



DS

Steel/Concrete nails

Data Sheet

[English](#)

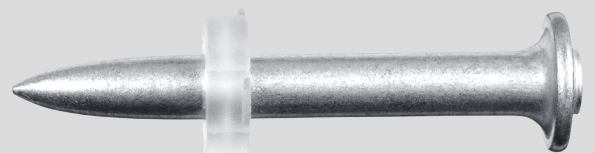
[Deutsch](#)

[Français](#)

[Español](#)

[Italiano](#)

[Polski](#)



17 Apr 2025

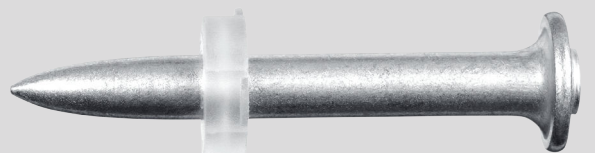


DS

Steel/Concrete nails

Data Sheet

[English](#)



17 Apr 2025

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	2
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	3
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	6
6.1	Fastened material properties	6
6.2	Base material properties	6
6.3	Nail length recommendation	7
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	Stick rate estimation	8
8	Quality assurance	9
8.1	Fastening inspection	9
9	Ordering information	9
9.1	Item number and description	9

1 PRODUCT INFORMATION

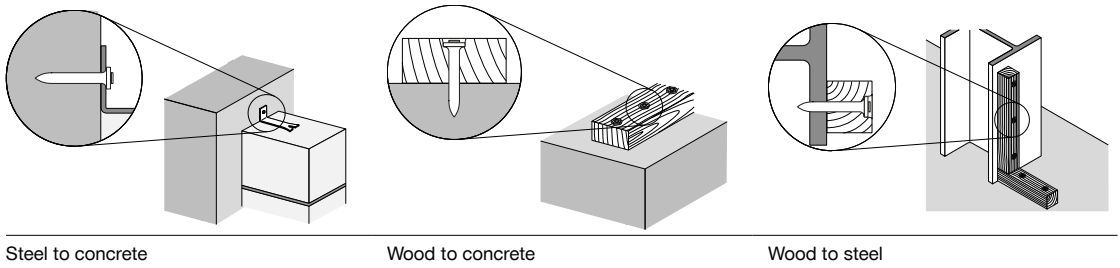
1.1 Product description

Designation	Features
DS P10	<ul style="list-style-type: none"> • High application limits, high ultimate tensile loads • Wide nail shank makes this fastener extremely buckle-resistant • 10 mm plastic washer for excellent guidance on tough concrete



2 APPLICATION CONDITIONS

2.1 Fastening conditions

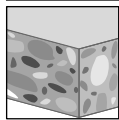


Steel to concrete

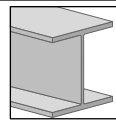
Wood to concrete

Wood to steel

2.2 Base materials



Concrete



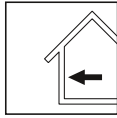
Steel

2.3 Load conditions



Static / quasi-static

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
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 Dec 2021
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	2 Dec 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	1 Mar 2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21 Nov 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	Head length	Shank diameter	Head diameter
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4.5	9.9
	DS 32 P10	32	2	4.5	9.9
	DS 37 P10	37	2	4.5	9.9
	DS 52 P10	52	2	4.5	9.9
	DS 62 P10	62	2	4.5	9.9

4.2 Material properties for carbon steel parts

Fastener	Component part	Material	Coating	Coating thickness	Hardness	Corrosivity category
				t_c [μ m]	[HRC]	
DS 52 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥ 5	53.5	C1

Fastener	Component part	Material	Coating	Coating thickness	Hardness	Corrosivity category
				t _c [µm]	[HRC]	
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥5	55.5	C1

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

4.3 Material properties for plastic parts

Fastener	Component part	Material	Color
DS P10	Plastic washer	Polyethylene (PE)	Transparent

5 SYSTEM RECOMMENDATION

5.1 Tool recommendation

Fastening condition	Fastener	Tool type
Steel to concrete, Wood to concrete, Wood to steel	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR

• 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 type	Tool type	Cartridge type	Cartridge color	Tool power level
Steel to concrete, Wood to concrete	Soft concrete, Medium concrete	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	2-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Red, Yellow	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Red, Yellow	
	Tough concrete	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	4-8
		DX 6-F10	6.8/11 M10	Black	7-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Black, Red	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Red	

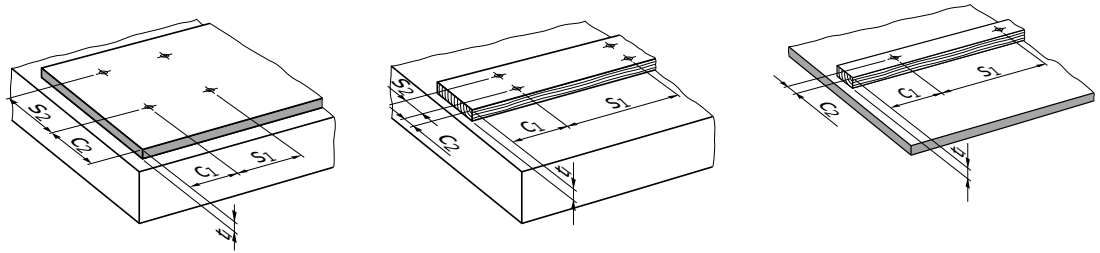
Fastening condition	Base material thickness	Base material tensile strength	Tool type	Cartridge type	Cartridge color	Tool power level
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Wood to steel	6-13	360-630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	3-6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Red	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Black, 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 concrete

Wood to concrete

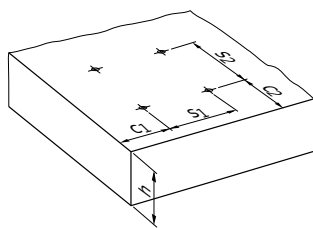
Wood to steel

Fastening condition	Fastener	Fastened material	Fastened material thickness t_1 [mm]	Edge distance	Edge distance	Fastener spacing distance s_1 [mm]	Fastener spacing distance s_2 [mm]
				c_1 [mm]	c_2 [mm]		
Steel to concrete	DS	Steel	1–4	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Wood to concrete	DS	Wood	16–40	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100
Wood to steel	DS	Wood	16–50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100

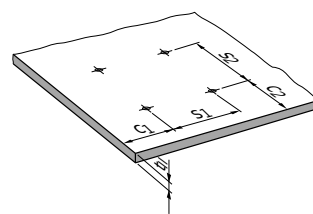


- Fastener spacing and edge distance in the wood member to preclude splitting may vary by application.

6.2 Base material properties



Fastening to concrete



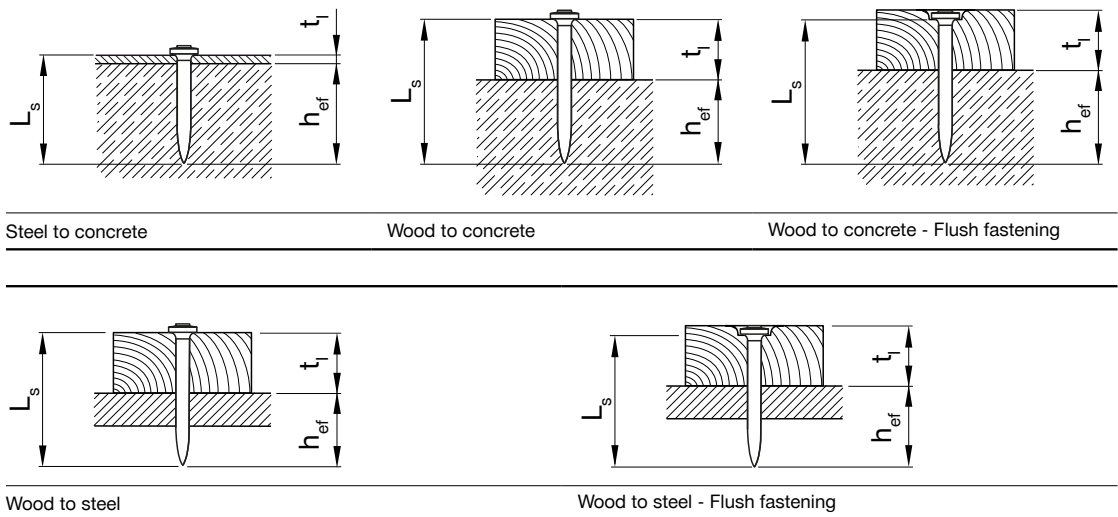
Fastening to steel

Base material	Base material thickness	Base material thickness	Edge distance	Edge distance	Fastener spacing distance s_1 [mm]	Fastener spacing distance s_2 [mm]	Base material tensile strength R_m [MPa]
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]			
Concrete		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Steel	6–13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360–630



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

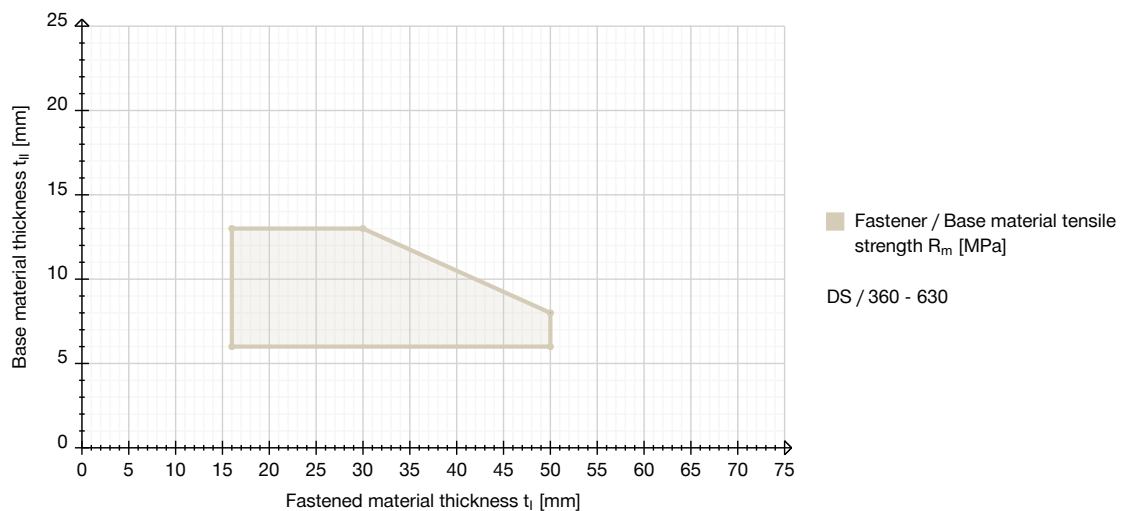
6.3 Nail length recommendation



Fastening condition	Fastening characteristics	Shank Length	Embedment depth	Fastened material thickness
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Steel to concrete	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1–4
	Flush fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16–35
Wood to concrete	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16–40
	Flush fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16–45
Wood to steel	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17–27	16–50
	Flush fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17–27	16–50

6.4 Application range for fastening to steel

Wood to steel



• The marked area represents the admissible field of application.

7 PERFORMANCE DATA

7.1 Recommended loads under quasi static/static loading

Fastening condition	Fastener	Base material type	Embedment depth	Tension load	Shear load
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Wood to concrete, Steel to concrete	DS P10	Soft concrete, Medium concrete	≥ 27	0.4	0.4
Wood to steel	DS P10	Steel	17–27	0.6	0.6

7.2 Stick rate estimation

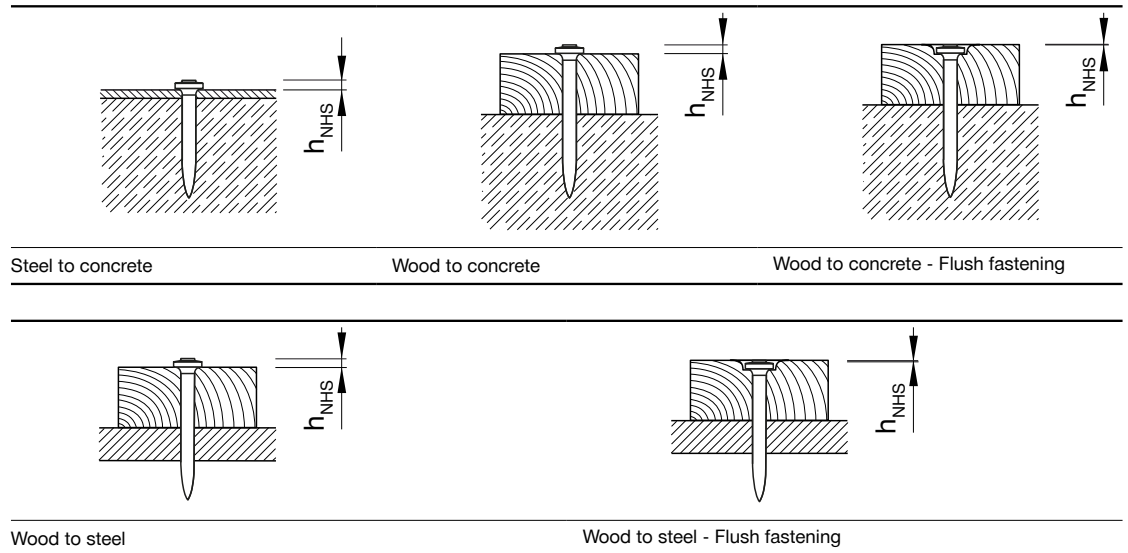
Technical drawing	Fastening condition	Base material type	Stick rate estimation [%]
	Wood to concrete, Steel to concrete	Soft concrete, Medium concrete	80–90



- Stick rate can vary from the above values depending on job site conditions.
- The stick rate indicates the percentage of nails that were driven correctly to carry a load.

8 QUALITY ASSURANCE

8.1 Fastening inspection



Fastening condition	Fastening characteristic	Fastener	Fastener standoff h_{NHS} [mm]
Steel to concrete, Wood to concrete	Standard fastening	DS P10	2 - 7
Wood to concrete, Wood to steel	Flush fastening	DS P10	-3 - 0
Wood to steel	Standard fastening	DS P10	2 - 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
DS 27 P10	46157	X-DS Steel/concrete nails
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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

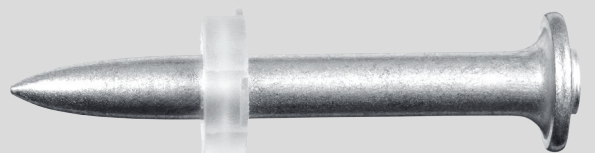


DS

Stahl-/Betonnägel

Datenblatt

Deutsch



17.04.2025

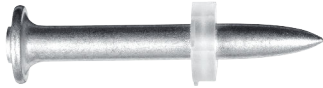
INHALTSVERZEICHNIS

1	Produktinformationen	2
1.1	Produktbeschreibung	2
2	Anwendungsbedingungen	2
2.1	Befestigungsbedingungen	2
2.2	Untergrundmaterial	2
2.3	Lastbedingungen	2
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	6
6.1	Eigenschaften des befestigten Materials	6
6.2	Eigenschaften des Untergrundmaterials	7
6.3	Empfehlung zur Länge von Nägeln	7
6.4	Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl	8
7	Leistungsdaten	8
7.1	Empfohlene Lasten unter quasi-statischer/statischer Belastung	8
7.2	Erwartete Setzrate	9
8	Qualitätssicherung	9
8.1	Befestigungskontrolle	9
9	Bestellinformationen	10
9.1	Artikelnummer und Beschreibung	10

1 PRODUKTINFORMATIONEN

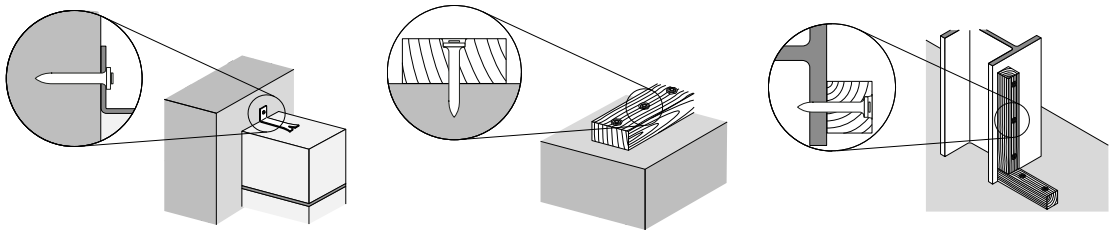
1.1 Produktbeschreibung

Bezeichnung	Besondere Eigenschaften
DS P10	<ul style="list-style-type: none"> • Höchste Haltewerte auf Stahl durch Vollrandierung • Breiter Nagelschaft macht dieses Befestigungselement extrem knickfest • Kunststoff-Unterlegscheibe 10 mm für hervorragende Führung auf hartem Beton



2 ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

2.1 Befestigungsbedingungen

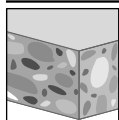


Stahl auf Beton

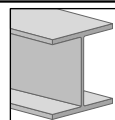
Holz auf Beton

Holz auf Stahl

2.2 Untergrundmaterial

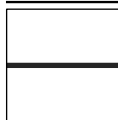


Beton



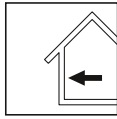
Stahl

2.3 Lastbedingungen



Statisch/quasi-statisch

2.4 Umgebungsbedingungen



Trockene Innenräume



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

3 ZULASSUNGEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

Behörde	Zulassungs-/Bescheinigungsnummer	Ausgabedatum
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	02.12.2021
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	02.12.2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	01.03.2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21.11.2023



- 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	Kopflänge	Schaftdurchmesser	Kopfdurchmesser
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4,5	9,9
	DS 32 P10	32	2	4,5	9,9
	DS 37 P10	37	2	4,5	9,9
	DS 52 P10	52	2	4,5	9,9
	DS 62 P10	62	2	4,5	9,9

4.2 Materialeigenschaften für Teile aus Kohlenstoffstahl

Befestigungselement	Bauteil	Material	Beschichtung	Beschichtungsdicke t_c [μm]	Härte [HRC]	Korrosionskategorie
DS 52 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥ 5	53,5	C1
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥ 5	55,5	C1



- Kategorie der umgebungsbedingten Korrosivität nach EN ISO 9223.

4.3 Materialeigenschaften für Kunststoffteile

Befestigungselement	Bauteil	Material	Farbe
DS P10	Kunststoff-Unterlegscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent

5 SYSTEMEMPFEHLUNG

5.1 Geräteempfehlung

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Gerätetyp
Stahl auf Beton, Holz auf Beton, Holz auf Stahl	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR



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

5.2 Kartuschenempfehlung

Befestigungsbe- dingung	Untergrundmateri- al	Gerätetyp	Kartuschentyp	Kartu- schen- farbe	Werkzeugleis- tungsstufe
Stahl auf Beton, Holz auf Beton	Weicher Beton, Mittelfester Beton	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titan	2 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Gelb, Rot	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Gelb, Rot	
	Harter Beton	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titan	4 – 8
		DX 6-F10	6.8/11 M10	Schwarz	7 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Rot, Schwarz	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rot	

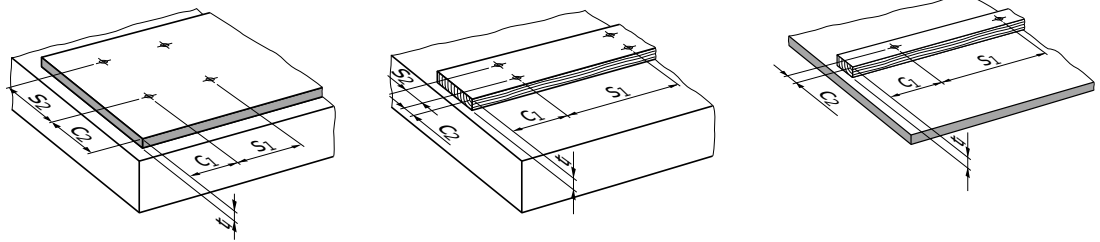
Befestigungs- bedingung	Untergrund- materialdicke	Zugfestig- keitsbereich für Material	Gerätetyp	Kartuschentyp	Kartu- schen- farbe	Werkzeugleis- tungsstufe
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Holz auf Stahl	6 – 13	360 – 630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titan	3 – 6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Rot	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Rot, Schwarz	



- 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 Beton

Holz auf Beton

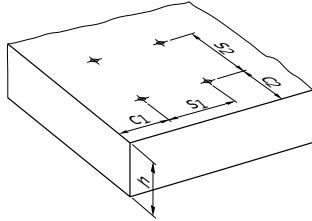
Holz auf Stahl

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Befestigtes Material	Stärke des befestigten Materials	Randabstand	Randabstand	Abstände zwischen Befestigungselementen	Abstände zwischen Befestigungselementen
			t_1 [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Stahl auf Beton	DS	Stahl	1-4	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Holz auf Beton	DS	Holz	16-40	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100
Holz auf Stahl	DS	Holz	16-50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100

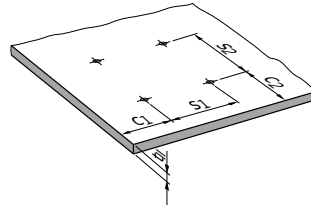


- Die Abstände zwischen den Befestigungselementen und den Rändern des Holzes, um ein Spalten zu vermeiden, können je nach Anwendung variieren.

6.2 Eigenschaften des Untergrundmaterials



Befestigung an Beton



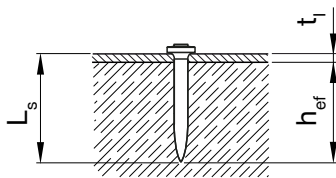
Befestigung auf Stahl

Untergrundmaterial	Untergrundmaterialdicke	Dicke des Untergrundmaterials	Randabstand	Randabstand	Abstände zwischen Befestigungselementen	Abstände zwischen Befestigungselementen	Zugfestigkeitsbereich für Material
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	R_m [MPa]
Beton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Stahl	6 - 13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360 - 630

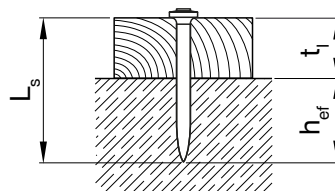


- Weitere Einzelheiten zu den Eigenschaften von Untergrundmaterial finden Sie im Kapitel „Auswahl des Befestigungselements“ im [Handbuch der Direktbefestigungstechnik \(DFTM\)](#).

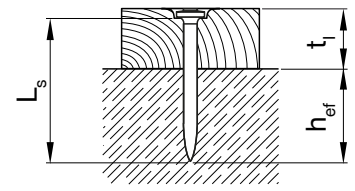
6.3 Empfehlung zur Länge von Nägeln



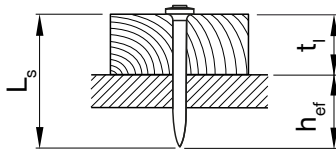
Stahl auf Beton



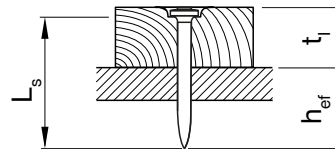
Holz auf Beton



Holz auf Beton - Bündige Befestigung



Holz auf Stahl

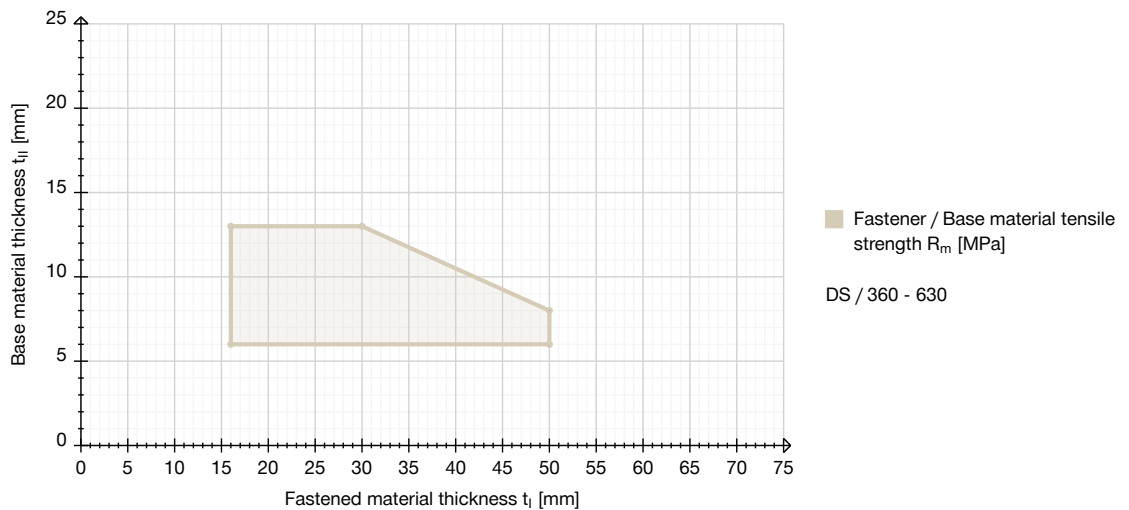


Holz auf Stahl - Bündige Befestigung

Befestigungsbedingung	Befestigungsmerkmale	Schaftlänge	Verankerungstiefe	Stärke des befestigten Materials
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Stahl auf Beton	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1-4
	Bündige Befestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16-35
Holz auf Beton	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16-40
	Bündige Befestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16-45
Holz auf Stahl	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	16-50
	Bündige Befestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	

6.4 Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl

Holz auf Stahl



i • Der markierte Bereich stellt den zulässigen Anwendungsbereich dar.

7 LEISTUNGSDATEN

7.1 Empfohlene Lasten unter quasi-statischer/statischer Belastung

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Untergrundmaterial	Verankerungstiefe	Zuglast	Querkraft
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Stahl auf Beton, Holz auf Beton	DS P10	Weicher Beton, Mittelfester Beton	≥ 27	0,4	0,4
Holz auf Stahl	DS P10	Stahl	17-27	0,6	0,6

7.2 Erwartete Setzrate

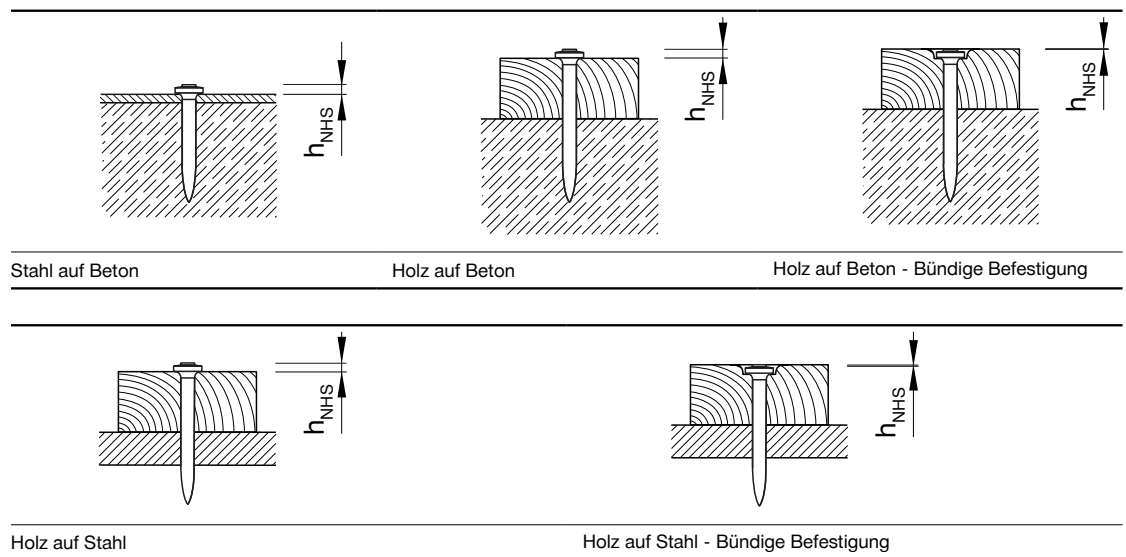
Technische Zeichnung	Befestigungsbedingung	Untergrundmaterial	Erwartete Setzrate [%]
	Stahl auf Beton, Holz auf Beton	Weicher Beton, Mittelfester Beton	80-90



- Die Setzrate kann je nach Baustellenbedingungen von den oben genannten Werten abweichen.
- Die Setzrate gibt den Anteil der Nägel an, die korrekt eingetrieben wurden, um eine Last zu tragen.

8 QUALITÄTSSICHERUNG

8.1 Befestigungskontrolle



Befestigungsbedingung	Befestigungsmerkmal	Befestigungselement	Bolzenvorstand h_{NHS} [mm]
Stahl auf Beton, Holz auf Beton	Standardbefestigung	DS P10	2-7
Holz auf Beton, Holz auf Stahl	Bündige Befestigung	DS P10	-3-0
Holz auf Stahl	Standardbefestigung	DS P10	2-5



- 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
DS 27 P10	46157	
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	X-DS Nägel für Stahl/Beton
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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

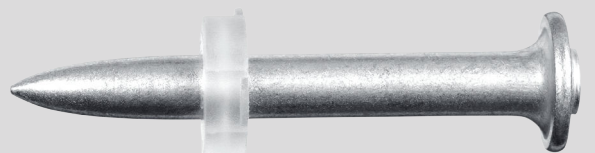


DS

Clous pour béton/acier

Fiche technique

[Français](#)



17 avr. 2025

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	2
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	6
6.1	Propriétés du matériau fixé	6
6.2	Propriétés du matériau support	7
6.3	Longueur de clou recommandée	7
6.4	Plage d'applications pour la fixation sur acier	8
7	Données de performance	8
7.1	Charges recommandées sous les charges quasi statiques/statiques	8
7.2	Estimation du taux de réussite	9
8	Assurance qualité	9
8.1	Contrôle de la fixation	9
9	Informations de commande	10
9.1	Numéro d'article et description	10

1 INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

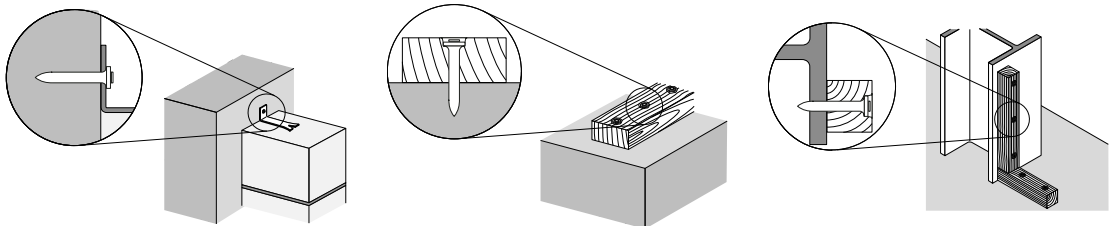
1.1 Description du produit

Désignation	Caractéristiques
DS P10	<ul style="list-style-type: none"> • Limites d'application et charges de traction maximales élevées • Fixation extrêmement résistante à la déformation grâce à la large tige du clou • Rondelle en plastique 10 mm pour un guidage parfait sur le béton dur



2 CONDITIONS D'APPLICATION

2.1 Conditions de fixation

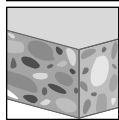


Acier sur béton

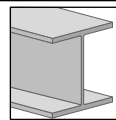
Bois sur béton

Bois sur acier

2.2 Matériaux supports



Béton



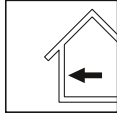
Acier

2.3 Conditions de charge



Statique/quasi statique

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
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 déc. 2021
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	2 déc. 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	1 mars 2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21 nov. 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	Longueur de tête	Diamètre de la tige	Diamètre de tête
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4,5	9,9
	DS 32 P10	32	2	4,5	9,9
	DS 37 P10	37	2	4,5	9,9
	DS 52 P10	52	2	4,5	9,9
	DS 62 P10	62	2	4,5	9,9

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
DS 52 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥ 5	53,5	C1
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥ 5	55,5	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
DS P10	Rondelle en plastique	Polyéthylène (PE)	Transparent

5 RECOMMANDATION SYSTÈME

5.1 Recommandation sur l'outil

Conditions de fixation	Fixation	Type d'outil
Acier sur béton, Bois sur béton, Bois sur acier	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR



- 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	Type de matériau support	Type d'outil	Type de cartouche	Couleur de la cartouche	Niveau de puissance de l'outil
Acier sur béton, Bois sur béton	Béton léger, Béton moyen	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titane	2-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Jaune, Rouge	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Jaune, Rouge	
	Béton dur	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titane	4-8
		DX 6-F10	6.8/11 M10	Noir	7-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Noir, Rouge	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rouge	

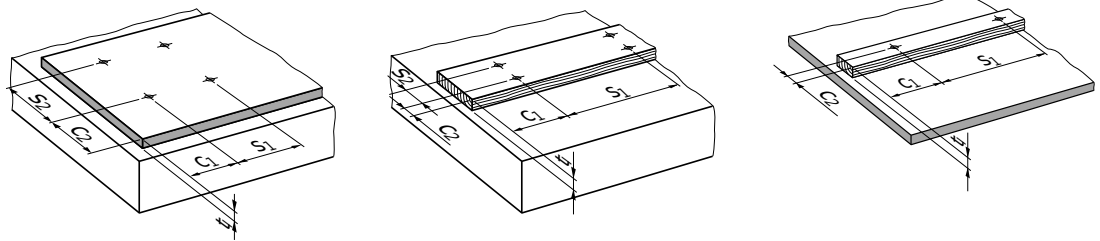
Conditions de fixation	Épaisseur du matériau support	Plage de résistances à la traction du matériau	Type d'outil	Type de cartouche	Couleur de la cartouche	Niveau de puissance de l'outil
	t_H [mm]	R_m [MPa]				
Bois sur acier	6-13	360-630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titane	3-6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Rouge	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Noir, 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 béton

Bois sur béton

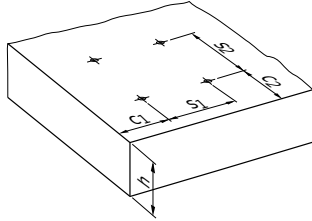
Bois sur acier

Conditions de fixation	Fixation	Matériau fixé	Épaisseur du matériau fixé	Distance au bord	Distance au bord	Distance d'écartement entre les fixations	Distance d'écartement entre les fixations
			t ₁ [mm]	c ₁ [mm]	c ₂ [mm]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]
Acier sur béton	DS	Acier	1 – 4	≥21	≥21	≥20	≥20
Bois sur béton	DS	Bois	16 – 40	≥250	≥20	≥500	≥100
Bois sur acier	DS	Bois	16 – 50	≥250	≥20	≥500	≥100

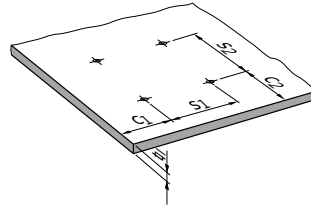


- L'espacement et la distance au bord des fixations dans l'élément en bois pour éviter la fissuration peuvent varier selon l'application.

6.2 Propriétés du matériau support



Fixation au béton



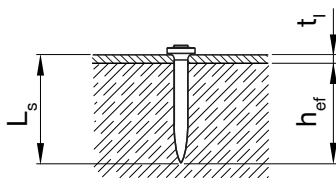
Fixation sur acier

Matériau support	Épaisseur du matériau support	Épaisseur du matériau support	Distance au bord	Distance au bord	Distance d'écartement entre les fixations	Distance d'écartement entre les fixations	Plage de résistances à la traction du matériau
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	R_m [MPa]
Béton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Acier	6 - 13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360 - 630

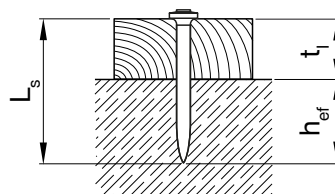


- Pour de plus amples informations concernant les propriétés du matériau support, veuillez vous reporter au chapitre Guide de sélection des fixations dans le [Guide sur la technologie de clouage \(DFTM\)](#).

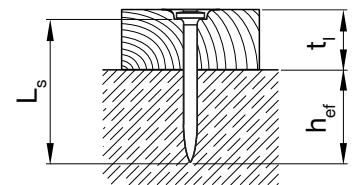
6.3 Longueur de clou recommandée



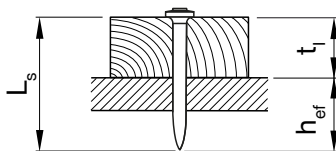
Acier sur béton



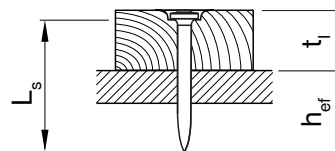
Bois sur béton



Bois sur béton - Fixation à ras



Bois sur acier

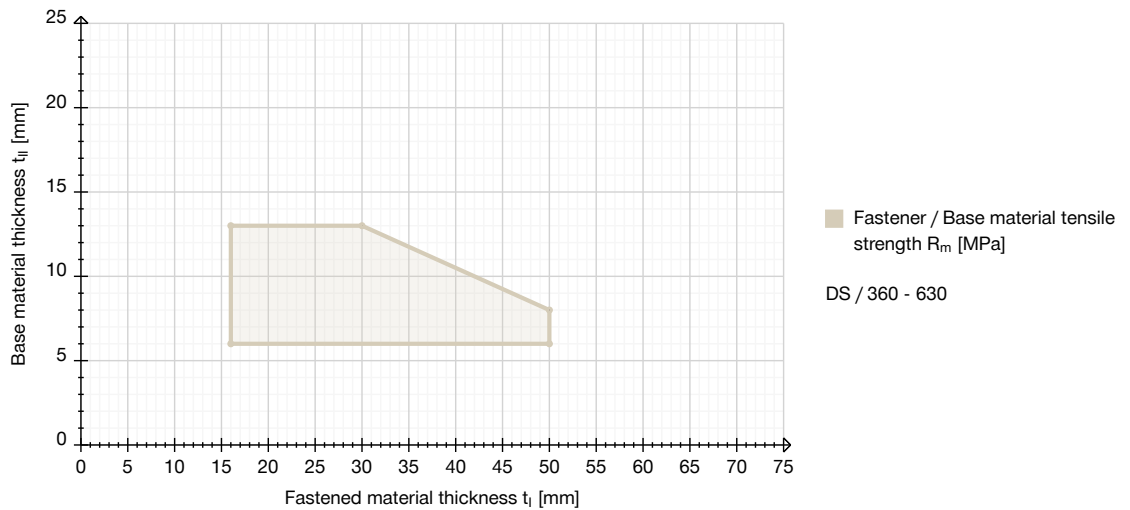


Bois sur acier - Fixation à ras

Conditions de fixation	Caractéristiques de fixation	Longueur de tige	Profondeur d'implantation	Épaisseur du matériau fixé
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Acier sur béton	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1-4
Bois sur béton	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16-35
	Fixation à ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16-40
Bois sur acier	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	16-45
	Fixation à ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	16-50

6.4 Plage d'applications pour la fixation sur acier

Bois 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	Type de matériau support	Profondeur d'implantation	Charge de traction	Charge de cisaillement
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Bois sur béton, Acier sur béton	DS P10	Béton léger, Béton moyen	≥ 27	0,4	0,4
Bois sur acier	DS P10	Acier	17-27	0,6	0,6

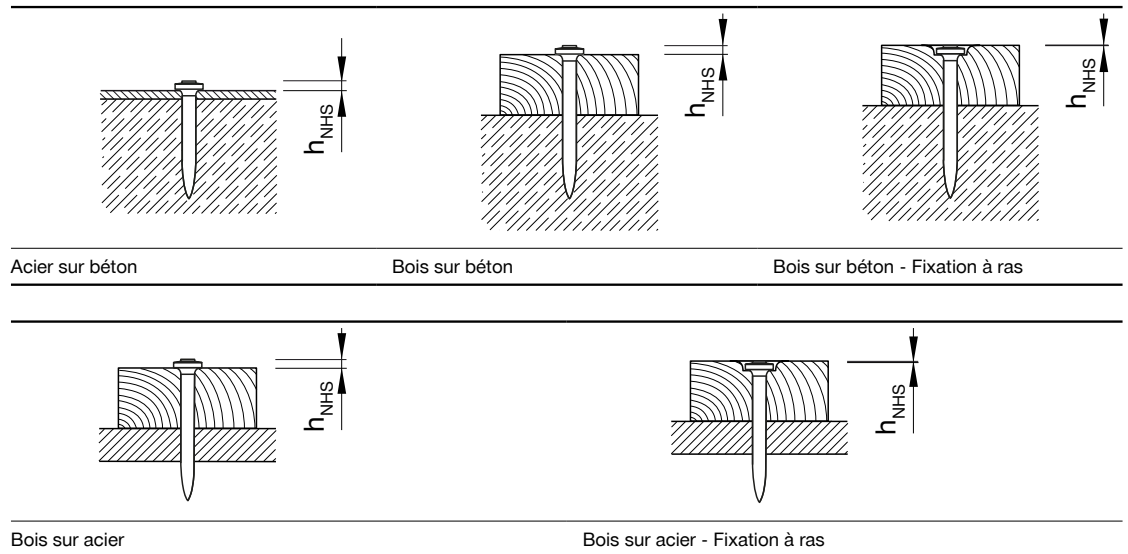
7.2 Estimation du taux de réussite

Dessin technique	Conditions de fixation	Type de matériau support	Estimation du taux de réussite [%]
	Bois sur béton, Acier sur béton	Béton léger, Béton moyen	80-90

- Le taux de réussite peut varier par rapport aux valeurs ci-dessus en fonction des conditions du chantier.
- Le taux de réussite indique le pourcentage de clous qui ont été enfoncés correctement pour porter une charge.

8 ASSURANCE QUALITÉ

8.1 Contrôle de la fixation



Conditions de fixation	Caractéristique de fixation	Fixation	Implantation de la fixation h_{NHS} [mm]
Acier sur béton, Bois sur béton	Fixation standard	DS P10	2-7
Bois sur béton, Bois sur acier	Fixation à ras	DS P10	-3-0
Bois sur acier	Fixation standard	DS P10	2-5

- 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
DS 27 P10	46157	
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	Clous X-DS béton / acier
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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

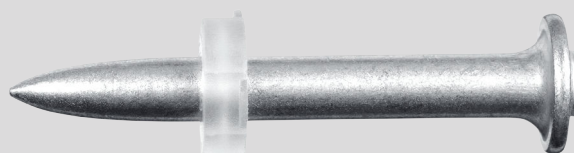


DS

Clavos para acero/hormigón

Hoja de datos

[Español](#)




17 abr. 2025

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	2
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	6
6.1	Propiedades del material de fijación	6
6.2	Propiedades del material base	7
6.3	Recomendación de longitud de clavo	7
6.4	Rango de aplicación para fijación a acero	8
7	Datos de rendimiento	8
7.1	Cargas recomendadas con carga estática/cuasistática	8
7.2	Estimación de ratio de fijación correcta	9
8	Control de calidad	9
8.1	Inspección de fijación	9
9	Información del pedido	10
9.1	Número y descripción del artículo	10

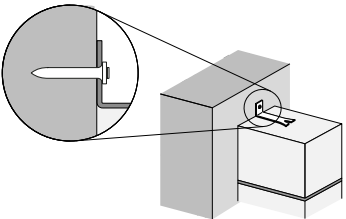
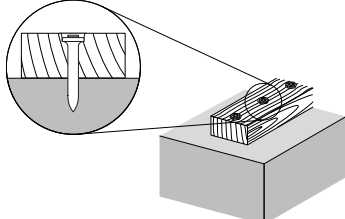
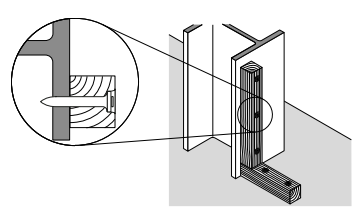
1 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

1.1 Descripción del producto

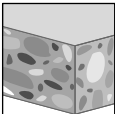
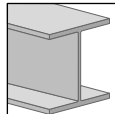
Designación	Características
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Para aplicaciones con cargas pesadas, cargas máximas de tracción elevadas • El ancho vástago del clavo convierte a esta fijación en extremadamente resistente al pandeo • Arandela de plástico de 10 mm para ofrecer una excelente guía en hormigón duro

2 CONDICIONES DE APLICACIÓN


2.1 Condiciones de fijación

		
Acero a hormigón	Madera a hormigón	Madera a acero

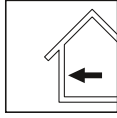
2.2 Materiales base

	
Hormigón	Acero

2.3 Condiciones de carga


Estática y cuasiestática

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
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	2 dic. 2021
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	2 dic. 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	1 mar. 2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21 nov. 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	Longitud de cabeza	Diámetro de vástago	Diámetro de la cabeza
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4,5	9,9
	DS 32 P10	32	2	4,5	9,9
	DS 37 P10	37	2	4,5	9,9
	DS 52 P10	52	2	4,5	9,9
	DS 62 P10	62	2	4,5	9,9

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
DS 52 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	53,5	C1
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	55,5	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
DS P10	Arandela de plástico	Polietileno (PE)	Transparente

5 RECOMENDACIÓN DEL SISTEMA

5.1 Recomendación de herramienta

Condición de fijación	Fijación	Tipo de herramienta
Acero a hormigón, Madera a hormigón, Madera a acero	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR

• 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	Tipo de material base	Tipo de herramienta	Tipo de cartucho	Color del cartucho	Nivel de potencia de la herramienta
Acero a hormigón, Madera a hormigón	Hormigón blando, Hormigón medio	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	2 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Amarillo, Rojo	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Amarillo, Rojo	
	Hormigón duro	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	4 – 8
		DX 6-F10	6.8/11 M10	Negro	7 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Negro, Rojo	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rojo	

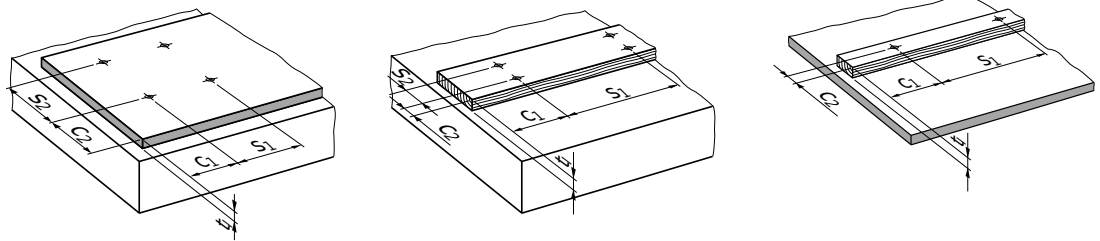
Condición de fijación	Espesor del material base t_H [mm]	Material base resistencia a tracción R_m [MPa]	Tipo de herramienta	Tipo de cartucho	Color del cartucho	Nivel de potencia de la herramienta
Madera a acero	6 – 13	360 – 630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	3 – 6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Rojo	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Negro, 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



Acero a hormigón

Madera a hormigón

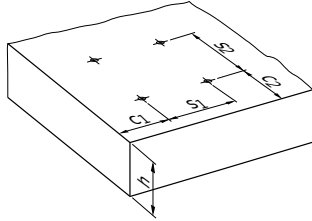
Madera a acero

Condición de fijación	Fijación	Material de fijación	Esesor del material fijado	Distancia al borde	Distancia al borde	Distancia de separación de la fijación	Distancia de separación de la fijación
			t_1 [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Acero a hormigón	DS	Acero	1 - 4	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Madera a hormigón	DS	Madera	16 - 40	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100
Madera a acero	DS	Madera	16 - 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100

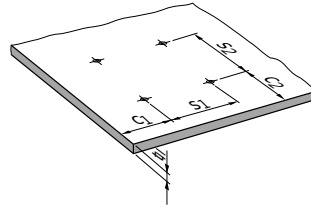


- La separación de la fijación y la distancia al borde del miembro de madera para evitar partir la madera puede variar según la aplicación.

6.2 Propiedades del material base



Fijación a hormigón



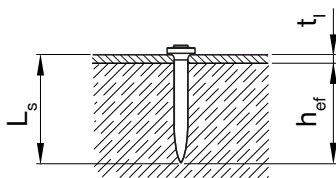
Fijación a acero

Material base	Espesor del material base	Espesor del material base	Distancia al borde	Distancia al borde	Distancia de separación de la fijación	Distancia de separación de la fijación	Material base resistencia a tracción
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	R_m [MPa]
Hormigón		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Acero	6 - 13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360 - 630

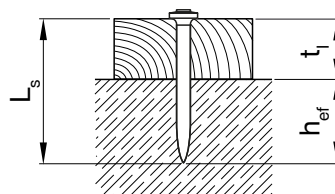


- Para obtener más información sobre las propiedades del material base, consulte el capítulo de guía de selección de fijaciones del [Manual técnico de fijación directa \(DFTM\)](#).

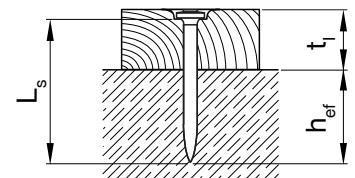
6.3 Recomendación de longitud de clavo



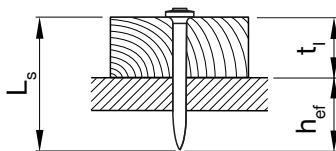
Acero a hormigón



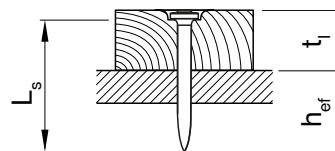
Madera a hormigón



Madera a hormigón - Fijación a ras



Madera a acero

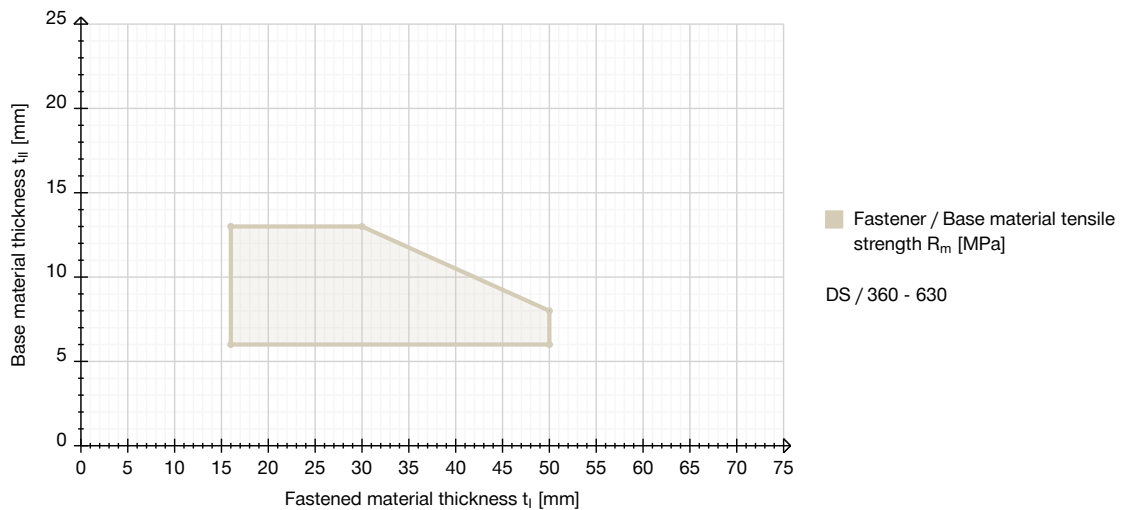


Madera a acero - Fijación a ras

Condición de fijación	Características de fijación	Longitud del vástago	Profundidad de empotramiento	Espesor del material fijado
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Acero a hormigón	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1-4
Madera a hormigón	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16-35
	Fijación a ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16-40
Madera a acero	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	16-45
	Fijación a ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	16-50

6.4 Rango de aplicación para fijación a acero

Madera a acero



i • 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	Tipo de material base	Profundidad de empotramiento	Carga de tensión	Carga cortante
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Madera a hormigón, Acero a hormigón	DS P10	Hormigón blando, Hormigón medio	≥ 27	0,4	0,4
Madera a acero	DS P10	Acero	17-27	0,6	0,6

7.2 Estimación de ratio de fijación correcta

Dibujo técnico	Condición de fijación	Tipo de material base	Estimación de ratio de fijación correcta [%]
	Madera a hormigón, Acero a hormigón	Hormigón blando, Hormigón medio	80-90

- i** El ratio de fijación correcta puede variar de los valores anteriores en función de las condiciones del lugar de trabajo.
- La tasa de fijación indica el porcentaje de clavos que se colocaron correctamente para soportar una carga.

8 CONTROL DE CALIDAD

8.1 Inspección de fijación

Acero a hormigón	Madera a hormigón	Madera a hormigón - Fijación a ras
Madera a acero	Madera a acero - Fijación a ras	

Condición de fijación	Características de fijación	Fijación	Fijación con distanciador h_{NHS} [mm]
Acero a hormigón, Madera a hormigón	Fijación estándar	DS P10	2-7
Madera a hormigón, Madera a acero	Fijación a ras	DS P10	-3-0
Madera a acero	Fijación estándar	DS P10	2-5

- i** 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
DS 27 P10	46157	
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	Clavos para hormigón/acero X-DS
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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

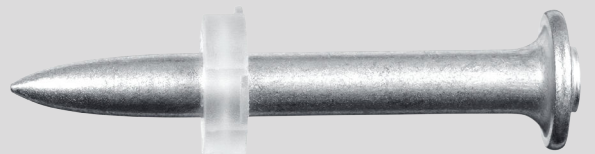


DS

Chiodi per acciaio/calcestruzzo

Scheda tecnica

[Italiano](#)




17 apr 2025

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	2
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	6
6.1	Caratteristiche del materiale fissato	6
6.2	Proprietà del materiale di base	7
6.3	Lunghezza del chiodo consigliata	7
6.4	Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio	8
7	Dati sulle prestazioni	8
7.1	Carichi raccomandati in caso carico statico/quasi statico	8
7.2	Stima del tasso di trucioli	9
8	Assicurazione qualità	9
8.1	Ispezione fissaggio	9
9	Informazioni per l'ordine	10
9.1	Numero articolo e descrizione	10

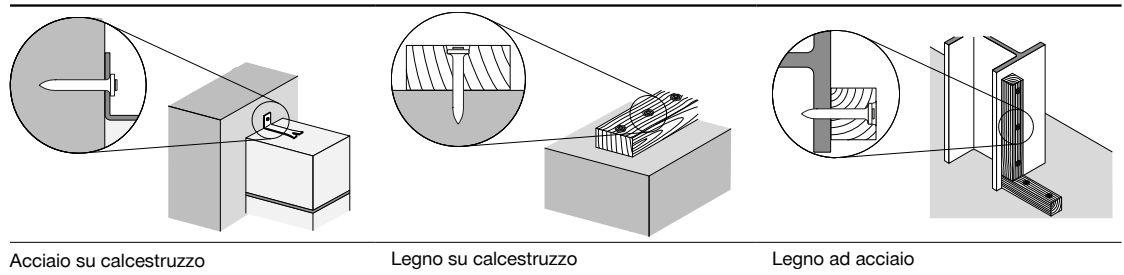
1 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

1.1 Descrizione del prodotto

Denominazione	Vantaggi
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> Elevati limiti applicativi, elevati carichi ultimi di rottura Il gambo largo del chiodo rende questo elemento di fissaggio estremamente resistente alla deformazione Rondella in plastica da 10 mm per una guida eccellente sul calcestruzzo duro

2 CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

2.1 Condizioni di fissaggio

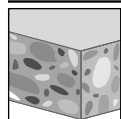


Acciaio su calcestruzzo

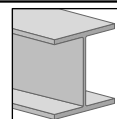
Legno su calcestruzzo

Legno ad acciaio

2.2 Materiali di base



Calcestruzzo



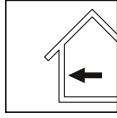
Acciaio

2.3 Condizioni di carico



Statico/quasi statico

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
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	02 dic 2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	01 mar 2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21 nov 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	Lunghezza testa	Diametro gambo	Diametro testa
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4,5	9,9
	DS 32 P10	32	2	4,5	9,9
	DS 37 P10	37	2	4,5	9,9
	DS 52 P10	52	2	4,5	9,9
	DS 62 P10	62	2	4,5	9,9

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
DS 52 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	53,5	C1
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	55,5	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
DS P10	Rondella in plastica	Polietilene (PE)	Trasparente

5 RACCOMANDAZIONI SUL SISTEMA

5.1 Raccomandazioni per l'attrezzo

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Tipo di attrezzo
Acciaio su calcestruzzo, Legno su calcestruzzo, Legno ad acciaio	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR



- 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	Tipo di materiale base	Tipo di attrezzo	Tipo propulsore	Colore della cartuccia	Livello di potenza dell'utensile
Acciaio su calcestruzzo, Legno su calcestruzzo	Cemento morbido, Calcestruzzo medio	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	2-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Giallo, Rosso	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Giallo, Rosso	
	Calcestruzzo duro	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	4-8
		DX 6-F10	6.8/11 M10	Nero	7-8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Nero, Rosso	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rosso	

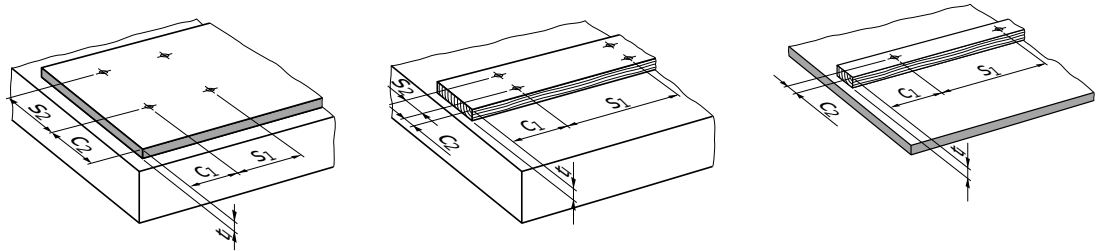
Condizione di fissaggio	Spessore del materiale di base	Resistenza alla trazione del materiale di base	Tipo di attrezzo	Tipo propulsore	Colore della cartuccia	Livello di potenza dell'utensile
	t _{fl} [mm]	R _m [MPa]				
Legno ad acciaio	6-13	360-630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	3-6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Rosso	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Nero, 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 calcestruzzo

Legno su calcestruzzo

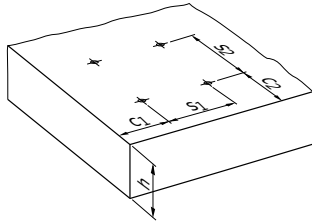
Legno ad acciaio

Condizione di fissaggio	Elemento di fissaggio	Materiale fissato	Spessore materiale fissato	Distanza dal bordo	Distanza dal bordo	Distanza dall'elemento di fissaggio	Distanza dall'elemento di fissaggio
			t ₁ [mm]	c ₁ [mm]	c ₂ [mm]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]
Acciaio su calcestruzzo	DS	Acciaio	1-4	≥21	≥21	≥20	≥20
Legno su calcestruzzo	DS	Legno	16-40	≥250	≥20	≥500	≥100
Legno ad acciaio	DS	Legno	16-50	≥250	≥20	≥500	≥100

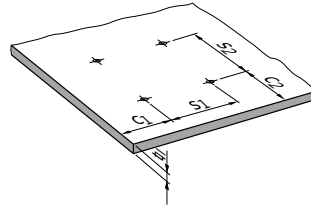


- La distanza tra i fissaggi e la distanza dal bordo dell'elemento in legno per evitare screpolature può variare a seconda dell'applicazione.

6.2 Proprietà del materiale di base



Fissaggio su calcestruzzo



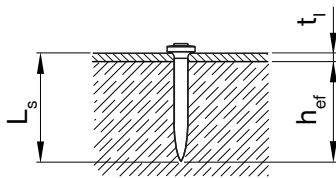
Fissaggio su acciaio

Materiale di base	Spessore del materiale di base	Spessore materiale di base	Distanza dal bordo	Distanza dal bordo	Distanza dall'elemento di fissaggio	Distanza dall'elemento di fissaggio	Resistenza alla trazione del materiale di base
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	R_m [MPa]
Calcestruzzo		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Acciaio	6 - 13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360 - 630

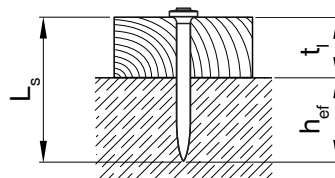


- Per maggiori dettagli sulle proprietà del materiale di base, consultare il capitolo Guida alla scelta degli elementi di fissaggio all'indirizzo [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#) (Manuale di tecnologia del fissaggio diretto).

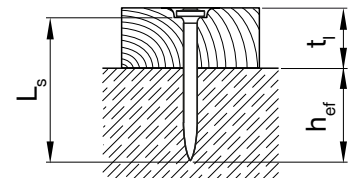
6.3 Lunghezza del chiodo consigliata



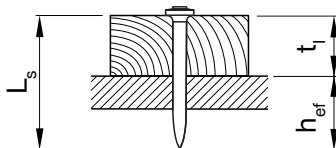
Acciaio su calcestruzzo



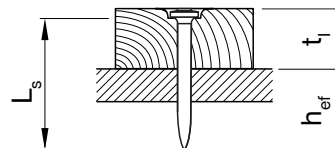
Legno su calcestruzzo



Legno su calcestruzzo - Fissaggio a filo



Legno ad acciaio

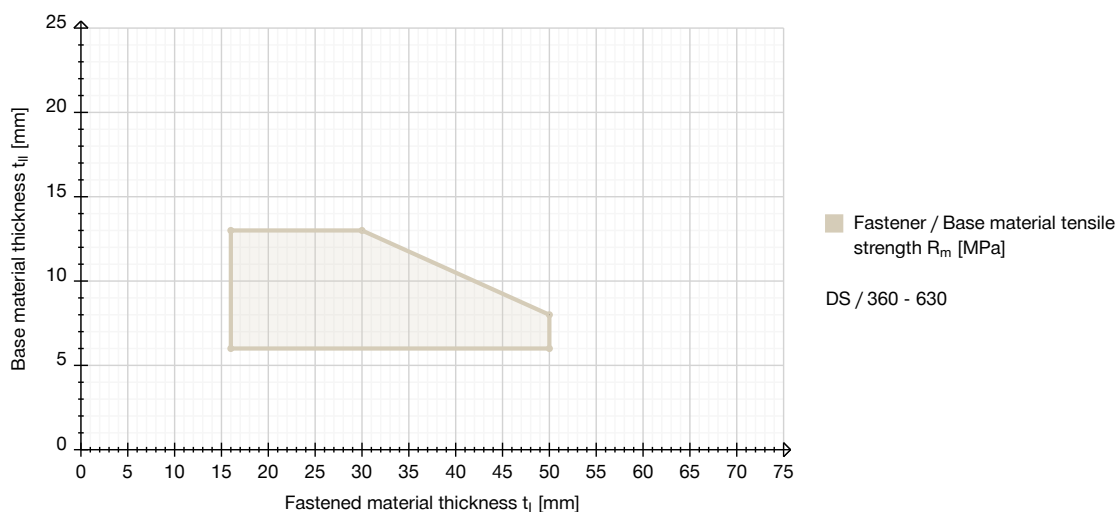


Legno ad acciaio - Fissaggio a filo

Condizione di fissaggio	Caratteristiche di fissaggio	Lunghezza gambo	Profondità di posa	Spessore materiale fissato
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Acciaio su calcestruzzo	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1-4
Legno su calcestruzzo	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16-35
	Fissaggio a filo	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16-40
Legno ad acciaio	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	16-45
	Fissaggio a filo	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	16-50

6.4 Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio

Legno ad 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	Tipo di materiale base	Profondità di posa	Carico a trazione	Carico di taglio
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Legno su calcestruzzo, Acciaio su calcestruzzo	DS P10	Cemento morbido, Calcestruzzo medio	≥ 27	0,4	0,4
Legno ad acciaio	DS P10	Acciaio	17-27	0,6	0,6

7.2 Stima del tasso di trucioli

Disegno tecnico	Condizione di fissaggio	Tipo di materiale base	Stima del tasso di trucioli [%]
	Legno su calcestruzzo, Acciaio su calcestruzzo	Cemento morbido, Calcestruzzo medio	80-90

- i**
- Il tasso di trucioli può variare dai valori sopracitati a seconda delle condizioni in cantiere.
 - Il tasso di trucioli indica la percentuale di chiodi inseriti correttamente per sostenere il carico.

8 ASSICURAZIONE QUALITÀ

8.1 Ispezione fissaggio

Acciaio su calcestruzzo	Legno su calcestruzzo	Legno su calcestruzzo - Fissaggio a filo	
Legno ad acciaio	Legno ad acciaio - Fissaggio a filo		
Condizione di fissaggio	Caratteristica di fissaggio	Elemento di fissaggio	Distanziatore chiodo h_{NHS} [mm]
Acciaio su calcestruzzo, Legno su calcestruzzo	Fissazione standard	DS P10	2-7
Legno su calcestruzzo, Legno ad acciaio	Fissaggio a filo	DS P10	-3-0
Legno ad acciaio	Fissazione standard	DS P10	2-5

- i**
- 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
DS 27 P10	46157	
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	Chiodi per acciaio/calcestruzzo X-DS
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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

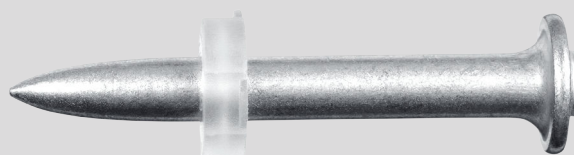


DS

Gwoździe do stali/betonu

Karta danych

Polski




17.04.2025

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	2
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	3
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	6
6.1	Właściwości zamocowanego materiału	6
6.2	Właściwości materiału podłoża	7
6.3	Zalecana długość gwoździ	7
6.4	Zakres zastosowań do mocowania do stali	8
7	Dane właściwości	8
7.1	Zalecane obciążenia przy obciążeniu kwazistatycznym/statycznym	8
7.2	Ocena współczynnika mocowania	9
8	Zapewnianie jakości	9
8.1	Inspekcja mocowania	9
9	Informacje dotyczące zamawiania	10
9.1	Nr artykułu i opis	10

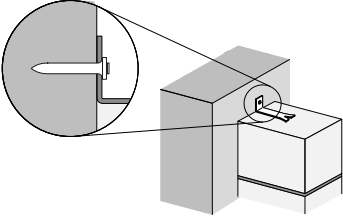
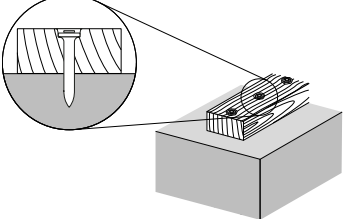
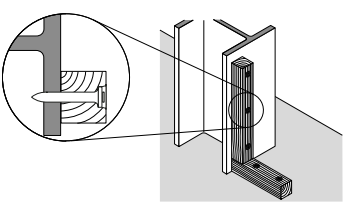
1 INFORMACJE O PRODUKCIE

1.1 Opis produktu

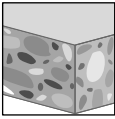
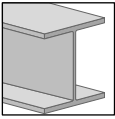
Oznaczenie	Cechy
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie granice zastosowania, duża wytrzymałość na rozciąganie • Szeroki trzpień gwoźdźcia sprawia, że element mocujący ten jest wyjątkowo odporny na odkształcenia • Plastikowa podkładka 10 mm zapewnia doskonałe prowadzenie po twardym betonie

2 WARUNKI ZASTOSOWANIA


2.1 Warunki mocowania

		
Stal do betonu	Drewno do betonu	Drewno do stali

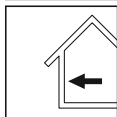
2.2 Materiały podłoża

	
Beton	Stal

2.3 Warunki obciążenia


Statyczny/kwazistatyczny

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
Instytut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/2019 wydanie 1	02.12.2021
International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES)	ESR-1663	01.03.2023
Lloyd's Register (LR)	LR 2410589TA	21.11.2023



- 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	Długość głowicy	Średnica trzpienia	Średnica głowicy
		L_s [mm]	L_h [mm]	d_s [mm]	d_h [mm]
	DS 27 P10	27	2	4,5	9,9
	DS 32 P10	32	2	4,5	9,9
	DS 37 P10	37	2	4,5	9,9
	DS 52 P10	52	2	4,5	9,9
	DS 62 P10	62	2	4,5	9,9

4.2 Właściwości materiału dla części ze stali węglowej

Elementy mocujące	Część składowa	Materiał	Powłoka	Grubość powłoki t_c [μm]	Twardość [HRC]	Kategoria korozyjności
DS 52 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥5	53,5	C1

Elementy mocujące	Część składowa	Materiał	Powłoka	Grubość powłoki t_c [μm]	Twardość [HRC]	Kategoria korozyjności
DS 27 P10, DS 32 P10, DS 37 P10, DS 62 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥ 5	55,5	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
DS P10	Podkładka plastikowa	Polietylen (PE)	Przejrzysty

5 ZALECENIE SYSTEMU

5.1 Narzędzie polecane

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Rodzaj urządzenia
Stal do betonu, Drewno do betonu, Drewno do stali	DS P10	DX 6-F10, DX 5-F10, DX 460-F10, DX 76, DX 76 PTR

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

5.2 Zalecenie dotycząca naboju

Warunek mocowania	Rodzaj materiału podłoża	Rodzaj urządzenia	Rodzaj nabojów	Kolor naboju	Poziom mocy narzędzia
Stal do betonu, Drewno do betonu	Beton o wyższym stosunku w/c, Beton średni	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	2 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Czerwony, Żółty	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Czerwony, Żółty	
		DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	4 – 8
	Twardy beton	DX 6-F10	6.8/11 M10	Czarny	7 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Czarny, Czerwony	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Czerwony	

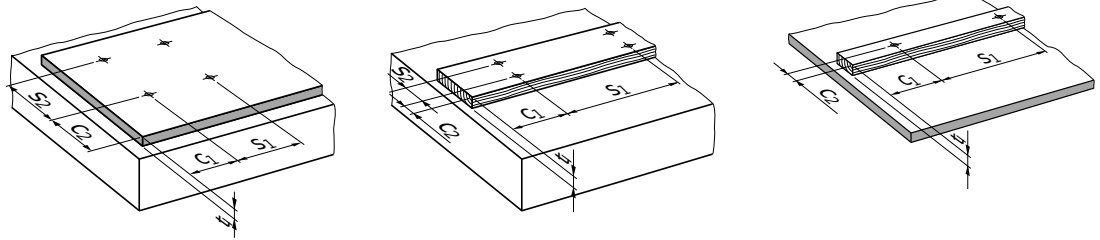
Warunek mocowania	Grubość materiału podłoża	Wytrzymałość na rozciąganie materiału podłoża	Rodzaj urządzenia	Rodzaj nabojów	Kolor naboju	Poziom mocy narzędzia
	t _l [mm]	R _m [MPa]				
Drewno do stali	6 – 13	360 – 630	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	3 – 6
			DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Czerwony	
			DX 76, DX 76 PTR	6.8/11 M10	Czarny, 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

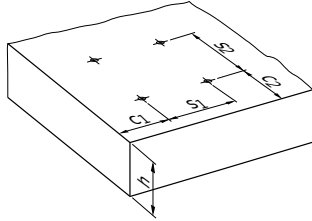


Warunek mocowania	Elementy mocujące	Zamocowany materiał	Grubość mocowanego materiału	Drewno do betonu			
				Drewno do betonu		Drewno do stali	
				Odległość od krawędzi	Odległość od krawędzi	Odległość między elementami mocującymi	Odległość między elementami mocującymi
			t_1 [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Stal do betonu	DS	Stal	1-4	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Drewno do betonu	DS	Drewno	16-40	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100
Drewno do stali	DS	Drewno	16-50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 100

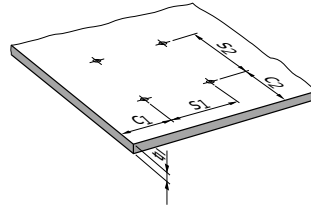


- Rozstaw łączników i odległość krawędzi w elemencie drewnianym w celu uniknięcia rozłupania mogą się różnić w zależności od zastosowania.

6.2 Właściwości materiału podłoża



Mocowanie do betonu



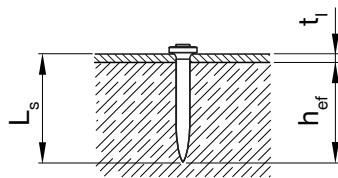
Mocowanie do stali

Materiał podłoża	Grubość materiału podłoża	Grubość materiału podłoża	Odległość od krawędzi	Odległość od krawędzi	Odległość między elementami mocującymi	Odległość między elementami mocującymi	Wytrzymałość na rozciąganie materiału podłoża
	t_{II} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	R_m [MPa]
Beton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100	
Stal	6 - 13		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	360 - 630

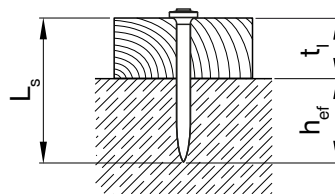


- Więcej informacji na temat właściwości materiału podłoża można znaleźć w rozdziale Przewodnik doboru elementów mocujących w [Podręcznik technologii bezpośredniego mocowania \(DFTM\)](#).

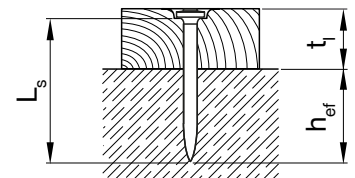
6.3 Zalecana długość gwoździ



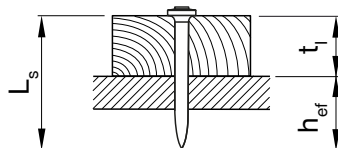
Stal do betonu



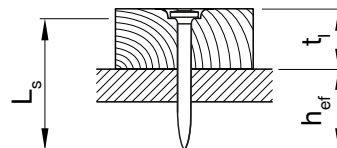
Drewno do betonu



Drewno do betonu - Mocowanie równo z powierzchnią



Drewno do stali

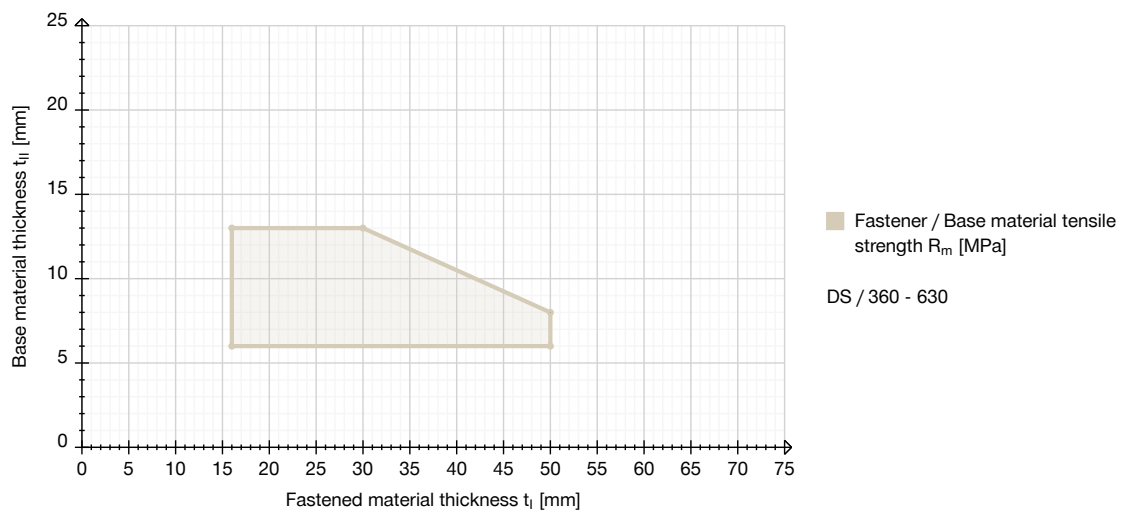


Drewno do stali - Mocowanie równo z powierzchnią

Warunek mocowania	Właściwości mocowania	Długość trzpienia	Głębokość osadzenia	Grubość mocowanego materiału
		L_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_f [mm]
Stal do betonu	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	1–4
Drewno do betonu	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	16–35
	Mocowanie równo z powierzchnią	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	16–40
Drewno do stali	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17–27	16–45
	Mocowanie równo z powierzchnią	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17–27	16–50

6.4 Zakres zastosowań do mocowania do stali

Drewno do stali



i • Oznaczony obszar to dopuszczalne pole zastosowania.

7 DANE WŁAŚCIWOŚCI

7.1 Zalecane obciążenia przy obciążeniu kwazistatycznym/statycznym

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Rodzaj materiału podłoża	Głębokość osadzenia	Obciążenie rozciągające	Obciążenie ścinające
			h_{ef} [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Stal do betonu, Drewno do betonu	DS P10	Beton o wyższym stosunku w/c, Beton średni	≥ 27	0,4	0,4
Drewno do stali	DS P10	Stal	17–27	0,6	0,6

7.2 Ocena współczynnika mocowania

Rysunek techniczny	Warunek mocowania	Rodzaj materiału podłoża	Ocena współczynnika mocowania [%]
	Stal do betonu, Drewno do betonu	Beton o wyższym stosunku w/c, Beton średni	80-90

- i** Szybkość przyklejania może różnić się od powyższych wartości w zależności od warunków w miejscu pracy.
- Współczynnik mocowania oznacza procent gwoździ, które zostały prawidłowo wbite, aby przenieść obciążenie.

8 ZAPEWNIANIE JAKOŚCI

8.1 Inspekcja mocowania

Stal do betonu	Drewno do betonu	Drewno do betonu - Mocowanie równo z powierzchnią
Drewno do stali	Drewno do stali - Mocowanie równo z powierzchnią	

Warunek mocowania	Charakterystyka zamocowania	Elementy mocujące	Wystawienie łącznika h_{NHS} [mm]
Stal do betonu, Drewno do betonu	Mocowanie standardowe	DS P10	2-7
Drewno do betonu, Drewno do stali	Mocowanie równo z powierzchnią	DS P10	-3-0
Drewno do stali	Mocowanie standardowe	DS P10	2-5

- i** 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
DS 27 P10	46157	
DS 32 P10	46158	
DS 37 P10	46159	Gwoździe X-DS do stali/betonu
DS 52 P10	46162	
DS 62 P10	46164	



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

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