



**HILTI**

Système de supportage Hilti

# SYSTÈME DE SUPPORTAGE ELECTRO-ZINGUÉ MQ ET MC

Hilti. Performance. Fiabilité.

**Gamme MQ****3**

<b>Rail MC</b>	page 40
<b>Rail MQ</b>	page 42
<b>Console MQK</b>	page 48
<b>Éléments d'assemblage</b>	page 51
<b>Equerre MQW, élément de liaison</b>	page 58
<b>Bride MQB et pied de rail MQP</b>	page 64
<b>Système 3D</b>	page 69
<b>Clip-étai et étrier</b>	page 70

**3**

# Rail de supportage MC-3D-41

## Applications

- Recommandé pour une installation en atmosphère intérieure sèche
- Fixation de tuyauteries
- Fixation de gaines de ventilation
- Fixation de chemins de câbles
- Installation murale

## Avantages

- Connectivité de tous les côtés du rail
- Grande flexibilité en terme de type et direction de fixation
- Profilé en forme de C à lèvres crantées
- Graduation pour repérage, assemblage et coupe facile

## Données techniques

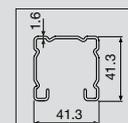
<b>Matériau</b>	S 280 GD
<b>Finition de surface</b>	Galvanisé Sendzimir

	<b>Désignation</b> MC-3D-41X3M	<b>Hauteur</b> 41 mm	<b>Longueur</b> 3 m	<b>Épaisseur</b> 1,6 mm	<b>Poids</b> 1713 g/m	<b>Cond.</b> 3m	<b>Code article</b> <b>2063295</b>
--	-----------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------	--------------------	---------------------------------------

Données techniques		Section des rails	
<b>Définition des axes</b>			
		<b>MC-3D-41</b>	
Épaisseur des rails	t [mm]	1,60	
Section du rail	A [mm <sup>2</sup> ]	190,5	
Poids	[kg/m]	1,71	
Longueur de livraison	[m]	3	
<b>Matière</b>			
Contrainte admissible	$\sigma_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	207,8	
<b>Surface</b>			
Galvanisé Sendzimir		•	
<b>Caractéristiques des sections</b>			
<b>Axe Y</b>			
Axe du centre de gravité ouvert <sup>1)</sup>	e <sub>1</sub> [mm]	21,50	
Axe du centre de gravité	e <sub>2</sub> [mm]	19,80	
Moment d'inertie	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	4,96	
Module de flexion ouvert	Wy <sub>1</sub> [cm <sup>3</sup> ]	2,31	
Module de flexion	Wy <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ]	2,51	
Rayon d'inertie	i <sub>y</sub> [cm]	1,61	
Moment fléchissant maximum <sup>2)</sup>	M <sub>y</sub> [Nm]	480	
<b>Axe Z</b>			
Moment d'inertie	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	5,42	
Module de flexion	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	2,63	
Rayon d'inertie	i <sub>z</sub> [cm]	1,69	

## Valeur de charge de flambement permanent

Vérification du flambement selon DIN 18800 et DAST-Rili 016 pour rails à section en C (section entièrement porteuse)



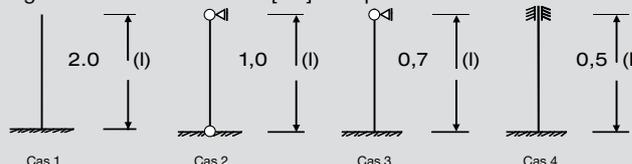
**MC-3D-41**

Longueur de flambement Sk [cm]	F (kN)
25	39,29
50	36,33
75	32,75
100	28,21
125	23,13
150	18,44
175	14,69
200	11,83
225	9,67
250	8,03
275	6,77
300	5,77
325	4,98
350	4,33
375	3,81
400	3,37

Flambement:

Longueur de la tige L (cm) - Coefficient d'Euler  $\beta$ / Sk (cm)

Longueur de flambement Sk [cm] = L •  $\beta$



Le tableau est basé sur un coefficient partiel de sécurité pour les actions de  $\gamma = 1,4$   
Uniquement valable pour les charges centriques.

### Tableau de sélection du rail MC-3D-41 en fonction de la portée

Charge maximale F [kN] / flèche maximale f (max L/200) [mm] pour des charges ponctuelles ou uniformément réparties

Charge ponctuelle			Charge uniformément répartie		
Portée L [cm]	F (kN)	f (mm)	Portée L [cm]	F (kN)	f (mm)
25	7,35	0,3	25	15,33	0,3
50	3,79	1,0	50	7,66	1,3
75	2,54	2,4	75	5,1	3
100	1,90	4,2	100	3,6	5
125	1,44	6,3	125	2,3	6,3
150	0,99	7,5	150	1,58	7,5
175	0,72	8,8	175	1,15	8,8
200	0,55	10,0	200	0,87	10
225	0,42	11,3	225	0,68	11,3
250	0,34	12,5	250	0,54	12,5
275	0,27	13,8	275	0,43	13,8
300	0,22	15,0	300	0,35	15

3

### Tableau de sélection du rail MC-3D-41 en fonction de la charge

Largeur de portée maximale L [cm] / flèche maximale f (max L/200) [mm] pour des charges ponctuelles ou uniformément réparties

Charge ponctuelle			Charge uniformément répartie		
Charge F [kN]	L (cm)	f (mm)	Charge F [kN]	L (cm)	f (mm)
0,25	285	14	0,25	344	17
0,50	208	10	0,50	259	13
0,75	172	9	0,75	215	11
1,00	149	7	1,00	187	9
1,25	134	7	1,25	168	8
1,50	122	6	1,50	154	8
1,75	109	5	1,75	143	7
2,00	95	4	2,00	134	7
2,25	85	3	2,25	126	6
2,50	76	2	2,50	120	6
2,75	69	2	2,75	114	6
3,00	63	2	3,00	110	5
3,50	54	1	3,50	101	5
4,00	47	<1	4,00	94	5
4,50	42	<1	4,50	84	4
5,00	38	<1	5,00	75	3
6,00	31	<1	6,00	62	2
7,00	26	<1	7,00	53	1
8,00	23	<1	8,00	46	1

## Rail de supportage MQ

### Applications

- Recommandé pour une installation en atmosphère intérieure sèche
- Fixation de tuyauteries
- Fixation de gaines de ventilation
- Fixation de chemins de câbles
- Installation murale

### Avantages

- Profilé en forme de C à lèvres crantées
- Graduation pour repérage, assemblage et coupe facile
- Plus souple d'utilisation grâce aux trous oblongs
- Profil esthétique



### Données techniques

Matériau	S250GD - DIN EN 10326
Finition de surface	Galvanisé Sendzimir
Agréments	Tenue au feu IBBM 3646-261-07 (MQ-41/3) Choc LS S06-904 (MQ-41)

	Désignation	Hauteur	Longueur	Épaisseur	Poids	Cond.	Code article
	MQ-21 4X3M	21 mm	3 m	2 mm	1438 g/m	12 m	<b>373790</b>
	MQ-21 6M	21 mm	6 m	2 mm	1438 g/m	6 m	<b>369585</b>
	MQ-31 4X3M	31 mm	3 m	2 mm	1759 g/m	3 m	<b>373792</b>
	MQ-31 6M	31 mm	6 m	2 mm	1759 g/m	6 m	<b>369590</b>
	MQ-41 4X3M	41 mm	3 m	2 mm	2080 g/m	12 m	<b>373793</b>
	MQ-41 6M	41 mm	6 m	2 mm	2080 g/m	6 m	<b>369592</b>
	MQ-52 4X3M	52 mm	3 m	2,5 mm	2942 g/m	3 m	<b>373796</b>
	MQ-52 6M	52 mm	6 m	2,5 mm	2942 g/m	6 m	<b>369598</b>
	MQ-72 4X3M	72 mm	3 m	2,75 mm	4101 g/m	3 m	<b>373798</b>
	MQ-72 6M	72 mm	6 m	2,75 mm	4101 g/m	6 m	<b>369599</b>
	MQ-41/3 4X3M	41 mm	3 m	3 mm	2910 g/m	3 m	<b>373794</b>
	MQ-41/3 6M	41 mm	6 m	3 mm	2910 g/m	6 m	<b>369597</b>

## Rail de supportage double MQ-D

### Applications

- Recommandé pour une installation en atmosphère intérieure sèche
- Fixation de tuyauteries
- Fixation de gaines de ventilation
- Fixation de chemins de câbles
- Installation murale

### Avantages

- Profilé en forme de C à lèvres crantées
- Graduation pour repérage, assemblage et coupe facile
- Plus souple d'utilisation grâce aux trous oblongs
- Profil esthétique
- Rivets auto-poinçonneurs innovants pour une meilleure Finition de surface entre rails et profil esthétique innovant

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S250GD - DIN EN 10326
<b>Finition de surface</b>	Galvanisé Sendzimir
<b>Agréments</b>	Choc LS S06-904 (MQ-21-D)

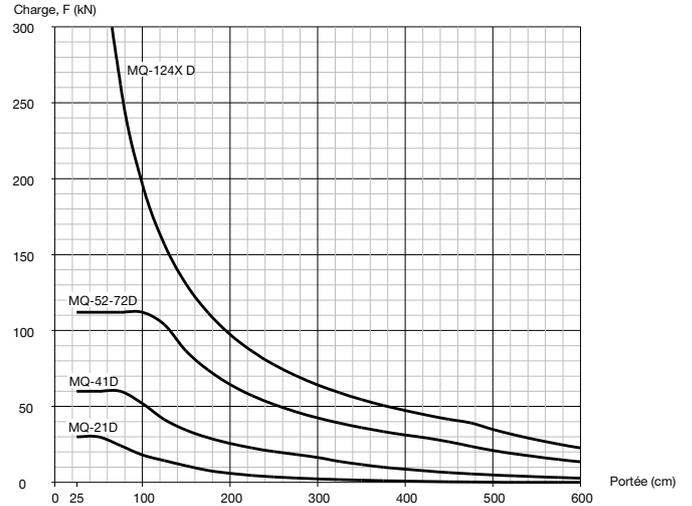
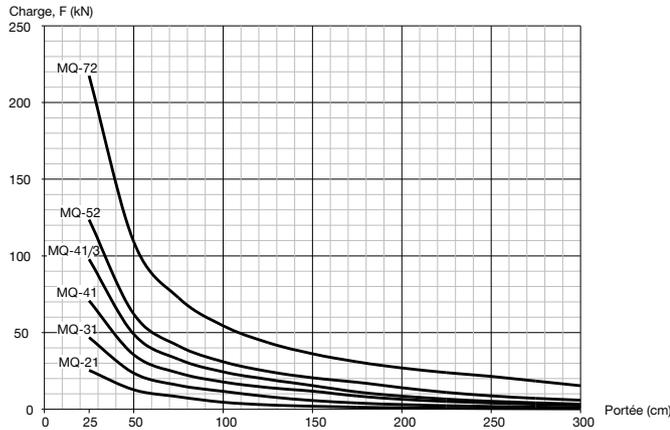
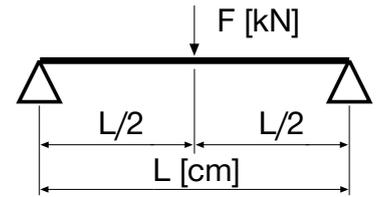


	Désignation	Hauteur	Longueur	Épaisseur	Poids	Cond.	Code article
	MQ-21-D 3M	41 mm	3 m	2 mm	2904 g/m	3 m	<b>369601</b>
	MQ-21-D 6M	41 mm	6 m	2 mm	2904 g/m	6 m	<b>369602</b>
	MQ-41-D 3M	83 mm	3 m	2 mm	4188 g/m	3 m	<b>369603</b>
	MQ-41-D 6M	83 mm	6 m	2 mm	4188 g/m	6 m	<b>369604</b>
	MQ-52-72-D 3M	124 mm	3 m	2,5 mm, 2,75 mm	7078 g/m	3 m	<b>373799</b>
	MQ-52-72-D 6M	124 mm	6 m	2,5 mm, 2,75 mm	7078 g/m	6 m	<b>369605</b>
	MQ-124X-D 6M	124 mm	6 m	3 mm	9841 g/m	6 m	<b>369606</b>

Données techniques		Section des rails									
Définition des axes											
		MQ-21	MQ-31	MQ-41	MQ-41/3	MQ-52	MQ-72	MQ-21D	MQ-41D	MQ-52-72D	MQ-124X-D
Épaisseur des rails	t [mm]	2,0	2,0	2,0	3,0	2,5	2,75	2,0	2,0	2,5/2,75	3,0
Section du rail	A [mm <sup>2</sup> ]	165,3	204,9	245,1	348,4	352,1	492,8	330,6	490,3	844,9	1237,2
Poids	[kg/m]	1,44	1,76	2,08	2,91	2,94	4,10	2,90	4,19	7,08	9,84
Longueur de livraison	[m]	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	6
<b>Matière</b>											
Contrainte admissible	$\sigma_{perm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	188,3	181,8	175,3	188,3	181,8	175,3	188,3	175,3	175,3	162,3
<b>Surface</b>											
Galvanisé Sendzimir		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Caractéristiques des sections</b>											
<b>Axe Y</b>											
Axe du centre de gravité ouvert <sup>1)</sup>	e <sub>1</sub> [mm]	10,84	16,01	21,13	21,52	26,67	36,79	20,60	41,30	62,02	62,00
Axe du centre de gravité	e <sub>2</sub> [mm]	9,76	14,99	20,17	19,78	25,33	35,22	20,60	41,30	61,99	62,00
Moment d'inertie	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	0,92	2,60	5,37	7,02	11,41	28,70	4,98	30,69	115,41	188,04
Module de flexion ouvert	W <sub>y1</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0,85	1,62	2,54	3,26	4,28	7,80	2,42	7,43	18,61	30,33
Module de flexion	W <sub>y2</sub> [cm <sup>3</sup> ]	0,94	1,73	2,66	3,55	4,50	8,15	2,42	7,43	18,62	30,33
Rayon d'inertie	i <sub>y</sub> [cm]	0,74	1,13	1,48	1,42	1,80	2,41	1,23	2,50	3,70	3,90
Moment fléchissant maximum <sup>2)</sup>	M <sub>y</sub> [Nm]	159	295	446	614	778	1368	455	1303	3263	4923
<b>Axe Z</b>											
Moment d'inertie	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	4,39	5,83	7,33	10,44	10,79	15,40	8,78	14,67	26,13	31,62
Module de flexion	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	2,13	2,82	3,55	5,06	5,23	7,46	4,25	7,10	12,65	15,31
Rayon d'inertie	i <sub>z</sub> [cm]	1,63	1,69	1,73	1,73	1,75	1,77	1,63	1,73	1,76	1,60

### Tableau de sélection des rails sur 2 points d'appui avec charge ponctuelle au milieu L/2

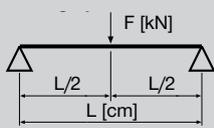
Toutes les valeurs sont calculées avec une contrainte admissible dans l'acier de  $\sigma_{adm}$ , (voir tableau de sélection des rails) et une flèche de L/200.



3

### Tableau de sélection des rails

Rail fixé aux extrémités avec charge ponctuelle au milieu L/2



MQ-21

MQ-31

MQ-41

MQ-41/3

MQ-52

MQ-72

MQ-21D

MQ-41D

MQ-52-72D

MQ-124X-D

Portée (cm)	Charge maxi F max (kN)									
	MQ-21	MQ-31	MQ-41	MQ-41/3	MQ-52	MQ-72	MQ-21D	MQ-41D	MQ-52-72D	MQ-124X-D
25	2,53	4,68	7,08	9,78	12,36	21,75	3,00	6,00	11,20	78,33
50	1,27	2,35	3,56	4,90	6,20	10,92	3,00	6,00	11,20	39,31
75	0,82	1,56	2,37	3,26	4,13	7,27	2,42	6,00	11,20	26,21
100	0,45	1,17	1,77	2,44	3,09	5,45	1,81	5,19	11,20	19,64
125	0,28	0,82	1,41	1,95	2,47	4,35	1,44	4,14	10,39	15,69
150	0,19	0,57	1,17	1,54	2,05	3,62	1,09	3,44	8,65	13,05
175	0,14	0,41	0,86	1,12	1,75	3,09	0,79	2,94	7,39	11,17
200	0,10	0,31	0,65	0,85	1,40	2,69	0,59	2,56	6,45	9,75
225	0,07	0,23	0,51	0,66	1,09	2,39	0,46	2,27	5,72	8,64
275	0,05	0,08	0,40	0,52	0,87	2,14	0,36	2,03	5,13	7,75
300	0,04	0,14	0,32	0,42	0,71	1,84	0,28	1,84	4,65	7,03

#### Choix du rail:

- Les valeurs mentionnées se basent sur un rail fixé aux extrémités avec une charge ponctuelle F (kN), au milieu du rail (L/2).
- Si plusieurs charges ponctuelles agissent sur le rail, celles-ci peuvent être additionnées et considérées comme une seule charge ponctuelle au milieu du rail. Cette méthode permet un choix rapide avec une marge de sécurité.
- La contrainte admissible dans l'acier et la flèche maximale (L/200) ne sont pas dépassées avec les largeurs de portées données, L (mm).
- La contrainte admissible est égale à  $\sigma_D / \gamma G/Q$  où  $\gamma = 1,4$ ,  $\sigma_D$  résulte de la limite d'élasticité maximale provenant du formage à froid selon DAST-RILI 016 de 1992 comme suivant :  $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$  où  $\gamma_M = 1,1$

## Console MQK

### Applications

- Utilisation au mur, plafond et au sol en module autonome ou avec un système de rails
- Utilisation recommandée en ambiance intérieure sèche
- Installation de chemins de câbles, gaines de ventilation et supports de tuyauterie

### Avantages

- Profil en C avec bords crantés
- Montage facile et résistance élevée au cisaillement
- Traits de repère
- Graduation pour repérage, assemblage et coupe facile
- Grande flexibilité et alignement facile
- Différentes longueurs disponibles

### Données techniques

<b>Matériau rail</b>	S250GD - DIN EN 10326
<b>Matériau platine</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Agrément</b>	Tenue au feu IBMB 3646-261-07 (MQK-41; MQK-41/3 et MQK-72)



VdS

	Désignation	Rail	Longueur - L	Épaisseur du matériau	Poids	Cond.	Code article
	MQK-21/300	MQ-21	300 mm	Rail: 2 mm, Platine : 6 mm	750 g	10 pcs	<b>369607</b>
	MQK-21/450	MQ-21	450 mm	Rail: 2 mm, Platine : 6 mm	970 g	10 pcs	<b>369608</b>
	MQK-41/300	MQ-41	300 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	1030 g	10 pcs	<b>369609</b>
	MQK-41/450	MQ-41	450 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	1340 g	10 pcs	<b>369610</b>
	MQK-41/600	MQ-41	600 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	1700 g	10 pcs	<b>369611</b>
	MQK-41/1000	MQ-41	1000 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	2610 g	10 pcs	<b>369612</b>
	MQK-41/3/300	MQ-41/3	300 mm	Rail: 3 mm, Platine: 8 mm	1270 g	10 pcs	<b>370595</b>
	MQK-41/3/450	MQ-41/3	450 mm	Rail: 3 mm, Platine: 8 mm	1730 g	10 pcs	<b>370596</b>
	MQK-41/3/600	MQ-41/3	600 mm	Rail: 3 mm, Platine: 8 mm	2190 g	10 pcs	<b>370597</b>
	MQK-41/600/4	MQ-41	600 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	2890 g	6 pcs	<b>369613</b>
	MQK-41/1000/4	MQ-41	1000 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	3900 g	6 pcs	<b>369614</b>
	MQK-72/450	MQ-72	450 mm	Rail: 2,75 mm, Platine: 10 mm	2670 g	6 pcs	<b>369615</b>
	MQK-72/600	MQ-72	600 mm	Rail: 2,75 mm, Platine: 10 mm	3170 g	6 pcs	<b>369616</b>

## Console double MQK-D

### Applications

- Utilisation au mur, plafond et au sol en module autonome ou avec un système de rails
- Utilisation recommandée en ambiance intérieure sèche
- Installation de chemins de câbles, gaines de ventilation et supports de tuyauterie

### Avantages

- Profil en C avec bords crantés
- Montage facile et résistance élevée au cisaillement
- Platine rectangulaire pour une meilleure connexion au matériau support et une plus grande rigidité
- Graduation pour repérage, assemblage et coupe facile
- Rail double non perforé
- Grande flexibilité et alignement facile

### Données techniques

Matériau rail	S250GD - DIN EN 10326
Matériau platine	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué

	Désignation	Rail	Longueur - L	Épaisseur du matériau	Poids	Cond.	Code article
	MQK-21-D/300	MQ-21-D	300 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	1330 g	10 pcs	<b>369617</b>
	MQK-21-D/450	MQ-21-D	450 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	1830 g	10 pcs	<b>369618</b>
	MQK-21-D/600	MQ-21-D	600 mm	Rail: 2 mm, Platine: 8 mm	2320 g	10 pcs	<b>369619</b>
	MQK-41-D/1000	MQ-41-D	1000 mm	Rail: 2 mm, Platine: 10 mm	5430 g	6 pcs	<b>369620</b>

## Jambe de force MQK-S

### Applications

- Recommandée pour la fabrication des consoles murales avec longueurs en renfort adaptées
- Augmente la capacité de charge des consoles

### Avantages

- Construction de consoles murales
- Construction personnalisée de supports
- Jambe de force à 2 trous pour bouton rapide MQN
- Deux positions d'assemblage du rail
- Reprend des efforts de traction et de compression
- Deux longueurs disponibles

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué

	Désignation	Hauteur - H	Longueur - L	A	Épaisseur	Poids	Cond.	Code article
	MQK-SK court	328 mm	324 mm	355 mm	3 mm	650 g	10 pcs	<b>369622</b>
	MQK-SL long	528 mm	524 mm	635 mm	3 mm	1060 g	10 pcs	<b>369621</b>

## Données techniques des consoles MQK (charges de service)

Console	L (mm)	Type de charge 1: uniforme	Type de charge 2: simple	Type de charge 3	Type de charge 4	Type de charge 5
		F1 [kN]	F1 [kN]	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]
		HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10
MQK-21/300	300	0,57	0,57	0,28	0,28	0,19
MQK-21/450	450	0,38	0,38	0,18	0,19	0,12
MQK-41/300	300	1,70	1,70	0,85	0,85	0,56
MQK-41/450	450	1,13	1,13	0,56	0,56	0,37
MQK-41/600	600	0,84	0,84	0,42	0,42	0,28
MQK-41/1000	1000	0,49	0,49	0,21	0,24	0,16
MQK-41/3/300	300	1,70	1,70	0,85	0,85	0,56
MQK-41/3/450	450	1,12	1,12	0,56	0,56	0,37
MQK-41/3/600	600	0,83	0,83	0,41	0,41	0,27
MQK-41/600/4	600	0,92	0,92	0,46	0,46	0,30
MQK-41/1000/4	1000	0,54	0,54	0,21	0,27	0,18
MQK-72/450	450	2,71	2,71	1,35	1,35	0,90
MQK-72/600	600	2,02	2,02	1,01	1,01	0,67
MQK-21 D/300	300	1,58	1,58	0,79	0,79	0,52
MQK-21 D/450	450	1,05	1,05	0,52	0,52	0,35
MQK-21 D/600	600	0,78	0,78	0,39	0,39	0,26
MQK-41 D/1000	1000	1,18	1,18	0,59	0,59	0,39

## Données techniques des consoles MQK avec jambe de force (charges de service)

Console	L (mm)	Longueur de jambe	Type de charge 1: uniforme	Type de charge 2: simple	Type de charge 3	Type de charge 4	Type de charge 5
			F1 [kN]	F1 [kN]	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]
			HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10	HST M12 / HUS-H 10
MQK-21/300	300	courte	3,45	1,71	4,79	1,34	0,91
MQK-21/450	450	courte	4,42	1,14	0,52	1,97	1,75
MQK-41/300	300	courte	9,59	5,17	4,79	4,05	2,76
MQK-41/450	450	courte	6,39	3,45	2,39	3,19	2,13
MQK-41/600	600	longue	5,54	2,58	2,84	2,51	1,89
MQK-41/1000	1000	longue	2,25	3,40	0,43	1,70	1,13
MQK-41/3/300	300	courte	9,59	6,63	4,79	4,79	3,19
MQK-41/3/450	450	courte	6,38	4,42	3,07	3,19	2,12
MQK-41/3/600	600	longue	5,68	3,31	2,84	2,84	1,89
MQK-41/600/4	600	longue	5,54	2,58	2,84	2,51	1,89
MQK-41/1000/4	1000	longue	2,25	3,40	0,43	1,70	1,13
MQK-72/450	450	courte	6,38	6,38	3,19	3,19	2,12
MQK-72/600	600	longue	5,68	5,68	2,84	2,84	1,89
MQK-21-D/300	300	courte	9,59	4,91	4,79	3,85	2,62
MQK-21-D/450	450	courte	6,38	3,28	2,27	3,19	2,12
MQK-21-D/600	600	longue	5,26	2,45	2,84	2,39	1,87
MQK-41-D/1000	1000	longue	3,38	3,38	1,69	1,69	1,12

Capacité de charge avec cheville Hilti HST M12 en béton fissuré et non fissuré avec une profondeur d'implantation  $h_{ef, min} = 67$  mm.

Capacité de charge avec cheville Hilti HUS-H 10 en béton fissuré et non fissuré.

Jambe de force courte : MQK-SK / Jambe de force longue : MQK-SL

Charges données pour un béton C20/25. Dans le cas de fixation sur maçonnerie, consulter notre service technique.

Il faut utiliser des chevilles électrozinguées.

**Les charges sont valables en pleine masse.**

**Pour des fixations près des bords ou près d'une autre cheville, le calcul doit être fait par ailleurs.**

Les données de pose et homologations des chevilles doivent être respectées. La résistance structurelle du matériau support doit être vérifiée. Le poids propre des consoles est pris en compte. Une flèche de  $L/150$ , mesurée au point d'application des charges, a été prise en compte dans les calculs.

Cheville HST M12



Vis à béton HUS-H 10



## Bouton rapide MQN

### Applications

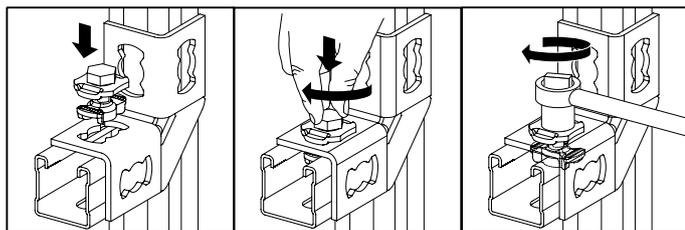
- Recommandé pour assemblage d'équerres sur rails
- Cadre en U / structures avec rails croisés

### Avantages

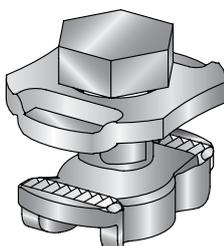
- Simple, compact, gain de temps
- Universel: un seul bouton pour tous les éléments de liaison et les rails MQ
- Facile à démonter
- Maintien sécurisé une fois pressé, tourné et serré
- Moins de pièces pour une flexibilité élevée

### Données techniques

Matériau boulon	Classe 8.8 - DIN EN ISO 898
Matériau écrou	QStE 380 TM, SEW 92
Matériau platine	DD11 - DIN EN 10111
Finition de surface	Electro-zingué
Agréments	Tenue au feu IBMB 3646/261-07 Choc LS S06-904



3

	Désignation	Filetage - M	Taille de la clé	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code article
	MQN	M10	17 mm	40 Nm	66 g	50 pcs	369623

Désignation	Charge recommandée en traction, Zrec (kN)		Charge recommandée en cisaillement, Qrec (kN) <sup>1)</sup>		Couple de serrage, Md (Nm)
	Rail I	Rail II	Rail I	Rail II	
MQN	5,00	8,00	5,00	5,00	40

Rail I: MQ-21; MQ-31, MQ-41, MQ-21-D, MQ-41-D

Rail II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D, MQ-124X-D

<sup>1)</sup> La charge de cisaillement s'applique pour une fixation unitaire. Charge de cisaillement pour deux fixations : 9,0 kN.

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Écrou rail à ailettes MQM

### Applications

- Pièce simple pour assemblage de rails à des éléments de construction

### Avantages

- Élément de raccord direct aux rails
- Écrou à ailette flexible
- Montage sur rail dans un plan uniforme possible
- Dimensions compactes
- Utilisation sur support mince, standard et profond
- Une seule pièce pour plus de commodité



### Données techniques

Matériau ailettes	Plastique PA
Matériau écrou	M6 - M10: S355MC - DIN EN 10149-2 M12 : C4C - DIN EN 10263
Finition de surface	Electro-zingué
Agréments	Choc LS S 06-904 (MQM-M12)

	Désignation	Pour utilisation avec	Filetage - M	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code article
	MQM-M6	Système MQ	M6	10 Nm	23 g	50 pcs	369624
	MQM-M8	Système MQ	M8	20 Nm	23 g	50 pcs	369698
	MQM-M10	Système MQ	M10	40 Nm	22 g	50 pcs	369626
	MQM-M12	Système MQ	M12	40 Nm	33 g	50 pcs	369627

Désignation	Charge recommandée en traction, $Z_{rec}$ (kN)		Charge recommandée en cisaillement, $Q_{rec}$ (kN) <sup>1)</sup>	Couple de serrage, $M_d$ (Nm)
	Rail I	Rail II	Vis 8,8	
MQM M6	3,00	3,00	1,50	10
MQM M8	5,00	5,00	3,50	20
MQM M10	5,00	8,00	5,00	40
MQM M12	5,00	8,00	5,50	40

Rail I: MQ-21; MQ-31, MQ-41, MQ-21-D, MQ-41-D

Rail II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D, MQ-124X-D

Les valeurs de charge ne sont valides que pour des boulons en matériau de classe 8.8.

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Rondelle de montage MQZ-U

### Applications

- Pour fixation d'équerres au support par chevilles
- Pour passage de visserie standard M10 dans les empreintes papillon des éléments de liaison

### Avantages

- Tous les raccords peuvent être installés avec de la visserie M10 standard

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué

	Désignation	Diamètre du trou - D	Poids	Cond.	Code article
	MQZ-U	10,5 mm	30 g	40 pcs	369692

## Plaquette perforée MQZ-L

### Applications

- Pour fixation au mur, plafond et plancher d'équerres, de raccords et de consoles
- Pour application d'écrous à ailettes ou écrous ressort sur équerres, raccords et consoles
- Pour fixation d'éléments filetés métriques aux rails MQ

### Avantages

- S'adapte à tous les rails et les consoles MQ



### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Agréments</b>	Tenue au feu IBMB 3646/261-07 VdS G 4970048 Choc LS S 06-904

	Désignation	Tenue au feu	VdS	Choc	Diamètre du trou - D	Poids	Cond.	Code article
	MQZ-L9	-	■	-	9,5 mm	92 g	20 pcs	<b>369678</b>
	MQZ-L11	■	■	-	11,5 mm	88 g	20 pcs	<b>369679</b>
	MQZ-L13	■	■	■	13,5 mm	84 g	20 pcs	<b>369680</b>
	MQZ-L17	-	-	-	17,5 mm	80 g	20 pcs	<b>369681</b>

## Element d'assemblage MQZ-S

### Applications

- Assemblage précis de rails doubles alignés
- Assemblage de rails dos à dos

### Avantages

- Construction simple de rails doubles avec éclisses
- Assemblage facile grâce aux trous oblongs sur les rails
- Peut être utilisé pour créer un rail double

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Epaisseur du matériau</b>	4 mm

	Désignation	Filetage - M	Taille de la clé	Couple de serrage	Charge de traction maximale - Fz	Poids	Cond.	Code article
	MQZ-SV	M8	13 mm	6 Nm	1 kN	26 g	40 pcs	<b>369690</b>

## Capuchon de protection MQZ-E

### Applications

- Protection optimale lors de la manipulation de rails à arêtes coupantes

### Avantages

- Finition esthétique



### Données techniques

<b>Matériau</b>	Polypropylène (PP)
<b>Agréments</b>	Choc LS S 06-904 (MQZ-E21; MQZ-E41)

	Désignation	Pour utilisation avec	Poids	Cond.	Code article
	MQZ-E21	MQ-21 MQ-21-D MQ-52 MQ-52-72-D	3 g	50 pcs	<b>370598</b>
	MQZ-E31	MQ-31 MQ-52-72-D MQ-72	4 g	50 pcs	<b>369686</b>
	MQZ-E41	MQ-41 MQ-41/3 MQ-41-D MQ-52-72-D MQ-72	5 g	50 pcs	<b>369685</b>

## Plaquette-rail prémontée MQA-M

### Applications

- Fixation de tiges filetées pour installation de tuyaux et de gaines de ventilation
- Montage de tubes
- Installation de tubes avec résistance au feu

### Avantages

- Adapté à tous les rails MQ
- Gain de temps lors de l'installation
- Une seule pièce : écrou et tige filetée prémontés
- Manipulation facile
- Peut être ajusté et retiré sans outil
- Peut être déplacé le long du rail

### Données techniques

<b>Matériau</b>	Acier ordinaire
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué

	Désignation	Filetage - M	Longueur - L	Charge de traction maximale - Fz	Poids	Cond.	Code article
	MQA-M12x80-B	M12	80 mm	1,31 kN	131 g	25 pcs	<b>365813</b>
	MQA-M16x80-B	M16	80 mm	2,04 kN	204 g	20 pcs	<b>365814</b>

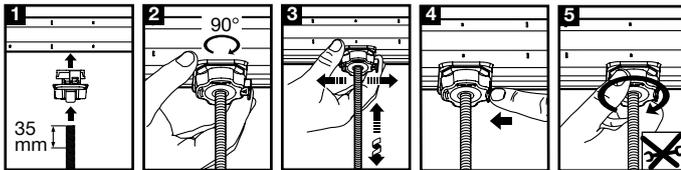
## Plaquette-rail rapide MQA-Q

### Applications

- Toutes sortes de suspensions avec des tiges filetées
- Montage de tubes

### Avantages

- Connexion sans visser pour une pose des tubes extrêmement rapide
- Montage sans outil
- Manipulation facile
- Écrou de serrage intégré
- Pas besoin d'ébavurer les tiges filetées
- Gain de temps



### Données techniques

Matériau écrou	QStE 380 TM, SEW 92
Matériau platine	DD11 - DIN EN 10111
Matériau plastique	PA 6.6 ou PP
Matériau ressort	acier inox
Finition de surface	Electro-zingué

3

	Désignation	Filetage - M	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code article
	MQA-Q8	M8	2 Nm	72 g	50 pcs	369635

Désignation	Charge recommandée en traction, $Z_{rec}$ (kN) et en cisaillement $Q_{rec}$ (kN)	Couple de serrage, $M_d$ (Nm)
MQA-Q8	1,50 <sup>1)</sup>	2

<sup>1)</sup> Charge statique recommandée pour le montage de tube jusqu'au diamètre 2"

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Double écrou HHK 41

### Applications

- Fixation de colliers aux rails

### Avantages

- Fixation pré-montée et facile à utiliser
- Fixation sur tous les rails MQ
- Fixation finale par rotation à 90°
- Installation en tout point de la face apparente du rail

### Données techniques

Matériau	DD11 - DIN EN 10111
Finition de surface	Electro-zingué

	Désignation	Filetage - M	Longueur - L	Cond.	Code article
	HHK 41 M8X40	M8	40 mm	50 pcs	312361
	HHK 41 M8X60	M8	60 mm	50 pcs	312363
	HHK 41 M8X80	M8	80 mm	50 pcs	312365
	HHK 41 M10X40	M10	40 mm	50 pcs	312371
	HHK 41 M10X60	M10	60 mm	50 pcs	312373
	HHK 41 M10X80	M10	80 mm	50 pcs	312374

## Plaquette-rail MQA

### Applications

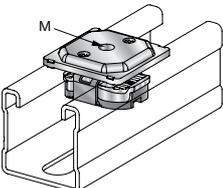
- Différentes suspensions avec tiges filetées
- Plaquette rail pour installation de tubes
- Pour filetages métriques

### Avantages

- Conception en une seule pièce
- Manipulation facile, gain de temps
- Un seul écrou d'assemblage pour tous les rails MQ
- D'une seule pièce et grande flexibilité
- Démontable
- Facile à positionner dans la position correcte

### Données techniques

Matériau écrou	QStE 380 TM, SEW 92
Matériau platine	DD11 - DIN EN 10111
Matériau plastique	PA 6.6
Finition de surface	Electro-zingué

	Désignation	Filetage - M	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code article
	MQA-M6	M6	4 Nm	57 g	50 pcs	<b>369628</b>
	MQA-M8	M8	9 Nm	56 g	50 pcs	<b>369629</b>
	MQA-M10	M10	18 Nm	56 g	50 pcs	<b>369630</b>

Désignation	Traction, $Z_{rec}$ (kN)		Couple de serrage, $M_d$ (Nm)	Moment de flexion admissible avec tige filetée 4,6 (Nm) <sup>1)</sup>
	Rail I	Rail II		
MQA-M6	2,00	2,00	4	2,6
MQA-M8	3,00	3,00	9	6,4
MQA-M10	4,00	4,00	18	12,8

Rail I: MQ-21; MQ-31, MQ-41, MQ-21-D, MQ-41-D

Rail II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D, MQ-124X-D

1) Calcul du moment de flexion maximum à l'aide d'une tige filetée 4.6 selon DIBt.

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Bande d'isolation phonique MQZ-RI

### Applications

- Isolation isophonique pour rails MQ supportant des gaines de ventilation

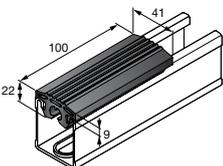
### Avantages

- Insertion directe dans la fente du rail, évitant un contact direct entre la gaine et le rail
- Large surface d'appui entre rail isolé et la gaine de ventilation pour dissipation optimale des vibrations et du son
- Peut être utilisé pour éviter le contact entre la tige filetée et la gaine grâce au trou de passage M8/M10 dans la bande

### Données techniques

Matériau	EPDM
Résistance au vieillissement	Testé selon DIN 53508 et 53509
Plage de résistance thermique	-40 - 110 °C
Résistance	Lumière UV, Acides dilués et alcalins, Solutions alcooliques, Eau et solutions aqueuses, Testé selon DIN 53508 et 53509
Dureté du matériau isolant	Dureté 45° ±5°
Atténuation phonique	13 dB (A)
Résistance à la compression <sup>1)</sup>	6 N/mm <sup>2</sup>

1) selon ASTM D638

	Longueur - L	Poids	Cond.	Désignation	Code article
	0,1 m	55 g	100 pcs	MQZ-RI 10cm	<b>2047317</b>
	20 m	11054 g	1 pc	MQZ-RI 20m	<b>2047316</b>

## Plaquette-rail MQA-B

### Applications

- Différentes suspensions avec tiges filetées
- Montage de tubes
- Plaquette-rail pour installation de tubes avec exigence de tenue au feu

### Avantages

- Un seul écrou d'assemblage du même type pour tous les rails MQ
- Manipulation facile, gain de temps
- D'une seule pièce et grande flexibilité
- Démontable
- Facile à positionner dans la position correcte
- Pour tiges filetées de différents diamètres

### Données techniques

Matériau écrou	GTW45, DIN 1692
Matériau platine	S 235 JRG2 - DIN EN 10025
Matériau plastique	PBT
Finition de surface	Electro-zingué
Agréments	Tenue au feu IBMB 3646/261-07 Choc LS S 06-904 (M12)

3



	Désignation	Filetage - M	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code d'article
	MQA-M12-B	M12	31 Nm	83 g	50 pcs	369631
	MQA-M16-B	M16	40 Nm	84 g	50 pcs	369632

Désignation	Traction, $Z_{rec}$ (daN)		Couple de serrage, $M_d$ (Nm)	Moment de flexion admissible avec tige filetée 4,6 (Nm) <sup>1)</sup>
	Rail I	Rail II		
MQA-M12-B	5,00	8,00	31	22,4
MQA-M16-B	5,00	8,00	40	56,9

Rail I: MQ-21; MQ-31, MQ-41, MQ-21 D, MQ-41 D

Rail II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 -D, MQ-124X-D

1) Calcul du moment de flexion maximum à l'aide d'une tige filetée 4.6 selon DIBt.

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

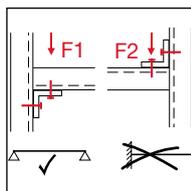
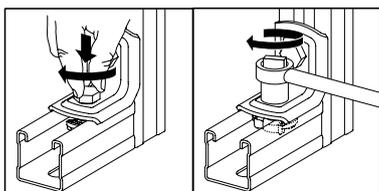
## Équerre prémontée MQW-Q2

### Applications

- Assemblage de cadres et de structures
- Connexion entre rails

### Avantages

- Prémonté pour une installation rapide
- Haute résistance
- Application standard



### Données techniques

Matériau équerre	DD11 - DIN EN 10111
Matériau boulon	M 10 classe 8,8 - DIN EN ISO 898
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	3 mm

	Désignation	Equerre	Taille de la clé	Couple de serrage	Poids	Force F1	Force F2	Cond.	Code article
	MQW-Q2	90 °	17 mm	40 Nm	200 g	4 kN	3 kN	20 pcs	369655

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Équerre 90° MQW

### Applications

- Assemblage de cadres et de structures

### Avantages

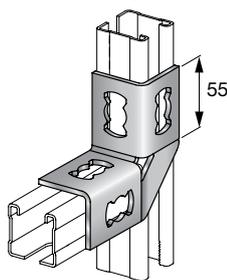
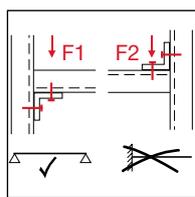
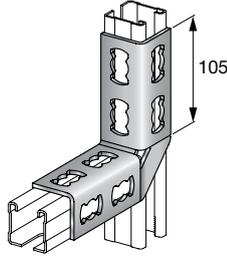
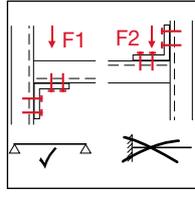
- Installation rapide
- Facile à manipuler



### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm
Agréments	Choc LS S 06-904 (MQW-4)

	Désignation	Equerre	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
	MQW-P2	90 °	0,64 kN	0,64 kN	160 g	10 pcs	369661
	MQW-3	90 °	6,8 kN	2,5 kN	160 g	20 pcs	369656

		Désignation	Equerre	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQW-4	90 °	5,0 kN	3,7 kN	220 g	10 pcs	369658
		MQW-8/90	90 °	9,0 kN	5,0 kN	420 g	10 pcs	369659

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

### Equerre 45°/135° MQW

#### Applications

- Assemblage de cadres et structures
- Connexion entre rails

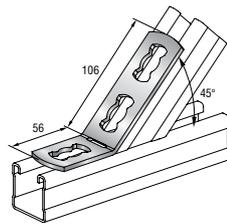
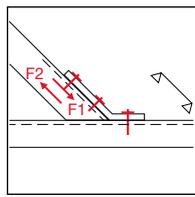
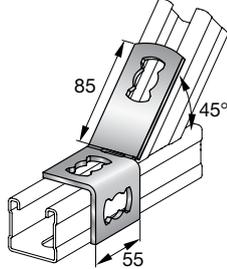
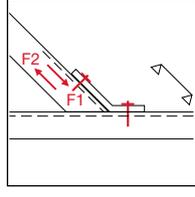
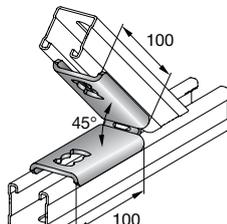
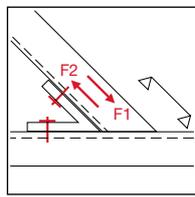
#### Avantages

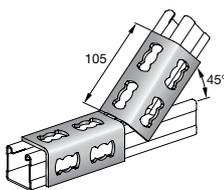
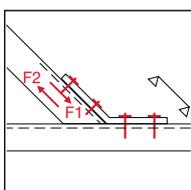
- Installation rapide
- Verrouillage positif fiable et efficace

#### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	4 mm
<b>Agréments</b>	Choc LS S 06-904 (MQW-3/45)



		Equerre	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Désignation	Code article
		45 °	0,64 kN	0,64 kN	155 g	20 pcs	MQW-3/45	369657
		45 °	6,8 kN	2,5 kN	210 g	10 pcs	MQW-3/135	369663
		45 °	5,0 kN	3,7 kN	354 g	10 pcs	MQW-2/45	369662

		Désignation	Equerre	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQW-8/45	45 °	9,0 kN	5,0 kN	410 g	10 pcs	369660

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

### Equerre renforcée MQW-S

#### Applications

- Assemblage de châssis et de structures
- Liaison au mur, plafond et plancher
- Raccordement de rails

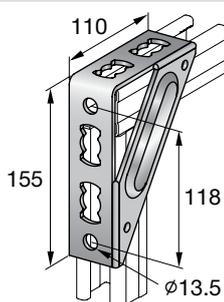
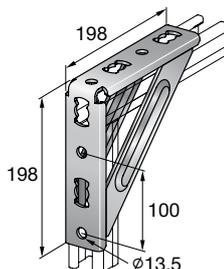
#### Avantages

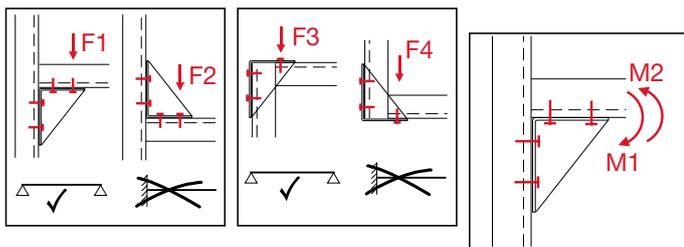
- Installation rapide
- Trois dimensions et résistance élevée
- Facile à manipuler

#### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm
Agréments	VdS G 4960058 (MQW-S/2)



	Désignation	Equerre	Poids	Cond.	Code article
	MQW-S/1	90 °	460 g	10 pcs	369664
	Désignation	Equerre	Poids	Cond.	Code article
	MQW-S/2	90 °	1180 g	10 pcs	369665



Désignation	Force F1 (kN)	Force F2 (kN)	Force F3 (kN)	Force F4 (kN)	Moment M1 (Nm)	Moment M2 (Nm)
MQW-S/1	8,0	5,0	2,0	3,0	190	190
MQW-S/2	9,0	6,0	4,0	6,0	560	560

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Elément de liaison à deux dimensions MQV-2D

### Applications

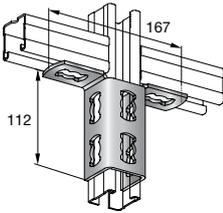
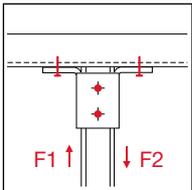
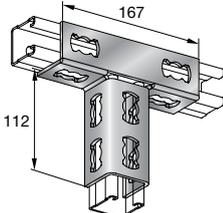
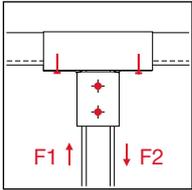
- Pour montage complexe de rail
- Pour une configuration astucieuse de rails sur un seul plan

### Avantages

- Utilisation facile
- Élément de liaison à deux dimensions avec une résistance élevée

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

		Désignation	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQV-2/2D	5,0 kN	9,0 kN	438 g	10 pcs	369638
		MQW-3/2D	7,0 kN	9,0 kN	615 g	10 pcs	369640

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Elément de liaison à trois dimensions MQV-3D

### Applications

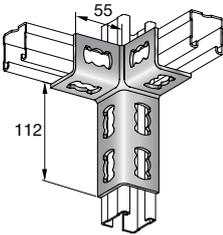
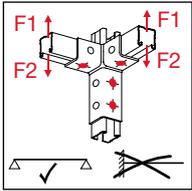
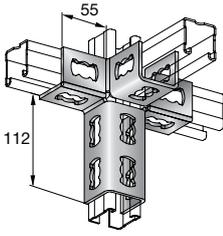
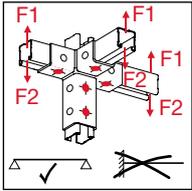
- Pour montage complexe de rail
- Pour une configuration astucieuse de rails sur un seul plan

### Avantages

- Utilisation facile
- Élément de liaison à trois dimensions avec une résistance élevée

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

		Désignation	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQV-3/3D	1,2 kN	2,5 kN	451 g	10 pcs	369641
		MQW-4/3D	1,2 kN	2,5 kN	770 g	10 pcs	369642

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Élément de liaison MQV-12

### Applications

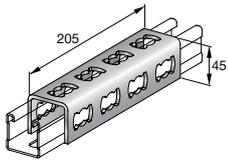
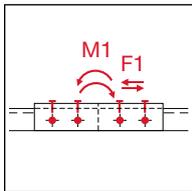
- Assemblage de deux rails

### Avantages

- Rallonge simple de longueur de rail
- Les liaisons entre rails MQ-41 D et MQ-52/72 réalisées avec 2 éléments d'assemblage possèdent un module de flexion entier
- Utilisation facile
- Rigidité 3D élevée

### Données techniques

Matériau	S235JRG2 - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

	Désignation	Force F1	Moment M1	Poids	Cond.	Code article
 	MQV-12	5,4 kN	290 Nm	555 g	10 pcs	<b>369643</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Élément de liaison plat MQV

### Applications

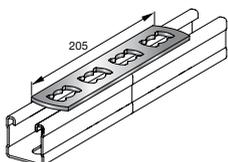
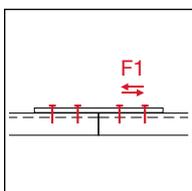
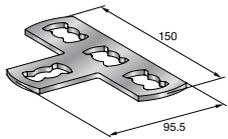
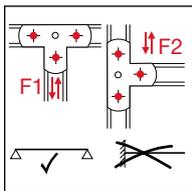
- Pour une configuration astucieuse de rails sur un seul plan

### Avantages

- Utilisation facile

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

	Désignation	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
 	MQV-P4	5,4 kN	-	188 g	10 pcs	<b>369644</b>
 	MQV-T	0,5 kN	0,36 kN	196 g	10 pcs	<b>369645</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Elément de liaison longitudinal MQV

### Applications

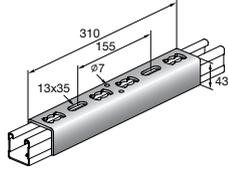
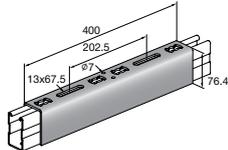
- Pour connecter deux rails MQ

### Avantages

- Liaisons entre rails MQ-41, MQ-41/3 et MQ-72 pour récupérer un module de flexion entier
- Pour vis et tiges filetées dans trous oblongs

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

	Désignation	Pour utilisation avec	Poids	Cond.	Code article
	MQV-41	MQ-41 MQ-41/3 MQ-41-D MQ-52 MQ-52-72-D MQ-124X-D	1120 g	4 pcs	286101
	MQV-72	MQ-52-72-D MQ-72 MQ-124X-D	2300 g	4 pcs	286102

Pour rail	Eclisse	Réduction de la charge par rapport à un rail d'une pièce	
		Axe z	Axe y
MQ-41, MQ-41/3	1 x MQV 41	0 %	0 %
MQ-52	1 x MQV 41	30 %	10 %
MQ-72	1 x MQV 72	0 %	15 %
MQ-41D	2 x MQV 41	0 %	25 %
MQ-52/72	1 x MQV41 + 1 x MQV72	0 %	10 %
MQ-124XD	1 x MQV41 + 1 x MQV72	40 %	25 %

La réduction est seulement valable jusqu'à une portée de 3,5 m et l'utilisation de 4 boutons MQN par éclisse, Axe z: chargement classique du rail par le dessus,

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Bride MQB

### Applications

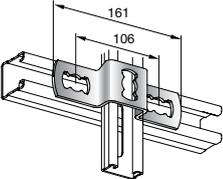
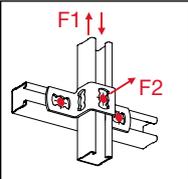
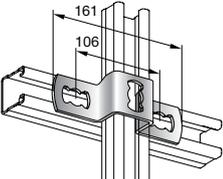
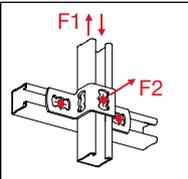
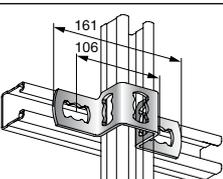
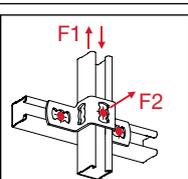
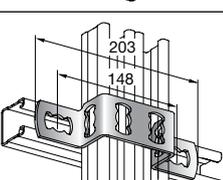
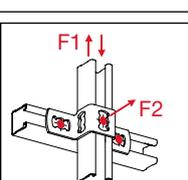
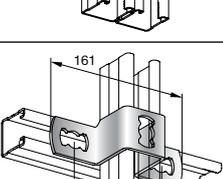
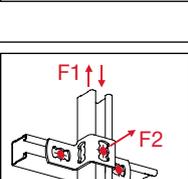
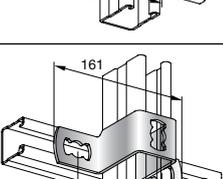
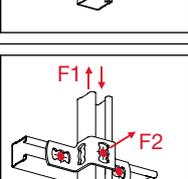
- Raccordement croisé de rails

### Avantages

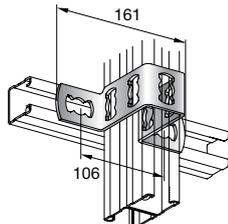
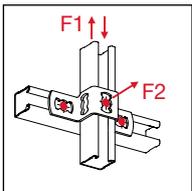
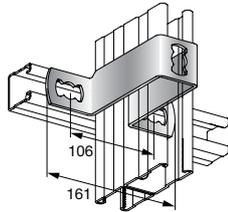
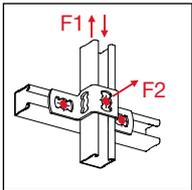
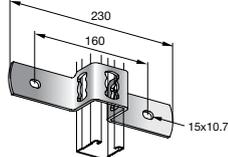
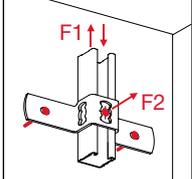
- Différentes plages de serrage
- Utilisation facile
- Adapté aux différents profilés de rails
- Le bouton rapide permet de reprendre des charges de traction et de cisaillement

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQB-21	MQ-21	1,79 kN	2,5 kN	211 g	10 pcs	369666
		MQB-31	MQ-31	1,79 kN	2,5 kN	220 g	10 pcs	369667
		MQB-41	MQ-41 MQ-41/3 MQ-21-D	1,79 kN	2,5 kN	243 g	10 pcs	369668
		MQB-41X2	MQ-41 MQ-41/3 MQ-21-D MQ-41-D	1,79 kN	1,79 kN	295 g	10 pcs	369673
		MQB-52	MQ-52	1,79 kN	2,5 kN	338 g	10 pcs	369669
		MQB-72	MQ-72	1,54 kN	2,5 kN	340 g	10 pcs	369670

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQB-82	MQ-41-D	1,36 kN	2,5 kN	345 g	10 pcs	<b>369671</b>
		MQB-124	MQ-52-72-D MQ-124X-D	0,94 kN	2,5 kN	553 g	10 pcs	<b>369672</b>
		MQB-G41	MQ-41 MQ-41/3 MQ-21-D	1,43 kN	0,61 kN	366 g	10 pcs	<b>369674</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Pied de rail lourd MQV-2/2 D

### Applications

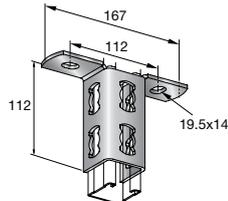
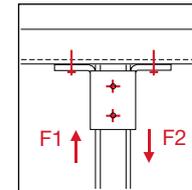
- Connexion de rails sur n'importe quel support

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Fiable et facile à utiliser

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	4 mm

		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQV-2/2 D-14	MQ-41 MQ-41/3 MQ-21-D	9,0 kN	5,9 kN	438 g	10 pcs	<b>369639</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Pied de rail MQP

### Applications

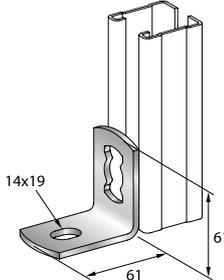
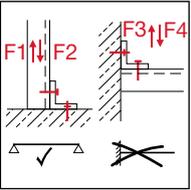
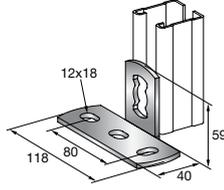
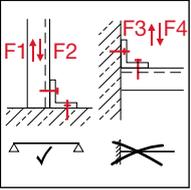
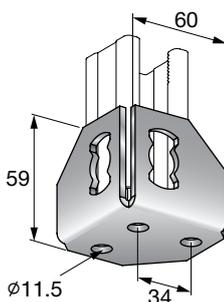
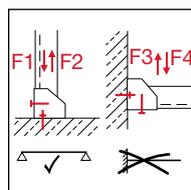
- Connexion de rails sur n'importe quel support

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Fiable et facile à utiliser

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

	Pour utilisation avec	Désignation	Pour utilisation avec	Poids	Cond.	Code article
		MQP-1/1	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-41/3	110 g	20 pcs	<b>369646</b>
		MQP-1/3	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-41/3	190 g	20 pcs	<b>369647</b>
		MQP-2/3	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-41/3	290 g	10 pcs	<b>369648</b>

Désignation	Force F1 (kN)	Force F2 (kN)	Force F3 (kN)	Force F4 (kN)
MQP-1/1	1,90	3,0	-	2,14
MQP-1/3	0,79	3,0	0,79	0,79
MQP-2/3	1,29	3,0	0,89	0,89

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Pied de rail lourd MQP-45°

### Applications

- Connexion de rails sur n'importe quel support

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Fiable et facile à utiliser
- Fixation sécurité et facile avec un angle inférieur à 45°

### Données techniques

Matériau	S235JR - DIN EN 10025
Finition de surface	Electro-zingué
Épaisseur du matériau	4 mm

		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Force F2	Poids	Cond.	Code article
		MQP-45°	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-41/3	7,0 kN	5,0 kN	350 g	10 pcs	<b>369649</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Pied de rail articulé MQP-G

### Applications

- Connexion de rails sur n'importe quel support

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Fiable et facile à utiliser

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	4 mm

3

		Désignation	Pour utilisation avec	Poids	Cond.	Code article
		MQP-G	MQ-21, MQ-21-D, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	1055 g	10 pcs	<b>369654</b>

	Force $F_{rec}$ (kN)	Nombre de bontons (A)	Bonton	Couple de serrage (Nm)
MQP-G	6,0	2	MQN	40

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Pied de rail lourd MQP

### Applications

- Raccordement de rails sur tout matériau support

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Fiable et facile d'utilisation
- Isolation phonique des pieds MQP-21-72 avec la plaque d'insonorisation MVI-P
- Pour fixation de rails de montage sur tout matériau

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur de la platine</b>	Selon schéma
<b>Épaisseur du connecteur</b>	4 mm
<b>Agréments</b>	Tenue au feu IBMB 3646/261/07 (MQP-21-72) Choc LS S 06-904 (MQP-21-72)



		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Poids	Cond.	Code article
		MQP-21-72	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-41/3 MQ-52 MQ-72 MQ-21-D MQ-41-D	9 kN	1150 g	12 pcs	<b>369651</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

		Désignation	Pour utilisation avec	Force F1	Poids	Cond.	Code article
		MQP-82	MQ-41D	12,6 kN	1880 g	8 pcs	<b>369652</b>
		MQP-124	MQ-52-72-D MQ-124X-D	12,6 kN	2730 g	6 pcs	<b>369653</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Joint universel MQP-U

### Applications

- Assemblage direct sur la partie d'un ouvrage et sur les rails de montage, spécialement prévu pour les renforts
- Usage universel sur éléments de structure inclinés

### Avantages

- Grande flexibilité d'application
- Angle réglable jusqu'à 90°
- Mise en œuvre facile et réglage aisé de la hauteur de tige filetée

### Données techniques

<b>Matériau</b>	S235JRG2 - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	5 mm
<b>Informations supplémentaires</b>	Pour utilisation avec tige filetée min, 4,8 (DIN 976), boulon 8,8 (DIN 933), écrou classe 8 (DIN 934) et rondelle (DIN 125) - non fournis

		Désignation	Diamètre du trou D	Poids	Cond.	Code article
		MQP-U M12	12,5 mm	390 g	10 pcs	<b>284248</b>
		MQP-U M16	16,5 mm	390 g	10 pcs	<b>284249</b>

### Montage hors rails

	Charge maxi recommandée F (kN)	Couple de serrage M <sub>D</sub> (Nm)
MQP-U M12	14,0	20
MQP-U M16	14,0	20

### Montage sur rails ou console à l'aide d'un écrou à ailette ou une plaquette MQA

Angle α	Charge maxi recommandée F (kN)		Couple de serrage M <sub>D</sub> (Nm)
	Rail I	Rail 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

Rail I: MQ-21; MQ-31, MQ-41, MQ-21-D, MQ-41-D

Rail II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D, MQ-124X-D

Les valeurs intermédiaires des angles peuvent être obtenues par interpolation linéaire, Une vérification séparée doit être effectuée pour la conception de la fixation sur le matériau support et pour les autres composants,

# Système 3D MQ3D

## Applications

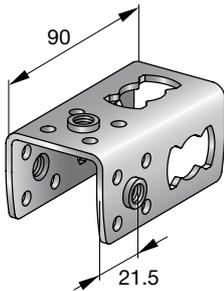
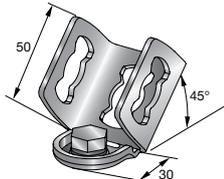
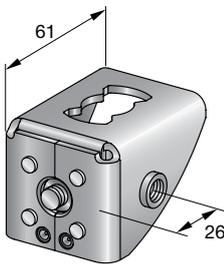
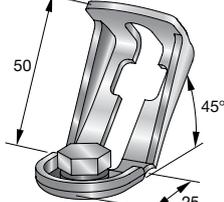
- Assemblage de structures 3D sur chantier
- Renforcement et rigidification des assemblages complexes

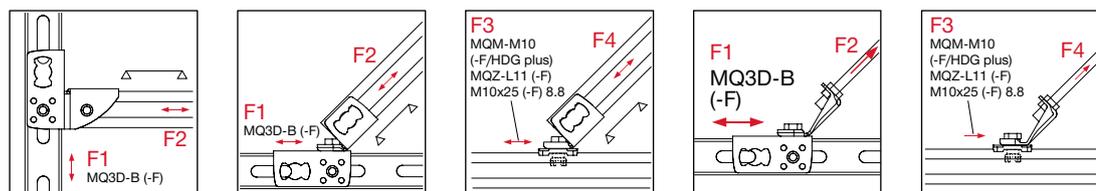
## Avantages

- Rapide et facile à utiliser
- Angle à 45° et point de pliage prédéterminé renforcé
- Installation simple de connecteurs ou d'équerres sur chantier

## Données techniques

<b>Matériau MQ3D-B, MQ3D-W45</b>	QStE 380 TM - SEW 092
<b>Matériau MQ3D-W90, MQ3D-A</b>	DD11 - DIN EN 10111
<b>Matériau boulon</b>	Classe d'acier 8,8
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	3 mm

	Désignation	Equerre	Filetage M	Taille de la clé	Poids	Couple de serrage	Cond.	Code article
	MQ3D-B	0 °	M10	17 mm	206 g	40 Nm	20 pcs	<b>369694</b>
	MQ3D-W45	45 °	M10	17 mm	153 g	40 Nm	16 pcs	<b>369696</b>
	MQ3D-W90	90 °	M10	17 mm	212 g	40 Nm	20 pcs	<b>369695</b>
	MQ3D-A	45 °	M10	17 mm	95 g	40 Nm	20 pcs	<b>369697</b>



Désignation	Force F1 (kN)	Force F2 (kN)	Force F3 (kN)	Force F4 (kN)
MQ3D-B	2,50	2,5	-	-
MQ3D-W45	1,77	2,5	1,77	2,5
MQ3D-W90	2,50	2,5	-	-
MQ3D-A	1,77	2,5	1,77	2,5

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Clip-étai MQT

### Applications

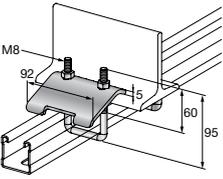
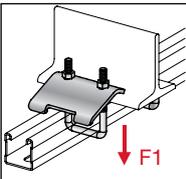
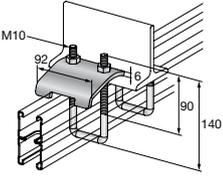
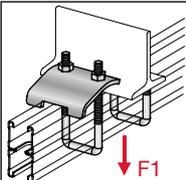
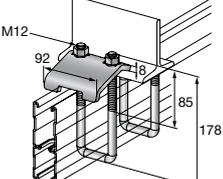
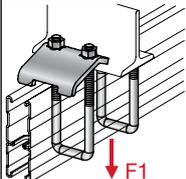
- Fixation de rails sur poutre acier sans perçage ni soudage

### Avantages

- La fixation convient à toutes les poutres en T (épaisseur de serrage max. 40 mm)
- Entièrement préassemblés, aucun risque de perdre les pièces individuelles
- Solution flexible
- Installation rapide
- Réajustement facile possible

### Données techniques

<b>Matériau plaquette de serrage</b>	S235JR - DIN EN 10025
<b>Matériau boulon en U</b>	S235JRG2 - DIN EN 10025
<b>Matériau écrou</b>	DIN 50961
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Informations supplémentaires</b>	Toujours utiliser les clips étai par paire

		Désignation	Pour utilisation avec	Filetage M	Taille de la clé	Poids	Cond.	Code article
		MQT-21-41	MQ-21 MQ-31 MQ-41 MQ-21-D	M8	13 mm	500 g	10 pcs	<b>369675</b>
		MQT-41-82	MQ-41 MQ-41/3 MQ-52 MQ-72 MQ-41-D	M10	17 mm	650 g	10 pcs	<b>369676</b>
		MQT-82-124	MQ-41-D MQ-52-72-D MQ-124X-D	M12	19 mm	860 g	10 pcs	<b>369677</b>

	Charge max. recommandée (kN)	Couple de serrage (Nm)	Epaisseur max. de blocage (mm)
MQT-21-41	3,0	10	30
MQT-41-82	4,5	20	35
MQT-82-124	5,0	30	20 (rail MQ-52-72-D et MQ-124X-D) 40 (rail MQ-41-D)

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Clip-étai MQT

### Applications

- Pour le montage de rails sur poutres acier sans soudage ni perçage

### Avantages

- L'étrier s'adapte à toutes les poutres métalliques standard (épaisseur max. 30 mm ; largeur max. 300 mm)
- Conception massive
- Charge de cisaillement possible

### Données techniques

<b>Matériau</b>	EN-GJMB-350-10 - DIN EN 1562
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Informations supplémentaires</b>	Toujours utiliser les clips étai par paire

		Désignation	Pour utilisation avec	Poids	Cond.	Code article
		MQT-41	MQ-41 MQ-41/3 MQ-21-D	716 g	16 pcs	286107

	Charge de traction maximale par paire (kN)	Charge de cisaillement maximale par paire (kN)	Couple de serrage (Nm)	Epaisseur max. de blocage (mm)
MQT-41	20	9,0	20	30

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

## Etrier MQT

### Applications

- Fixation de rails sur poutre acier sans perçage ni soudage

### Avantages

- Convient à toutes les poutres standard (épaisseur de serrage max. 23 mm)
- Installation rapide
- Réajustement facile possible

### Données techniques

<b>Matériau</b>	GJMW400-5 - EN 1562
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Informations supplémentaires</b>	Toujours utiliser les clips étou par paire Pour utilisation avec boulon 8,8 (DIN 933), écrou classe 8 (DIN 934) et rondelle (DIN 125) - non fournis

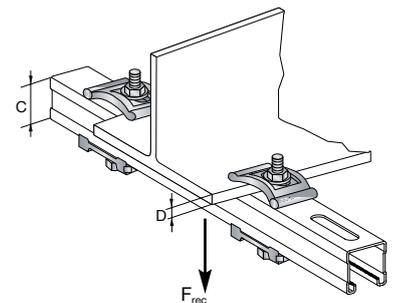
	Désignation	Taille	Longueur L	Largeur A	Dimensions du trou D	Poids	Cond.	Code article
	MQT-M10	M10	68 mm	30 mm	23 X 11 mm	160 g	20 pcs	284242
	MQT-M12	M12	74 mm	32 mm	29 x 13 mm	190 g	20 pcs	284243

#### Cas d'application 1

Pour rails MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MD-21-D, MQ-41-D, MQ-52-72-D

Etrier	Charge max, recommandée par paire $F_{rec}$ (kN)		Couple de serrage $M_D$ (Nm)	Longueur de vissage nécessaire L (mm)
	Rails I	Rails II		
MQT-M10	10,0	10,0	18	L = 60 + D + C
MQT-M12	10,0	15,0	30	

Rails I : MQ-21, MQ-31, MQ-41, MD-21-D, MQ-41-D  
 Rails II : MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D

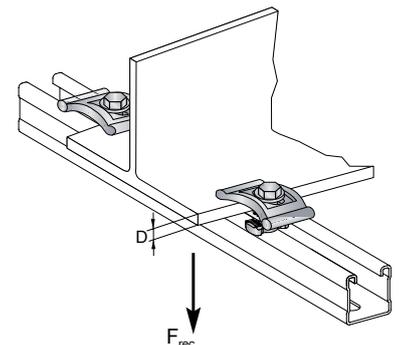


#### Cas d'application 2

Pour rails MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MD-21-D, MQ-41-D, MQ-52-72-D, MQ-124X-D

Etrier	Charge max, recommandée par paire $F_{rec}$ (kN)		Couple de serrage $M_D$ (Nm)	Longueur de vissage nécessaire L (mm)
	Rails I	Rails II		
MQT-M10	5,7	9,1	18	L = 41 + 0,6 x D
MQT-M12	5,7	9,1	30	

Rails I : MQ-21, MQ-31, MQ-41, MD-21 D, MQ-41-D  
 Rails II : MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72-D, MQ-124X-D



Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

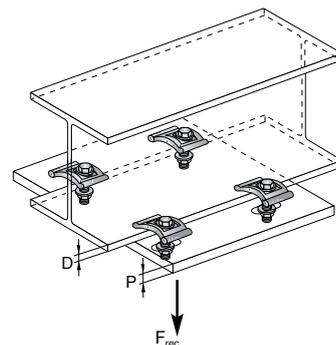
**Cas d'application 3**

Pour connexion de tôle sur poutre

Etrier	Charge max, recommandée pour 4 étriers $F_{rec}$ (kN)	Couple de serrage $M_D$ (Nm)	Longueur de vissage nécessaire L (mm)
MQT-M10	20,0	18	L = 60 + D + P
MQT-M12	30,0	30	

Toujours utiliser les étriers par 4. Respecter les valeurs de charge des rails.  
La charge maxi recommandée est donnée pour quatre étriers.

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

**Console de serrage MQT-K****Applications**

- Fixation de rails sur poutre acier sans perçage ni soudage

**Avantages**

- Le kit de serrage s'adapte à toutes les poutres normalisées doubles en T et en U

**Données techniques**

<b>Matériau</b>	S235JRG2 - DIN EN 10025
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Épaisseur du matériau</b>	5 mm
<b>Informations supplémentaires</b>	Toujours utiliser les clips étou par paire

	Désignation	Pour utilisation avec	Couple de serrage	Poids	Cond.	Code article
	MQT-K	MQ-21-D MQ-41 MQ-41/3	30 Nm	720 g	5 pcs	<b>284241</b>

**Clip-étou MAB****Applications**

- Fixation de rails sur poutre acier sans perçage ni soudage

**Avantages**

- Trou de passage en "Y" sans filetage
- Installation sur poutres d'acier sans soudage ni perçage
- Ajustement de hauteur possible après desserrage de l'écrou bloquant, même ultérieurement

**Données techniques**

<b>Matériau</b>	EN-GJMB-350-10
<b>Finition de surface</b>	Electro-zingué
<b>Couple de serrage vis</b>	Tourner à la main ½ tour à la clé
<b>Couple de serrage écrou</b>	Tourner à la main ¼ tour à la clé
<b>Agréments</b>	VdS G 4004005 (MAB-9 et 11) VdS G 4914044 (MAB-13) VdS G 4032026 (MAB-17) FM (MAB-11; 13 et 17) UL EX 15279 (MAB-11; 13 et 17)



	Désignation	Charge de traction maximale	Filetage M	Diamètre du trou D	X	Y	Poids	Cond.	Code article
	MAB-9	1,2 kN	M8	9 mm	20,9 mm	18,0 mm	81 g	12 pcs	<b>375956</b>
	MAB-11	2,5 kN	M10	11 mm	23,4 mm	19,5 mm	143 g	12 pcs	<b>375957</b>
	MAB-13	3,5 kN	M12	13 mm	35,0 mm	26,0 mm	216 g	12 pcs	<b>375958</b>
	MAB-17	5,5 kN	M12	17 mm	30,0 mm	28,5 mm	318 g	12 pcs	<b>228155</b>

Les valeurs de charge présentées sont des valeurs caractéristiques. Le coefficient de sécurité partiel des actions est 1,4.

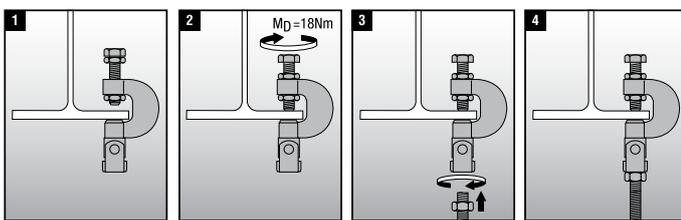
## Clip-étai articulé MQT-G

### Applications

- Connexion facile de rails sur poutre métallique
- Montage facile sur poutres en acier sans soudage ni perçage ainsi que sur poutres en acier inclinées

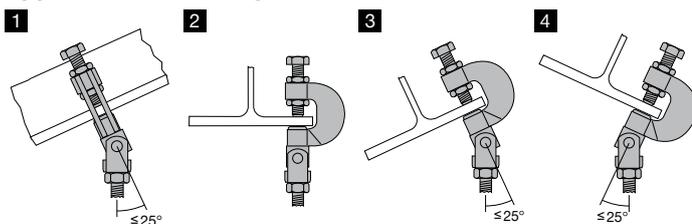
### Avantages

- Installation sur poutres en acier et poutres inclinées sans soudage ni perçage
- Pas de flexion des tiges filetées : effort de traction uniquement
- Adapté aux poutres acier standard (épaisseur de serrage maxi 17 mm)

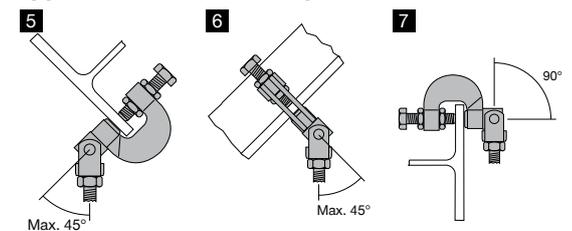


	Désignation	Charge de traction maximale F		Filetage M	Poids	Cond.	Code article
		(≤ 25°)	(> 25°)				
	MQT-G M8	2,5 kN	1,5 kN	M8	266 g	20 pcs	284238
	MQT-G M10	2,5 kN	1,5 kN	M10	266 g	20 pcs	284239

### Applications homologuées VdS et FM



### Applications non homologuées VdS et FM



## Eclisse de sécurité MQT-S

### Applications

- Blocage sûr de clip étai articulé MQT-G

### Avantages

- Aucun boulon ou écrou supplémentaire nécessaire
- Pour montage sur poutre acier sans connexion soudée



	Désignation	Pour utilisation avec	Cond.	Code article
	MQT-S	MQT-G M8 MQT-G M10	10 pcs	284863

### Données techniques

Matériau	Acier allié de haute qualité S420NC
Finition de surface	Electro-zingué
Agréments	VdS G 4021033 FM (M10)

**Hilti. Performance. Fiabilité.**

**Service client 0 825 01 05 05**

Hilti France | 1 rue Jean Mermoz | 78778 Magny les Hameaux | T +33 1 30 12 50 00 | F + 33 1 30 12 50 12 | [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr)  
© 02/2014 | Hilti = marque déposée du Groupe Hilti. Photos et textes non contractuels, sous réserve d'erreur typographique | MK homologation | Ref 2038 | 4 000 ex.