



X-FCM-F

GRATING FASTENER DISC (DUPLEX COATED)

Data Sheet

[English](#)

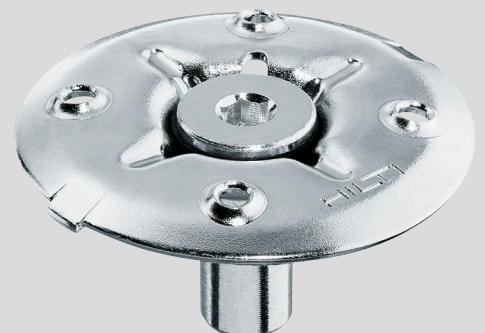
[Deutsch](#)

[Français](#)

[Español](#)

[Italiano](#)

[Polski](#)



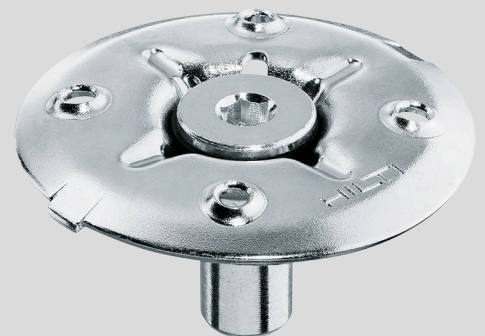


X-FCM-F

GRATING FASTENER DISC (DUPLEX COATED)

Data Sheet

[English](#)



CONTENTS

1	Product information	2
1.1	Product description	2
2	Intended use	2
2.1	Application examples	2
2.2	Base materials	2
2.3	Load conditions	2
2.4	Environmental conditions	3
3	Approvals and reference documents	3
3.1	Approvals and certificates	3
4	Product data	4
4.1	Dimensions	4
4.2	Material properties for carbon steel parts	4
4.3	Material properties for plastic parts	4
5	System recommendation	5
5.1	Fastening system recommendation	5
6	Requirements for intended use	5
6.1	Grating material properties	5
6.2	Grating element recommendation	6
6.3	Grating element recommendation for use with threaded stud extension X-SEA	6
6.4	Application range for fastening to steel	6
7	Performance data	7
7.1	Recommended loads under static/quasi static loading	7
7.2	Design resistance under static/quasi static loading	7
8	Specification for installation	8
8.1	Tightening tool recommendation	8
9	Ordering information	8
9.1	Item number and description	8

1 PRODUCT INFORMATION

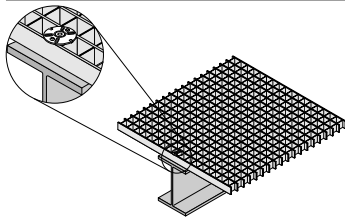
1.1 Product description

Designation	Features
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> • Labor-saving grating installation – fewer steps than traditional grating clamps and welding • Approvals and certificates – technical data, test reports and approvals available • No surface rework needed – when fastening grating to steel with S-BT and X-BT threaded studs • Durable hold – locking tabs on the disc help to prevent loosening or spinning • Reduce trip hazards – non-slip surface and minimized protrusion on walkway gratings when correctly installed

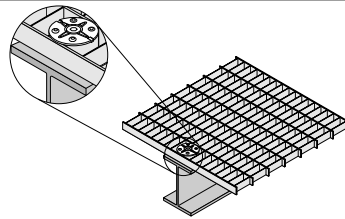


2 INTENDED USE

2.1 Application examples

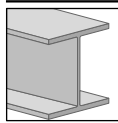


Securing square grating

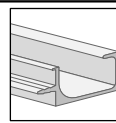


Securing rectangular grating

2.2 Base materials

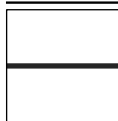


Steel





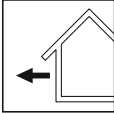

Aluminium

2.3 Load conditions



Static / quasi-static

2.4 Environmental conditions

Environmental condition	X-FCM-F
 Dry indoor	■
 Indoor environments with temporary condensation	■
 Outdoor, rural or urban environment with low pollution	■
 Outdoor, rural or urban environment with moderate concentration of pollutants and/or salt from sea water	■

- Suitable for corrosion prevention
- Requires expert evaluation



- For more details, please refer to the [Hilti Corrosion Handbook](#).
- The fastening system, as described in Section 5.1 'System Recommendation', can be considered suitable for the environmental conditions outlined above.

3 APPROVALS AND REFERENCE DOCUMENTS

3.1 Approvals and certificates

Authority	Approval/Certificate number
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA



- Not all information presented in this product data sheet might be subject to approval/certificate content.
- Information presented in this product data sheet might also be based on Hilti Technical Data.
- Please refer to approval/certificate for further information.

4 PRODUCT DATA

4.1 Dimensions

Technical drawing	Grating element	Length	Stem diameter	Disc diameter	Disc height	Hex width
		L [mm]	d _{stem} [mm]	d _{disc} [mm]	h _{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10.3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10.3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10.3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10.3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10.3	50	4	5

4.2 Material properties for carbon steel parts

Grating element	Component part	Material	Coating	Corrosivity category
X-FCM-F	Disc, threaded stem	Carbon steel	Duplex coated	C3



- Corrosivity category of the atmosphere according to EN ISO 9223.
- Coating thickness t_c: Duplex coating system equivalent to 45 μm of zinc coating (480 h salt spray test according to DIN EN ISO 9227).

4.3 Material properties for plastic parts

Grating element	Component part	Material	Color
X-FCM-F	Absorber O-Ring	Polyurethane (PUR)	Black

5 SYSTEM RECOMMENDATION

5.1 Fastening system recommendation

Element	Fastener	Base material	Fastening method
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Steel	Recommended
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Steel	Suitable
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Aluminium	Suitable
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Steel	Recommended
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Steel	Suitable
	X-ST-GR M8/10 P8	Steel	Recommended

- Possible to be used with Threaded Stud Extension X-SEA-R.

6 REQUIREMENTS FOR INTENDED USE

6.1 Grating material properties

Technical drawing	Grating type	Clear bar spacing	Clear cross bar spacing	Grating height	Grating height with X-SEA
		w_1 [mm]	w_2 [mm]	h_G [mm]	h_G [mm]
	Square	18 – 40	18 – 40	23 – 53	53 – 83
	Rectangular	18 – 40		23 – 53	53 – 83

6.2 Grating element recommendation

Technical drawing	Element	Grating height h_G [mm]	Grating type	Grating material
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	Rectangular, Square	Carbon steel, Reinforced fiberglass
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Grating element recommendation for use with threaded stud extension X-SEA

Technical drawing	Element	Grating height h_G [mm]	Grating type	Grating material
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	Rectangular, Square	Carbon steel, Reinforced fiberglass
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Application range for fastening to steel

- Application areas are provided in the corresponding Product Data Sheet(s) for fasteners.

7 PERFORMANCE DATA

7.1 Recommended loads under static/quasi static loading

Designation	Grating type	Clear bar spacing	Tension load
		w_1 [mm]	N_{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combined with S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F combined with S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combined with X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combined with X-ST-GR M8/10 P8 	Square	18	1.8
		30	0.8
		40	0.6
	Rectangular	18	0.8
		30	0.8
		40	0.5



- For the best performance, grating fastener to be installed in the center of the mesh.
- Not suitable for explicit shear load design, e.g. diaphragms.
- Shear resistance by friction is depending on surface characteristics.
- Small unexpected shear loads can be accommodated without damage.
- Shear loads up to 0.3 kN will not result in permanent deformation.

7.2 Design resistance under static/quasi static loading

Designation	Grating type	Clear bar spacing	Tension load
		w_1 [mm]	N_{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combined with S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F combined with S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combined with X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combined with X-ST-GR M8/10 P8 	Square	18	2.5
		30	1.1
		40	0.8
	Rectangular	18	1.1
		30	1.1
		40	0.7



- For the best performance, grating fastener to be installed in the center of the mesh.
- Not suitable for explicit shear load design, e.g. diaphragms.
- Shear resistance by friction is depending on surface characteristics.
- Small unexpected shear loads can be accommodated without damage.

8 SPECIFICATION FOR INSTALLATION

8.1 Tightening tool recommendation

Designation	Base materials	Base material thickness	Tightening torque	Fastening inspection	Tool type
		t_{II} [mm]	T_{rec} [Nm]		
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combined with S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F combined with S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F combined with X-ST-GR M8/10 P8 	Steel	≥6		No signs of disc deformation	X-BT 1/4" – 8 Nm
			≥5		
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combined with S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Aluminium			No signs of disc deformation	X-BT 1/4" – 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combined with X-BT-GR M8/7 SN 8 	Steel	≥8		No signs of disc deformation	X-BT 1/4" – 8 Nm

- For applications with thinner base material thicknesses, please refer to the corresponding threaded stud Product Data Sheets.

9 ORDERING INFORMATION

9.1 Item number and description

Designation	Item number	Description
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766	S-BT-GF HL Threaded stud
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	S-BT-GR HL AL Threaded stud
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767	S-BT-GR HL Threaded stud
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	S-BT-MF HL Threaded stud
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	X-BT-GR Stainless steel threaded studs
X-FCM-F 23/28	2349122	X-FCM-F Grating fastener disc (duplex coated)
X-FCM-F 28/33	2349123	
X-FCM-F 32/37	2349154	
X-FCM-F 38/43	2349125	
X-FCM-F 48/53	2349126	
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group

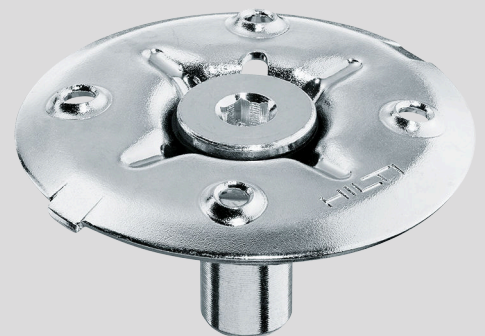


X-FCM-F

GITTERROST-HALTEFLANSCH (DUPLExBESCHICHTET)

Datenblatt

[Deutsch](#)



INHALTSVERZEICHNIS

1	Produktinformationen	2
1.1	Produktbeschreibung	2
2	Vorgesehener Verwendungszweck	2
2.1	Anwendungsbeispiele	2
2.2	Untergrundmaterial	2
2.3	Lastbedingungen	2
2.4	Umgebungsbedingungen	3
3	Zulassungen und Referenzdokumente	3
3.1	Zulassungen und Zertifizierungen	3
4	Produktdaten	4
4.1	Abmessungen	4
4.2	Materialeigenschaften für Teile aus Kohlenstoffstahl	4
4.3	Materialeigenschaften für Kunststoffteile	4
5	Systemempfehlung	5
5.1	Empfohlenes Befestigungssystem	5
6	Anforderungen an den Verwendungszweck	5
6.1	Materialeigenschaften von Gitterrosten	5
6.2	Empfehlung für Gitterrost-Befestiger	6
6.3	Empfehlung Gitterrostbefestigungselement zur Verwendung mit Gewindebolzen-Verlängerung X-SEA	6
6.4	Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl	6
7	Leistungsdaten	7
7.1	Empfohlene Lasten bei statischer/quasistatischer Belastung	7
7.2	Bemessungswiderstand bei statischer/quasistatischer Belastung	7
8	Montagevorschrift	8
8.1	Empfehlung für Anziehwerkzeuge	8
9	Bestellinformationen	8
9.1	Artikelnummer und Beschreibung	8

1 PRODUKTINFORMATIONEN

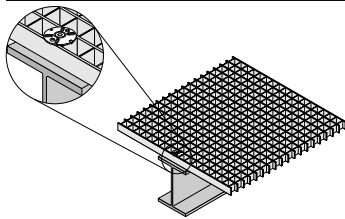
1.1 Produktbeschreibung

Bezeichnung	Besondere Eigenschaften
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> • Minimaler Installationsaufwand – weniger Schritte als mit herkömmlichen Gitterrostklemmen und Schweißen • Zulassungen und Zertifikate – technische Daten, Prüfberichte und Zulassungen verfügbar • Keine Nachbearbeitung notwendig – bei Befestigung von Gitterrosten an Stahl mit S-BT und X-BT Gewindebolzen • Sicherer Halt – Sicherungslaschen am Teller helfen, ein Lösen oder Mitdrehen zu verhindern • Weniger Stolperfallen – rutschfreie Oberfläche und bei richtiger Montage minimaler Überstand über Laufrost

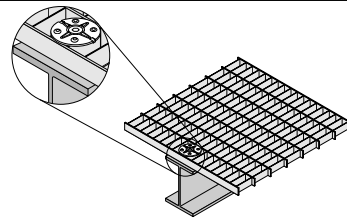


2 VORGESEHENER VERWENDUNGSZWECK

2.1 Anwendungsbeispiele

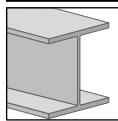


Sicherung quadratischer Gitterroste

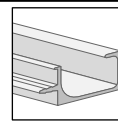


Sicherung rechteckiger Gitterroste

2.2 Untergrundmaterial



Stahl





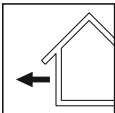

Aluminium

2.3 Lastbedingungen



Statisch/quasi-statisch

2.4 Umgebungsbedingungen

Umweltbedingungen	X-FCM-F
 Trockene Innenräume	■
 Innenbereiche mit temporärer Kondensation	■
 Außenbereich, ländliche oder städtische Umgebung mit geringer Umweltverschmutzung	■
 Im Freien, in ländlicher oder städtischer Umgebung mit mäßiger Schadstoffkonzentration und/oder Salzen aus dem Meerwasser	■

- Geeignet für den Korrosionsschutz
- Erfordert eine fachkundige Beurteilung



- Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem [Hilti Korrosionshandbuch](#).
- Das in Abschnitt 5.1 "Systemempfehlung" beschriebene Befestigungssystem kann als geeignet für die oben genannten Umgebungsbedingungen angesehen werden.

3 ZULASSUNGEN UND REFERENZDOKUMENTE

3.1 Zulassungen und Zertifizierungen

Behörde	Zulassungs-/Bescheinigungsnummer
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA



- Nicht alle in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen können Gegenstand von Zulassungen/Zertifikaten sein.
- Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen können auch auf den technischen Daten von Hilti beruhen.
- Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Zulassung/Bescheinigung.

4 PRODUKTDATEN

4.1 Abmessungen

Technische Zeichnung	Gitterrostbefestigungselement	Länge	Buchsen-durchmesser	Teller-durchmesser	Tellerhöhe	Inbus Größe
		L [mm]	d_{stem} [mm]	d_{disc} [mm]	h_{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10,3	50	4	5

4.2 Materialeigenschaften für Teile aus Kohlenstoffstahl

Gitterrostbefestigungselement	Bauteil	Material	Beschichtung	Korrosionskategorie
X-FCM-F	Scheibe, Gewindeschaft	Kohlenstoffstahl	Duplexbeschichtet	C3



- Kategorie der umgebungsbedingten Korrosivität nach EN ISO 9223.
- Beschichtungsdicke t_c : Duplex-Beschichtungssystem entsprechend 45 μm Zinküberzug (480-h-Salzsprühstest nach DIN EN ISO 9227).

4.3 Materialeigenschaften für Kunststoffteile

Gitterrostbefestigungselement	Bauteil	Material	Farbe
X-FCM-F	Dämpfer O-Ring	Polyurethan (PUR)	Schwarz

5 SYSTEMEMPFEHLUNG

5.1 Empfohlenes Befestigungssystem

Element	Befestigungselement	Untergrundmaterial	Befestigungsmethode
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Stahl	Empfohlen
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Stahl	Geeignet
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Aluminium	Geeignet
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Stahl	Empfohlen
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Stahl	Geeignet
	X-ST-GR M8/10 P8	Stahl	Empfohlen

- Kann mit Gewindebolzen-Verlängerung X-SEA-R verwendet werden.

6 ANFORDERUNGEN AN DEN VERWENDUNGSZWECK

6.1 Materialeigenschaften von Gitterrosten

Technische Zeichnung	Gitterrost-Art	Lichter Stababstand	Lichter Stababstand Querstäbe	Gitterrosthöhe	Gitterrosthöhe mit X-SEA
		w_1 [mm]	w_2 [mm]	h_G [mm]	h_G [mm]
	Quadratisch	18 – 40	18 – 40	23 – 53	53 – 83
	Rechteckig	18 – 40		23 – 53	53 – 83

6.2 Empfehlung für Gitterrost-Befestiger

Technische Zeichnung	Element	Gitterrosthöhe	Gitterrost-Art	Gitterrost-Material
		h_G [mm]		
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	Quadratisch, Rechteckig	Glasfaserverstärkt, Kohlenstoffstahl
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Empfehlung Gitterrostbefestigungselement zur Verwendung mit Gewindebolzen-Verlängerung X-SEA

Technische Zeichnung	Element	Gitterrosthöhe	Gitterrost-Art	Gitterrost-Material
		h_G [mm]		
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	Quadratisch, Rechteckig	Glasfaserverstärkt, Kohlenstoffstahl
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl

- Die Anwendungsbereiche sind in den entsprechenden Produktdatenblättern für Befestigungselemente angegeben.

7 LEISTUNGSDATEN

7.1 Empfohlene Lasten bei statischer/quasistatischer Belastung

Bezeichnung	Gitterrost-Art	Lichter Stababstand	Zuglast
		w_1 [mm]	N_{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rechteckig	18	0,8
		30	0,8
		40	0,5
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F in Verbindung mit X-ST-GR M8/10 P8 	Quadratisch	18	1,8
		30	0,8
		40	0,6



- Um die beste Leistung zu erzielen, sollten Gitterrostbefestigungselemente jeweils in der Maschenmitte installiert werden.
- Nicht geeignet für Konstruktionen mit klaren Querkraftwirkungen, z. B. Membranen.
- Die Querkrafttragfähigkeit hängt von den Oberflächeneigenschaften ab.
- Kleine unerwartete Scherkräfte können ohne Schaden aufgenommen werden.
- Querkräfte bis zu 0,3 kN führen nicht zu bleibenden Verformungen.

7.2 Bemessungswiderstand bei statischer/quasistatischer Belastung

Bezeichnung	Gitterrost-Art	Lichter Stababstand	Zuglast
		w_1 [mm]	N_{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rechteckig	18	1,1
		30	1,1
		40	0,7
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F in Verbindung mit X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F in Verbindung mit X-ST-GR M8/10 P8 	Quadratisch	18	2,5
		30	1,1
		40	0,8



- Um die beste Leistung zu erzielen, sollten Gitterrostbefestigungselemente jeweils in der Maschenmitte installiert werden.
- Nicht geeignet für Konstruktionen mit klaren Querkraftwirkungen, z. B. Membranen.
- Die Querkrafttragfähigkeit hängt von den Oberflächeneigenschaften ab.
- Kleine unerwartete Scherkräfte können ohne Schaden aufgenommen werden.

8 MONTAGEVORSCHRIFT

8.1 Empfehlung für Anziehwerkzeuge

Bezeichnung	Untergrundmaterial	Untergrundmaterialdicke t_{II} [mm]	Anzugsdrehmoment T_{rec} [Nm]	Befestigungskontrolle	Gerätetyp
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F in Verbindung mit X-ST-GR M8/10 P8 	Stahl	≥ 6		Keine Anzeichen einer Scheibenverformung	X-BT 1/4" – 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F in Verbindung mit S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Aluminium		≥ 5	Keine Anzeichen einer Scheibenverformung	X-BT 1/4" – 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F in Verbindung mit X-BT-GR M8/7 SN 8 	Stahl	≥ 8		Keine Anzeichen einer Scheibenverformung	X-BT 1/4" – 8 Nm



- Bei Anwendungen mit dünneren Grundmaterialstärken beachten Sie bitte die entsprechenden Gewindebolzen-Produkt Datenblätter.

9 BESTELLINFORMATIONEN

9.1 Artikelnummer und Beschreibung

Bezeichnung	Artikelnummer	Beschreibung
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	Gewindebolzen S-BT-MF HL
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766	S-BT-GF HL Gewindebolzen
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	S-BT-GR HL AL Gewindebolzen
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767	S-BT-GR HL Gewindebolzen
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	X-BT-GR Edelstahl-Gewindebolzen
X-FCM-F 23/28	2349122	X-FCM-F Gitterrost-Befestigungsscheibe (Duplex-beschichtet)
X-FCM-F 28/33	2349123	
X-FCM-F 32/37	2349154	
X-FCM-F 38/43	2349125	
X-FCM-F 48/53	2349126	
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	X-ST-GR M8 Gewindebolzen



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group



X-FCM-F

**COUPELLE DE FIXATION POUR
CAILLEBOTIS (REVÊTEMENT
DUPLEX)**

Fiche technique

[Français](#)

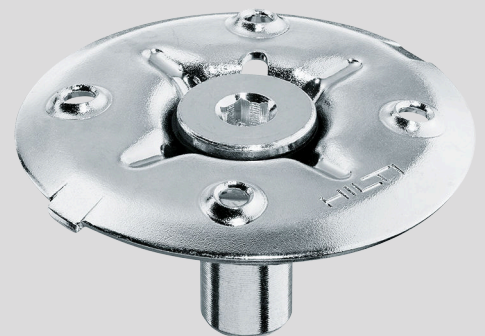


TABLE DES MATIÈRES

1	Informations sur le produit	2
1.1	Description du produit	2
2	Usage prévu	2
2.1	Exemples d'application	2
2.2	Matériaux supports	2
2.3	Conditions de charge	2
2.4	Conditions environnementales	3
3	Homologations et documents de référence	3
3.1	Homologations et certificats	3
4	Données produit	4
4.1	Dimensions	4
4.2	Propriétés du matériau pour pièces en acier au carbone	4
4.3	Propriétés du matériau pour pièces plastiques	4
5	Recommandation système	5
5.1	Recommandation de système de fixation	5
6	Exigences pour l'usage prévu	5
6.1	Propriétés du matériau de caillebotis	5
6.2	Élément de caillebotis recommandé	6
6.3	Conseils d'utilisation de l'élément de caillebotis avec l'extension de goujon fileté X-SEA	6
6.4	Plage d'applications pour la fixation sur acier	6
7	Données de performance	7
7.1	Charges recommandées sous les charges statiques/quasi statiques	7
7.2	Résistance de conception sous charge statique/quasi statique	7
8	Spécification pour l'installation	8
8.1	Recommandation sur l'outil de serrage	8
9	Informations de commande	8
9.1	Numéro d'article et description	8

1 INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

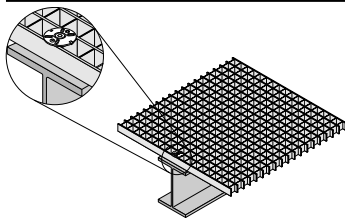
1.1 Description du produit

Désignation	Caractéristiques
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> • Économie de main d'œuvre sur la pose de caillebotis - moins d'étapes qu'avec les cavaliers traditionnels et la soudure • Homologations et certificats - données techniques, rapports d'essais et homologations disponibles • Aucune retouche de surface nécessaire lors de la fixation de caillebotis sur l'acier avec des goujons filetés S-BT et X-BT • Tenue durable - ergots de verrouillage sur la coupelle pour éviter le desserrage ou la rotation • Réduction du risque de trébuchement - surface antidérapante et saillie minimale sur les caillebotis de passerelle lorsqu'ils sont installés correctement

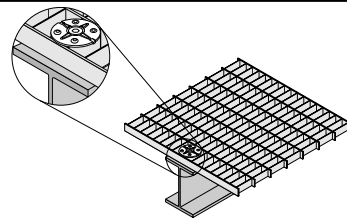


2 USAGE PRÉVU

2.1 Exemples d'application

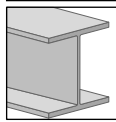


Fixation de caillebotis carré

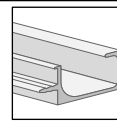


Fixation de caillebotis rectangulaire

2.2 Matériaux supports



Acier





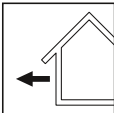

Aluminium

2.3 Conditions de charge



Statique/quasi statique

2.4 Conditions environnementales

Conditions environnementales	X-FCM-F
 Milieu intérieur sec	■
 Environnements intérieurs avec condensation temporaire	■
 Environnement extérieur, rural ou urbain avec faible pollution	■
 Environnement extérieur, rural ou urbain avec concentration modérée de polluants et/ou de sel d'eau de mer	■

- Convient à la prévention de la corrosion
- Nécessite une évaluation d'expert



- Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à [manuel sur la corrosion Hilti](#).
- Le système de fixation, tel que décrit dans la section 5.1 « Recommandation système », peut être considéré comme adapté aux conditions environnementales décrites ci-dessus.

3 HOMOLOGATIONS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

3.1 Homologations et certificats

Autorité	N° d'homologation/de certificat
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA



- Les informations présentées dans cette fiche produit ne font pas forcément toutes l'objet d'une homologation ou d'un certificat.
- Les informations présentées dans cette fiche technique peuvent également être basées sur les données techniques Hilti.
- Veuillez vous reporter à l'homologation/au certificat pour obtenir de plus amples informations.

4 DONNÉES PRODUIT

4.1 Dimensions

Dessin technique	Élément de caillebotis	Longueur	Diamètre du goujon	Diamètre du disque	Hauteur du disque	Largeur hex
		L [mm]	d_{stem} [mm]	d_{disc} [mm]	h_{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10,3	50	4	5

4.2 Propriétés du matériau pour pièces en acier au carbone

Élément de caillebotis	Pièce de composant	Matériau	Revêtements	Catégorie de corrosivité
X-FCM-F	Coupelle, goujon fileté	Acier au carbone	Revêtement en duplex	C3



- Catégorie de corrosivité de l'atmosphère selon la norme EN ISO 9223.
- Épaisseur du revêtement t_c : Système de revêtement duplex équivalent à 45 μm de revêtement de zinc (480 h d'essai au brouillard salin selon la norme DIN EN ISO 9227).

4.3 Propriétés du matériau pour pièces plastiques

Élément de caillebotis	Pièce de composant	Matériau	Couleur
X-FCM-F	Joint torique d'absorbeur	Polyuréthane (PUR)	Noir

5 RECOMMANDATION SYSTÈME

5.1 Recommandation de système de fixation

Élément	Fixation	Matériau support	Méthode de fixation
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Acier	Recommandé
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Acier	Compatible
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Aluminium	Compatible
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Acier	Recommandé
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Acier	Compatible
	X-ST-GR M8/10 P8	Acier	Recommandé

- Utilisation possible avec l'extension de goujon fileté X-SEA-R.

6 EXIGENCES POUR L'USAGE PRÉVU

6.1 Propriétés du matériau de caillebotis

Dessin technique	Type de caillebotis	Espacement de la barre dégagée w_1 [mm]	Espacement de la barre transversale w_2 [mm]	Hauteur de caillebotis h_G [mm]	Hauteur de caillebotis avec X-SEA h_G [mm]
	Carré	18–40	18–40	23–53	53–83
	Rectangulaire	18–40		23–53	53–83

6.2 Élément de caillebotis recommandé

Dessin technique	Élément	Hauteur de caillebotis h_G [mm]	Type de caillebotis	Matériau de caillebotis
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	Carré, Rectangulaire	Acier au carbone, Fibre de verre renforcée
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Conseils d'utilisation de l'élément de caillebotis avec l'extension de goujon fileté X-SEA

Dessin technique	Élément	Hauteur de caillebotis h_G [mm]	Type de caillebotis	Matériau de caillebotis
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	Carré, Rectangulaire	Acier au carbone, Fibre de verre renforcée
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Plage d'applications pour la fixation sur acier



- Les domaines d'application sont indiqués dans la ou les fiches techniques produits correspondants aux fixations.

7 DONNÉES DE PERFORMANCE

7.1 Charges recommandées sous les charges statiques/quasi statiques

Désignation	Type de caillebotis	Espace-ment de la barre dégagee	
		w ₁ [mm]	N _{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combiné avec S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rectangulaire	18	0,8
		30	0,8
		40	0,5
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combiné avec S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combiné avec X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combiné avec X-ST-GR M8/10 P8 	Carré	18	1,8
		30	0,8
		40	0,6



- Pour de meilleures performances, la fixation de caillebotis doit être installée au centre de la maille.
- Ne convient pas à une conception avec charge de cisaillement explicite, p. ex. diaphragmes.
- La résistance au cisaillement par frottement dépend des caractéristiques de la surface.
- Les faibles charges de cisaillement inattendues peuvent être tolérées sans dommage.
- Les charges de cisaillement jusqu'à 0,3 kN ne causent pas de déformation permanente.

7.2 Résistance de conception sous charge statique/quasi statique

Désignation	Type de caillebotis	Espace-ment de la barre dégagee	
		w ₁ [mm]	N _{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combiné avec S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rectangulaire	18	1,1
		30	1,1
		40	0,7
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combiné avec S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combiné avec X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combiné avec X-ST-GR M8/10 P8 	Carré	18	2,5
		30	1,1
		40	0,8



- Pour de meilleures performances, la fixation de caillebotis doit être installée au centre de la maille.
- Ne convient pas à une conception avec charge de cisaillement explicite, p. ex. diaphragmes.
- La résistance au cisaillement par frottement dépend des caractéristiques de la surface.
- Les faibles charges de cisaillement inattendues peuvent être tolérées sans dommage.

8 SPÉCIFICATION POUR L'INSTALLATION

8.1 Recommandation sur l'outil de serrage

Désignation	Matériaux supports	Épaisseur du matériau support t_{II} [mm]	Couple de serrage T_{rec} [Nm]	Contrôle de la fixation	Type d'outil
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combiné avec S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F combiné avec S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F combiné avec X-ST-GR M8/10 P8 	Acier	≥ 6		Aucun signe de déformation du disque	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combiné avec S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Aluminium		≥ 5	Aucun signe de déformation du disque	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combiné avec X-BT-GR M8/7 SN 8 	Acier	≥ 8		Aucun signe de déformation du disque	X-BT 1/4" - 8 Nm



- Pour les applications avec des matériaux supports plus fins, veuillez consulter les fiches techniques des goujons filetés correspondants.

9 INFORMATIONS DE COMMANDE

9.1 Numéro d'article et description

Désignation	Code article	Description
X-FCM-F 23/28	2349122	
X-FCM-F 28/33	2349123	
X-FCM-F 32/37	2349154	
X-FCM-F 38/43	2349125	
X-FCM-F 48/53	2349126	
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766	Goujon fileté S-BT-GF HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767	Goujon fileté S-BT-GR HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	Goujon fileté S-BT-GR HL AL
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	Goujon fileté S-BT-MF HL
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	Goujons filetés X-BT-GR acier inoxydable
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	Goujons filetés X-ST-GR M8



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group



X-FCM-F

**ESPIGA PARA REJILLA
INDUSTRIAL (CON
REVESTIMIENTO DOBLE)**

Hoja de datos

[Español](#)



ÍNDICE

1	Información del producto	2
1.1	Descripción del producto	2
2	Uso previsto	2
2.1	Ejemplos de aplicación	2
2.2	Materiales base	2
2.3	Condiciones de carga	2
2.4	Condiciones ambientales	3
3	Homologaciones y documentos de referencia	3
3.1	Homologaciones y certificados	3
4	Datos del producto	4
4.1	Dimensiones	4
4.2	Propiedades del material para piezas de acero al carbono	4
4.3	Propiedades del material para piezas de plástico	4
5	Recomendación del sistema	5
5.1	Recomendación del sistema de fijación	5
6	Requisitos para el uso previsto	5
6.1	Propiedades de material de rejilla industrial	5
6.2	Recomendación de elemento de rejilla industrial	6
6.3	Recomendación de uso de elemento de rejilla industrial con extensión de pernos roscados X-SEA	6
6.4	Rango de aplicación para fijación a acero	6
7	Datos de rendimiento	7
7.1	Cargas recomendadas bajo carga estática/cuasi estática	7
7.2	Resistencia del diseño bajo carga estática/cuasiestática	7
8	Especificación para la instalación	8
8.1	Recomendaciones sobre herramientas de apriete	8
9	Información del pedido	8
9.1	Número y descripción del artículo	8

1 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

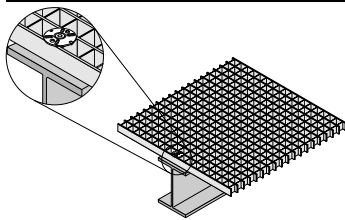
1.1 Descripción del producto

Designación	Características
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> Ahorro de tiempo en la instalación de rejillas industriales: proceso que requiere menos pasos que los sistemas tradicionales de grapas y soldadura Homologaciones y certificados: disponibilidad de datos técnicos, informes de ensayo y homologaciones No requiere rectificación de la superficie cuando la rejilla industrial se fija a acero con los pernos roscados X-BT y S-BT Sujeción duradera: las pestañas de bloqueo de la espiga evitan el giro o el desprendimiento Reducción del riesgo de tropiezos: superficie antideslizante con protrusión mínima en rejillas industriales de pasarelas cuando la instalación se realiza correctamente

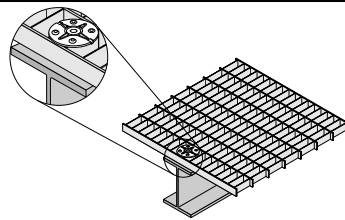


2 USO PREVISTO

2.1 Ejemplos de aplicación

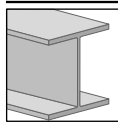


Fijación de rejilla industrial cuadrada

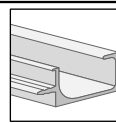


Fijación de rejilla industrial rectangular

2.2 Materiales base

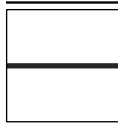


Acero





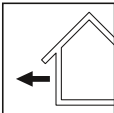

Aluminio

2.3 Condiciones de carga



Estática y cuasiestática

2.4 Condiciones ambientales

Condiciones ambientales	X-FCM-F
 Interior seco	■
 Interiores con condensación temporal	■
 Exteriores, entornos rurales o urbanos con poca contaminación	■
 Entorno exterior, rural o urbano con una concentración moderada de contaminantes y/o sal del agua marina	■


- Apto para la prevención de la corrosión
- Requiere evaluación de un experto

-  Para obtener más información, consulte [Manual de corrosión de Hilti](#).
- El sistema de fijación, tal y como se describe en la Sección 5.1 "Recomendación del sistema", puede considerarse adecuado para las condiciones ambientales antes descritas.

3 HOMOLOGACIONES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

3.1 Homologaciones y certificados

Autoridad	Número de homologación/certificado
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA

-  Es posible que no toda la información que se proporciona en esta hoja de datos del producto esté sujeta al contenido del certificado u homologación.
- La información que se presenta en esta hoja de datos del producto también puede basarse en los datos técnicos de Hilti.
- Para obtener más información, consulte el certificado o la homologación.

4 DATOS DEL PRODUCTO

4.1 Dimensiones

Dibujo técnico	Elemento de rejilla industrial	Longitud	Diámetro del vástago	Diámetro del disco	Altura del disco	Anchura hexagonal
		L [mm]	d_{stem} [mm]	d_{disc} [mm]	h_{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10,3	50	4	5

4.2 Propiedades del material para piezas de acero al carbono

Elemento de rejilla industrial	Pieza de componente	Material	Revestimiento	Categoría de corrosión
X-FCM-F	Disco, vástago roscado	Acero al carbono	Doble revestimiento	C3



- Categoría de corrosión de la atmósfera según la norma EN ISO 9223.
- Espesor del revestimiento t_c : sistema de revestimiento doble equivalente a un recubrimiento de 45 μm de zinc (ensayo en cámara salina de 480 h de conformidad con los requisitos de la norma DIN EN ISO 9227).

4.3 Propiedades del material para piezas de plástico

Elemento de rejilla industrial	Pieza de componente	Material	Color
X-FCM-F	Junta tórica de absorción	Poliuretano (PUR)	Negro

5 RECOMENDACIÓN DEL SISTEMA

5.1 Recomendación del sistema de fijación

Elemento	Fijación	Material base	Método de fijación
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Acero	Recomendado
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Acero	Apto
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Aluminio	Apto
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Acero	Recomendado
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Acero	Apto
	X-ST-GR M8/10 P8	Acero	Recomendado

- Posibilidad de uso con la extensión de perno roscado X-SEA-R.

6 REQUISITOS PARA EL USO PREVISTO

6.1 Propiedades de material de rejilla industrial

Dibujo técnico	Tipo de rejilla industrial	Separación entre barras	Separación entre barras transversales	Altura de rejilla industrial	Altura de rejilla industrial con X-SEA
		w_1 [mm]	w_2 [mm]	h_G [mm]	h_G [mm]
	Cuadrado	18-40	18-40	23-53	53-83
	Rectangular	18-40		23-53	53-83

6.2 Recomendación de elemento de rejilla industrial

Dibujo técnico	Elemento	Altura de rejilla industrial h_G [mm]	Tipo de rejilla industrial	Material de rejilla industrial
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	Cuadrado, Rectangular	Acero al carbono, Fibra de vidrio reforzada
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Recomendación de uso de elemento de rejilla industrial con extensión de pernos roscados X-SEA

Dibujo técnico	Elemento	Altura de rejilla industrial h_G [mm]	Tipo de rejilla industrial	Material de rejilla industrial
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	Cuadrado, Rectangular	Acero al carbono, Fibra de vidrio reforzada
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Rango de aplicación para fijación a acero



- Las áreas de aplicación se proporcionan en las hojas de datos de producto correspondientes para las fijaciones.

7 DATOS DE RENDIMIENTO

7.1 Cargas recomendadas bajo carga estática/cuasi estática

Designación	Tipo de rejilla industrial	Separación entre barras	Carga de tensión
		w ₁ [mm]	N _{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinado con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rectangular	18	0,8
		30	0,8
		40	0,5
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinado con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combinado con X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combinado con X-ST-GR M8/10 P8 	Cuadrado	18	1,8
		30	0,8
		40	0,6



- Para optimizar el rendimiento, la fijación de la rejilla industrial se debe instalar en el centro del tamiz.
- No apto para diseños carga cortante explícita, como, por ejemplo, diafragmas.
- La resistencia al cizallamiento por fricción depende de las características de la superficie.
- Tolerancia sin daños a cargas cortantes leves e inesperadas.
- Las cargas cortantes de hasta 0,3 kN no provocarán deformación permanentemente.

7.2 Resistencia del diseño bajo carga estática/cuasiestática

Designación	Tipo de rejilla industrial	Separación entre barras	Carga de tensión
		w ₁ [mm]	N _{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinado con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Rectangular	18	1,1
		30	1,1
		40	0,7
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinado con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combinado con X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combinado con X-ST-GR M8/10 P8 	Cuadrado	18	2,5
		30	1,1
		40	0,8



- Para optimizar el rendimiento, la fijación de la rejilla industrial se debe instalar en el centro del tamiz.
- No apto para diseños carga cortante explícita, como, por ejemplo, diafragmas.
- La resistencia al cizallamiento por fricción depende de las características de la superficie.
- Tolerancia sin daños a cargas cortantes leves e inesperadas.

8 ESPECIFICACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

8.1 Recomendaciones sobre herramientas de apriete

Designación	Materiales base	Esesor del material base	Par de apriete	Inspección de fijación	Tipo de herramienta
		t _{II} [mm]	T _{rec} [Nm]		
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinado con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F combinado con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F combinado con X-ST-GR M8/10 P8 	Acero	≥6		Sin signos de deformación del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinado con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Aluminio		≥5	Sin signos de deformación del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinado con X-BT-GR M8/7 SN 8 	Acero	≥8		Sin signos de deformación del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm



- Para aplicaciones con espesores de material base más finos, consulte las hojas de datos de producto de pernos roscados correspondientes.

9 INFORMACIÓN DEL PEDIDO

9.1 Número y descripción del artículo

Designación	Número de elemento	Descripción	
X-FCM-F 23/28	2349122		
X-FCM-F 28/33	2349123		
X-FCM-F 32/37	2349154	Espiga de rejilla industrial X-FCM-F (revestimiento doble)	
X-FCM-F 38/43	2349125		
X-FCM-F 48/53	2349126		
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766		Perno roscado S-BT-GF HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767		Perno roscado S-BT-GR HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	Perno roscado S-BT-GR HL AL	
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	Perno roscado S-BT-MF HL	
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	Pernos roscados de acero inoxidable X-BT-GR	
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	Pernos roscados X-ST-GR M8	



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group

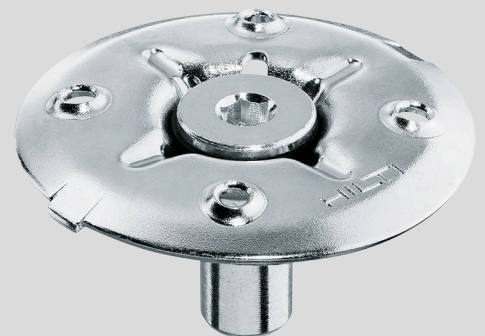


X-FCM-F

**FLANGIA PER FISSAGGIO
GRIGLIATI (DOPPIO
RIVESTIMENTO)**

Scheda tecnica

[Italiano](#)



INDICE

1	Informazioni sul prodotto	2
1.1	Descrizione del prodotto	2
2	Uso previsto	2
2.1	Esempi di applicazione	2
2.2	Materiali di base	2
2.3	Condizioni di carico	2
2.4	Condizioni ambientali	3
3	Certificazioni e documenti di riferimento	3
3.1	Omologazioni e certificazioni	3
4	Dati del prodotto	4
4.1	Dimensioni	4
4.2	Proprietà dei materiali per parti in acciaio al carbonio	4
4.3	Proprietà dei materiali per parti in plastica	4
5	Raccomandazioni sul sistema	5
5.1	Raccomandazioni per il sistema di fissaggio	5
6	Requisiti per l'uso previsto	5
6.1	Proprietà del materiale del grigliato	5
6.2	Raccomandazioni per elemento grigliato	6
6.3	Consigli per l'utilizzo dell'elemento di grigliati con l'estensione del prigioniero filettato X-SEA	6
6.4	Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio	6
7	Dati sulle prestazioni	7
7.1	Carichi consigliati in condizioni di carico statico/quasi statico	7
7.2	Resistenza di progetto in condizioni di carico statico/quasi statico	7
8	Specifiche di installazione	8
8.1	Raccomandazioni per l'attrezzo di serraggio	8
9	Informazioni per l'ordine	8
9.1	Numero articolo e descrizione	8

1 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

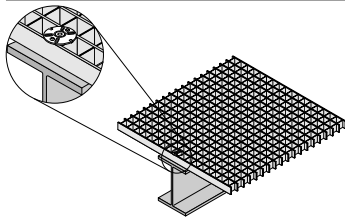
1.1 Descrizione del prodotto

Denominazione	Vantaggi
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> • Risparmio di manodopera - installazione di grigliati in meno passaggi rispetto ai morsetti tradizionali per grigliati e alla saldatura • Omologazioni e certificazioni - disponibilità di dati tecnici, report di prova e omologazioni • Non serve una rilavorazione della superficie quando si fissano i grigliati all'acciaio con perni filettati S-BT e X-BT • Le robuste linguette bloccanti sulla flangia ne impediscono l'allentamento o la rotazione • Riduzione dei rischi di inciampo - superficie antiscivolo e sporgenza ridotta al minimo sulle griglie di camminamento quando sono installate correttamente

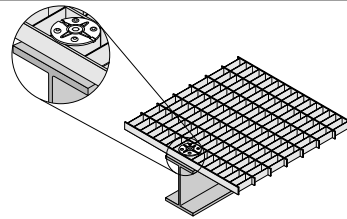


2 USO PREVISTO

2.1 Esempi di applicazione

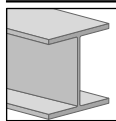


Fissaggio di grigliati quadrati

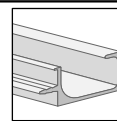


Fissaggio di grigliati rettangolari

2.2 Materiali di base

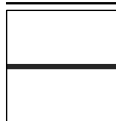


Acciaio





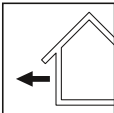

Alluminio

2.3 Condizioni di carico



Statico/quasi statico

2.4 Condizioni ambientali

Condizioni ambientali	X-FCM-F
 Interni asciutti	■
 Ambienti interni con condensa temporanea	■
 Ambiente esterno, rurale o urbano con basso inquinamento	■
 Ambiente esterno, rurale o urbano con moderata concentrazione di inquinanti e/o sale proveniente dall'acqua di mare	■

- Adatto per prevenire la corrosione
- Richiede la valutazione di un esperto



- Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Hilti Corrosion Handbook](#) (Manuale sulla corrosione Hilti).
- Il sistema di fissaggio, come descritto nella Sezione 5.1 "Raccomandazioni sul sistema", può essere considerato idoneo per le condizioni ambientali sopra descritte.

3 CERTIFICAZIONI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 Omologazioni e certificazioni

Autorità	N. omologazione/certificazione
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA



- Non tutte le informazioni presentate in questa scheda tecnica del prodotto possono essere soggette a omologazione/certificazione.
- Le informazioni contenute in questa scheda tecnica possono anche essere basate sui dati tecnici Hilti.
- Per ulteriori informazioni fare riferimento all'omologazione/certificazione corrispondente.

4 DATI DEL PRODOTTO

4.1 Dimensioni

Disegno tecnico	Elemento di grigliato	Lun-	Diame-	Diame-	Altezza	Larghez-
		ghezza	tro del	tro del	del disco	
		L [mm]	d _{stem} [mm]	d _{disc} [mm]	h _{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10,3	50	4	5

4.2 Proprietà dei materiali per parti in acciaio al carbonio

Elemento di grigliato	Parte del componente	Materiale	Rivestimento	Categoria di corrosività
X-FCM-F	Flangia, gambo filettato	Acciaio al carbonio	Rivestimento doppio	C3



- Categoria di corrosività dell'atmosfera secondo EN ISO 9223.
- Spessore del rivestimento t_c : sistema di rivestimento doppio equivalente ad una zincatura di 45 μm (test della nebbia salina per 480 h a norma DIN EN ISO 9227).

4.3 Proprietà dei materiali per parti in plastica

Elemento di grigliato	Parte del componente	Materiale	Colore
X-FCM-F	O-ring dell'ammortizzatore	Poliuretano (PUR)	Nero

5 RACCOMANDAZIONI SUL SISTEMA

5.1 Raccomandazioni per il sistema di fissaggio

Elemento	Elemento di fissaggio	Materiale di base	Metodo di fissaggio
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Acciaio	Consigliato
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Acciaio	Adatto
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Alluminio	Adatto
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Acciaio	Consigliato
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Acciaio	Adatto
	X-ST-GR M8/10 P8	Acciaio	Consigliato

- Può essere utilizzato con la prolunga per prigionieri filettati X-SEA-R.

6 REQUISITI PER L'USO PREVISTO

6.1 Proprietà del materiale del grigliato

Disegno tecnico	Tipo di grigliato	Spaziatura tra barre w_1 [mm]	Spaziatura tra barre trasversali w_2 [mm]	Altezza grigliato h_G [mm]	Altezza grigliato con X-SEA h_G [mm]
	Quadrato	18 - 40	18 - 40	23 - 53	53 - 83
	Rettangolare	18 - 40		23 - 53	53 - 83

6.2 Raccomandazioni per elemento grigliato

Disegno tecnico	Elemento	Altezza grigliato	Tipo di grigliato	Materiale del grigliato
		h_G [mm]		
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	Quadrato, Rettangolare	Acciaio al carbonio, Fibra di vetro rinforzata
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Consigli per l'utilizzo dell'elemento di grigliati con l'estensione del prigioniero filettato X-SEA

Disegno tecnico	Elemento	Altezza grigliato	Tipo di grigliato	Materiale del grigliato
		h_G [mm]		
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	Quadrato, Rettangolare	Acciaio al carbonio, Fibra di vetro rinforzata
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio



- Le aree di applicazione sono fornite nella/e scheda/e tecnica/tecniche di prodotto corrispondente/i per gli elementi di fissaggio.

7 DATI SULLE PRESTAZIONI

7.1 Carichi consigliati in condizioni di carico statico/quasi statico

Denominazione	Tipo di grigliato	Spaziatura tra barre	Carico a trazione
		w_1 [mm]	N_{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinato con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F combinato con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combinato con X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combinato con X-ST-GR M8/10 P8 	Rettangolare	18	0,8
		30	0,8
		40	0,5
	Quadrato	18	1,8
		30	0,8
		40	0,6



- Per le migliori prestazioni l'elemento di fissaggio per grigliati deve essere installato al centro della rete.
- Non adatto per determinati carichi di taglio, ad es. diaframmi.
- La resistenza al taglio per frizione dipende dalle caratteristiche superficiali.
- Piccoli carichi di taglio imprevisti possono essere contenuti senza danni.
- Carichi di taglio fino a 0,3 kN non provocano deformazioni permanenti.

7.2 Resistenza di progetto in condizioni di carico statico/quasi statico

Denominazione	Tipo di grigliato	Spaziatura tra barre	Carico a trazione
		w_1 [mm]	N_{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F combinato con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F combinato con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F combinato con X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F combinato con X-ST-GR M8/10 P8 	Rettangolare	18	1,1
		30	1,1
		40	0,7
	Quadrato	18	2,5
		30	1,1
		40	0,8



- Per le migliori prestazioni l'elemento di fissaggio per grigliati deve essere installato al centro della rete.
- Non adatto per determinati carichi di taglio, ad es. diaframmi.
- La resistenza al taglio per frizione dipende dalle caratteristiche superficiali.
- Piccoli carichi di taglio imprevisti possono essere contenuti senza danni.

8 SPECIFICHE DI INSTALLAZIONE

8.1 Raccomandazioni per l'attrezzo di serraggio

Denominazione	Materiali di base	Spessore del materiale di base t_{II} [mm]	Coppia di serraggio T_{rec} [Nm]	Ispezione fissaggio	Tipo di attrezzo
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinato con S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F combinato con S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F combinato con X-ST-GR M8/10 P8 	Acciaio	≥ 6		Non ci sono segni di deformazione del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinato con S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Alluminio		≥ 5	Non ci sono segni di deformazione del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F combinato con X-BT-GR M8/7 SN 8 	Acciaio	≥ 8		Non ci sono segni di deformazione del disco	X-BT 1/4" - 8 Nm



- Per applicazioni con spessori del materiale di base più sottili, fare riferimento alle relative schede tecniche dei prigionieri filettati.

9 INFORMAZIONI PER L'ORDINE

9.1 Numero articolo e descrizione

Denominazione	Codice articolo	Descrizione
X-FCM-F 23/28	2349122	
X-FCM-F 28/33	2349123	
X-FCM-F 32/37	2349154	
X-FCM-F 38/43	2349125	
X-FCM-F 48/53	2349126	
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	Prigionieri filettati in acciaio inox X-BT-GR
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	Prigionieri filettati X-ST-GR M8
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	Prigioniero filettato S-BT MF HL
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766	Prigioniero filettato S-BT-GF HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767	Prigioniero filettato S-BT-GR HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	Prigioniero filettato S-BT-GR HL AL



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group

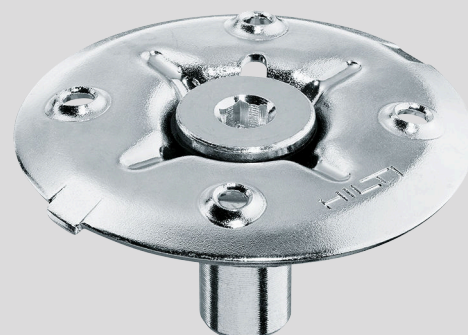


X-FCM-F

**KOŁNIERZ MOCUJĄCY DO KRAT
POMOSTOWYCH (Z POWŁOKĄ
DUPLEX)**

Karta danych

Polski



SPIS TREŚCI

1	Informacje o produkcie	2
1.1	Opis produktu	2
2	Użycie zgodne z przeznaczeniem	2
2.1	Przykłady zastosowania	2
2.2	Materiały podłoża	2
2.3	Warunki obciążenia	2
2.4	Warunki środowiskowe	3
3	Aprobaty i dokumenty referencyjne	3
3.1	Aprobaty i certyfikaty	3
4	Dane produktu	4
4.1	Wymiary	4
4.2	Właściwości materiału dla części ze stali węglowej	4
4.3	Właściwości materiału dla elementów z tworzyw sztucznych	4
5	Zalecenie systemu	5
5.1	Rekomendacja systemu mocującego	5
6	Wymagania dotyczące zamierzonego zastosowania	5
6.1	Właściwości materiału krat pomostowych	5
6.2	Zalecenie dotyczące elementu kraty pomostowej	6
6.3	Zalecenia dotyczące elementów kraty pomostowej do użytku z przedłużeniem kołka gwintowanego X-SEA	6
6.4	Zakres zastosowań do mocowania do stali	6
7	Dane właściwości	7
7.1	Zalecane obciążenia przy obciążeniu statycznym/kwazistatycznym	7
7.2	Obliczeniowa wytrzymałość przy obciążeniu statycznym/quasi-statycznym	7
8	Specyfikacja montażu	8
8.1	Zalecane narzędzie do dokręcania	8
9	Informacje dotyczące zamawiania	8
9.1	Nr artykułu i opis	8

1 INFORMACJE O PRODUKCIE

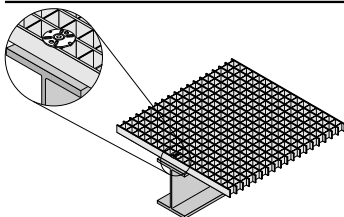
1.1 Opis produktu

Oznaczenie	Cechy
X-FCM-F	<ul style="list-style-type: none"> Mniejszy nakład pracy podczas montażu – mniejsza liczba etapów niż przy montażu krat pomostowych z wykorzystaniem zacisków i spawania Aprobata i certyfikaty – dostępne dane techniczne, raporty z badań i aprobaty Brak konieczności naprawiania powierzchni – przy mocowaniu krat pomostowych do stali kołkami gwintowanymi S-BT i X-BT Trwale zamocowanie – zabezpieczenia na kołnierzu zapobiegające samoodkręceniu lub obracaniu Mniejsze ryzyko potknięcia się i upadku – antypoślizgowa powierzchnia i minimalne wystawianie kołka z kraty pomostowej po prawidłowym zamocowaniu

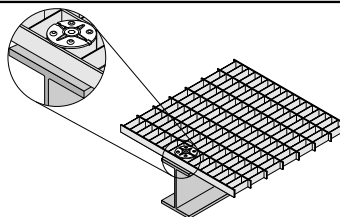


2 UŻYCIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

2.1 Przykłady zastosowania

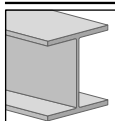


Mocowanie kraty pomostowej kwadratowej

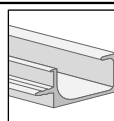


Mocowanie prostokątnych krat pomostowych

2.2 Materiały podłoża

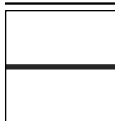


Stal





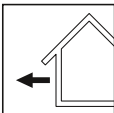

Aluminium

2.3 Warunki obciążenia



Statyczny/kwazistatyczny

2.4 Warunki środowiskowe

Warunki otoczenia	X-FCM-F
 Suche, wewnątrz	■
 Środowiska wewnętrzne przy czasowej kondensacji wody	■
 Na zewnątrz, w środowisku wiejskim lub miejskim o małym poziomie zanieczyszczeń	■
 Na zewnątrz, w środowisku wiejskim lub miejskim o umiarkowanym stężeniu zanieczyszczeń i/lub soli z wody morskiej	■

- Nadaje się do zapobiegania korozji
- Wymaga oceny eksperta



- Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z informacjami na stronie [Hilti Corrosion Handbook](#).
- System mocowania, opisany w sekcji 5.1 "Zalecenia systemowe", można uznać za odpowiedni do warunków środowiskowych opisanych powyżej.

3 APROBATY I DOKUMENTY REFERENCYJNE

3.1 Aprobaty i certyfikaty

Instytucja nadzorująca	Aprobata/numer certyfikatu
American Bureau of Shipping (ABS)	22-2285526-PDA
Bureau Veritas (BV)	BV 71291/A0 BV
Det Norske Veritas (DNV)	TAS00001UJ Rev. 4
Lloyd's Register (LR)	LR21394055TA
Lloyd's Register (LR)	LR23161857TA



- Nie wszystkie informacje przedstawione w niniejszej karcie produktu mogą podlegać zatwierdzeniu/certyfikacji.
- Informacje przedstawione w niniejszej karcie produktu mogą być też oparte na danych technicznych Hilti.
- Więcej informacji można znaleźć w zatwierdzeniu/certyfikacie.

4 DANE PRODUKTU

4.1 Wymiary

Rysunek techniczny	Element kraty pomostowej	Długość	Średnica łodygi	Średnica tarczy	Wysokość dysku	Szerokość sześciokątna
		L [mm]	d_{stem} [mm]	d_{disc} [mm]	h_{disc} [mm]	s [mm]
	X-FCM-F 23/28	18	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 28/33	23	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 32/37	27	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 38/43	33	10,3	50	4	5
	X-FCM-F 48/53	43	10,3	50	4	5

4.2 Właściwości materiału dla części ze stali węglowej

Element kraty pomostowej	Część składowa	Materiał	Powłoka	Kategoria korozyjności
X-FCM-F	Tarcza, trzpień gwintowany	Stal węglowa	Powłoka Dupleks	C3



- Kategoria korozyjności w atmosferze, zgodnie z normą EN ISO 9223.
- Grubość powłoki t_c : system powłok Duplex jest równoważny 45 μm powłoki cynkowej (badanie w mgle solnej 480 h zgodnie z normą DIN EN ISO 9227).

4.3 Właściwości materiału dla elementów z tworzyw sztucznych

Element kraty pomostowej	Część składowa	Materiał	Kolor
X-FCM-F	Pierścień uszczelniający O-Ring	Poliuretan (PUR)	Czarny

5 ZALECENIE SYSTEMU

5.1 Rekomendacja systemu mocującego

Element	Elementy mocujące	Materiał podłoża	Metoda mocowania
X-FCM-F	S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	Stal	Zalecony
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	Stal	Odpowiedni
	S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	Aluminium	Odpowiedni
	S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	Stal	Zalecony
	X-BT-GR M8/7 SN 8	Stal	Odpowiedni
	X-ST-GR M8/10 P8	Stal	Zalecony

- Możliwość użycia z przedłużeniem kołka gwintowanego X-SEA-R.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAMIERZONEGO ZASTOSOWANIA

6.1 Właściwości materiału krat pomostowych

Rysunek techniczny	Typ kraty pomostowej	Odstęp między prętami w_1 [mm]	Odstęp między belkami poprzecznymi w_2 [mm]	Wysokość kraty pomostowej h_G [mm]	Wysokość kraty pomostowej z X-SEA h_G [mm]
	4-kątny	18–40	18–40	23–53	53–83
	Prostokątny	18–40		23–53	53–83

6.2 Zalecenie dotyczące elementu kraty pomostowej

Rysunek techniczny	Element	Wysokość kraty pomostowej h_G [mm]	Typ kraty pomostowej	Materiał kraty pomostowej
	X-FCM-F 23/28	23 – 28	4-kątny, Prostokątny	Stal węglowa, Wzmocnione włóknem szklanym
	X-FCM-F 28/33	28 – 33		
	X-FCM-F 32/37	32 – 37		
	X-FCM-F 38/43	38 – 43		
	X-FCM-F 48/53	48 – 53		

6.3 Zalecenia dotyczące elementów kraty pomostowej do użytku z przedłużeniem kołka gwintowanego X-SEA

Rysunek techniczny	Element	Wysokość kraty pomostowej h_G [mm]	Typ kraty pomostowej	Materiał kraty pomostowej
	X-FCM-F 23/28	53 – 58	4-kątny, Prostokątny	Stal węglowa, Wzmocnione włóknem szklanym
	X-FCM-F 28/33	58 – 63		
	X-FCM-F 32/37	62 – 67		
	X-FCM-F 38/43	68 – 73		
	X-FCM-F 48/53	78 – 83		

6.4 Zakres zastosowań do mocowania do stali



- Obszary zastosowań są podane w odpowiednich arkuszach danych produktu dla elementów mocujących.

7 DANE WŁAŚCIWOŚCI

7.1 Zalecane obciążenia przy obciążeniu statycznym/kwazistatycznym

Oznaczenie	Typ kraty pomostowej	Odstęp między prętami	Obciążenie rozciągające
		w ₁ [mm]	N _{rec} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F w połączeniu z X-ST-GR M8/10 P8 	Prostokątny	18	0,8
		30	0,8
		40	0,5
	4-kątny	18	1,8
		30	0,8
		40	0,6



- Aby uzyskać najlepsze właściwości, element mocujący kraty pomostowej należy zainstalować na środku siatki.
- Nie nadaje się do jawnego obliczania obciążenia ścinającego, np. membran.
- Odporność na ścinanie dzięki współczynnikowi tarcia jest zależna od charakterystyki powierzchni.
- Niewielkie, nieoczekiwane obciążenia ścinające mogą być przenoszone bez uszkodzeń.
- Obciążenia ścinające do 0,3 kN nie spowodują trwałego odkształcenia.

7.2 Obliczeniowa wytrzymałość przy obciążeniu statycznym/quasi-statycznym

Oznaczenie	Typ kraty pomostowej	Odstęp między prętami	Obciążenie rozciągające
		w ₁ [mm]	N _{Rd} [kN]
<ul style="list-style-type: none"> • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GF M8/7 AN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL • X-FCM-F w połączeniu z S-BT-MF M8/15 AN 6 HL • X-FCM-F w połączeniu z X-BT-GR M8/7 SN 8 • X-FCM-F w połączeniu z X-ST-GR M8/10 P8 	Prostokątny	18	1,1
		30	1,1
		40	0,7
	4-kątny	18	2,5
		30	1,1
		40	0,8



- Aby uzyskać najlepsze właściwości, element mocujący kraty pomostowej należy zainstalować na środku siatki.
- Nie nadaje się do jawnego obliczania obciążenia ścinającego, np. membran.
- Odporność na ścinanie dzięki współczynnikowi tarcia jest zależna od charakterystyki powierzchni.
- Niewielkie, nieoczekiwane obciążenia ścinające mogą być przenoszone bez uszkodzeń.

8 SPECYFIKACJA MONTAŻU

8.1 Zalecane narzędzie do dokręcania

Oznaczenie	Materiały podłoża	Grubość materiału podłoża t_{II} [mm]	Moment dokręcania T_{rec} [Nm]	Inspekcja mocowania	Rodzaj urządzenia
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GF M8/7 AN 6 HL X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL X-FCM-F w połączeniu z S-BT-MF M8/15 AN 6 HL X-FCM-F w połączeniu z X-ST-GR M8/10 P8 	Stal	≥ 6		Brak oznak deformacji tarczy	X-BT 1/4" – 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F w połączeniu z S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL 	Aluminium		≥ 5	Brak oznak deformacji tarczy	X-BT 1/4" – 8 Nm
<ul style="list-style-type: none"> X-FCM-F w połączeniu z X-BT-GR M8/7 SN 8 	Stal	≥ 8		Brak oznak deformacji tarczy	X-BT 1/4" – 8 Nm



- W przypadku zastosowań z mniejszymi grubościami materiału podłoża należy zapoznać się z odpowiednimi kartami danych kołków gwintowanych.

9 INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

9.1 Nr artykułu i opis

Oznaczenie	Nr artykułu	Opis
S-BT-GF M8/7 AN 6 HL	2345766	Kolek gwintowany S-BT-GF HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL	2345767	Kolek gwintowany S-BT-GR HL
S-BT-GR M8/7 SN 6 HL AL	2350548	Kolek gwintowany S-BT-GR HL AL
S-BT-MF M8/15 AN 6 HL	2345769	Kolek gwintowany S-BT-MF HL
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	Kołki gwintowane X-BT-GR ze stali nierdzewnej
X-ST-GR M8/10 P8	2122460	Kołki gwintowane X-ST-GR M8
X-FCM-F 23/28	2349122	
X-FCM-F 28/33	2349123	
X-FCM-F 32/37	2349154	
X-FCM-F 38/43	2349125	
X-FCM-F 48/53	2349126	Kołnierz mocujący do krat pomostowych X-FCM-F (z powłoką Duplex)



Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan, Liechtenstein
P +423-234 2965

www.facebook.com/hiltigroup
www.hilti.group