



X-FCM-R HL DATENBLATT

Gitterrost-Befestigungssystem

November 2018

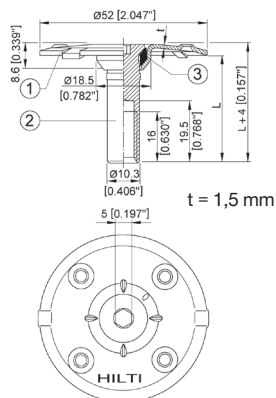


X-FCM-R HL Gitterrost-Befestigungssystem

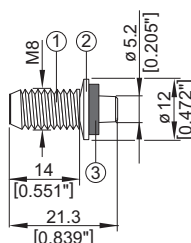
Produktdaten

Abmessungen

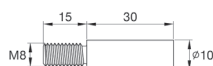
X-FCM-R HL



X-BT-GR M8/7 SN 8



X-SEA-R30 M8



Merkmale und Vorteile

Das X-FCM-R HL bildet zusammen mit den X-BT-GR M8 Gewindebolzen ein hochbelastbares und robustes Befestigungssystem zur Befestigung von Gitterrosten in maritimer C5 Umgebung:

- Hohe Zugtragfähigkeit für den Einsatz in Wellenzonen
- Robustes Scherverhalten
- Keine Nachbearbeitung der Rückseite des beschichteten Untergrunds mit einer Dicke ≥ 8 mm
- Beschichtung des Untergrundmaterials bis $500 \mu\text{m}$
- Keine Anwendungsgrenzen in Bezug auf Stärke und Dicke des Untergrundmaterials
- Vibrationsfest

Allgemeine Informationen

Materialspezifikationen

Scheibe (1) und	A4 / 316
Gewindeschaft 2	1.4404, X2CrNiMo17-12-2
Dämpfer (3) ¹⁾ :	TPU – thermoplastisches Polyurethan rot

¹⁾ beständig gegen: UV, Salzwasser, Ozon, Öl, Fett

X-SEA-R 30 M8:	A4 / 316 1.4401 oder 1.4571
----------------	--------------------------------

Empfohlene Befestigungswerkzeuge

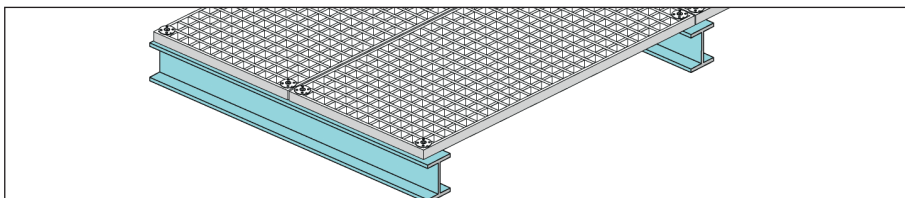
Für weitere Details siehe **X-FCM-R HL Befestigungselemente** und das Kapitel **Geräte und Werkzeuge** auf den nächsten Seiten.

Zulassungen

ABS, BV
DNV GL, LR



Anwendung



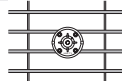
Positionieren und Fixieren des stahl- oder faserverstärkten Gitterrosts auf Stahl

Lastdaten

Empfohlene Zuglasten N_{rec} [kN]

Gitterrost-Öffnungstyp

Rechteck

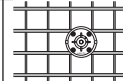


Abstand Tragstäbe [mm] ¹⁾

	18 bis 24	>24 bis 30	>30 bis 35	>35 bis 44
X-FCM-R HL	2,8	2,1	1,4	0,7

Gitterrost-Öffnungstyp

Quadrat



Abstand Querstäbe [mm]

	18 bis 38 ²⁾	> 38 bis 44 ¹⁾
X-FCM-R HL	3,6	1,2

¹⁾ Die Belastung wird durch die Elastizitätsgrenze des X-FCM-R HL Gitterrostbefestigers begrenzt.

²⁾ Die Belastung wird durch die empfohlene Belastung des Gewindebolzens X-BT-GR M8/7 SN 8 begrenzt. Das Überschreiten der empfohlenen Lasten kann die Vorspannung der Verbindung verringern.

Anmerkung: Die volle Nutzung der X-FCM-R HL Lastdaten erfordert den Einsatz des X-BT-GR M8/7 SN 8 Gewindebolzens mit $T = 16 - 20$ Nm.

Die charakteristischen Zuglasten N_{Rk} können konservativ berechnet werden, indem die empfohlenen Lastwerte N_{rec} mit dem Faktor 2,8 multipliziert werden: $N_{Rk} = 2,8 * N_{rec}$.

Empfohlene Querlasten V_{rec} [kN]

Ohne Verlängerungsadapter X-SEA-R

Für Gitterroste (Rechteck) mit Gitterabständen von 18 bis 44 mm: $V_{rec} = 0,4$ kN

Für Gitterroste (Quadrat) mit Gitterabständen von 18 bis 44 mm: $V_{rec} = 0,6$ kN

Mit Verlängerungsadapter X-SEA-R

Für Gitterroste (Rechteck oder Quadrat) mit Gitterabständen von 18 bis 44 mm:

$V_{rec} = 0,4$ kN

Hinweise:

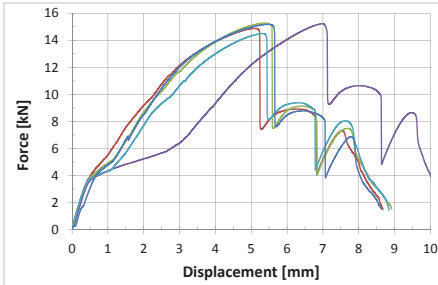
Die empfohlenen Lasten V_{rec} basieren auf Reibung unter Standardbedingungen ohne Schmiermittel (z. B. Öl, Fett) und erfordern ein Anzugsdrehmoment T von $16 - 20$ Nm. Die jeweiligen Verschiebungen liegen im Bereich von $0,2$ mm.

Diese Werte ermöglichen eine robuste Positionierung, z.B. beim Transport von vormontierten Einheiten. Tragende Anwendungen – z.B. die Stabilisierung des Druckflansches eines Trägers, wenn der Gitterrost als aussteifendes Element verwendet wird – liegen außerhalb des Anwendungsbereichs des X-FCM-R HL Gitterrostbefestigers

Lastverschiebungsverhalten – Beispiele:

Zuglast

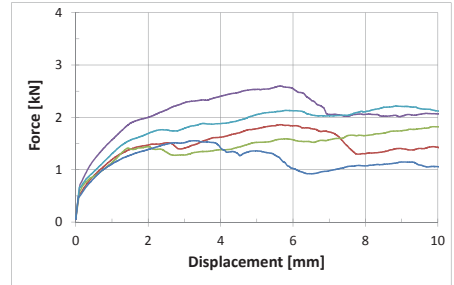
Beispiel mit Gitterrost (Quadrat) und Gitterabständen von 30 x 30 mm



Ausfallart: Überziehen der Scheibe (1) über den Gewindeschaft (2)

Querlast

Beispiel mit Gitterrost (Rechteck) und einem Gitterabstand von 44 mm



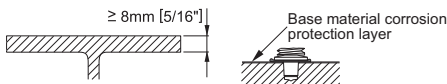
Hinweise:

Das Diagramm zeigt das Verschiebungsverhalten aufgrund von Reibung. Der tatsächliche Bruchwiderstand wird deutlich höher sein, da der Gitterrost selbst mit dem X-FCM-R HL Befestiger in Kontakt kommt. Diese Widerstände werden jedoch aufgrund der hohen Verformung in diesen Zuständen nicht für Konstruktionszwecke verwendet.

Voraussetzungen für die Anwendung

Dicke des Untergrundmaterials

X-BT-GR M8/7 SN8



Um Schäden der Beschichtung an der Rückseite zu vermeiden: Dicke des Untergrundmaterials ≥ 8 mm.

Stärke des Korrosionsschutzes des Untergrundmaterials berücksichtigt bis 500 μm .

Stärke des befestigten Materials

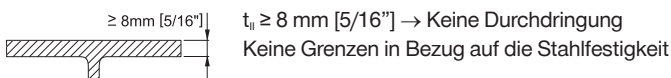
Gitterrost-Höhe: 28 - 43 mm, 48 - 53 mm

Gitterrost-Höhe: 58 - 73 mm, 78 - 83 mm mit Verlängerungsadapter X-SEA-R30 M8.

Informationen zur Korrosion

Die Gitterrost-Befestigungssysteme X-FCM-R HL und X-BT-GR sind für den Einsatz in Küsten- und Offshore-Anwendungen vorgesehen.

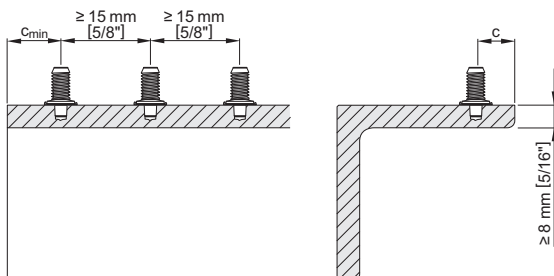
Anwendungsgrenze



Achs- und Randabstand

Randabstand: $c \geq 10 \text{ mm}$

Achsabstand: $\geq 15 \text{ mm}$

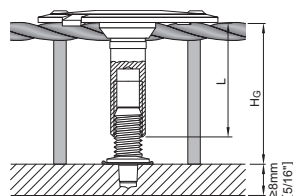


Auswahl des Befestigungselements und Systemempfehlung

Befestigungselemente

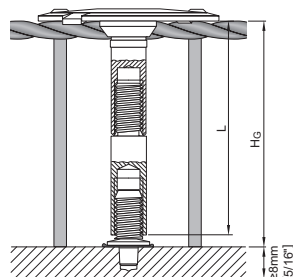
X-FCM-R HL

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessungen	
		L [mm]	Gitterrosthöhe H_G [mm]
X-FCM-R HL 25/30	2194345	23	28 – 33
X-FCM-R HL 1" – 1¼"	2194346	27	32 – 37
X-FCM-R HL 35/40	2194347	33	38 – 43
X-FCM-R HL 45/50	2194348	43	48 – 53



X-FCM-R HL in Kombination mit X-SEA-R30 M8 (Artikel-Nr. 432274)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessungen	
		L [mm]	Gitterrosthöhe H_G [mm]
X-FCM-R HL 25/30	2194345	53	58 – 63
X-FCM-R HL 1" – 1¼"	2194346	57	62 – 67
X-FCM-R HL 35/40	2194347	63	68 – 73
X-FCM-R HL 45/50	2194348	73	78 – 83



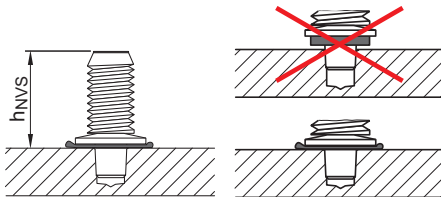
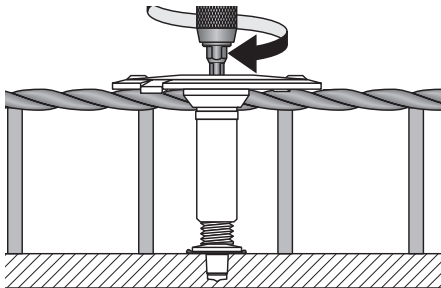
X-BT-GR Edelstahlbolzen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Werkzeug
		Bezeichnung
X-BT-GR M8/7 SN 8	2194344	DX 351-BTG

Kartuschauswahl und Geräteeinstellung

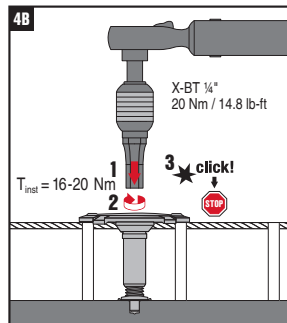
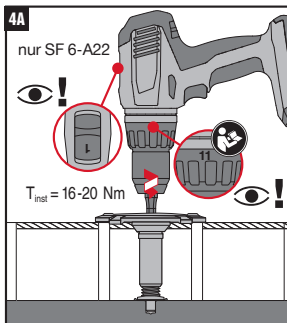
6.8/11 M10 Präzisionskartusche, braun

Empfohlene Leistungseinstellung = 1 (falls erforderlich, Erhöhung der Leistungseinstellung durch Setzversuche auf der Baustelle).

Qualitätssicherung Befestigungstechnik
Befestigungskontrolle

X-BT-GR M8/7 SN 8
 $h_{NVS} = 15,7-16,8 \text{ mm}$
Montage

Anzugsdrehmoment T = 16–20 Nm
Gerät für Anzugsdrehmoment:

- Schraubendreher (SF6, Drehzahl 1, Kupplung 11) mit TRC
- 5-mm-Innensechskant
- Hilti Drehmomentwerkzeug X-BT ¼" 20 Nm

Einzelheiten zur Montage finden Sie in der Gebrauchsanweisung, die dem Produkt beiliegt.





Hilti Deutschland AG
Hiltistrasse 2
86916 Kaufering
T 0800-888 55 22

www.hilti.de