



X-S

Steel nails

Data Sheet

[English](#)
[Deutsch](#)
[Español](#)
[Français](#)
[Italiano](#)
[Polski](#)





X-S

Steel nails

Data Sheet

[English](#)

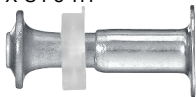


CONTENTS

1	Product information	2
1.1	Product description	2
2	Application conditions	2
2.1	Fastening conditions	2
2.2	Base materials	2
2.3	Load conditions	3
2.4	Environmental conditions	3
3	Approvals and certificates	3
4	Product data	3
4.1	Dimensions	3
4.2	Material properties for carbon steel parts	4
4.3	Material properties for plastic parts	4
5	System recommendation	4
5.1	Tool recommendation	4
5.2	Cartridge recommendation	5
6	Application requirements	5
6.1	Fastened material properties	5
6.2	Base material properties	6
6.3	Nail length recommendation	6
6.4	Application range for fastening to steel	7
7	Performance data	8
7.1	Recommended loads under quasi static/static loading	8
7.2	Allowable loads under seismic loading	8
8	Quality assurance	8
8.1	Fastening inspection	8
9	Ordering information	9
9.1	Item number and description	9

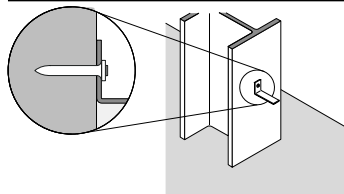
1 PRODUCT INFORMATION

1.1 Product description

Designation	Features
X-S MX 	• Strips of 10 collated nails – for extremely high productivity and easier fastener loading • Fasten material directly to steel without pre-drilling • Powder-actuated solution for greater productivity • Metal top-hat design facilitates easy loading and reduces the risk of through-penetration when fastening thin materials • X-S 16 fastener hardness provides higher application limits on steel
X-S THP 	• Can be driven directly into steel without pre-drilling • Powder actuated solution for greater productivity • Metal top-hat design facilitates easy loading and reduces the risk of through-penetration when fastening thin materials • X-S 16 fastener hardness for higher application limits on steel
X-S P8 TH 	• Can be driven directly into steel without pre-drilling • Powder actuated solution for greater productivity • Metal top-hat design facilitates easy loading and reduces the risk of through-penetration when fastening thin materials • X-S 16 fastener hardness for higher application limits on steel

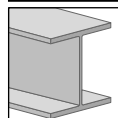
2 APPLICATION CONDITIONS

2.1 Fastening conditions



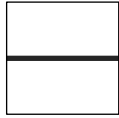
Steel to steel

2.2 Base materials



Steel

2.3 Load conditions

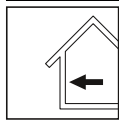


Static / quasi-static



Seismic

2.4 Environmental conditions



Dry indoor



- For more details, please refer to the [Hilti Corrosion Handbook](#).

3 APPROVALS AND CERTIFICATES

Authority	Approval/Certificate number	Date of issue
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 Dec 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	1 Sep 2023



- 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	Fastener	Shank length L_s [mm]	Head length L_h [mm]	Shank diameter d_s [mm]	Head diameter d_h [mm]
	X-S 13 MX	13	2.2	3.7	8.15

Technical drawing	Fastener	Shank length L_s [mm]	Head length L_h [mm]	Shank diameter d_s [mm]	Head diameter d_h [mm]
	X-S 13 THP	13	2.2	3.7	8.15
	X-S 16 P8 TH	15.5	2	3.7	8.2

4.2 Material properties for carbon steel parts

Fastener	Component part	Material	Coating	Coating thickness t_c [μm]	Hardness [HRC]	Corrosivity category
X-S MX	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥5	52.5	C1

• Corrosivity category of the atmosphere according to EN ISO 9223.

4.3 Material properties for plastic parts

Fastener	Component part	Material	Color
X-S THP	Plastic washer	Polyethylene (PE)	Transparent
X-S P8 TH	Plastic washer	Polyethylene (PE)	Transparent

5 SYSTEM RECOMMENDATION

5.1 Tool recommendation

Fastening condition	Fastener	Tool type
Steel to steel	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2

• For more details, please refer to the chapter Accessories and consumables compatibility in the [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#).

5.2 Cartridge recommendation

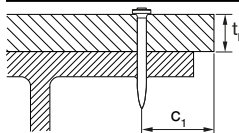
Fastening condition	Base material thickness	Base material tensile strength	Tool type	Cartridge type	Cartridge color	Tool power level
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Steel to steel	3 – <6	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	1 – 4
	6 – 10	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	3 – 6
	3 – <6	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Green, Yellow	
	6 – 10	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Green, Yellow	
	3 – <6	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Yellow, Red	
	6 – 10	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Yellow, Red	



- Tool power level adjustment by setting tests on site.
- Start tool energy selection with recommended tool power level.
- Adjust tool energy according to requirement from chapter quality assurance.

6 APPLICATION REQUIREMENTS

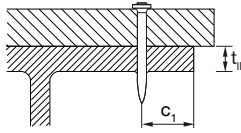
6.1 Fastened material properties



Steel to steel

Fastening condition	Fastener	Fastened material thickness t_1 [mm]	Edge distance c_1 [mm]
Steel to steel	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2 Base material properties



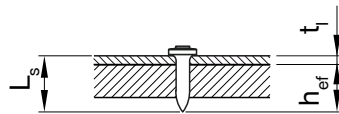
Steel to steel

Base material	Base material thickness t_{II} [mm]	Edge distance c_1 [mm]
Steel	≥ 3	≥ 15



• For more details in relation to base material properties, please refer to the chapter Fastener selection guide in the [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#).

6.3 Nail length recommendation

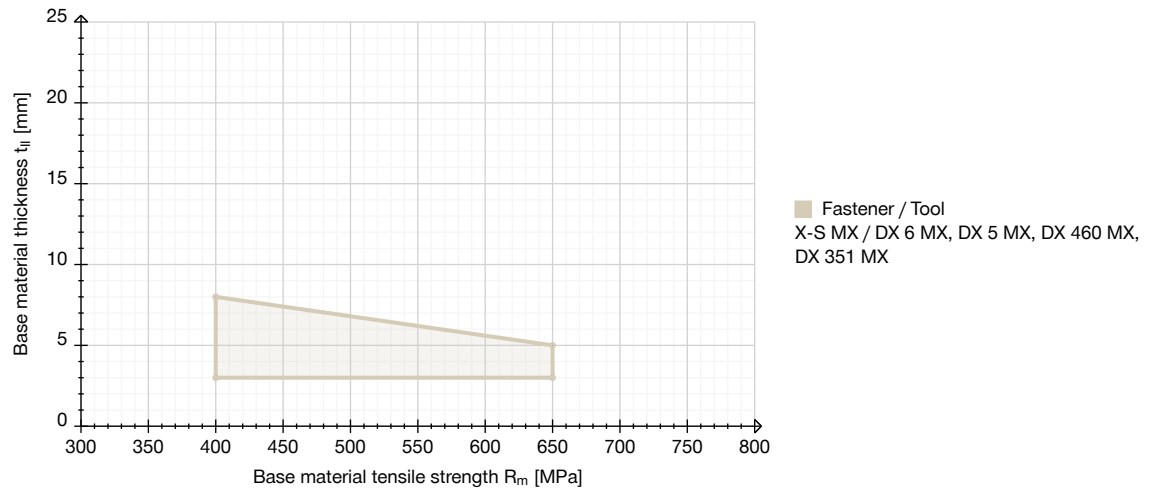


Steel to steel

Fastening condition	Fastening characteristics	Shank Length L_s [mm]	Embedment depth h_{ef} [mm]	Fastened material thickness t_I [mm]	Fastener recommendation
Steel to steel	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

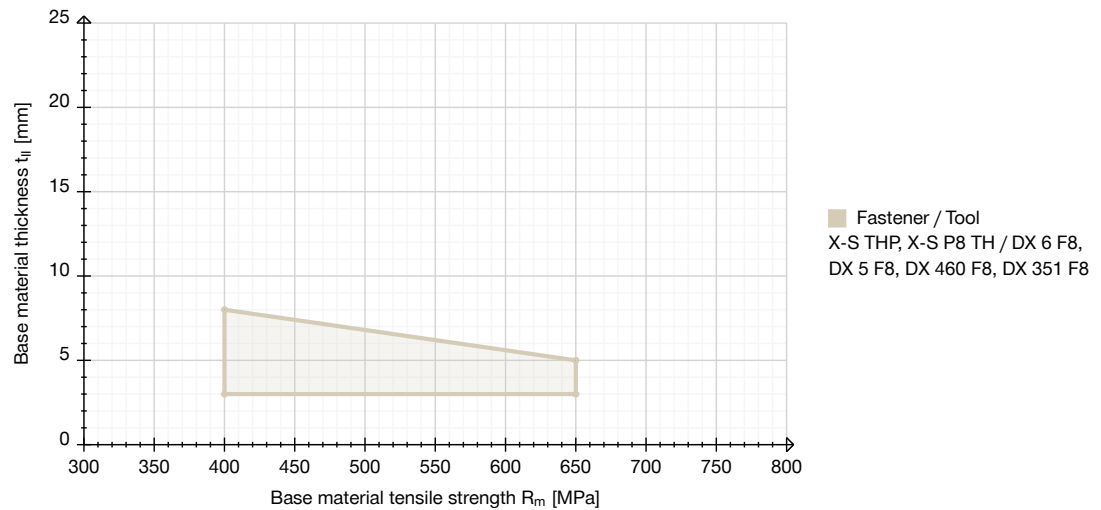
6.4 Application range for fastening to steel

Steel to steel



i • The marked area represents the admissible field of application.

Steel to steel



i • The marked area represents the admissible field of application.

7 PERFORMANCE DATA

7.1 Recommended loads under quasi static/static loading

Fastening condition	Fastener	Fastened material thickness	Base material thickness	Tension load	Shear load
		t_f [mm]	t_{bl} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Steel to steel	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0.4	0.4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0.4	0.4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0.4	0.4

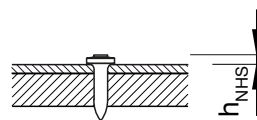
- Redundant fastening required for safety relevant fastenings.
- Fasteners with washer are limiting fastener penetration and increasing pull-over loads.

7.2 Allowable loads under seismic loading

- For more details, please refer to [ESR-1752 Evaluation report](#).

8 QUALITY ASSURANCE

8.1 Fastening inspection



Steel to steel

Fastening condition	Fastener	Fastener standoff
		h_{NHS} [mm]
Steel to steel	X-S 13 MX	1.5 – 3.5
	X-S 13 THP	1.5 – 3.5
	X-S 16 P8 TH	3.5 – 5.5

- Visible setting failures must be replaced with a new fastener, not in the same hole.
- These are abbreviated instructions which may vary by application.
- Always review/ follow the instructions accompanying the product.

9 ORDERING INFORMATION

9.1 Item number and description

Designation	Item number	Description
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	X-S MX Drywall nails (collated)
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	X-S THP/TH Drywall nails
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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

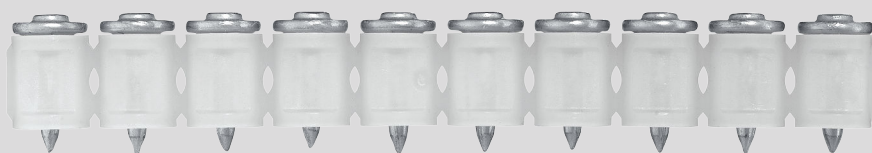


X-S

Stahlnägel

Datenblatt

[Deutsch](#)

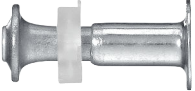


INHALTSVERZEICHNIS

1	Produktinformationen	2
1.1	Produktbeschreibung	2
2	Anwendungsbedingungen	2
2.1	Befestigungsbedingungen	2
2.2	Untergrundmaterial	2
2.3	Lastbedingungen	3
2.4	Umgebungsbedingungen	3
3	Zulassungen und Zertifizierungen	3
4	Produktdaten	3
4.1	Abmessungen	3
4.2	Materialeigenschaften für Teile aus Kohlenstoffstahl	4
4.3	Materialeigenschaften für Kunststoffteile	4
5	Systemempfehlung	4
5.1	Geräteempfehlung	4
5.2	Kartuschenempfehlung	5
6	Anwendungsanforderungen	5
6.1	Eigenschaften des befestigten Materials	5
6.2	Eigenschaften des Untergrundmaterials	6
6.3	Empfehlung zur Länge von Nägeln	6
6.4	Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl	7
7	Leistungsdaten	8
7.1	Empfohlene Lasten unter quasi-statischer/statischer Belastung	8
7.2	Zulässige Lasten bei seismischer Belastung	8
8	Qualitätssicherung	8
8.1	Befestigungskontrolle	8
9	Bestellinformationen	9
9.1	Artikelnummer und Beschreibung	9

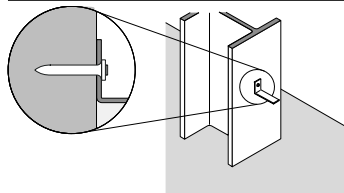
1 PRODUKTINFORMATIONEN

1.1 Produktbeschreibung

Bezeichnung	Besondere Eigenschaften
X-S MX 	• Magazinierte Streifen mit jeweils 10 Nägeln – für äußerst hohe Produktivität und bessere Belastbarkeit des Befestigungselements • Befestigung von Material direkt auf Stahl ohne Vorbohren • Pulverbetriebene Lösung für mehr Produktivität • „Top-Hat“-Design aus Metall erleichtert das Beladen und reduziert die Gefahr einer Durchbrechung beim Befestigen von dünnen Materialien • Die Härte des X-S 16-Befestigungselements bietet höhere Einsatzgrenzen auf Stahl
X-S THP 	• Kann ohne Vorbohren direkt in Stahl getrieben werden • Pulverbeschleunigte Lösung für mehr Produktivität • „Top-Hat“-Design aus Metall erleichtert das Beladen und reduziert die Gefahr einer Durchbrechung beim Befestigen von dünnen Materialien • X-S 16 Befestigungselemente mit einer Härte für höhere Anwendungsgrenzen in Stahl
X-S P8 TH 	• Kann ohne Vorbohren direkt in Stahl getrieben werden • Pulverbeschleunigte Lösung für mehr Produktivität • „Top-Hat“-Design aus Metall erleichtert das Beladen und reduziert die Gefahr einer Durchbrechung beim Befestigen von dünnen Materialien • X-S 16 Befestigungselemente mit einer Härte für höhere Anwendungsgrenzen in Stahl

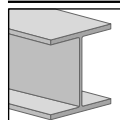
2 ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

2.1 Befestigungsbedingungen



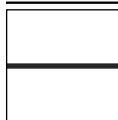
Stahl auf Stahl

2.2 Untergrundmaterial



Stahl

2.3 Lastbedingungen

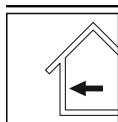


Statisch/quasi-statisch



Seismisch

2.4 Umgebungsbedingungen



Trockene Innenräume



- Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem [Hilti Korrosionshandbuch](#).

3 ZULASSUNGEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

Behörde	Zulassungs-/Bescheinigungsnummer	Ausgabedatum
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	02.12.2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	01.09.2023

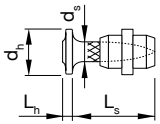
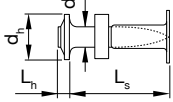


- Nicht alle in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen können Gegenstand von Zulassungen/Zertifikaten sein.
- Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen können auch auf den technischen Daten von Hilti beruhen.
- Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Zulassung/Bescheinigung.

4 PRODUKTDATEN

4.1 Abmessungen

Technische Zeichnung	Befestigungselement	Schaftlänge L_s [mm]	Kopflänge L_h [mm]	Schaftdurchmesser d_s [mm]	Kopfdurchmesser d_h [mm]
	X-S 13 MX	13	2,2	3,7	8,15

Technische Zeichnung	Befestigungselement	Schaftlänge L_s [mm]	Kopflänge L_h [mm]	Schaftdurchmesser d_s [mm]	Kopfdurchmesser d_h [mm]
	X-S 13 THP	13	2,2	3,7	8,15
	X-S 16 P8 TH	15,5	2	3,7	8,2

4.2 Materialeigenschaften für Teile aus Kohlenstoffstahl

Befestigungselement	Bauteil	Material	Beschichtung	Beschichtungsdicke t_c [μm]	Härte [HRC]	Korrosionskategorie
X-S MX	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥5	52,5	C1



• Kategorie der umgebungsbedingten Korrosivität nach EN ISO 9223.

4.3 Materialeigenschaften für Kunststoffteile

Befestigungselement	Bauteil	Material	Farbe
X-S THP	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent
X-S P8 TH	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent

5 SYSTEMEMPFEHLUNG

5.1 Geräteempfehlung

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Gerätetyp
Stahl auf Stahl	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2



• Für weitere Einzelheiten wird auf das Kapitel „Kompatibilität von Zubehör und Verbrauchsmaterialien“ im [Handbuch der Direktbefestigungstechnik \(DFTM\)](#) verwiesen.

5.2 Kartuschenempfehlung

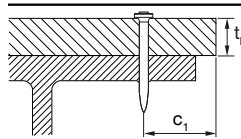
Befestigungsbedingung	Untergrundmaterialdicke	Zugfestigkeitsbereich für Material	Gerätetyp	Kartuschentyp	Kartuschenfarbe	Werkzeugleistungsstufe
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Stahl auf Stahl	3 – <6	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titan	1 – 4
	6 – 10	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titan	3 – 6
	3 – <6	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Grün, Gelb	
	6 – 10	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Grün, Gelb	
	3 – <6	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Gelb, Rot	
	6 – 10	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Gelb, Rot	



- Leistungseinstellung durch Setzversuche auf der Baustelle.
- Energieauswahl mit der empfohlenen Geräteeinstellung beginnen.
- Stellen Sie die Werkzeugenergie entsprechend den Anforderungen aus dem Kapitel Qualitätssicherung ein.

6 ANWENDUNGSANFORDERUNGEN

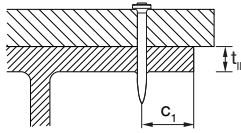
6.1 Eigenschaften des befestigten Materials



Stahl auf Stahl

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Stärke des befestigten Materials	Randabstand
		t_1 [mm]	c_1 [mm]
Stahl auf Stahl	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2 Eigenschaften des Untergrundmaterials



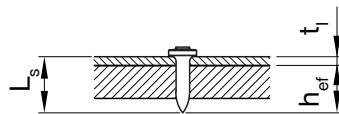
Stahl auf Stahl

Untergrundmaterial	Untergrundmaterialdicke t_{II} [mm]	Randabstand c_1 [mm]
Stahl	≥ 3	≥ 15



- Weitere Einzelheiten zu den Eigenschaften von Untergrundmaterial finden Sie im Kapitel „Auswahl des Befestigungselements“ im [Handbuch der Direktbefestigungstechnik \(DFTM\)](#).

6.3 Empfehlung zur Länge von Nägeln

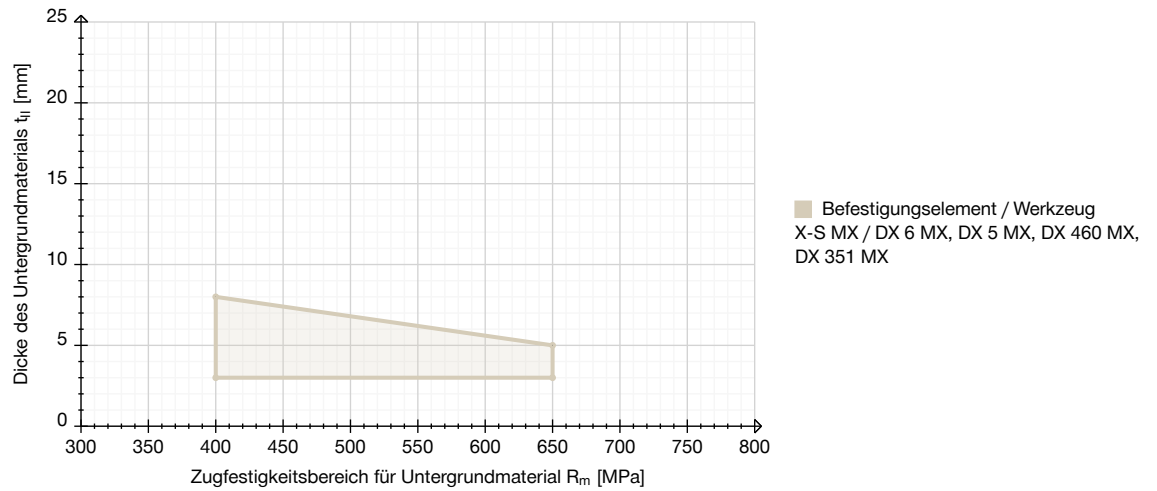


Stahl auf Stahl

Befestigungsbe- dingung	Befestigungs- merkmale	Schaftlänge L_s [mm]	Verankerungstie- fe h_{ef} [mm]	Stärke des befestigten Materials t_I [mm]	Empfehlung des Befestigungsele- ments
Stahl auf Stahl	Standardbefesti- gung	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Standardbefesti- gung	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Standardbefesti- gung	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

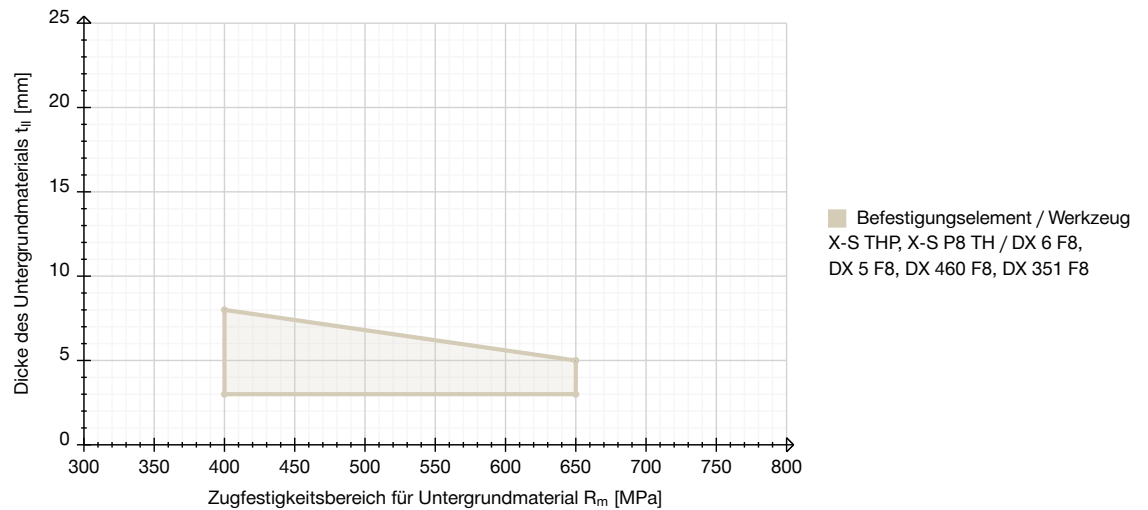
6.4 Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl

Stahl auf Stahl



• Der markierte Bereich stellt den zulässigen Anwendungsbereich dar.

Stahl auf Stahl



• Der markierte Bereich stellt den zulässigen Anwendungsbereich dar.

7 LEISTUNGSDATEN

7.1 Empfohlene Lasten unter quasi-statischer/statischer Belastung

Befestigungsbe- dingung	Befestigungsele- ment	Stärke des befestigten Materials	Untergrundmate- rialdicke	Zuglast	Querkraft
		t_1 [mm]	t_{II} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Stahl auf Stahl	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4



- Redundante Befestigung erforderlich für sicherheitsrelevante Befestigungen.
- Befestigungselemente mit Unterlegscheibe begrenzen das Eindringen des Befestigungselements und erhöhen den Überzugswert.

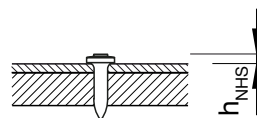
7.2 Zulässige Lasten bei seismischer Belastung



- Weitere Einzelheiten finden Sie in [ESR-1752 Evaluation report](#).

8 QUALITÄTSSICHERUNG

8.1 Befestigungskontrolle



Stahl auf Stahl

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Bolzenvorstand
		h_{NHS} [mm]
Stahl auf Stahl	X-S 13 MX	1,5 – 3,5
	X-S 13 THP	1,5 – 3,5
	X-S 16 P8 TH	3,5 – 5,5



- Sichtbare Montagefehler sind durch ein neues Befestigungselement zu ersetzen.
- Dies ist eine gekürzte Fassung der Bedienungsanleitung. Der Wortlaut kann je nach Anwendung unterschiedlich sein.
- Beachten Sie immer die dem Produkt beiliegenden Anweisungen.

9 BESTELLINFORMATIONEN

9.1 Artikelnummer und Beschreibung

Bezeichnung	Artikelnummer	Beschreibung
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	X-S MX Trockenbaunägel (magaziniert)
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	X-S THP/TH Trockenbaunägel
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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

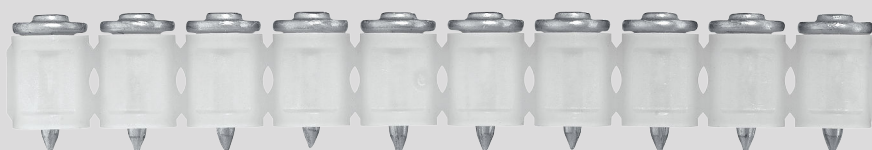


X-S

Clavos de acero

Hoja de datos

[Español](#)

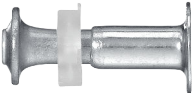


ÍNDICE

1	Información del producto	2
1.1	Descripción del producto	2
2	Condiciones de aplicación	2
2.1	Condiciones de fijación	2
2.2	Materiales base	2
2.3	Condiciones de carga	3
2.4	Condiciones ambientales	3
3	Homologaciones y certificados	3
4	Datos del producto	3
4.1	Dimensiones	3
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	4
5.1	Recomendación de herramienta	4
5.2	Recomendación de cartucho	5
6	Requisitos de aplicación	5
6.1	Propiedades del material de fijación	5
6.2	Propiedades del material base	6
6.3	Recomendación de longitud de clavo	6
6.4	Rango de aplicación para fijación a acero	7
7	Datos de rendimiento	8
7.1	Cargas recomendadas con carga estática/cuasiestática	8
7.2	Cargas admisibles en cargas sísmicas	8
8	Control de calidad	8
8.1	Inspección de fijación	8
9	Información del pedido	9
9.1	Número y descripción del artículo	9

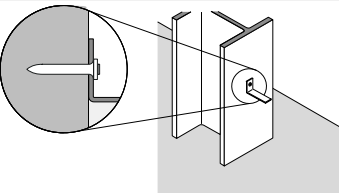
1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

1.1. Descripción del producto

Designación	Características
X-S MX 	• Tiras de 10 clavos: productividad extremadamente alta y carga de pernos más sencilla • Fijación de material directamente en acero sin taladrado previo • Solución de fijación directa con pólvora para una mayor productividad • El diseño de caperuza superior metálica facilita la carga y reduce el riesgo de penetración al fijar materiales finos • La dureza de la fijación X-S 16 ofrece límites de aplicación superiores en acero
X-S THP 	• Se puede clavar directamente en el acero sin taladrado previo • Solución de fijación directa con pólvora para una mayor productividad • El diseño de caperuza superior metálica facilita la carga y reduce el riesgo de penetración al fijar materiales finos • Dureza de la fijación X-S 16 para límites de aplicación superiores en acero
X-S P8 TH 	• Se puede clavar directamente en el acero sin taladrado previo • Solución de fijación directa con pólvora para una mayor productividad • El diseño de caperuza superior metálica facilita la carga y reduce el riesgo de penetración al fijar materiales finos • Dureza de la fijación X-S 16 para límites de aplicación superiores en acero

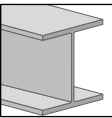
2. CONDICIONES DE APLICACIÓN

2.1. Condiciones de fijación



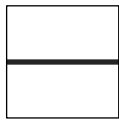
De acero a acero

2.2. Materiales base



Acero

2.3. Condiciones de carga

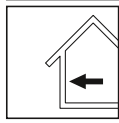


Estática y cuasiestática



Actividad sísmica

2.4. Condiciones ambientales



Interior seco



- Para obtener más información, consulte [Manual de corrosión de Hilti](#).

3. HOMOLOGACIONES Y CERTIFICADOS

Autoridad	Número de homologación/certificado	Fecha de emisión
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 dic. 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	1 sept. 2023



- 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	Fijación	Longitud del vástago L_s [mm]	Longitud de cabeza L_h [mm]	Diámetro de vástago d_s [mm]	Diámetro de la cabeza d_h [mm]
	X-S 13 MX	13	2,2	3,7	8,15

Dibujo técnico	Fijación	Longitud del vástago	Longitud de cabeza	Diámetro de vástago	Diámetro de la cabeza
		L _s [mm]	L _h [mm]	d _s [mm]	d _h [mm]
	X-S 13 THP	13	2,2	3,7	8,15
	X-S 16 P8 TH	15,5	2	3,7	8,2

4.2. Propiedades del material para piezas de acero al carbono

Fijación	Pieza de componente	Material	Revestimiento	Espesor del revestimiento t _c [μm]	Dureza [HRC]	Categoría de corrosión
X-S MX	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	52,5	C1



• Categoría de corrosión de la atmósfera según la norma EN ISO 9223.

4.3. Propiedades del material para piezas de plástico

Fijación	Pieza de componente	Material	Color
X-S THP	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente
X-S P8 TH	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente

5. RECOMENDACIÓN DEL SISTEMA

5.1. Recomendación de herramienta

Condición de fijación	Fijación	Tipo de herramienta
De acero a acero	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2



• Para obtener más detalles, consulte el capítulo sobre la compatibilidad de accesorios y consumibles en el [Manual de tecnología de fijación directa \(DFTM\)](#).

5.2. Recomendación de cartucho

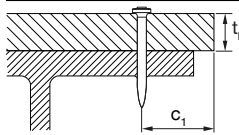
Condición de fijación	Espesor del material base	Material base resistencia a tracción	Tipo de herramienta	Tipo de cartucho	Color del cartucho	Nivel de potencia de la herramienta
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
De acero a acero	3 – <6	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	1 – 4
	6 – 10	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	3 – 6
	3 – <6	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Verde, Amarillo	
	6 – 10	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Verde, Amarillo	
	3 – <6	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Amarillo, Rojo	
	6 – 10	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Amarillo, Rojo	



- Ajuste del nivel de potencia de la herramienta mediante la realización de ensayos in situ.
- Selección de energía de inicio de la herramienta con el nivel de potencia recomendado.
- Ajuste la energía de la herramienta según los requisitos del capítulo de garantía de calidad.

6. REQUISITOS DE APLICACIÓN

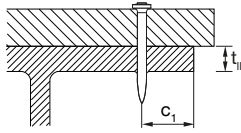
6.1. Propiedades del material de fijación



De acero a acero

Condición de fijación	Fijación	Espesor del material fijado t_1 [mm]	Distancia al borde c_1 [mm]
De acero a acero	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2. Propiedades del material base



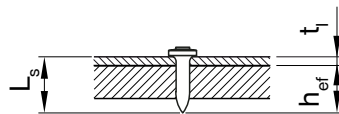
De acero a acero

Material base	Espesor del material base t_{II} [mm]	Distancia al borde c_1 [mm]
Acero	≥ 3	≥ 15



- Para obtener más información sobre las propiedades del material base, consulte el capítulo de guía de selección de fijaciones del [Manual técnico de fijación directa \(DFTM\)](#).

6.3. Recomendación de longitud de clavo

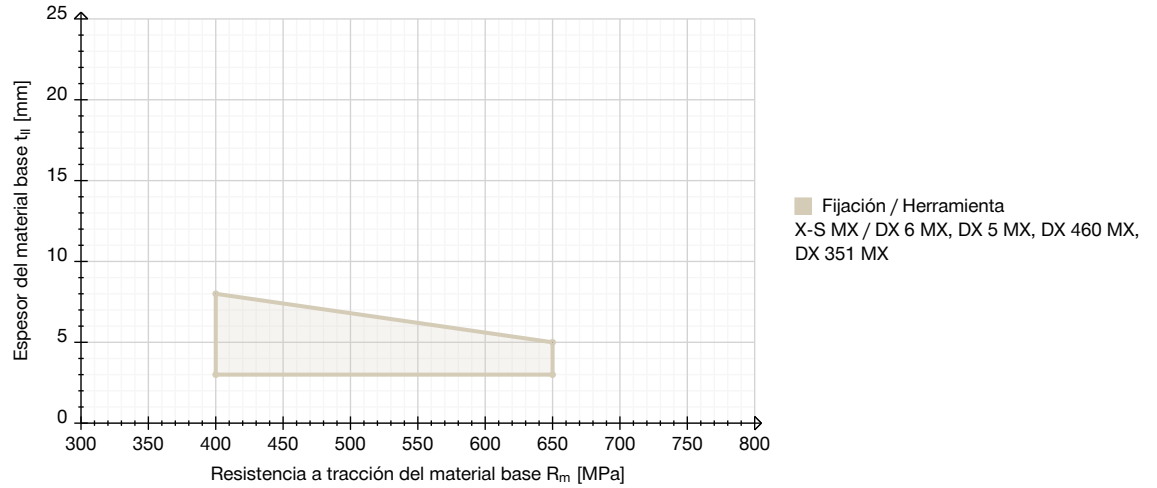


De acero a acero

Condición de fijación	Características de fijación	Longitud del vástago L_s [mm]	Profundidad de empotramiento h_{ef} [mm]	Espesor del material fijado t_l [mm]	Recomendación de fijación
De acero a acero	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_l$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_l$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_l$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

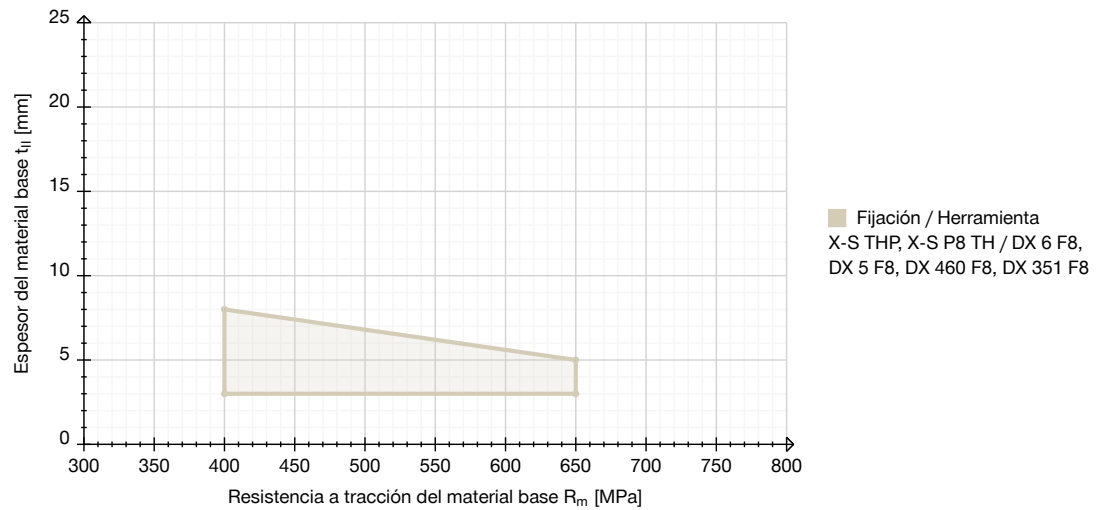
6.4. Rango de aplicación para fijación a acero

De acero a acero



• El área marcada representa el campo admisible de aplicación.

De acero a acero



• El área marcada representa el campo admisible de aplicación.

7. DATOS DE RENDIMIENTO

7.1. Cargas recomendadas con carga estática/cuasiestática

Condición de fijación	Fijación	Espesor del material fijado t_f [mm]	Espesor del material base t_{II} [mm]	Carga de tensión N_{rec} [kN]	Carga cortante V_{rec} [kN]
De acero a acero	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4

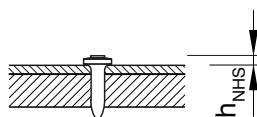
- Se requiere sujeción redundante para fijaciones de seguridad.
- Las fijaciones con arandela limitan la penetración de la fijación y aumentan las cargas de tracción.

7.2. Cargas admisibles en cargas sísmicas

- Para más detalles, véase [ESR-1752 Evaluation report](#).

8. CONTROL DE CALIDAD

8.1. Inspección de fijación



De acero a acero

Condición de fijación	Fijación	Fijación con distanciador h_{NHS} [mm]
De acero a acero	X-S 13 MX	1,5 – 3,5
	X-S 13 THP	1,5 – 3,5
	X-S 16 P8 TH	3,5 – 5,5

- Los fallos de colocación visibles deben sustituirse por nuevas fijaciones, sin utilizar el mismo orificio.
- Estas instrucciones se encuentran abreviadas y pueden variar según la aplicación.
- Revise y siga siempre las instrucciones que acompañan al producto.

9. INFORMACIÓN DEL PEDIDO

9.1. Número y descripción del artículo

Designación	Número de elemento	Descripción
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	Clavos para tabique seco X-S MX (en tiras)
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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



X-S

Clous en acier

Fiche technique

[Français](#)

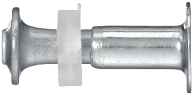


TABLE DES MATIÈRES

1	Informations sur le produit	2
1.1	Description du produit	2
2	Conditions d'application	2
2.1	Conditions de fixation	2
2.2	Matériaux supports	2
2.3	Conditions de charge	3
2.4	Conditions environnementales	3
3	Homologations et certificats	3
4	Données produit	3
4.1	Dimensions	3
4.2	Propriétés du matériau pour pièces en acier au carbone	4
4.3	Propriétés du matériau pour pièces plastiques	4
5	Recommandation système	4
5.1	Recommandation sur l'outil	4
5.2	Recommandation de cartouche	5
6	Exigences en matière d'application	5
6.1	Propriétés du matériau fixé	5
6.2	Propriétés du matériau support	6
6.3	Longueur de clou recommandée	6
6.4	Plage d'applications pour la fixation sur acier	7
7	Données de performance	8
7.1	Charges recommandées sous les charges quasi statiques/statiques	8
7.2	Charges admissibles sous les charges sismiques	8
8	Assurance qualité	8
8.1	Contrôle de la fixation	8
9	Informations de commande	9
9.1	Numéro d'article et description	9

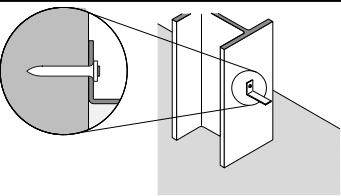
1 INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

1.1 Description du produit

Désignation	Caractéristiques
X-S MX 	- Bandes de dix clous – pour une productivité extrêmement élevée et un chargement des clous plus facile - Fixation du matériau directement sur l'acier sans pré-perçage - Solution à poudre pour une plus grande productivité - La conception à chapeau métallique facilite le chargement et réduit le risque de transpercer les matériaux fins - La dureté des fixations X-S 16 repousse les limites d'application sur l'acier
X-S THP 	- Peut être enfoncé directement dans l'acier sans pré-perçage - Solution à poudre pour une plus grande productivité - La conception à chapeau métallique facilite le chargement et réduit le risque de transpercer les matériaux fins - Dureté des fixations X-S 16 pour repousser les limites d'application sur l'acier
X-S P8 TH 	- Peut être enfoncé directement dans l'acier sans pré-perçage - Solution à poudre pour une plus grande productivité - La conception à chapeau métallique facilite le chargement et réduit le risque de transpercer les matériaux fins - Dureté des fixations X-S 16 pour repousser les limites d'application sur l'acier

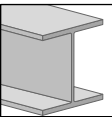
2 CONDITIONS D'APPLICATION

2.1 Conditions de fixation



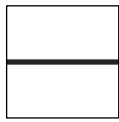
Acier sur acier

2.2 Matériaux supports



Acier

2.3 Conditions de charge

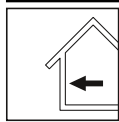


Statique/quasi statique



Sismique

2.4 Conditions environnementales



Milieu intérieur sec



- Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à [manuel sur la corrosion Hilti](#).

3 HOMOLOGATIONS ET CERTIFICATS

Autorité	N° d'homologation/de certificat	Date d'émission
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 déc. 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	1 sept. 2023

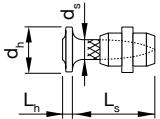
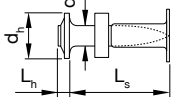


- Les informations présentées dans cette fiche produit ne font pas forcément toutes l'objet d'une homologation ou d'un certificat.
- Les informations présentées dans cette fiche technique peuvent également être basées sur les données techniques Hilti.
- Veuillez vous reporter à l'homologation/au certificat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

4 DONNÉES PRODUIT

4.1 Dimensions

Dessin technique	Fixation	Longueur de la tige L _s [mm]	Longueur de tête L _h [mm]	Diamètre de la tige d _s [mm]	Diamètre de tête d _h [mm]
	X-S 13 MX	13	2,2	3,7	8,15

Dessin technique	Fixation	Longueur de la tige L _s [mm]	Longueur de tête L _h [mm]	Diamètre de la tige d _s [mm]	Diamètre de tête d _h [mm]
	X-S 13 THP	13	2,2	3,7	8,15
	X-S 16 P8 TH	15,5	2	3,7	8,2

4.2 Propriétés du matériau pour pièces en acier au carbone

Fixation	Pièce de composant	Matériau	Revêtements	Épaisseur du revêtement t _c [μm]	Dureté [HRC]	Catégorie de corrosivité
X-S MX	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥ 5	52,5	C1



• Catégorie de corrosivité de l'atmosphère selon la norme EN ISO 9223.

4.3 Propriétés du matériau pour pièces plastiques

Fixation	Pièce de composant	Matériau	Couleur
X-S THP	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent
X-S P8 TH	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent

5 RECOMMANDATION SYSTÈME

5.1 Recommandation sur l'outil

Conditions de fixation	Fixation	Type d'outil
Acier sur acier	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2



• Pour plus de détails, veuillez vous reporter au chapitre sur la compatibilité des accessoires et des consommables dans le [Guide sur la technologie de clouage \(DFTM\)](#).

5.2 Recommandation de cartouche

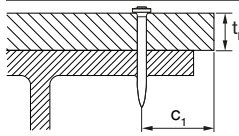
Conditions de fixation	Épaisseur du matériau support	Plage de résistances à la traction du matériau	Type d'outil	Type de cartouche	Couleur de la cartouche	Niveau de puissance de l'outil
	t_{II} [mm]	R_m [MPa]				
Acier sur acier	3 – <6	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titane	1 – 4
	6 – 10	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titane	3 – 6
	3 – <6	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Vert, Jaune	
	6 – 10	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Vert, Jaune	
	3 – <6	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Jaune, Rouge	
	6 – 10	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Jaune, Rouge	



- Réglage du niveau de puissance des outils lors d'essais sur le chantier.
- Commencez la sélection de l'énergie de l'outil avec le niveau de puissance recommandé.
- Ajustez l'énergie de l'outil selon les exigences du chapitre d'assurance qualité.

6 EXIGENCES EN MATIÈRE D'APPLICATION

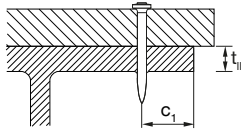
6.1 Propriétés du matériau fixé



Acier sur acier

Conditions de fixation	Fixation	Épaisseur du matériau fixé t_I [mm]	Distance au bord c_1 [mm]
Acier sur acier	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2 Propriétés du matériau support



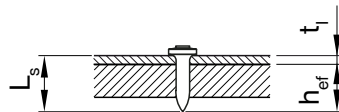
Acier sur acier

Matériau support	Épaisseur du matériau support t_{II} [mm]	Distance au bord c_1 [mm]
Acier	≥ 3	≥ 15



- Pour de plus amples informations concernant les propriétés du matériau support, veuillez vous reporter au chapitre Guide de sélection des fixations dans le [Guide sur la technologie de clouage \(DFTM\)](#).

6.3 Longueur de clou recommandée

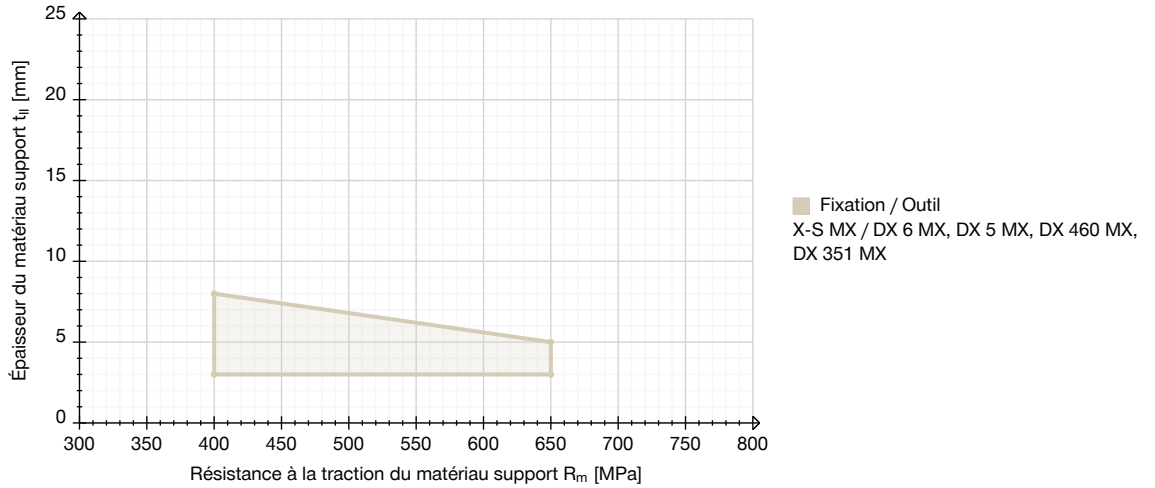


Acier sur acier

Conditions de fixation	Caractéristiques de fixation	Longueur de tige L_s [mm]	Profondeur d'implantation h_{ef} [mm]	Épaisseur du matériau fixé t_I [mm]	Recommandation de fixation
Acier sur acier	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

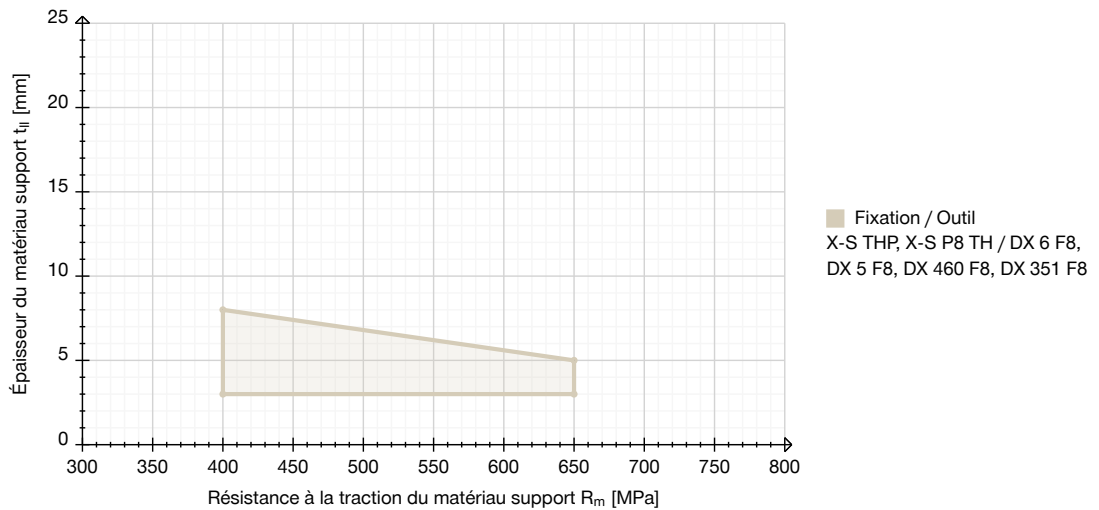
6.4 Plage d'applications pour la fixation sur acier

Acier sur acier



• La zone marquée représente le champ d'application autorisé.

Acier sur acier



• La zone marquée représente le champ d'application autorisé.

7 DONNÉES DE PERFORMANCE

7.1 Charges recommandées sous les charges quasi statiques/statiques

Conditions de fixation	Fixation	Épaisseur du matériau fixé	Épaisseur du matériau support	Charge de traction	Charge de cisaillement
		t_f [mm]	t_{II} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Acier sur acier	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4

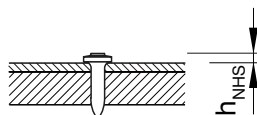
- Fixation redondante requise pour les fixations de sécurité.
- Les fixations avec rondelle limitent la pénétration des fixations et augmentent les charges d'arrachement.

7.2 Charges admissibles sous les charges sismiques

- Pour plus de détails, veuillez vous reporter à [ESR-1752 Evaluation report](#).

8 ASSURANCE QUALITÉ

8.1 Contrôle de la fixation



Acier sur acier

Conditions de fixation	Fixation	Implantation de la fixation
		h_{NHS} [mm]
Acier sur acier	X-S 13 MX	1,5 – 3,5
	X-S 13 THP	1,5 – 3,5
	X-S 16 P8 TH	3,5 – 5,5

- Les erreurs de pose visibles doivent être corrigées en réalisant une nouvelle fixation, avec un nouveau trou.
- Ces instructions abrégées peuvent varier selon l'application.
- Toujours consulter / suivre les instructions qui accompagnent le produit.

9 INFORMATIONS DE COMMANDE

9.1 Numéro d'article et description

Désignation	Code article	Description
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	Clous pour plaquiste X-S MX (en bande)
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	Clous pour plaquiste X-S THP/TH
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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

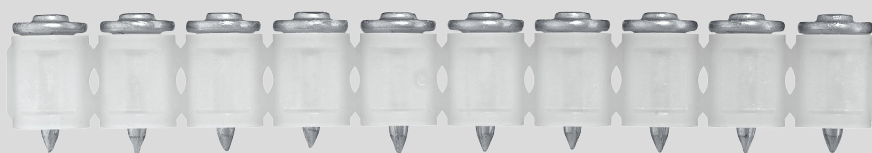


X-S

Chiodi in acciaio

Scheda tecnica

[Italiano](#)

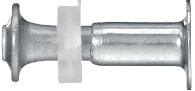


INDICE

1	Informazioni sul prodotto	2
1.1	Descrizione del prodotto	2
2	Condizioni di applicazione	2
2.1	Condizioni di fissaggio	2
2.2	Materiali di base	2
2.3	Condizioni di carico	3
2.4	Condizioni ambientali	3
3	Omologazioni e certificazioni	3
4	Dati del prodotto	3
4.1	Dimensioni	3
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	4
5.1	Raccomandazioni per l'attrezzo	4
5.2	Raccomandazioni per la cartuccia	5
6	Requisiti di applicazione	5
6.1	Caratteristiche del materiale fissato	5
6.2	Proprietà del materiale di base	6
6.3	Lunghezza del chiodo consigliata	6
6.4	Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio	7
7	Dati sulle prestazioni	8
7.1	Carichi raccomandati in caso carico statico/quasi statico	8
7.2	Carichi ammissibili con carico antisismico	8
8	Assicurazione qualità	8
8.1	Ispezione fissaggio	8
9	Informazioni per l'ordine	9
9.1	Numero articolo e descrizione	9

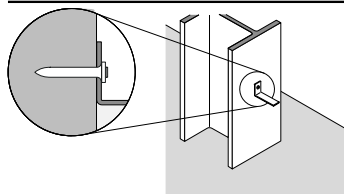
1 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

1.1 Descrizione del prodotto

Denominazione	Vantaggi
X-S MX 	• Strisce da 10 di chiodi a nastro: per una produttività estremamente elevata e un caricamento più facile dei chiodi • Fissare il materiale direttamente all'acciaio senza pre-foratura • Soluzione a polvere per una maggiore produttività • Il design a cilindro in metallo di alta qualità facilita il caricamento e riduce il rischio di attraversamento eccessivo durante il fissaggio di materiali sottili • Durezza del chiodo X-S 16 per limiti più alti di applicazione sull'acciaio
X-S THP 	• Può essere posato direttamente nell'acciaio senza pre-foratura • Soluzione a polvere per una maggiore produttività • Il design a cilindro in metallo di alta qualità facilita il caricamento e riduce il rischio di attraversamento eccessivo durante il fissaggio di materiali sottili • Durezza del chiodo X-S 16 per limiti più alti di applicazione sull'acciaio
X-S P8 TH 	• Può essere posato direttamente nell'acciaio senza pre-foratura • Soluzione a polvere per una maggiore produttività • Il design a cilindro in metallo di alta qualità facilita il caricamento e riduce il rischio di attraversamento eccessivo durante il fissaggio di materiali sottili • Durezza del chiodo X-S 16 per limiti più alti di applicazione sull'acciaio

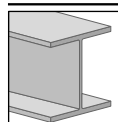
2 CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

2.1 Condizioni di fissaggio



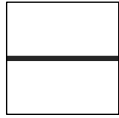
Acciaio su acciaio

2.2 Materiali di base



Acciaio

2.3 Condizioni di carico



Statico/quasi statico



Sismico

2.4 Condizioni ambientali



Interni asciutti



- Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Hilti Corrosion Handbook](#) (Manuale sulla corrosione Hilti).

3 OMOLOGAZIONI E CERTIFICAZIONI

Autorità	N. omologazione/certificazione	Data di emissione
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	02 dic 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	01 set 2023



- 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 fissaggio	Lunghezza gambo L_s [mm]	Lunghezza testa L_h [mm]	Diametro gambo d_s [mm]	Diametro testa d_h [mm]
	X-S 13 MX	13	2,2	3,7	8,15

Disegno tecnico	Elemento di fissaggio	Lunghezza gambo L_s [mm]	Lunghezza testa L_h [mm]	Diametro gambo d_s [mm]	Diametro testa d_h [mm]
	X-S 13 THP	13	2,2	3,7	8,15
	X-S 16 P8 TH	15,5	2	3,7	8,2

4.2 Proprietà dei materiali per parti in acciaio al carbonio

Elemento di fissaggio	Parte del componente	Materiale	Rivestimento	Spessore di rivestimento t_c [μm]	Durezza [HRC]	Categoria di corrosività
X-S MX	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥5	52,5	C1



• Categoria di corrosività dell'atmosfera secondo EN ISO 9223.

4.3 Proprietà dei materiali per parti in plastica

Elemento di fissaggio	Parte del componente	Materiale	Colore
X-S THP	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente
X-S P8 TH	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente

5 RACCOMANDAZIONI SUL SISTEMA

5.1 Raccomandazioni per l'attrezzo

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Tipo di attrezzo
Acciaio su acciaio	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2



• Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo Compatibilità di accessori e materiali di consumo all'indirizzo [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#) (Manuale del fissaggio diretto).

5.2 Raccomandazioni per la cartuccia

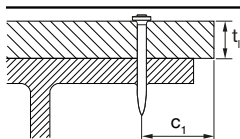
Condizione di fissaggio	Spessore del materiale di base	Resistenza alla trazione del materiale di base	Tipo di attrezzo	Tipo propulsore	Colore della cartuccia	Livello di potenza dell'utente
	t_{II} [mm]	R_m [MPa]				
Acciaio su acciaio	3 - <6	400 - 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	1 - 4
	6 - 10	400 - 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	3 - 6
	3 - <6	400 - 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Verde, Giallo	
	6 - 10	400 - 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Verde, Giallo	
	3 - <6	400 - 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Giallo, Rosso	
	6 - 10	400 - 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Giallo, Rosso	



- Regolazione del livello di potenza dell'attrezzo mediante impostazione di test in situ.
- Avviare la selezione dell'energia dell'attrezzo con il relativo livello di potenza consigliato.
- Regolazione dell'energia dell'attrezzo in base ai requisiti del capitolo Assicurazione qualità.

6 REQUISITI DI APPLICAZIONE

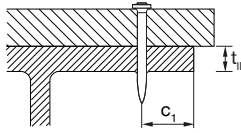
6.1 Caratteristiche del materiale fissato



Acciaio su acciaio

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Spessore materiale fissato	Distanza dal bordo
		t_1 [mm]	c_1 [mm]
Acciaio su acciaio	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2 Proprietà del materiale di base



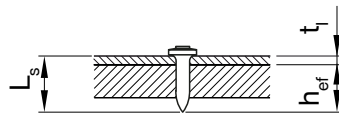
Acciaio su acciaio

Materiale di base	Spessore del materiale di base t_{II} [mm]	Distanza dal bordo c_1 [mm]
Acciaio	≥ 3	≥ 15



- Per maggiori dettagli sulle proprietà del materiale di base, consultare il capitolo Guida alla scelta degli elementi di fissaggio all'indirizzo [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#) (Manuale di tecnologia del fissaggio diretto).

6.3 Lunghezza del chiodo consigliata

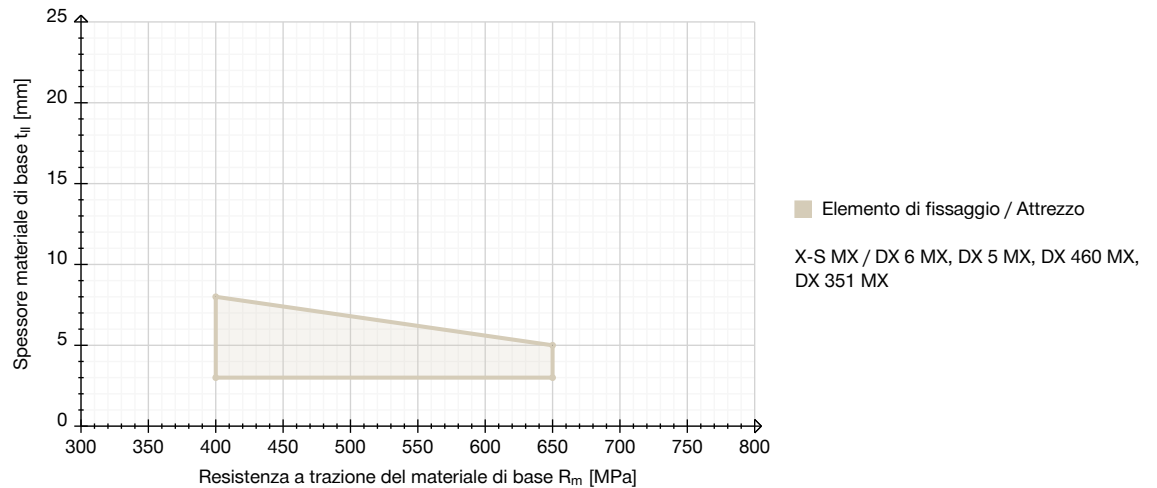


Acciaio su acciaio

Condizione di fissaggio	Caratteristiche di fissaggio	Lunghezza gambo L_s [mm]	Profondità di posa h_{ef} [mm]	Spessore materiale fissato t_I [mm]	Raccomandazioni sull'elemento di fissaggio
Acciaio su acciaio	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

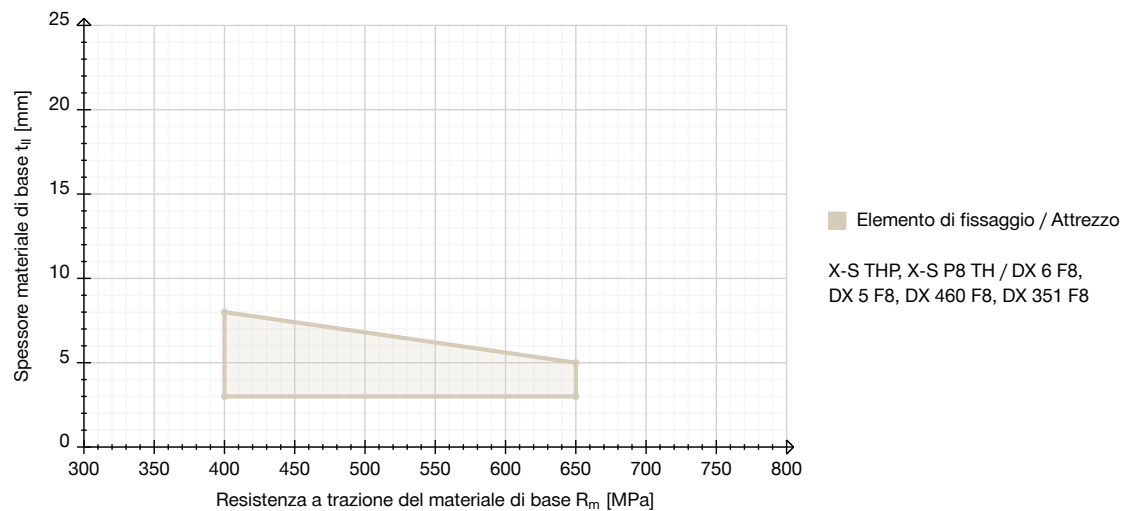
6.4 Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio

Acciaio su acciaio



i • L'area marcata indica il campo applicativo ammesso.

Acciaio su acciaio



i • L'area marcata indica il campo applicativo ammesso.

7 DATI SULLE PRESTAZIONI

7.1 Carichi raccomandati in caso carico statico/quasi statico

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Spessore materiale fissato t_f [mm]	Spessore del materiale di base t_{II} [mm]	Carico a trazione N_{rec} [kN]	Carico di taglio V_{rec} [kN]
Acciaio su acciaio	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4



- Fissaggio ridondante necessario per fissaggi rilevanti per la sicurezza.
- Gli ancoranti e le viti con rondella limitano la propria penetrazione e aumentano i carichi di trazione.

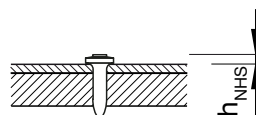
7.2 Carichi ammissibili con carico antisismico



- Per maggiori dettagli, fare riferimento a [ESR-1752 Evaluation report](#).

8 ASSICURAZIONE QUALITÀ

8.1 Ispezione fissaggio



Acciaio su acciaio

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Distanziatore chiodo h_{NHS} [mm]
Acciaio su acciaio	X-S 13 MX	1,5 – 3,5
	X-S 13 THP	1,5 – 3,5
	X-S 16 P8 TH	3,5 – 5,5



- Gli errori di impostazione evidenti devono essere corretti sostituendo l'elemento di fissaggio, realizzando un nuovo foro.
- Di seguito sono riportate istruzioni brevi che possono variare a seconda dell'applicazione.
- Consultare/seguire sempre le istruzioni allegate al prodotto.

9 INFORMAZIONI PER L'ORDINE

9.1 Numero articolo e descrizione

Denominazione	Codice articolo	Descrizione
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	Chiodi (a nastro) per cartongesso X-S MX
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	Chiodi per cartongesso X-S THP/TH
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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

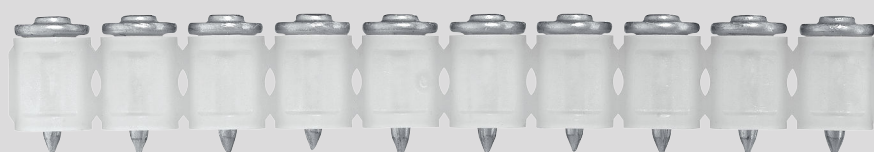


X-S

Gwoździe do stali

Karta danych

[Polski](#)



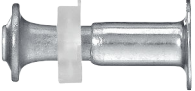
10.12.2024

SPIS TREŚCI

1	Informacje o produkcie	2
1.1	Opis produktu	2
2	Warunki zastosowania	2
2.1	Warunki mocowania	2
2.2	Materiały podłoża	2
2.3	Warunki obciążenia	3
2.4	Warunki środowiskowe	3
3	Aprobaty i certyfikaty	3
4	Dane produktu	3
4.1	Wymiary	3
4.2	Właściwości materiału dla części ze stali węglowej	4
4.3	Właściwości materiału dla elementów z tworzyw sztucznych	4
5	Zalecenie systemu	4
5.1	Narzędzie polecane	4
5.2	Zalecenie dotycząca naboju	5
6	Wymagania dotyczące zastosowania	5
6.1	Właściwości zamocowanego materiału	5
6.2	Właściwości materiału podłoża	6
6.3	Zalecana długość gwoździ	6
6.4	Zakres zastosowań do mocowania do stali	7
7	Dane właściwości	8
7.1	Zalecane obciążenia przy obciążeniu kwazistatycznym/statycznym	8
7.2	Dopuszczalne obciążenia przy obciążeniu sejsmicznym	8
8	Zapewnianie jakości	8
8.1	Inspekcja mocowania	8
9	Informacje dotyczące zamawiania	9
9.1	Nr artykułu i opis	9

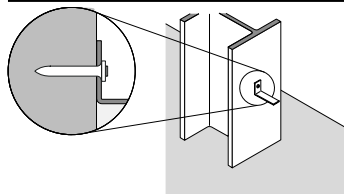
1 INFORMACJE O PRODUKCIE

1.1 Opis produktu

Oznaczenie	Cechy
X-S MX 	• Taśmy z 10 magazynkowanymi gwoździami zapewniające bardzo wysoką produktywność oraz łatwość wkładania do magazynka elementów mocujących • Mocowanie materiału bezpośrednio do stali bez konieczności wiercenia wstępnego • Rozwiązanie do montowania osadzakiem zwiększające produktywność • Konstrukcja z metalową podkładką ułatwia ładowanie i redukuje ryzyko przebicia podczas mocowania cienkich materiałów • Twardość łącznika X-S 16 zapewnia większe granice zastosowania na stali
X-S THP 	• Może być wbudowana bezpośrednio w stal bez konieczności wiercenia wstępnego • Rozwiązanie do montowania osadzakiem zwiększające produktywność • Konstrukcja z metalową podkładką ułatwia ładowanie i redukuje ryzyko przebicia podczas mocowania cienkich materiałów • Twardość łącznika X-S 16 — większe granice zastosowania na stali
X-S P8 TH 	• Może być wbudowana bezpośrednio w stal bez konieczności wiercenia wstępnego • Rozwiązanie do montowania osadzakiem zwiększające produktywność • Konstrukcja z metalową podkładką ułatwia ładowanie i redukuje ryzyko przebicia podczas mocowania cienkich materiałów • Twardość łącznika X-S 16 — większe granice zastosowania na stali

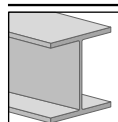
2 WARUNKI ZASTOSOWANIA

2.1 Warunki mocowania



Stal do stali

2.2 Materiały podłoża



Stal

2.3 Warunki obciążenia

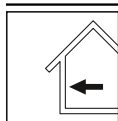


Statyczny/kwazistatyczny



Sejsmiczne

2.4 Warunki środowiskowe



Suche, wewnątrz



- Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z informacjami na stronie [Hilti Corrosion Handbook](#).

3 APROBATY I CERTYFIKATY

Instytucja nadzorująca	Aprobata/numer certyfikatu	Data wystawienia
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	02.12.2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1752 Evaluation report	01.09.2023

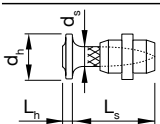
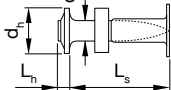


- Nie wszystkie informacje przedstawione w niniejszej karcie produktu mogą podlegać zatwierdzeniu/certyfikacji.
- Informacje przedstawione w niniejszej karcie produktu mogą być też oparte na danych technicznych Hilti.
- Więcej informacji można znaleźć w zatwierdzeniu/certyfikacie.

4 DANE PRODUKTU

4.1 Wymiary

Rysunek techniczny	Elementy mocujące	Długość trzpienia L_s [mm]	Długość głowicy L_h [mm]	Średnica trzpienia d_s [mm]	Średnica głowicy d_h [mm]
	X-S 13 MX	13	2,2	3,7	8,15

Rysunek techniczny	Elementy mocujące	Długość trzpienia	Długość głowicy	Średnica trzpienia	Średnica głowicy
		L _s [mm]	L _h [mm]	d _s [mm]	d _h [mm]
	X-S 13 THP	13	2,2	3,7	8,15
	X-S 16 P8 TH	15,5	2	3,7	8,2

4.2 Właściwości materiału dla części ze stali węglowej

Elementy mocujące	Część składowa	Materiał	Powłoka	Grubość powłoki	Twardość	Kategoria korozyjności
				t _c [μm]	[HRC]	
X-S MX	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥ 5	52,5	C1



• Kategoria korozyjności w atmosferze, zgodnie z normą EN ISO 9223.

4.3 Właściwości materiału dla elementów z tworzyw sztucznych

Elementy mocujące	Część składowa	Materiał	Kolor
X-S THP	Podkładka	Polietylen (PE)	Przejrzysty
X-S P8 TH	Podkładka	Polietylen (PE)	Przejrzysty

5 ZALECENIE SYSTEMU

5.1 Narzędzie polecane

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Rodzaj urządzenia
Stal do stali	X-S MX	DX 6 MX, DX 5 MX, DX 460 MX, DX 351 MX
	X-S THP	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2
	X-S P8 TH	DX 6 F8, DX 5 F8, DX 460 F8, DX 351 F8, DX 2



• Szczegółowe informacje zamieszczono w rozdziale Akcesoria i zgodność materiałów eksploatacyjnych w [Podręcznik techniki kotwienia \(DFTM\)](#)

5.2 Zalecenie dotycząca naboju

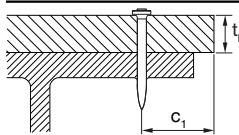
Warunek mocowania	Grubość materiału podłoża	Wytrzymałość na rozciąganie materiału podłoża	Rodzaj urządzenia	Rodzaj nabojów	Kolor naboju	Poziom moc narzędzia
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Stal do stali	3 – <6	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	1 – 4
	6 – 10	400 – 650	DX 6 MX, DX 6 F8	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	3 – 6
	3 – <6	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Zielony, Żółty	
	6 – 10	400 – 650	DX 5 MX, DX 460 MX, DX 5 F8, DX 460 F8	6.8/11 M10	Zielony, Żółty	
	3 – <6	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Żółty, Czerwony	
	6 – 10	400 – 650	DX 351 MX, DX 351 F8, DX 2	6.8/11 M10	Żółty, Czerwony	



- Regulacja poziomu mocy narzędzia poprzez testy na miejscu.
- Wybór energii narzędzia trzeba rozpocząć od zalecanego poziomu mocy narzędzia.
- Dostosuj energię narzędzia zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale dotyczącym zapewnienia jakości.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA

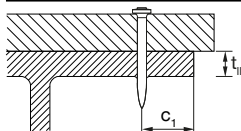
6.1 Właściwości zamocowanego materiału



Stal do stali

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Grubość mocowanego materiału	Odległość od krawędzi
		t_1 [mm]	c_1 [mm]
Stal do stali	X-S	≤ 2	≥ 17

6.2 Właściwości materiału podłoża



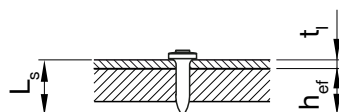
Stal do stali

Materiał podłoża	Grubość materiału podłoża t_{II} [mm]	Odległość od krawędzi c_1 [mm]
Stal	≥ 3	≥ 15



- Więcej informacji na temat właściwości materiału podłoża można znaleźć w rozdziale Przewodnik doboru elementów mocujących w [Podręcznik technologii bezpośredniego mocowania \(DFTM\)](#).

6.3 Zalecana długość gwoździ

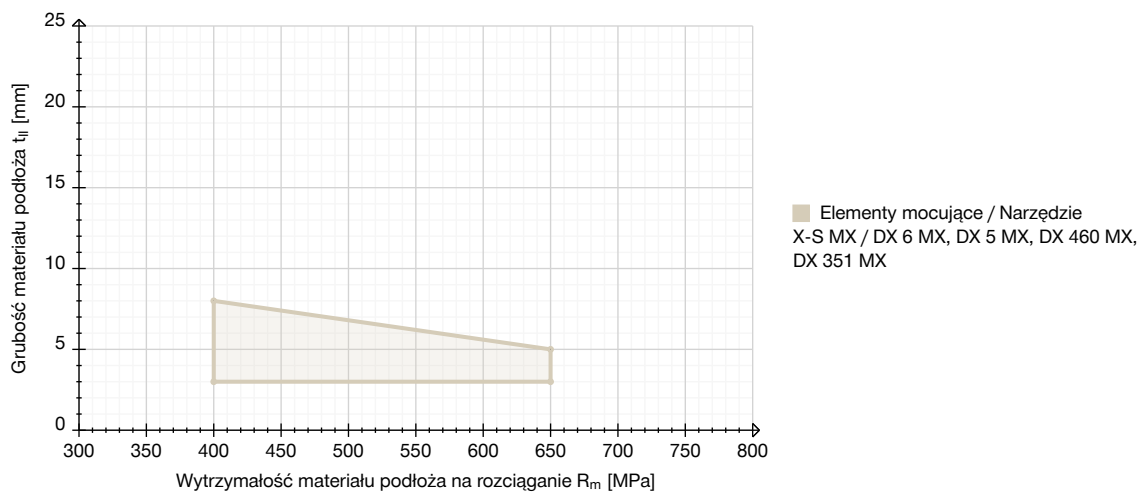


Stal do stali

Warunek mocowania	Właściwości mocowania	Długość trzpienia L_s [mm]	Głębokość osadzenia h_{ef} [mm]	Grubość mocowanego materiału t_I [mm]	Zalecenia dotyczące elementów mocujących
Stal do stali	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 MX
	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 10	≤ 2	X-S 13 THP
	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_I$	≥ 12	≤ 2	X-S 16 P8 TH

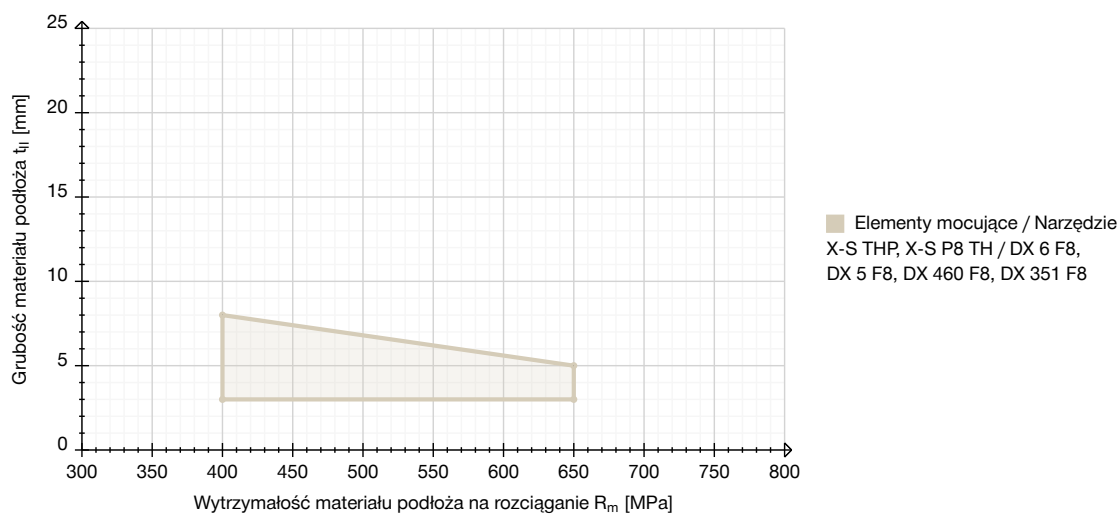
6.4 Zakres zastosowań do mocowania do stali

Stal do stali



i • Oznaczony obszar to dopuszczalne pole zastosowania.

Stal do stali



i • Oznaczony obszar to dopuszczalne pole zastosowania.

7 DANE WŁAŚCIWOŚCI

7.1 Zalecane obciążenia przy obciążeniu kwazistatycznym/statycznym

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Grubość mocowanego materiału t_l [mm]	Grubość materiału podłoża t_{II} [mm]	Obciążenie rozciągające N_{rec} [kN]	Obciążenie ścinające V_{rec} [kN]
Stal do stali	X-S 13 MX	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 13 THP	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4
	X-S 16 P8 TH	≤ 2	≥ 3	0,4	0,4

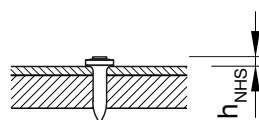
- Nadmiarowe mocowanie wymagane dla mocowań związanych z bezpieczeństwem.
- Elementy mocujące z podkładką ograniczają przepust elementu mocującego i zwiększają obciążenia rozciągające.

7.2 Dopuszczalne obciążenia przy obciążeniu sejsmicznym

- Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się ze stroną [ESR-1752 Evaluation report](#).

8 ZAPEWNIANIE JAKOŚCI

8.1 Inspekcja mocowania



Stal do stali

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Wystawienie łącznika h_{NHS} [mm]
Stal do stali	X-S 13 MX	1,5–3,5
	X-S 13 THP	1,5–3,5
	X-S 16 P8 TH	3,5–5,5

- Widoczne wadliwe zamocowania trzeba zastąpić nowymi elementami mocującymi, nie w tym samym otworze.
- Niniejszy dokument to wersja skrócona instrukcji, mogących różnić się w zależności od zastosowania.
- Należy zawsze przestrzegać instrukcji dołączonych do danego produktu.

9 INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

9.1 Nr artykułu i opis

Oznaczenie	Nr artykułu	Opis
X-S 13 MX	2305184, 2305187, 274060, 274062	Gwoździe X-S MX do profili do ścian z płyt gipsowo-kartonowych (magazynowane)
X-S 13 THP	2305185, 2305186, 273943, 274059, 274061	Gwoździe X-S THP/TH do profili do ścian z płyt gipsowo-kartonowych
X-S 16 P8 TH	388842, 44171	



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

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