—	129	2,9
4.50	14	<1	39	<1	—	—	115	2,3
5.00	12	<1	36	<1	—	—	104	1,9
6.00	10	<1	30	<1	—	—	87	1,3
7.00	9	<1	25	<1	—	—	—	—
8.00	7	<1	22	<1	—	—	—	—

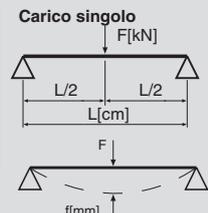
Esempio di scelta:

● Un carico di 1,0 kN (≈100 kg) deve essere distribuito su una lunghezza di campata binario L = 100 cm (trave a campata unica).

Soluzione:

- Scegliere la riga con il carico F = 1,0 kN.
- Può essere utilizzato il binario MQ-41D-HDG plus, perché la lunghezza ammissibile di campata (valore nella tabella) è uguale o maggiore di quello richiesto (L = 100 cm).

Conversione	kp	kg	N	kN
1 kp	—	1	10	0,01
1 kg	1	—	10	0,01
1 N	0,1	0,1	—	0,001
1 kN	100	100	1000	—



¹⁾ Per calcolare la freccia utilizzare il valore più piccolo (W_{y1}, W_{y2}) (W_{y1} = I_y/e₁ or W_{y2} = I_y/e₂).

²⁾ Momento ammissibile M_y = $\sigma_{perm.}$ · min. (W_{y1}, W_{y2})

³⁾ La lunghezza massima del binario è 6,0 m. Contattate i tecnici Hilti nel caso di binari di lunghezza superiore a 6,0 m!

Grafico di scelta binari zincati a caldo per travi a campata unica

con carico singolo al centro della campata L/2

Tutti i valori sono stati calcolati per una sollecitazione ammissibile σ_{amm} . (vedi dati tecnici binari) ed una freccia di L/200.

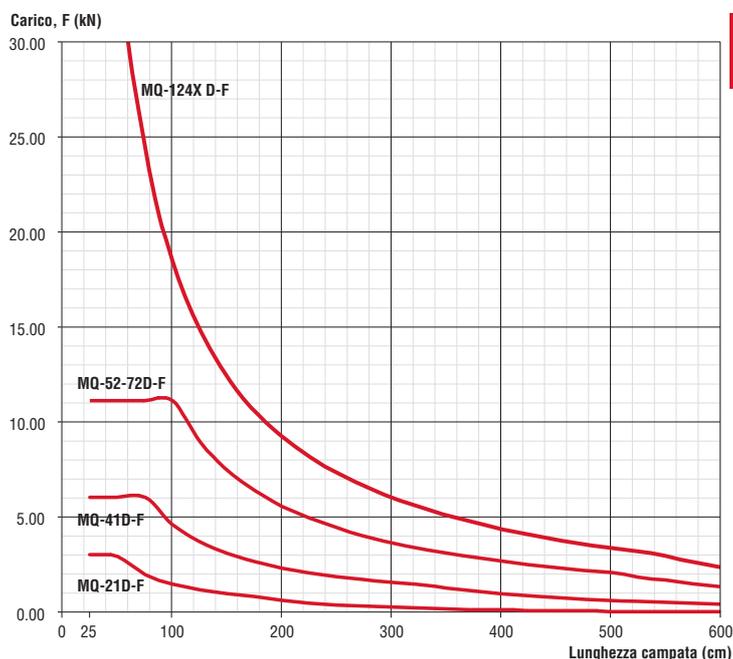
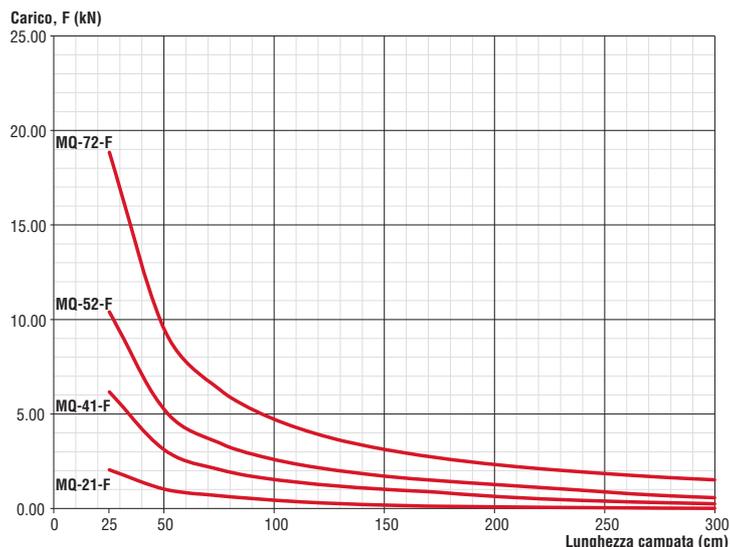
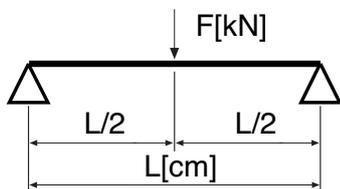
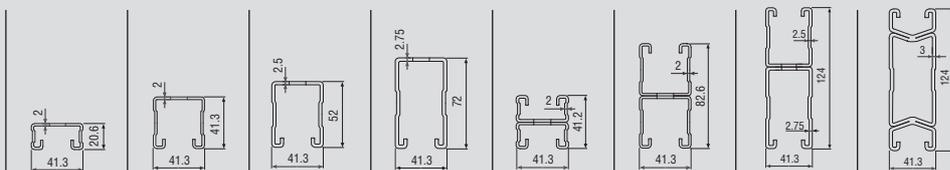
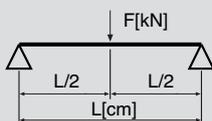


Tabella di scelta binari zincati a caldo per travi a campata unica

con carico singolo al centro della campata L/2



Carico massimo F (kN) / freccia, f (mm)

Lunghezza campata L (cm)	MQ-21-F		MQ-41-F		MQ-52-F		MQ-72-F		MQ-21 D-F		MQ-41 D-F		MQ-52-72 D-F		MQ-124 XD-F	
	F (kN) max.	f (mm) L/200	F (kN) max.	f (mm) L/200	F (kN) max.	f (mm) L/200										
25	2,05	<1	6,16	<1	10,37	0,1	18,93	<1	3,00	<1	6,00	<1	11,20	<1	73,63	<1
50	1,03	1,4	3,09	<1	5,21	0,6	9,5	<1	2,94	0,7	6,00	<1	11,20	<1	36,95	<1
75	0,68	3,1	2,06	1,6	3,47	1,3	6,33	<1	1,96	1,7	6,00	<1	11,20	<1	24,63	<1
100	0,45	5,0	1,54	2,9	2,59	2,3	4,74	1,6	1,46	2,9	4,51	1,5	11,20	1,0	18,46	1,0
125	0,28	6,3	1,23	4,5	2,07	3,6	3,78	2,6	1,16	4,6	3,60	2,3	9,04	1,5	14,75	1,5
150	0,19	7,5	1,02	6,5	1,72	5,1	3,14	3,7	0,96	6,6	2,99	3,3	7,52	2,2	12,27	2,2
175	0,14	8,8	0,86	8,8	1,47	7,0	2,68	5,1	0,79	8,8	2,55	4,5	6,43	3,0	10,49	3,0
200	0,10	10,0	0,65	10,0	1,28	9,1	2,34	6,6	0,59	10,0	2,23	5,9	5,61	3,9	9,16	3,9
225	0,07	11,3	0,51	11,3	1,09	11,3	2,07	8,4	0,46	11,3	1,97	7,5	4,97	5,0	8,12	5,0
275	0,04	13,8	0,32	13,8	0,71	13,8	1,68	12,5	0,28	13,8	1,59	11,2	4,03	7,4	6,60	7,4
300	0,02	15,0	0,26	15,0	0,58	15,0	1,53	15,0	0,22	15,0	1,45	13,3	3,68	8,8	6,02	8,8

Grafico di scelta binari (HDG-plus) per travi a campata unica

con carico singolo al centr della campata L/2

Tutti i valori sono stati calcolati per una sollecitazione ammissibile σ_{perm} . (vedi dati tecnici binari) ed una freccia di L/200.

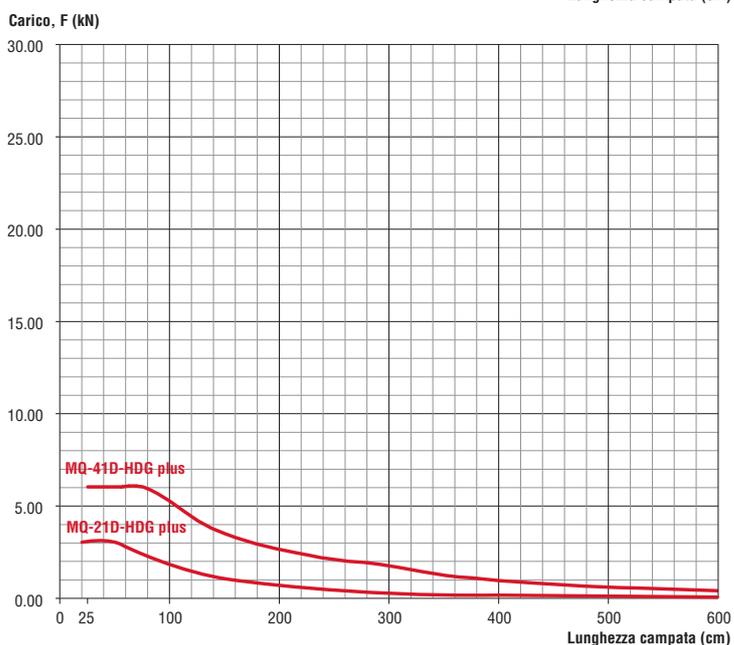
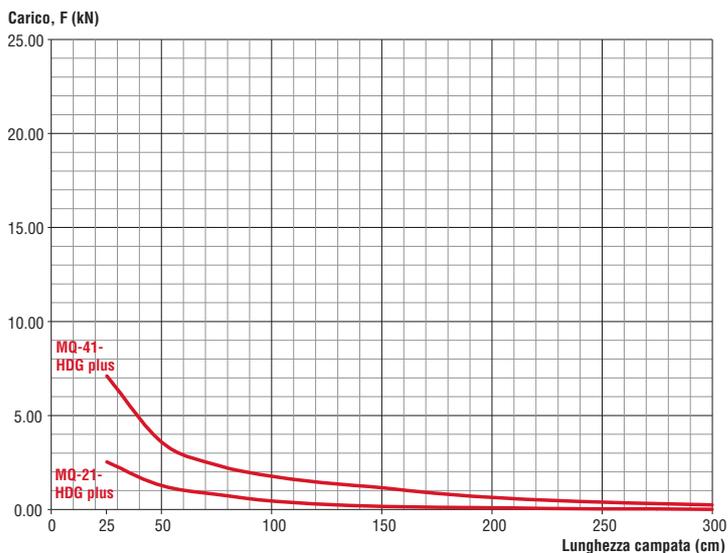
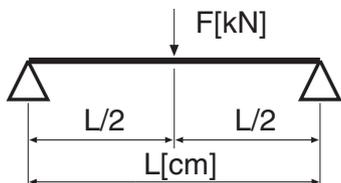
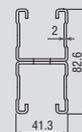
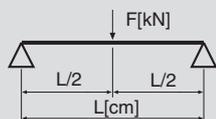


Tabella di scelta binari (HDG plus) per travi a campata unica

con carico singolo al centro della campata L/2



Carico massimo F (kN) / freccia, f (mm)

Lunghezza campata L (cm)	MQ-21-HDG plus		MQ-41-HDG plus		MQ-21 D-HDG plus		MQ-41 D-HDG plus	
	F (kN) max.	f (mm) L/200	F (kN) max.	f (mm) L/200	F (kN) max.	f (mm) L/200	F (kN) max.	f (mm) L/200
25	2.53	<1	7.08	<1	3.00	<1	6.00	<1
50	1.27	1.7	3.56	<1	3.00	<1	6.00	<1
75	0.82	3.8	2.37	1.9	2.42	2.0	6.00	<1
100	0.45	5.0	1.77	3.3	1.81	3.6	5.19	1.7
125	0.28	6.3	1.41	5.2	1.44	5.7	4.14	2.6
150	0.19	7.5	1.17	7.4	1.09	7.5	3.44	3.8
175	0.14	8.8	0.86	8.8	0.79	8.8	2.94	5.2
200	0.10	10.0	0.65	10.0	0.59	10.0	2.56	6.8
225	0.07	11.3	0.51	11.3	0.46	11.3	2.27	8.6
275	0.04	13.8	0.32	13.8	0.28	13.8	1.84	12.8
300	0.02	15.0	0.26	15.0	0.22	15.0	1.64	15.0

Dati tecnici mensole zincate a caldo

Mensola	Binario L (mm)	Caso di carico 1: carico ripartito		Caso di carico 2: carico singolo		Caso di carico 3		Caso di carico 4		Caso di carico 5	
		$F_1 = q \cdot i$		F_1		F_1		F_2		F_3	
		F1 [kN]		F1 [kN]		F1 [kN]		F2 [kN]		F3 [kN]	
		HVZ-R M12 ¹⁾	HST-R M12 ²⁾	HVZ-R M12 ¹⁾	HST-R M12 ²⁾	HVZ-R M12 ¹⁾	HST-R M12 ²⁾	HVZ-R M12 ¹⁾	HST-R M12 ²⁾	HVZ-R M12 ¹⁾	HST-R M12 ²⁾
MQK-21/300-F	300	0,85	0,85	0,85	0,85	0,42	0,42	0,42	0,42	0,28	0,28
MQK-21/450-F	450	0,50	0,50	0,56	0,56	0,18	0,18	0,28	0,28	0,18	0,18
MQK-41/300-F	300	2,56	2,56	2,56	2,56	1,28	1,28	1,28	1,28	0,85	0,85
MQK-41/450-F	450	1,71	1,71	1,71	1,71	0,85	0,85	0,85	0,85	0,57	0,57
MQK-41/600-F	600	1,27	1,27	1,27	1,27	0,62	0,62	0,63	0,63	0,42	0,42
MQK-41/1000-F	1000	0,58	0,58	0,75	0,75	0,21	0,21	0,36	0,36	0,22	0,22
MQK-41/600/4-F	600	1,27	1,27	1,27	1,27	0,62	0,62	0,63	0,63	0,42	0,42
MQK-41/1000/4-F	1000	0,58	0,58	0,75	0,75	0,21	0,21	0,36	0,36	0,22	0,22
MQK-72/450-F	450	5,26	2,71	5,26	2,71	2,63	1,35	2,63	1,35	1,75	0,90
MQK-72/600-F	600	3,93	2,02	3,93	2,02	1,97	1,01	1,96	1,01	1,31	0,67
MQK-21 D/300-F	300	2,43	2,43	2,43	2,43	1,22	1,22	1,21	1,21	0,81	0,81
MQK-21 D/450-F	450	1,62	1,62	1,62	1,62	0,81	0,81	0,81	0,81	0,54	0,54
MQK-21 D/600-F	600	1,21	1,21	1,21	1,21	0,57	0,57	0,60	0,60	0,40	0,40
MQK-41 D/1000-F	1000	2,22	1,18	2,22	1,18	1,11	0,59	1,11	0,59	0,74	0,39

¹⁾ Capacità di carico della mensola (capacità di carico dell'acciaio) o con fissaggio con HVZ-R M12; la capacità di carico della mensola si raggiunge con HVZ-R M12

²⁾ In alternativa, capacità di carico della mensola con fissaggio HST-R; i valori di carico con HIT-RTZ M12 sono perlomeno quelli degli ancoranti HST-R M12.

I valori di carico sono validi per il calcestruzzo C20/25 (≈B25).

In alternativa, i fissaggi su muratura piena o vuota devono essere fatti con HIT HY 50 ed è possibile ottenere la certificazione. Utilizzare barre di ancoraggio in acciaio inox (i relativi dati di carico non sono forniti in questa tabella).

Si è tenuto conto del peso proprio della mensola.

I valori di carico valgono solo per il fissaggio della mensola lontano dal bordo di un componente costruttivo (i fissaggi effettuati in corrispondenza dei bordi di un componente devono essere progettati a parte). La tenuta dei fissaggi sul materiale base (acciaio e calcestruzzo) deve essere controllata separatamente.

Si devono rispettare le direttive di applicazione delle omologazioni degli ancoranti. I valori di carico devono essere in conformità con le condizioni di omologazione del Maggio 2003.

La freccia (deformazione) di L/150 misurata in corrispondenza del punto di applicazione del carico, è stata rispettata in tutti i casi.

Ancorante chimico HVZ-R



Ancorante di sicurezza HST-R



Dati tecnici mensole zincate a caldo con supporti angolari o saette

Mensola	L (mm)	Supporto angolare	Caso di carico 1: carico ripartito		Caso di carico 2: carico singolo		Caso di carico 3		Caso di carico 4		Caso di carico 5	
			$F_1 = q \cdot i$		F_1		F_1		F_2		F_3	
			F1 [kN] ¹⁾		F1 [kN] ¹⁾		F1 [kN] ¹⁾		F2 [kN] ¹⁾		F3 [kN] ¹⁾	
MQK-21/300-F	300	corto	3,45	3,45	1,71	1,71	5,75	5,75	1,34	1,34	0,91	0,91
MQK-21/450-F	450	corto	4,42	4,42	1,14	1,14	0,52	0,52	1,97	1,97	1,75	1,75
MQK-41/300-F	300	corto	10,37	10,37	5,17	5,17	5,75	5,75	4,05	4,05	2,76	2,76
MQK-41/450-F	450	corto	7,67	7,67	3,45	3,45	2,39	2,39	3,83	3,83	2,55	2,55
MQK-41/600-F	600	lungo	5,54	5,54	2,58	2,58	2,84	2,84	2,51	2,51	1,89	1,89
MQK-41/1000-F	1000	lungo	2,25	2,25	3,40	3,40	0,43	0,43	1,70	1,70	1,13	1,13
MQK-41/600/4-F	600	lungo	5,54	5,54	2,58	2,58	2,84	2,84	2,51	2,51	1,89	1,89
MQK-41/1000/4-F	1000	lungo	2,25	2,25	3,40	3,40	0,43	0,43	1,70	1,70	1,13	1,13
MQK-72/450-F	450	corto	7,66	7,66	7,66	7,66	3,83	3,83	3,83	3,83	2,55	2,55
MQK-72/600-F	600	lungo	5,68	5,68	5,68	5,68	2,84	2,84	2,84	2,84	1,89	1,89
MQK-21 D/300-F	300	corto	9,86	9,86	4,91	4,91	5,75	5,75	3,85	3,85	2,62	2,62
MQK-21 D/450-F	450	corto	7,66	7,66	3,28	3,28	2,27	2,27	3,83	3,83	2,55	2,55
MQK-21 D/600-F	600	lungo	5,26	5,26	2,45	2,45	2,84	2,84	2,39	2,39	1,87	1,87
MQK-41 D/1000-F	1000	lungo	3,38	3,38	3,38	3,38	1,69	1,69	1,69	1,69	1,12	1,12

¹⁾ Capacità di carico della mensola (capacità di carico dell'acciaio); la capacità di carico della mensola si raggiunge con il fissaggio tramite gli ancoranti HVZ-R, HIT-RTZ o HST-R M12. I valori di carico sono validi per il calcestruzzo C20/25 (≈B25).

In alternativa, i fissaggi su muratura piena o vuota devono essere fatti con HIT HY 50 ed è possibile ottenere la relativa certificazione. Utilizzare barre di ancoraggio in acciaio inox (i relativi dati di carico non sono forniti in questa tabella).

Si è tenuto conto del peso proprio della mensola.

I valori di carico valgono solo per il fissaggio della mensola lontano dal bordo di un componente costruttivo (i fissaggi effettuati in corrispondenza dei bordi di un componente devono essere progettati a parte). La tenuta dei fissaggi sul materiale base (acciaio e calcestruzzo) deve essere verificata separatamente.

Si devono rispettare le direttive di applicazione delle omologazioni degli ancoranti. I valori di carico devono essere in conformità con le condizioni di omologazione del Maggio 2003.

La freccia (deformazione) di L/150 misurata in corrispondenza del punto di applicazione del carico, è stata rispettata in tutti i casi.

Tabella dimensione tubi

DN	Dimens. tubi	Ø esterno ①	Spess. parete	Pesi tubazioni		
				vuoto	con acqua	con isolamento
NW	pollici	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m
Tubi filettati secondo norme DIN 2440 (medio pesanti)						
8	1/4"	13,5	2,35	0,65		
10	3/8"	17,2	2,35	0,89	1,01	1,3
15	1/2"	21,3	2,65	1,27	1,47	1,8
20	3/4"	26,9	2,65	1,65	2,02	2,4
25	1 "	33,7	3,25	2,55	3,13	3,9
32	1 1/4"	42,4	3,25	3,28	4,30	5,7
40	1 1/2"	48,3	3,25	3,77	5,15	6,6
50	2 "	60,3	3,65	5,33	7,55	9,9
65	2 1/2"	76,1	3,65	6,80	10,52	15,0
80	3 "	88,9	4,05	8,85	13,98	19,9
100	4 "	114,3	4,50	12,60	21,30	30,9
125	5 "	139,7	4,85	16,90	30,17	40,6
150	6 "	165,1	4,85	20,10	39,06	50,4
Tubi in acciaio secondo norme DIN 2448						
10		17,2	1,80	0,69	0,83	1,5
15		21,3	2,00	0,96	1,20	2,5
20		26,9	2,30	1,41	1,80	3,2
25		33,7	2,60	2,01	2,65	4,3
32		44,5	2,60	2,70	3,91	5,5
40		48,3	2,60	2,95	4,41	6,0
46		51,0	2,60	3,12	4,77	6,5
50		57,0	2,90	3,90	5,96	7,6
50		60,3	2,90	4,14	6,47	9,0
57		63,5	2,90	4,36	6,97	9,5
65		76,1	2,90	5,28	9,16	13,9
76		82,5	3,20	6,31	10,86	15,2
80		88,9	3,20	6,81	12,15	18,4
94		101,6	3,60	8,76	15,76	24,8
100		108,0	3,60	9,33	17,31	27,5
100		114,3	3,60	9,90	18,90	28,8
		127,0	4,00	12,20	23,32	35,1
125		133,0	4,00	12,80	25,07	36,5
125		139,7	4,00	13,50	27,12	38,2
		152,4	4,50	16,40	32,54	46,5
150		159,0	4,50	17,10	34,76	48,9
150		168,3	4,50	18,10	36,93	50,6
		177,8	5,00	21,30	43,40	58,9
		193,7	5,40	25,00	51,26	66,5
200		219,1	5,90	31,00	64,73	79,5
		267,0	6,30	40,60	91,40	108,5
250		273,0	6,30	41,60	95,40	111,7
		298,5	7,10	51,10	117,60	137,5
		318,0	7,10	57,40	129,50	150,0
300		323,9	7,10	55,60	130,85	150,0
400		406,4	8,80	85,90	204,40	227,7
500		508,0	11,00	135,00	320,50	345,5
Tubi in acciaio inox secondo norme EN ISO 1127, Rigo 1						
10		17,2		0,63	0,78	1,45
15		21,3		0,97	1,21	2,50
20		28,9		1,25	1,68	3,10
25		33,7		1,58	2,27	4,00
32		42,4		2,02	3,18	4,80
40		48,3		2,31	3,85	5,45
		60,3		2,92	5,41	7,95
65		76,1		3,70	7,78	12,50
80		88,9		4,35	10,01	16,25
		114,3		7,27	18,62	26,50
		139,7		8,82	23,13	34,00
		168,3		13,20	34,09	47,75
200		219,1		17,30	52,83	67,50
		273,0		21,60	80,14	98,50
		323,9		25,70	108,10	127,25
400		406,4		32,30	162,02	185,50
500		508,0		40,40	243,08	268,00

① per tubi con spessore pareti normale

DN	Ø esterno ①	Spess. parete	Pesi tubazioni		
			vuoto	con acqua	con isolamento
NW	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m
Tubi di scarico, GA, secondo norme DIN 19500					
50		60,0	3,50	5,30	7,50
70		80,0	3,50	7,10	11,28
100		112,0	4,00	10,30	18,78
125		137,0	4,00	13,70	26,78
150		162,0	5,00	17,30	35,43
200		212,0	6,0	32,70	64,10
Tubi di scarico in ghisa (SML, ML)					
40	48,0	3,5	3,00	4,40	
50	58,0	3,5	4,30	6,40	
70	78,0	3,5	5,90	9,90	
100	110,0	3,5	8,40	24,50	
125	135,0	4,0	11,80	24,50	
150	160,0	4,0	14,10	32,30	
200	210,0	5,0	23,10	54,60	
250	274,0	5,5	33,30	87,70	
300	326,0	6,0	43,20	120,80	
400	429,0	8,1	75,50	208,80	
500	532,0	9,0	104,30	311,80	
600	635,0	9,9	137,10	434,20	
Tubi di scarico, PE (Geberit)					
26	32,0	3,0	0,27	0,80	
34	40,0	3,0	0,34	1,25	
40	50,0	3,0	0,44	1,96	
50	56,0	3,0	0,50	2,48	
60	63,0	3,0	0,56	3,11	
70	75,0	3,0	0,67	4,41	
80	90,0	3,5	0,95	6,36	
100	110,0	4,3	1,43	9,50	
125	125,0	4,9	1,61	12,27	
125	140,0		2,28	15,39	
150	160,0	6,2	3,00	20,10	
200	200,0	6,2	3,63	31,45	
250	250,0	7,8	6,01	49,15	
Tubi di scarico, PVC-U, duri					
secondo norme DIN 19532 e DIN 8063, Rigo 3					
40	50,0	1,8	0,42	1,94	
50	63,0	1,9	0,56	3,04	
65	75,0	2,2	0,78	4,30	
80	90,0	2,7	1,13	6,19	
100	110,0	3,2	1,64	10,07	
125	140,0	3,7	2,13	11,90	
150	160,0	4,7	3,44	19,47	
Tubi in rame secondo norme EN 1057					
8	10,0	1,0	0,25	0,30	0,4
10	12,0	1,0	0,30	0,38	0,5
12	15,0	1,0	0,39	0,52	0,8
15	18,0	1,0	0,47	0,67	1,0
20	22,0	1,0	0,58	0,80	1,3
25	28,0	1,5	1,11	1,60	2,4
32	35,0	1,5	1,42	2,21	3,1
40	42,0	1,5	1,70	2,89	4,4
50	54,0	2,0	2,91	4,87	7,3
	64,0	2,0	3,47	6,29	9,8
65	76,0	2,0	4,10	8,20	14,0
80	88,0	2,0	4,90	10,50	16,4
100	108,0	2,0	7,40	15,70	27,5
125	133,0	3,0	10,90	31,50	35,8
150	159,0	3,0	13,10	31,50	43,5

① per tubi con spessore pareti normale

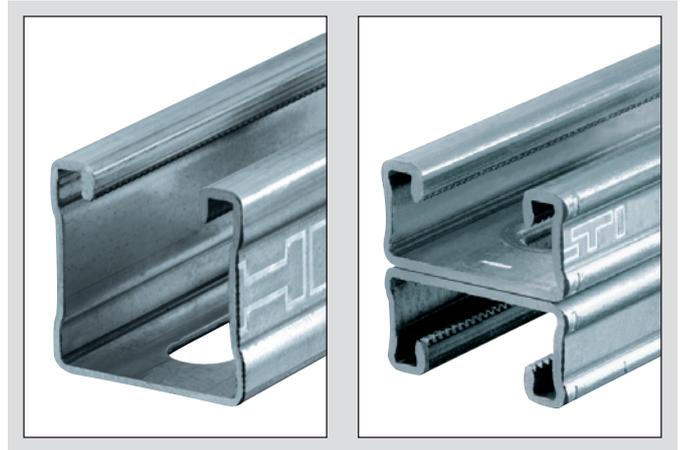
Binari

Caratteristiche

- Profili a C con bordi seghettati
- Misura modulare per favorire il montaggio (tacche per facilitare il taglio in cantiere)
- Fori asolati per una maggiore flessibilità
- Particolare geometria per una maggiore robustezza
- Connessione con sistema di rivetti per binari doppi

Dati tecnici

Materiale	Binari singoli zincati a caldo S 235 JR secondo DIN EN 10025 Binari doppi zincati a caldo: S 250 GD secondo DIN EN 10326
Zincatura	HDG plus: zincatura a caldo continua con 1000 g/m ² (circa 70 µm) MQ-F: zincatura a caldo min. 45 µm

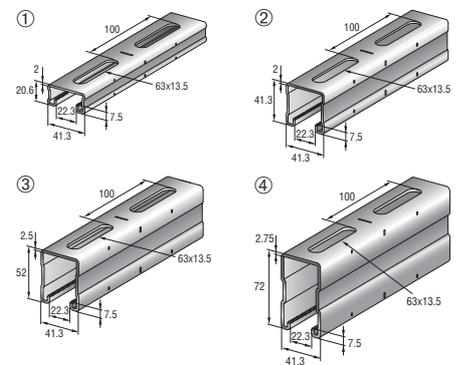


Binari singoli

Zincati a caldo

Altezza binario (mm)	Lunghezza binario (m)	Spessore materiale (mm)	Peso (kg/m)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario al metro (€)	Articolo n.
21	3	2	1,48	① MQ-21-F 3 m	28,52	9,51	304096
21	6	2	1,48	① MQ-21-HDG plus 6 m	57,90	9,65	304098
41	3	2	2,13	② MQ-41-F 3 m	37,36	12,45	304099
41	6	2	2,13	② MQ-41-HDG plus 6 m	77,42	12,90	304101
52	3	2,5	3,01	③ MQ-52-F 3 m*	56,55	18,85	304102
52	6	2,5	3,01	③ MQ-52-HDG plus 6 m*	113,22	18,87	298516
72	3	2,75	4,20	④ MQ-72-F 3 m*	81,40	27,13	304104
72	6	2,75	4,20	④ MQ-72-F 6 m*	166,77	27,80	304105

* Disponibile su richiesta



Binari ③ ④ certificati antifuoco



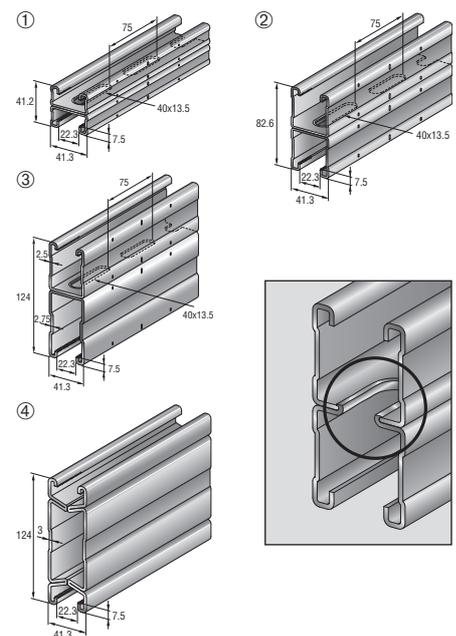
Binari doppi

Zincati a caldo

Altezza binario (mm)	Lunghezza binario (m)	Spessore materiale (mm)	Peso (kg/m)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario al metro (€)	Articolo n.
41	3	2	2,97	① MQ-21 D-F 3 m	79,71	26,57	304107
41	6	2	2,97	① MQ-21 D-HDG plus 6 m*	170,75	28,46	284385
82	3	2	4,29	② MQ-41 D-F 3 m*	106,18	35,39	304109
82	6	2	4,29	② MQ-41 D-HDG plus 6 m*	205,02	34,17	304111
124	6	2,5/2,75	7,26	③ MQ-52-72 D-F 6 m*	238,37	39,73	304112
124	6	3	10,09	④ MQ-124X D-F 6 m*	485,32	80,89	370594

* Disponibile su richiesta

Binari ② ③ ④ certificati antifuoco



Mensole

Caratteristiche

- Profili a C con bordi seghettati
- Misura modulare per favorire il montaggio (tacche per facilitare il taglio in cantiere)
- Fori asolati per una maggiore flessibilità
- Le mensole a doppio binario sono completamente saldate



Dati tecnici

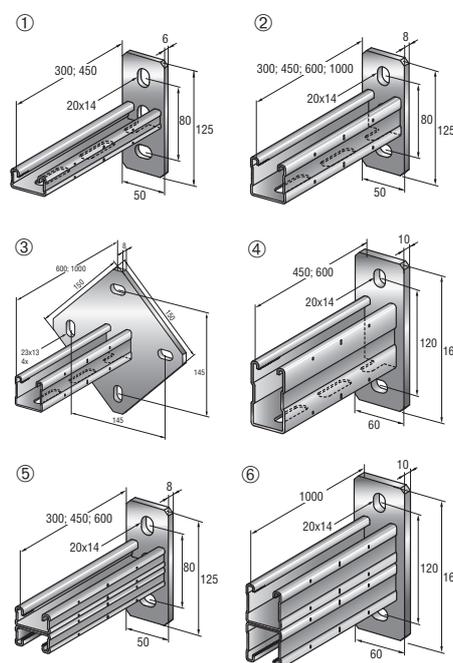
Materiale	S 235 JR secondo DIN EN 10025
Zincatura	zincatura a caldo 56 µm

Mensole zincate a caldo

Lunghezza binario (mm)	Binario	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
300	MQ-21-F	670	10	① MQK-21/300-F*	115,26	11,53	304113
450	MQ-21-F	890	10	① MQK-21/450-F*	153,51	15,35	304114
300	MQ-41-F	950	10	② MQK-41/300-F	153,51	15,35	304115
450	MQ-41-F	1260	10	② MQK-41/450-F*	187,99	18,80	304116
600	MQ-41-F	1570	10	② MQK-41/600-F	226,95	22,70	304117
1000	MQ-41-F	2400	10	② MQK-41/1000-F*	399,84	39,98	304118
600	MQ-41-F	2540	6	③ MQK-41/600/4-F*	158,84	25,81	304119
1000	MQ-41-F	3370	6	③ MQK-41/1000/4-F*	236,54	39,42	304120
450	MQ-72-F	2510	6	④ MQK-72/450-F*	221,85	36,98	304122
600	MQ-72-F	3130	6	④ MQK-72/600-F*	259,79	43,30	304123
300	MQ-21 D-F	1250	10	⑤ MQK-21 D/300-F*	210,43	21,04	304124
450	MQ-21 D-F	1720	10	⑤ MQK-21 D/450-F*	287,64	28,76	304125
600	MQ-21 D-F	2190	10	⑤ MQK-21 D/600-F*	314,16	31,42	304126
1000	MQ-41 D-F	5080	6	⑥ MQK-41 D/1000-F*	397,80	66,30	304127

* Disponibile su richiesta

Mensole ② ③ ④ ⑥ certificate antifucoco



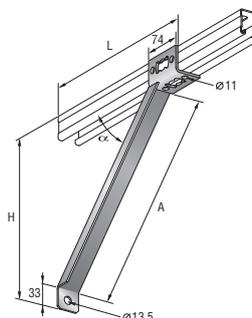
Supporti angolare zincato a caldo

Per il montaggio di mensole da parete con lunghezze individuali a seconda della distanza dal muro.

Materiale S 235 JR secondo DIN EN 10025
Spessore materiale 3 mm

	A	H	L	α	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Supporto angolare	355	328	324	45°	650	10	MQK-SK-F*	179,33	17,93	304129
Supporto angolare	635	528	524	45°	1060	10	MQK-SL-F*	230,00	23,00	304128

* Disponibile su richiesta



Bullone di bloccaggio e dadi

Vantaggi

- Semplici, compatti, fanno risparmiare tempo
- Un solo pezzo che può essere premontato
- Facili da utilizzare
- Universali: un solo bullone per tutti i binari
- Alta resistenza alla corrosione grazie al rivestimento multistrato



Dati tecnici

Rivestimento multistrato

Bullone zincato a caldo

Bullone M10 8.8 secondo DIN ISO 898
 Misura chiave 17 mm
 Dado C4C secondo DIN EN 10 263
 Rondella S 235 JR secondo DIN EN 10 025

Connessione	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Imballo (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M10	66	50	200	MQN-HDG plus	125,97	2,52	387779

Articolo	Carico raccomandato, a trazione Z_{acc} (kN)		Carico raccomandato a taglio Q_{acc} (kN)		Coppia di serraggio M_0 (Nm)
	Binari I/II	Binari III	Binari I/III	Binari II	
MQN-HDG plus	5,0	8,0	3,0 ¹⁾	4,5 ²⁾	40
Binari I:	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F				
Binari II:	MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus				
Binari III:	MQ-52-HDG plus, MQ-72-F, MQ-52-72-F, MQ-124XD-F				

¹⁾ Carico a taglio applicabile ad un singolo bullone. Q_{acc} (kN) 5,0 per utilizzo di due bulloni

²⁾ Carica a taglio applicabile ad un singolo bullone. Q_{acc} (kN) 8,1 per utilizzo di due bulloni



Dadi con alette zincati a caldo

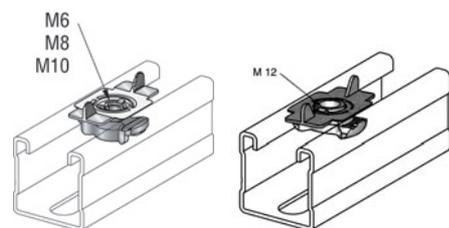
Dadi M6-M10 QStE 380 TM, SEW 92
 Plastica PA Dado M12 C4C secondo DIN EN 10 263
 Plastica PP

Connessione	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Imballo (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M6	21	50	800	MQM-M6-HDG plus	84,15	1,68	298499
M8	21	50	800	MQM-M8-HDG plus	84,15	1,68	298500
M10	21	50	800	MQM-M10-HDG plus	84,15	1,68	298510
M12	36	25	500	MQM-M12-F	42,08	1,68	304134

Articolo	Carico raccomandato a trazione Z_{acc} (kN)		Carico raccomandato a taglio Q_{acc} (kN)		Coppia di serraggio M_0 (Nm)
	Binari I/II	Binari III/IV	Binari I/III	Cannel II/IV	
MQM-M6-HDG plus	3,0	3,0	—	1,5	10
MQM-M8-HDG plus	5,0	5,0	2,0	3,5	20
MQM-M10-HDG plus	5,0	8,0	3,0	4,5	40

Binari I: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F
 Binari II: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus
 Binari III: MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124XD-F
 Binari IV: MQ-52-HDG plus

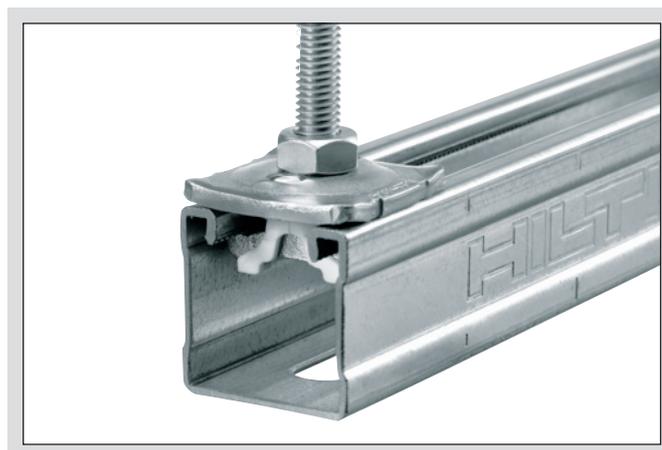
Articolo	Carico raccomandato a trazione Z_{acc} (kN)		Carico raccomandato a taglio Q_{acc} (kN) (Bullone 8.8)	Coppia di serraggio M_0 (Nm)
	Binari I	Binari II	Binari II	
MQM-M12-F	5,0	8,0	3,0	40
Binari I:	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F			
Binari II:	MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124XD-F			



Piastre per collari

Vantaggi

- Pezzo unico per un utilizzo semplice
- Adatte per tutti i tipi di binari
- Per barre filettate da M8 a M16



Dati tecnici

Zincatura Zincatura a caldo 56 µm

Piastre MQA-F zincate a caldo

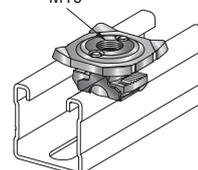
Dado EN-GJMW-450-7 secondo DIN EN 1562

Piastra S 235 JR secondo DIN EN 10 025

Plastica PB

Connessione	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Imballo (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M 8	75	25	200	① MQA-M 8-F	75,20	3,01	304138
M10	73	25	200	② MQA-M10-F	75,20	3,01	304139
M12	71	25	200	② MQA-M12-F	75,20	3,01	304140
M16	82	25	200	② MQA-M16-F	97,33	3,89	304141

M 8
M10
M12
M16



Articolo	Carico raccomandato a trazione Z _{acc} (kN)		Coppia di serraggio a mano M ₀ (Nm)	Momento flettente barra filettata 4.6 (Nm)
	Binari I	Binari II		
MQA-M 8-F	3,0	3,0	9	6,4
MQA-M10-F	5,0	5,0	18	12,8
MQA-M12-F	5,0	8,0	31	22,4
MQA-M16-F	5,0	8,0	40	56,9
Binari I:	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F			
Binari II:	MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124XD-F			

Piastre per collari ② certificate antifuoco

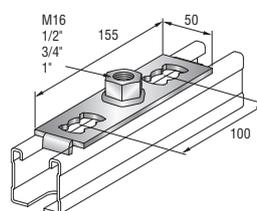


Piastre base MQG-2-F zincate a caldo

Materiale S 235 JR secondo DIN EN 10 025

Zincatura Zincatura a caldo 56 µm

Connessione	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M16	180	20	MQG-2-M16-F	98,67	4,93	304146
1/2"	200	20	MQG-2-1/2"-F	108,27	5,41	304147
3/4"	210	20	MQG-2-3/4"-F	120,27	6,01	304148
1"	220	20	MQG-2-1"-F	145,33	7,27	304149



Articolo	Carico raccomandato a trazione Z _{acc} (kN)	Carico raccomandato a taglio Q _{acc} (kN)	Coppia di serraggio M ₀ (Nm)	Momento flettente barra filettata 4.6 (Nm)
	Binari I/II	Binari I/II		
MQG-2-M16-F	6,0	5,0	40	56,9
MQG-2-1/2"-F	6,0	5,0	40	22,4
MQG-2-3/4"-F	6,0	5,0	40	100,0
MQG-2-1"-F	6,0	5,0	40	193,0
Binari I:	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F			
Binari II:	MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124XD-F			

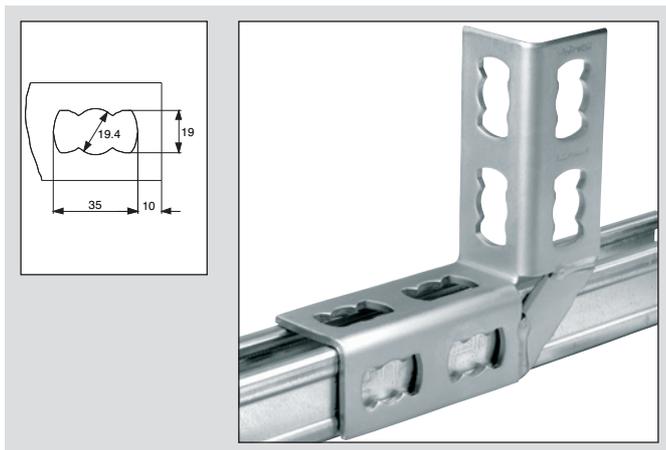
Angolari, mensole angolari e piastre di collegamento

Vantaggi

- Universale: pochi pezzi per tutte le applicazioni
- Facili da usare
- Tridimensionali: resistenza elevata
- Il bullone MQN-F può essere premontato

Dati tecnici

Materiale	S 235 JR secondo DIN EN 10025
Spessore materiale	4 mm
Zincatura	Zincatura a caldo 56 µm



Angolari a 90° zincati a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Angolare, 2 fori, 90°	110	20	① MQW-2-F	38,27	1,91	304171
Angolare, 4 fori, 90°	220	10	② MQW-4-F	77,87	7,79	304174
Angolare, 8 fori, 90°	420	10	③ MQW-8/90°-F*	102,93	10,29	304175
Angolare, 3 fori, 90°	160	20	④ MQW-3-F*	47,20	2,36	304172
Angolare, 2 fori, 90°	160	10	⑤ MQW-P2-F*	32,93	3,29	304177

* Disponibile su richiesta

① MQ-F (HDG):
 $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 2.4 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
 $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 2.4 \text{ kN}$

② MQ-F (HDG):
 $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
 $F_{rec} \leq 4.5 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 3.7 \text{ kN}$

③ MQ-F (HDG):
 $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
 $F_{rec} \leq 8.1 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$

④ MQ-F (HDG):
 $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 2.5 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
 $F_{rec} \leq 6.8 \text{ kN}$ $F_{rec} \leq 2.5 \text{ kN}$

⑤

Angolari a 45° zincati a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Angolare, 8 fori, 45°	410	10	① MQW-8/45°-F*	84,53	8,45	304176
Angolare, 3 fori, 45°	155	20	② MQW-3/45°-F*	46,93	2,35	304173
Angolare, 2 fori, 45°	354	10	③ MQW-2/45°-F*	51,60	5,16	304178

* Disponibile su richiesta

① MQ-F (HDG):
① $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
① $F_{rec} \leq 8.1 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$

② MQ-F (HDG):
① $F_{rec} \leq 4.2 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 2.5 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
① $F_{rec} \leq 6.3 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 2.5 \text{ kN}$

③ MQ-F (HDG):
① $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 1.1 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
① $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 1.1 \text{ kN}$

Angolare a 135° zincato a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Angolare, 3 fori, 135°	210	10	MQW-3/135°-F*	58,40	5,84	304179

* Disponibile su richiesta

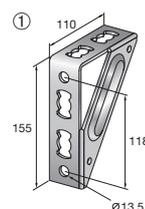
MQ-F (HDG):
① $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$

MQ-HDG plus:
① $F_{rec} \leq 4.5 \text{ kN}$ ② $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$

Mensole angolari zincate a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Mensola ang. un braccio	460	10	① MQW-S/1-F*	198,00	19,80	304180
Mensola ang. due bracci	1180	10	② MQW-S/2-F*	243,33	24,33	304181

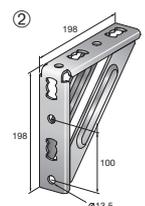
* Disponibile su richiesta



MQ-F (HDG):	① $F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	① $F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$

MQ-F (HDG):	$F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	$F_{rec} \leq 2.0 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$

MQ-F (HDG):	$F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	$F_{rec} \leq 8.0 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$



MQ-F (HDG):	① $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	① $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 3.0 \text{ kN}$

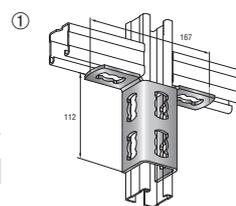
MQ-F (HDG):	$F_{rec} \leq 4.0 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	$F_{rec} \leq 4.0 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 6.0 \text{ kN}$

MQ-F (HDG):	$F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	$F_{rec} \leq 8.1 \text{ kN}$	$F_{rec} \leq 6.0 \text{ kN}$

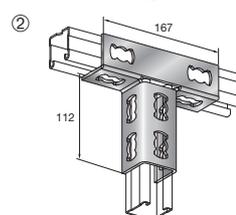
Piastre di collegamento bidimensionale zincate a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Collegam. bidimensionale	446	10	① MQV-2/2D-F	76,00	7,60	304150
Collegam. bidimensionale	602	10	② MQV-3/2D-F*	132,00	13,20	304152

* Disponibile su richiesta



MQ-F (HDG):	① $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	① $F_{rec} \leq 8.1 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 5.0 \text{ kN}$

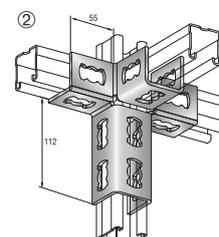
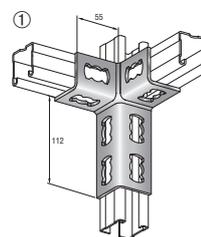


MQ-F (HDG):	① $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$
MQ-HDG plus:	① $F_{rec} \leq 8.1 \text{ kN}$	② $F_{rec} \leq 5.4 \text{ kN}$

Piastre di collegamento tridimensionale zincate a caldo

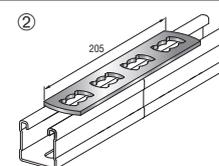
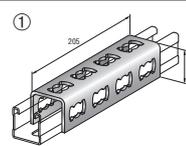
	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Collegam. tridimensionale	451	10	① MQV-3/3D-F*	188,00	18,80	304153
Collegam. tridimensionale	770	10	② MQV-4/3D-F*	197,33	19,73	304154

* Disponibile su richiesta



Piastre di collegamento longitudinale zincate a caldo

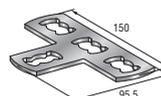
	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Collegam. binari, 12 fori	583	10	① MQV-12-F	122,67	12,27	304155
Collegam. binari, 4 fori	188	10	② MQV-P4-F	36,93	3,69	304156



Piastra di collegamento piatta zincata a caldo

	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Colleg. binari, 4 fori a T	196	10	MQV-T-F*	44,00	4,40	304157

* Disponibile su richiesta



Piastre di collegamento e basi binario

Vantaggi

- Affidabili e facili da usare
- Collegamento di binari a qualsiasi supporto
- Il bullone MQN-F può essere premontato

Dati tecnici

Materiale	S 235 JR secondo DIN EN 10025
Zincatura	Zincatura a caldo 56 µm

La tenuta del fissaggio al supporto deve essere verificata separatamente

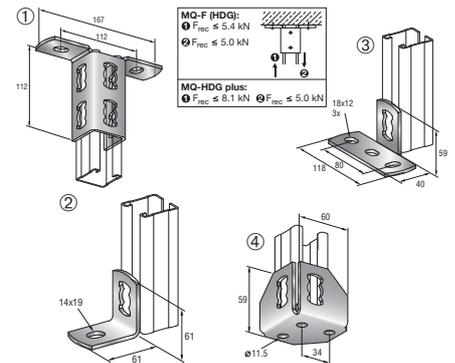


Piastre di collegamento zincate a caldo

Binario	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-41, MQ-21 D	451	10	① MQV-2/2D-14-F	74,13	7,41	304151
MQ-21, MQ-41	110	20	② MQP-1/1-F*	44,53	2,23	304161
MQ-21, MQ-41	190	20	③ MQP-1/3-F*	124,00	6,20	304162
MQ-21, MQ-41	290	10	④ MQP-2/3-F*	85,80	8,56	304163

* Disponibile su richiesta

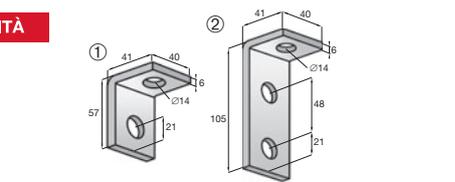
Articolo	F _{rec} (kN)	Binario (B)	Numero bulloni (A)	Bullone	Coppia di serraggio M ₀ (Nm)
MQV-2/2D-14-F	5,0	MQ-41-F	2	MQN-F	40



Piastre di collegamento zincate a caldo per barre filettate (impianti Sprinkler)

NOVITÀ

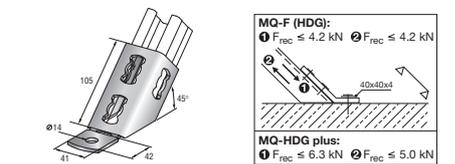
Spessore (mm)	Foro (mm)	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
6	14	72	20	① MF-FL 10	28,00	1,40	406377
6	14	108	20	② MF-FL 12	42,00	2,10	446378



Piastra di collegamento a 45° zincata a caldo

Binario	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21, MQ-41	350	10	MQP-45°-F*	62,80	6,28	304164

* Disponibile su richiesta

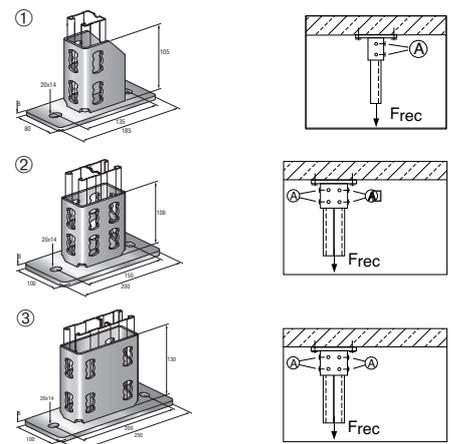


Basi binario zincate a caldo

Per binari	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21 - MQ-72	1150	12	① MQP-21-72-F	247,33	20,61	304165
MQ-41 D	1880	8	② MQP-82-F*	332,67	41,58	304166
MQ-52-72D, MQ-124X D	2730	6	③ MQP-124-F*	337,33	56,22	304167

* Disponibile su richiesta

Articolo	F _{rec} (kN)	Binari I/III	Binari II	Avvitamento (A)	Dado	Coppia di serraggio M ₀ (Nm)
MQP-21-72-F	5,0	8,0	doppio	MQN-F	40	40
MQP-82-F	7,5	11,0	quadruplo	MQN-F	40	40
MQP-124-F	7,5	11,0	quadruplo	MQN-F	40	40
Binari I:	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F					
Binari III:	MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-52-72D-F, MQ-124XD-F					

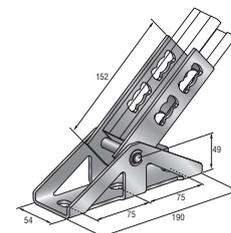


Base pivotante zincata a caldo

Per binari	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21, MQ-41	1055	10	MQP-G-F*	287,64	28,76	304168

* Disponibile su richiesta

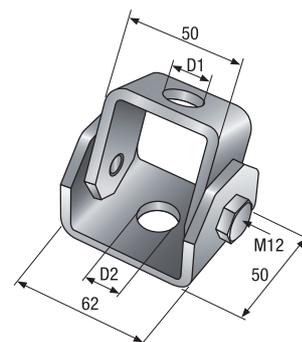
Articolo	F _{rec} (kN)	Binari I	Binari II	Avvitamento (A)	Dado	Coppia di serraggio M ₀ (Nm)
MQP-G-F	5,0	8,0	doppio	MQN-F	40	40



Giunti universali MQP-U (HDG)

Dimensioni	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso unitario (g)	Contenuto confez. (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M12	12,5	12,5	390	10	MQP-U M12-F	88,54	8,85	388359
M16	16,5	16,5	390	10	MQP-U M16-F	91,00	9,10	388360

Art.	Max. carico Racc. (kN)	Momento torcente M_D (Nm)
MQP-U M12	14	20
MQP-U M16	14	20

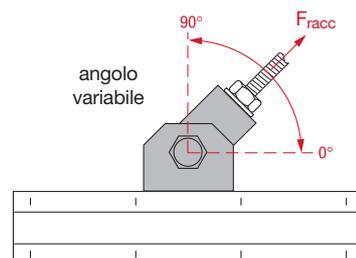


Dati tecnici per il fissaggio dei giunti universali MQP-U (HDG) ai binari MQ

Angolo	Max. carico Racc. (kN)		Momento torcente M_D (Nm)
	Binario I	Binario II	
90°	5,0	8,0	20
60°	4,0	8,0	20
30°	3,0	5,0	20
0°	3,0	5,0	20

Binario I: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F
Binario II: MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124XD-F

I valori intermedi degli angoli possono essere interpolati linearmente



Base pivottante MSP-MQ-HC-F

Applicazione

- Assemblaggio ed ancoraggio delle strutture di supporto per pannelli fotovoltaici

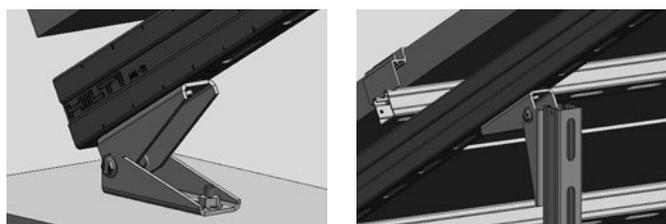
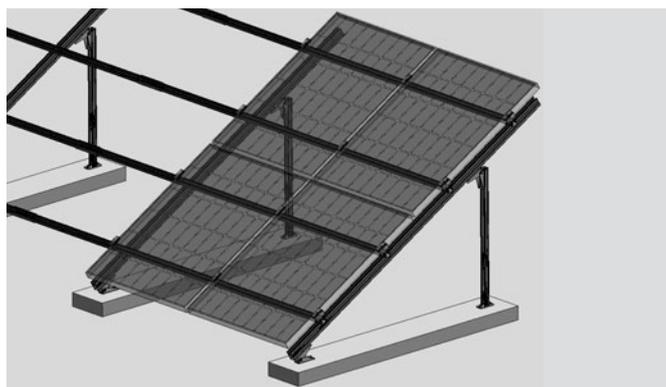
Vantaggi

- Accessorio versatile per il montaggio delle strutture di supporto ed il fissaggio al materiale base (blocchi in calcestruzzo / elementi di fondazione od ancoranti al suolo)
- Facile e veloce da installare utilizzando il bullone universale MQN-F e la vite MSP-MQ-S-F
- Solo un tipo di angolare richiesto per realizzare l'inclinazione, regolabile fino a 180°

Dati tecnici

Materiale	S235JR/DDM
Spessore	3 mm
Zincatura	Zincatura a caldo, 45 µm

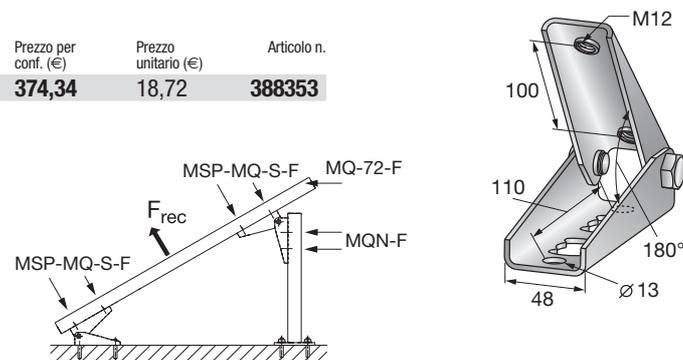
La verifica degli elementi di ancoraggio al materiale base deve essere eseguita separatamente.



Per binari	Peso (g)	Denominazione d'ordine	Confezione (pezzi)	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21-F a MQ-72-F	600	MSP-MQ-HC-F	20	374,34	18,72	388353

MSP-MQ-HC-F

F_{rec} per un'angolazione tra 30° e 45°	7.0 [kN]
Momento torcente M_D per bullone MQN-F	40 [Nm]
Momento torcente M_D per vite MSP-MQ-S-F	40 [Nm]
Assemblaggio	Sono necessari 2 bulloni MQN-F e 2 viti MSP-MQ-S-F



Connettore binario MSP-MQ-C-F

Applicazione

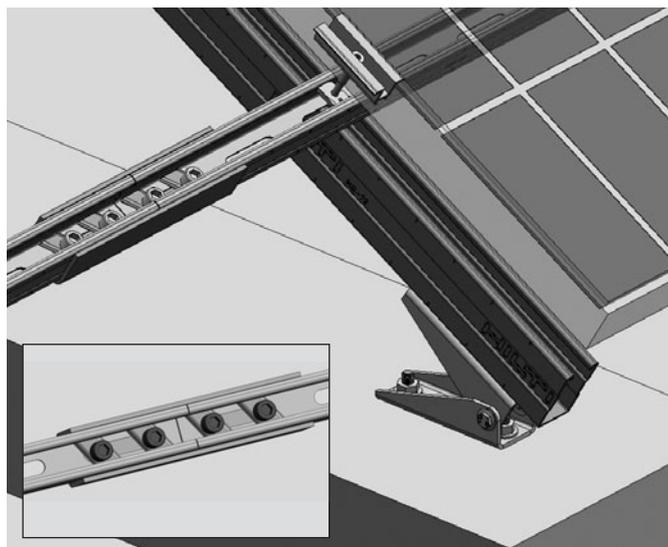
- Collegamento longitudinale dei binari orizzontali nelle strutture di supporto per pannelli fotovoltaici

Vantaggi

- I moduli possono essere installati utilizzando i morsetti anche in corrispondenza della connessione tra i profili
- Adatto per binari MQ-F
- Montaggio facile e veloce adoperando le viti MSP-MQ-S-F

Dati tecnici

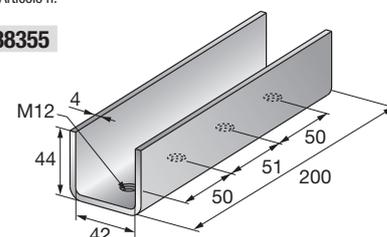
Materiale	S235JR/DDM
Spessore	4 mm
Zincatura	Zincatura a caldo, 45 µm
Assemblaggio	Sono necessari 4 viti MSP-MQ-S-F



Per binari	Peso (g)	Denominazione d'ordine	Confezione (pezzi)	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21-F a MQ-72-F	815	MSP-MQ-C-F	10	106,08	10,61	388355

MSP-MQ-C-F

Momento torcente M _D per viti MSP-MQ-S-F	40 [Nm]
---	---------



Vite MSP-MQ-S-F

Applicazione

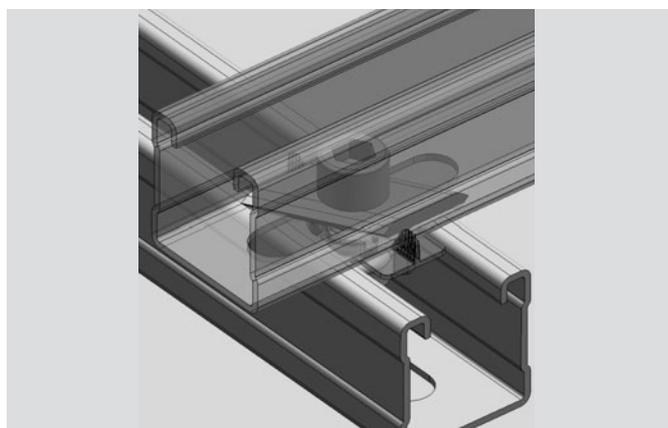
- Montaggio dei binari MQ-F con la base pivotante e il connettore binario

Vantaggi

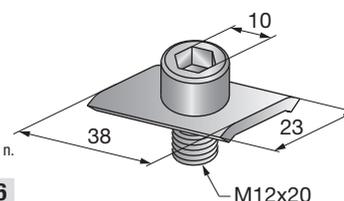
- Vite con piastrina interamente pre-assemblata
- Facile e comoda da serrare dall'alto
- Inserto esagonale, nessun attrezzo speciale richiesto

Dati tecnici

Materiale	S235JR/DDM
Testa / Inserto vite	Testa a brugola con inserto esagonale, 10 mm AF
Dimensioni vite	M12x20
Zincatura	Zincatura a caldo, 45 µm
Momento torcente M _D	40 [Nm]



Per utilizzo con	Peso (g)	Denominazione d'ordine	Confezione (pezzi)	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Base pivotante MSP-MQ-HC/-F Connettore binario MSP-MQ-C/-F Binari MQ-21 a MQ-72 /-F	54	MSP-MQ-S-F	100	186,66	1,87	388356

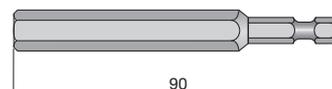


Inserto

Per la vite MSP-MQ-S-F



Lunghezza	Descrizione	Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Articolo n.
90	Inserto lungo in acciaio 10 mm con magnete	S-B HEX 10 M/90 mm	1	18,60	288578



Gancio per tetto MSP-RH-MQ

Applicazione

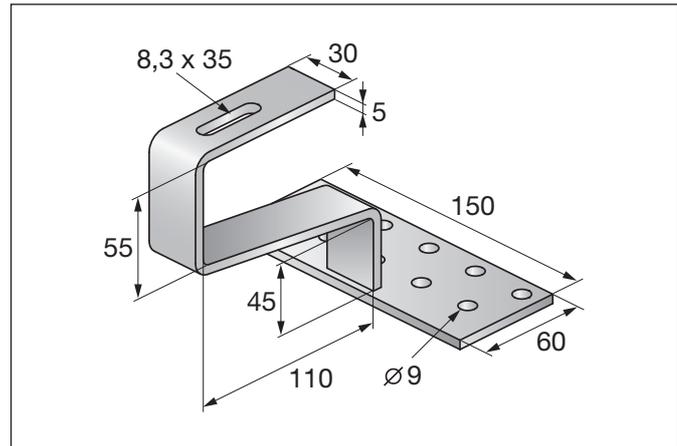
- Installazione sulle travi dei tetti (tetti a falda)

Vantaggi

- Progettati per l'uso con il sistema d'installazione MQ
- Resistenza alla corrosione (zincatura a caldo)

Dati tecnici

Materiale	S 235 JR conforme a DIN EN 10025
Zincatura	Zincatura a caldo; 56 µm



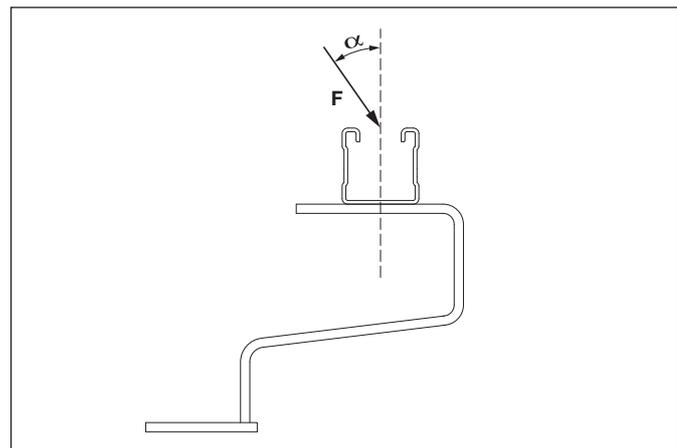
Altezza/spessore profilo a L [mm]	Dimensione piastrina LxLxS [mm]	Peso [g]	Quantità per confezione	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
45/5	150×60×5	670	10	MSP-RH-MQ 45/5	123,93	12,39	382930

Gancio per tetto MSP-RH-MQ 45/5

Carico massimo consentito (F_{max})

Angolo di trasferimento di carico (α°)	F^* (kN)
0	0,80
10	0,67
20	0,59
30	0,54
40	0,51
50	0,50
60	0,51
70	0,53
80	0,58
90	0,65

* Per maggiori informazioni contattare il Servizio Tecnico Hilti



Morsetti MSP-MQ per il fissaggio dei moduli

Applicazione

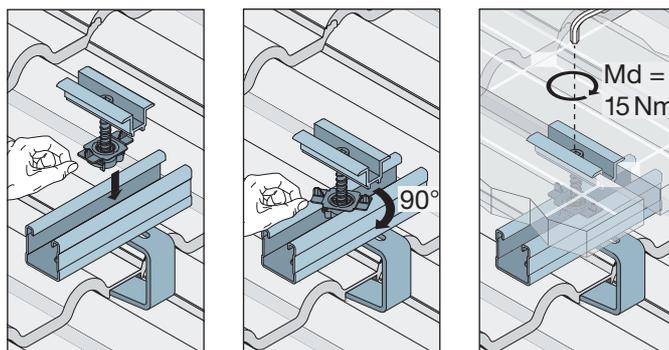
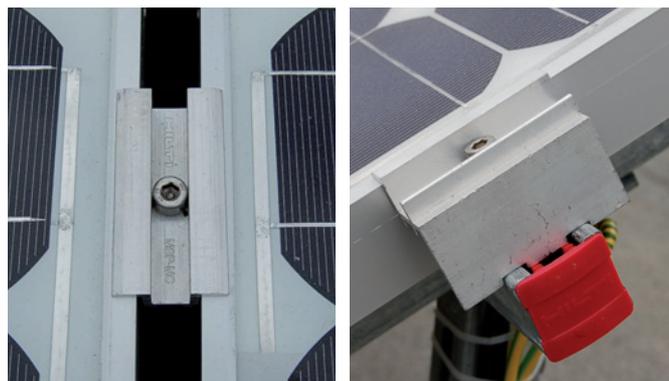
- Per il montaggio di pannelli fotovoltaici incorniciati su binari Hilti MQ

Vantaggi

- I supporti di fissaggio intermedi/terminali premontati riducono i tempi di installazione; non è necessario alcun utensile (dadi, bulloni, etc.)
- Semplice montaggio dei supporti di fissaggio intermedi e terminali grazie ad un sistema a rotazione di 90°
- Facile da montare grazie alle molle integrate che consentono di regolare l'apertura dei supporti intermedi e terminali in funzione dello spessore del pannello selezionato
- Ampia corsa di serraggio, un supporto intermedio copre numerosi pannelli di diverso spessore

Dati tecnici

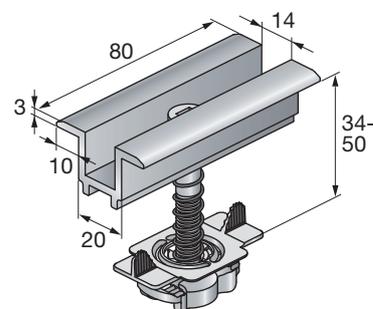
Materiali	Supporto di fissaggio	Alluminio, colata continua
	Vite, molla	A2 (1.4301)
	Dado	Zincatura a caldo
	Chiave per vite Allen	6 mm
	Coppia di serraggio per supporti intermedi e terminali M_d	15 Nm



Morsetti centrali MSP-MQ-MC

Per binari di montaggio MQ

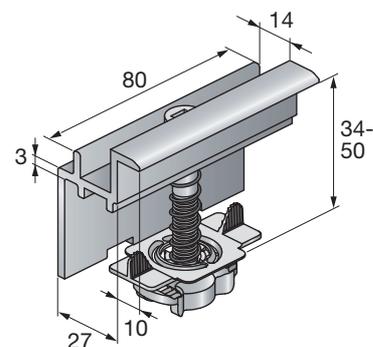
Altezza modulo [mm]	Corsa di serraggio max (modulo/supporto) [mm]	Vite $\varnothing \times L$ [mm]	Denominazione d'ordine	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
34-37	21-37	M8 × 40	MSP-MQ-MC 34-37	10	46,51	4,65	382945
38-42	21-42	M8 × 45	MSP-MQ-MC 38-42	10	46,51	4,65	382946
43-47	25-47	M8 × 50	MSP-MQ-MC 43-47	10	46,51	4,65	382947
48-50	30-50	M8 × 55	MSP-MQ-MC 48-50	10	46,51	4,65	382948



Morsetti finali MSP-MQ-EC

Per binari di montaggio MQ

Per altezza modulo [mm]	Vite $\varnothing \times L$ [mm]	Denominazione d'ordine	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
34	M8 × 40	MSP-MQ-EC 34	10	48,55	4,86	382949
35	M8 × 40	MSP-MQ-EC 35	10	48,55	4,86	382950
36	M8 × 40	MSP-MQ-EC 36	10	48,55	4,86	382951
38	M8 × 45	MSP-MQ-EC 38	10	48,55	4,86	382952
40	M8 × 45	MSP-MQ-EC 40	10	48,55	4,86	382953
42	M8 × 50	MSP-MQ-EC 42	10	48,55	4,86	382954
46	M8 × 50	MSP-MQ-EC 46	10	48,55	4,86	382956
48	M8 × 55	MSP-MQ-EC 48	10	48,55	4,86	382957
50	M8 × 55	MSP-MQ-EC 50	10	48,55	4,86	382958



Per maggiori informazioni contattare il Servizio Tecnico Hilti

Morsetti MSP-MQ per il fissaggio dei moduli a film sottile

NOVITÀ

Applicazione

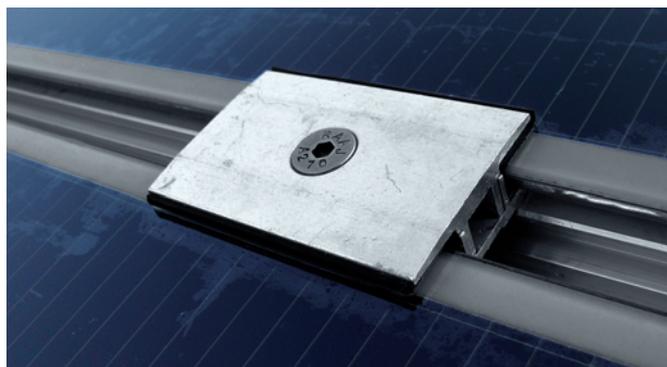
- Fissaggio dei pannelli fotovoltaici a film sottile con spessore di 6.8 mm
- Compatibilità con binari Hilti MQ
- Per installazioni su tetto inclinato, tetto piano e parchi solari

Vantaggi

- I morsetti centrali e finali premontati riducono i tempi d'installazione
- Sono forniti con viti speciali dotate di molla integrata – nessun componente aggiuntivo
- Sono facili da montare – basta spingere e ruotare di 90°
- Non è necessario l'inserimento dall'estremità del binario
- Permettono aggiustamenti laterali sul binario e prevengono rotazioni involontarie
- Sono certificati First Solar

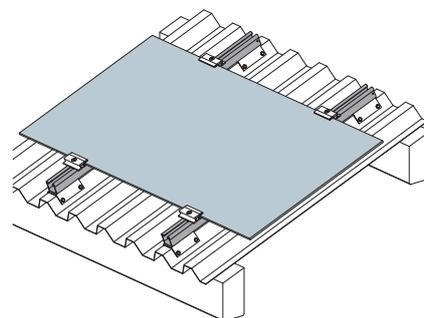
Dati tecnici

Materiali	Supporto di fissaggio	Alluminio
	Dado, vite, molla	A2 (1.4301)
	Chiave per vite	5 mm
Coppia di serraggio per morsetti centrali e finali M _d		15 Nm
Morsetti utilizzabili con la configurazione dei pannelli Landscape (lato maggiore orizzontale)		



Installazione dei moduli con binari verticali

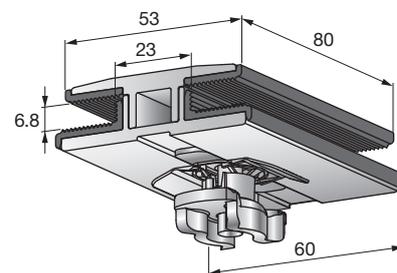
Binari perpendicolari al colmo e alla gronda del tetto (paralleli all'andamento della falda)



Morsetto centrale MSP-TFC-MQ-MC 6.8

Per binari di montaggio MQ

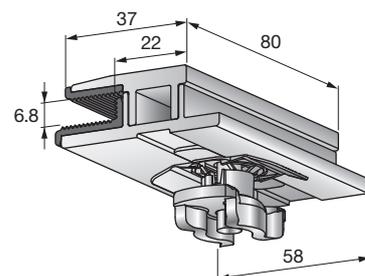
Denominazione d'ordine	Altezza modulo / gamma apertura [mm]	Vite	Peso [g]	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MSP-TFC-MQ-MC 6.8	6.8	M8	140	10	61,00	6,10	361465



Morsetto finale MSP-TFC-MQ-EC 6.8

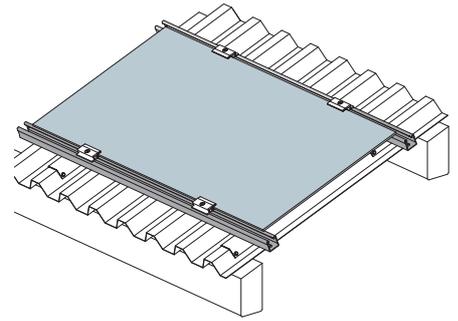
Per binari di montaggio MQ

Denominazione d'ordine	Altezza modulo / gamma apertura [mm]	Vite	Peso [g]	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MSP-TFC-MQ-EC 6.8	6.8	M8	118	12	65,40	5,45	361466



Installazione dei moduli con binari orizzontali

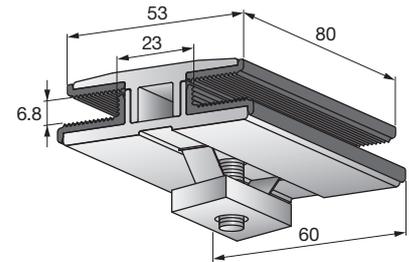
Binari paralleli al colmo e alla gronda del tetto (perpendicolari all'andamento della falda)



Morsetto centrale MSP-TFL-MQ-MC 6.8

Per binari di montaggio MQ

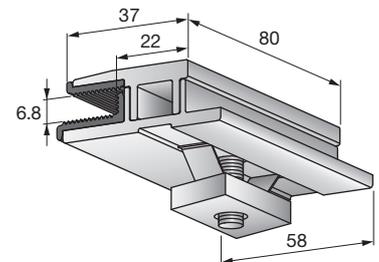
Denominazione d'ordine	Altezza modulo / gamma apertura [mm]	Vite	Peso [g]	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MSP-TFL-MQ-MC 6.8	6.8	M8	152	12	72,00	6,00	361463



Morsetto finale MSP-TFL-MQ-EC 6.8

Per binari di montaggio MQ

Denominazione d'ordine	Altezza modulo / gamma apertura [mm]	Vite	Peso [g]	Quantità per confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MSP-TFL-MQ-EC 6.8	6.8	M8	130	14	74,90	5,35	361464



Note di sicurezza

- Devono essere osservate le istruzioni e le specifiche sull'installazione del prodotto di pannelli.
- Il cliente/utilizzatore deve verificare se la configurazione dei pannelli e dei binari è ammessa.

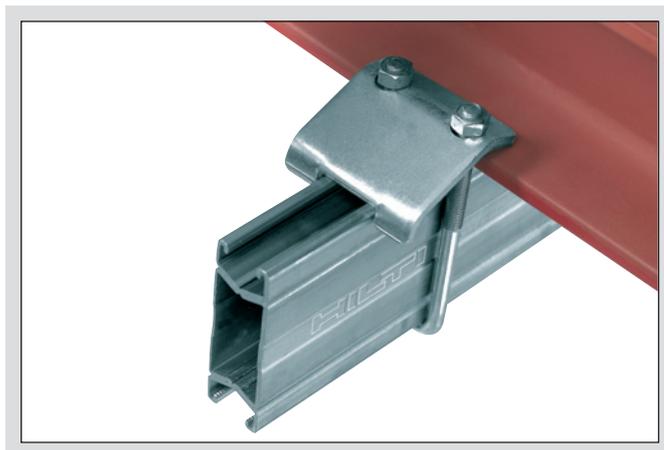
Morsetti

Vantaggi

- Per il montaggio di binari su travi in acciaio senza forare né saldare
- Il corredo di montaggio di adatta a tutte le travi a T standard (spessore massimo di fissaggio ≤ 23 mm)

Dati tecnici

Zincatura Zincatura a caldo 56 μm



Morsetti MQT-F zincati a caldo

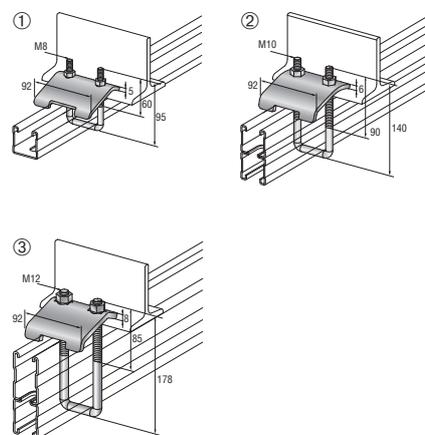
U-bolt S 235 JRG-2 secondo DIN EN 10025
 Piastra S 235 JR secondo DIN EN 10025
 Dadi M8-M12-8-HDG secondo DIN 934

Per binari	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21, MQ-41, MQ-21 D	500	10	① MQT-21-41-F	109,87	10,99	304190
MQ-41, MQ-52, MQ-72, MQ-41 D	650	10	② MQT-41-82-F*	110,40	11,04	304191
MQ-41 D, MQ-52-72 D, MQ-124 X D	860	10	③ MQT-82-124-F*	153,33	15,33	304192

* Disponibile su richiesta

Morsetto	Coppia di serraggio M_b (Nm)	Carico massimo consigliato (kN)
MQT-21-41-F	10	3,0
MQT-41-82-F	20	4,5
MQT-82-124-F	30	5,0

Utilizzare i morsetti sempre a coppie
 Tener conto dei valori di carico dei binari



Morsetti MQT-C-F zincati a caldo

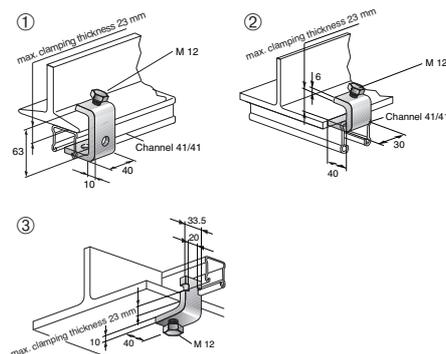
Morsetto S 275 JR secondo DIN EN 10 025
 Bullone M12-8.8-HDG secondo DIN 933

Per binari	Spessore del materiale (mm)	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Imballo (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-41	10	455	4	32	① MQT-C21-F*	28,27	7,07	304193
MQ-41	6	170	10	80	② MQT-C22-F*	56,67	5,67	304194
MQ-21, MQ-41	10	260	6	48	③ MQT-C23-F*	34,13	5,69	304195

* Disponibile su richiesta

Morsetto	Coppia di serraggio M_b (Nm)	Carico massimo consigliato (kN)
MQT-C21-F	20	4,5
MQT-C22-F	5	2,5
MQT-C23-F	40	2,5

Utilizzare i morsetti sempre a coppie
 Tener conto dei valori di carico dei binari



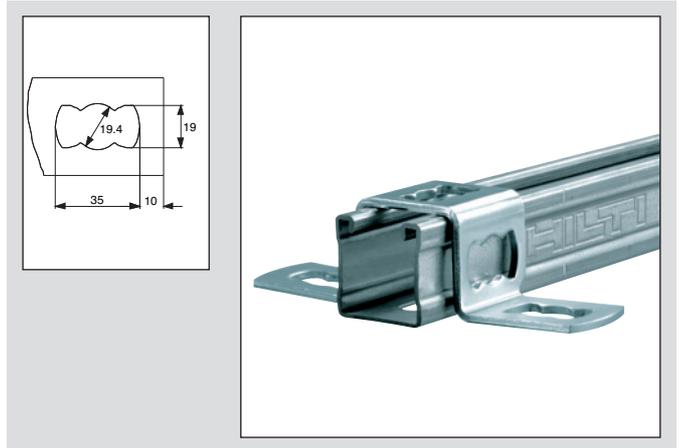
Piastre a ponte

Vantaggi

- Universali: pochi pezzi per tutte le applicazioni
- Facili da usare
- Il bullone MQN-F può essere premontato

Dati tecnici

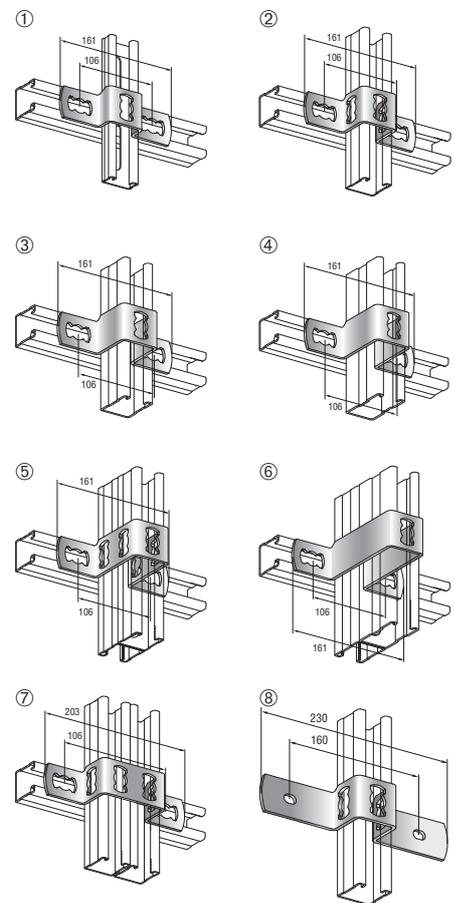
Materiale	S 235 JR secondo DIN EN 10025
Spessore materiale	4 mm
Zincatura	Zincatura a caldo 56 µm



Piastre a ponte zincate a caldo

Per binari	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21	211	10	① MQB-21-F	45,73	4,57	304182
MQ-41, MQ-21 D	243	10	② MQB-41-F	45,80	4,58	304183
MQ-52	340	10	③ MQB-52-F*	60,00	6,00	304184
MQ-72	380	10	④ MQB-72-F*	62,93	6,29	304185
MQ-41 D, MQ-41, MQ-21 D	340	10	⑤ MQB-82-F*	72,00	7,20	304186
MQ-52-72 D, MQ-124 X D	553	10	⑥ MQB-124-F*	79,20	7,92	304187
MQ-41, MQ-41 D, MQ-21 D	295	10	⑦ MQB-41x2-F*	62,93	6,29	304188
MQ-41, MQ-21 D	366	10	⑧ MQB-G41-F*	56,67	5,67	304189

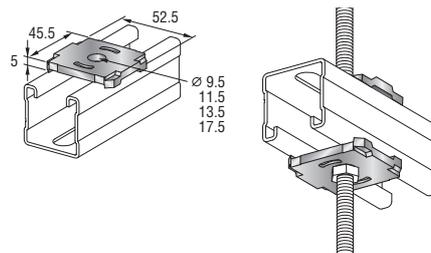
* Disponibile su richiesta



Piastre MQZ (HDG)

Materiale S 235 JR secondo DIN EN 10025

Filetto	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M 8	92	20	MQZ-L9-F	26,40	1,32	304196
M10	88	20	① MQZ-L11-F	26,53	1,33	304197
M12	84	20	① MQZ-L13-F	26,53	1,33	304198
M16	80	20	① MQZ-L17-F	26,53	1,33	304199



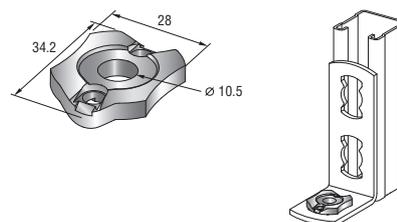
Piastra ① certificata antifluoco



Rondella di montaggio (HDG)

Materiale S 235 JR secondo DIN EN 10025

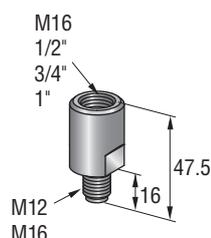
Diametro foro (mm)	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzo)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
10,5	30	40	MQZ-U-F	24,80	0,62	304208



Riduttori (HDG)

Materiale 11 SMn 30 secondo DIN 10 087

Filetto interno (mm)	Filetto esterno	Dimensione chiave (mm)	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
M16	M12	19	88	200	MQZ-A-M16/M12-F*	1.022,67	5,11	304763
1/2"	M16	24	110	25	MQZ-A-1/2"/M16-F*	131,47	5,26	304203
3/4"	M16	30	140	25	MQZ-A-3/4"/M16-F*	132,50	5,30	304204
1"	M16	36	180	25	MQZ-A-1"/M16-F*	159,33	6,37	304205



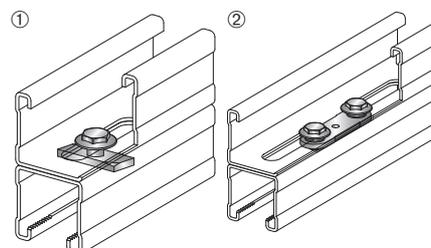
* Disponibile su richiesta

Connettori zincati a caldo

Per connessioni precise per formare binari doppi

Materiale S 235 JR secondo DIN EN 10025

	Filetto	Width across flats (mm)	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Connettore	M 8	13	23	40	① MQZ-SV-F	71,47	1,79	304206
Connettore	M 10	13	25	40	② MQZ-SS-F	104,80	2,62	304207



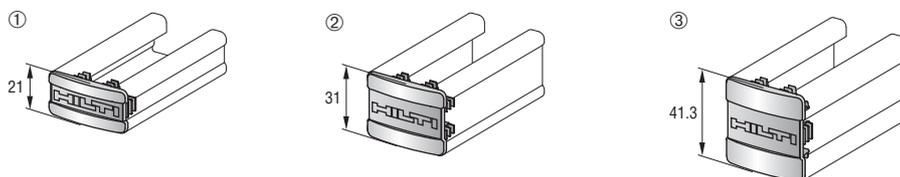
Articolo	Carico raccomandato a trazione Z _{acc} (kN)	Carico raccomandato a trazione trasversale Q _{acc} (kN)	Coppia di serraggio M ₀ (Nm)
MQZ-SV-F	1,0	—	8
MQZ-SS-F	3,0	5,0	20

Tappi per binari

In polipropilene (PP), adatti per tutti i binari

Binari	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
MQ-21, MQ-21 D	2	50	① MQZ-E21	29,73	0,59	370598
	2	50	② MQZ-E31*	29,73	0,59	369686
MQ-41, MQ-41 D	2	50	③ MQZ-E41	29,73	0,59	369685

* Utilizzabile per MQ-52 e MQ-72



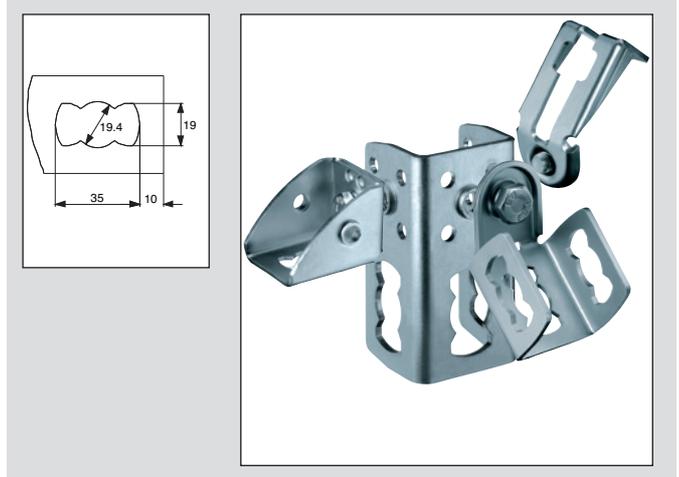
Sistema 3D

Vantaggi

- Universale: pochi pezzi per tutte le applicazioni
- Per il montaggio sul posto di angolari e piastre di collegamento
- Rapido e semplice da usare
- Angolare a 45° e rinforzo d'irrigidimento con punto di flessione predeterminato

Dati tecnici

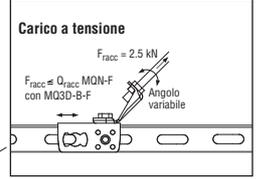
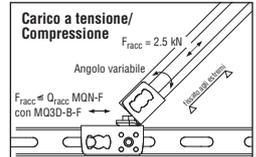
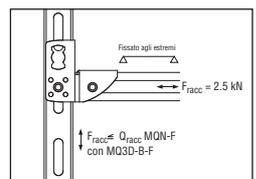
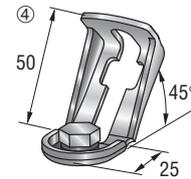
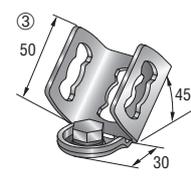
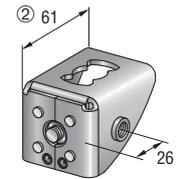
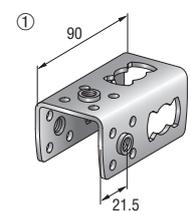
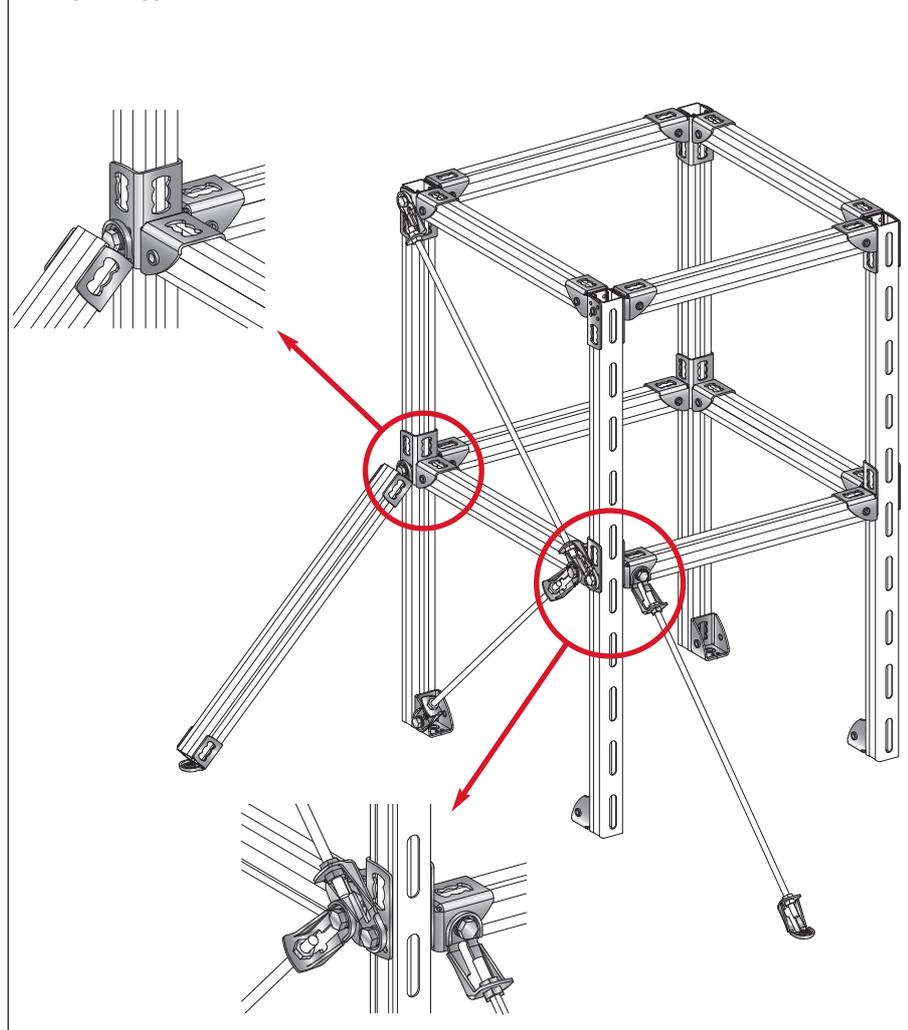
Materiale	① + ③: QStE 380 TM secondo SEW 092 ② + ④: DD 11 secondo DIN EN 10111
Spessore materiale	3 mm
Zincatura	Zincatura a caldo 45 µm
Bullone	M10x10-10.9-HDG secondo DIN 933
Larghezza chiave	17
Coppia di serraggio	40 Nm



Sistema 3D

Descrizione	Peso per pezzo (g)	Confezione (pezzi)	Denominazione d'ordine	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Pezzo base	214	20	① MQ3D-B-F	157,33	7,87	304209
Angolare 90°	204	20	② MQ3D-W90°-F	178,67	8,93	304210
Angolare 45°	131	16	③ MQ3D-W45°-F	73,33	4,58	304211
Rinforzo	75	20	④ MQ3D-A-F	89,07	4,45	304212

Esempio di applicazione

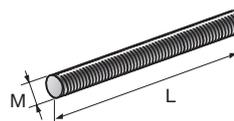


Nota
Quando i particolari di collegamento (MQ3D-W90°-F, MQ3D-W45°-F, MQ3D-A-F) vengono installati senza altri particolari del sistema 3D, la vite di fissaggio premontata deve essere sostituita con una vite M10 più lunga, in acciaio 8.8 o con un ancorante. Rispettare le lunghezze delle filettature.

Barre filettate (DIN 976-1)

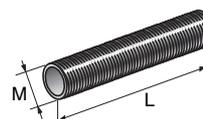
NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Barra filettata AM10×1000 4.8 zincata a caldo	20	53,07	2,65	304773
Barra filettata AM10×2000 4.8 zincata a caldo	20	82,60	4,13	414784
Barra filettata AM12×1000 4.8 zincata a caldo	15	58,20	3,88	304774
Barra filettata AM12×2000 4.8 zincata a caldo	15	104,27	6,95	304775
Barra filettata AM16×1000 4.8 zincata a caldo	5	33,35	6,67	304776
Barra filettata AM16×2000 4.8 zincata a caldo	5	64,27	12,85	304777
Barra filettata AM20×1000 4.8 zincata a caldo	5	56,13	11,23	304778
Barra filettata AM20×2000 4.8 zincata a caldo	5	120,00	24,00	304779

**Tubi filettati (DIN EN ISO 228-1)**

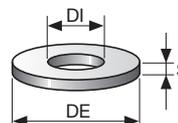
NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Tubo filettato GR-G 1/2" 1 m 4.6 zincato a caldo	10	132,80	13,28	304780
Tubo filettato GR-G 3/4" 1 m 4.6 zincato a caldo	10	153,33	15,33	304781
Tubo filettato GR-G 1" 1 m 4.6 zincato a caldo	5	143,33	28,67	304782
Tubo filettato GR-G 1 1/4" 1 m 4.6 zincato a caldo	5	214,67	42,93	304783

**Rondelle (DIN 9021)**

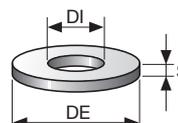
NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Rondella A 8.4-24 zincata a caldo	50	5,13	0,10	409400
Rondella A 10.5-30 zincata a caldo	50	5,53	0,11	409401
Rondella A 13-37 zincata a caldo	50	10,07	0,20	409402
Rondella A 17-50 zincata a caldo	25	9,73	0,39	409403

**Rondelle (DIN 125 / DIN EN ISO 7089)**

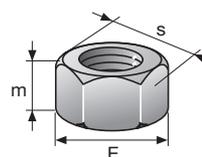
NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Rondella A 8.4-16 zincata a caldo	100	4,13	0,04	304769
Rondella A 10.5-20 zincata a caldo	100	8,20	0,08	304770
Rondella A 13-24 zincata a caldo	100	10,20	0,10	304771
Rondella A 17-30 zincata a caldo	100	15,33	0,15	304772

**Dadi esagonali (DIN 934 / DIN EN ISO 4032)**

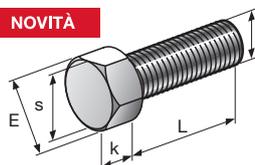
NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Dado esagonale M8 zincato a caldo	100	5,13	0,05	304764
Dado esagonale M10 zincato a caldo	100	8,20	0,08	304765
Dado esagonale M12 zincato a caldo	100	11,27	0,11	304766
Dado esagonale M16 zincato a caldo	50	11,73	0,23	304767
Dado esagonale M20 zincato a caldo	50	20,40	0,41	304768

**Viti a testa esagonale (DIN 933 / DIN EN ISO 4017)**

NOVITÀ

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Vite M8×25 8.8 zincata a caldo	100	16,13	0,16	304787
Vite M10×25 8.8 zincata a caldo	100	19,33	0,19	304788
Vite M12×25 8.8 zincata a caldo	50	12,87	0,26	304789
Vite M12×30 8.8 zincata a caldo	50	15,07	0,30	284387
Vite M16×30 8.8 zincata a caldo	25	14,00	0,56	304790

**Manicotti**

NOVITÀ

Zincatura a caldo 45 µm

Denominazione d'ordine	Confezione	Prezzo per conf. (€)	Prezzo unitario (€)	Articolo n.
Manicotto M8×25 8.8 zincato a caldo	100	4,13	0,04	304769
Manicotto M10×30 8.8 zincato a caldo	100	8,20	0,08	304770
Manicotto M12×40 8.8 zincato a caldo	100	10,20	0,10	304771
Manicotto M16×50 8.8 zincato a caldo	100	15,33	0,15	304772

