

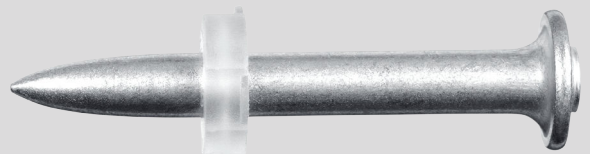


DS

Steel/Concrete nails

Data Sheet

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



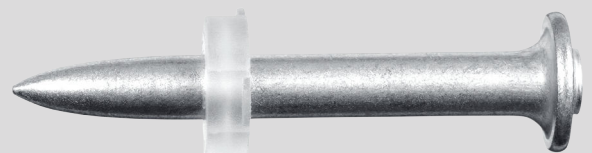


DS

Steel/Concrete nails

Data Sheet

[English](#)



16 Nov 2024

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	4
4.1	Dimensions	4
4.2	Material properties for carbon steel parts	4
4.3	Material properties for plastic parts	4
5	System recommendation	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	7
6.3	Nail length recommendation	7
6.4	Application range for fastening to steel	8
7	Performance data	9
7.1	Recommended loads under quasi static/static loading	9
7.2	Stick rate estimation	9
8	Quality assurance	10
8.1	Fastening inspection	10
9	Ordering information	10
9.1	Item number and description	10

1 PRODUCT INFORMATION

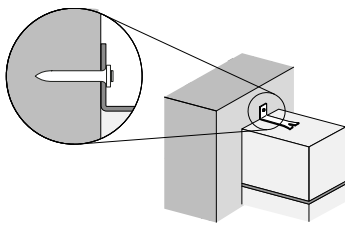
1.1 Product description

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

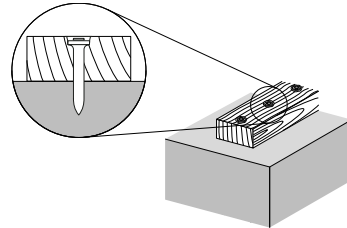


2 APPLICATION CONDITIONS

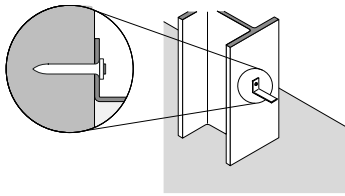
2.1 Fastening conditions



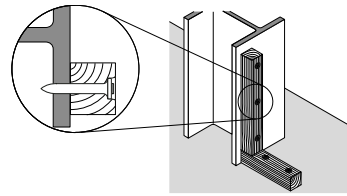
Steel to concrete



Wood to concrete

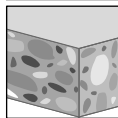


Steel to steel

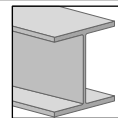


Wood to steel

2.2 Base materials



Concrete



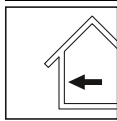
Steel

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 [μm]	[HRC]	
DS 27 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥ 5	55.5	C1
DS 32 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥ 5	55.5	C1
DS 37 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥ 5	55.5	C1
DS 52 P10	Nail	Carbon steel	Zinc coated	≥ 5	53.5	C1
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 37 P10	Washer	Polyethylene (PE)	Transparent
DS 52 P10	Washer	Polyethylene (PE)	Transparent
DS 32 P10	Washer	Polyethylene (PE)	Transparent
DS 62 P10	Washer	Polyethylene (PE)	Transparent
DS 27 P10	Washer	Polyethylene (PE)	Transparent

5 SYSTEM RECOMMENDATION

5.1 Tool recommendation

Fastening condition	Fastener	Tool type
Steel to concrete, Steel to steel, 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

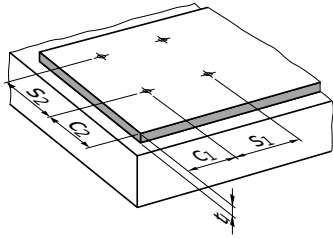
Fastening condition	Base material type	Tool type	Cartridge type	Cartridge color	Tool power level
Steel to concrete, Wood to concrete	Soft concrete, Medium concrete	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanium	2 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Yellow, Red	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Yellow, Red	
	Tough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



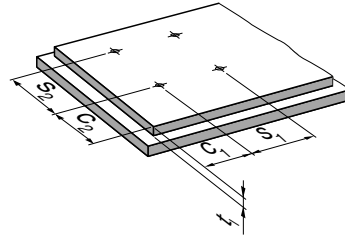
- Tool power level adjustment by setting tests on site.
- Start tool energy selection with recommended tool power level.
- Adjust tool energy according to requirement from chapter quality assurance.

6 APPLICATION REQUIREMENTS

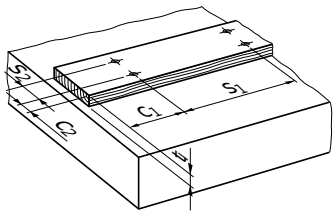
6.1 Fastened material properties



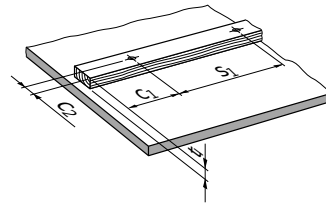
Steel to concrete



Steel to steel



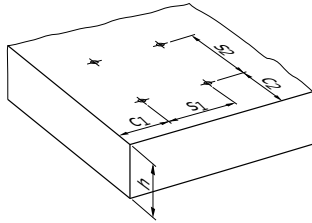
Wood to concrete



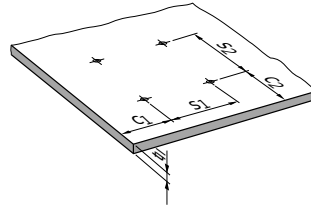
Wood to steel

Fastening condition	Fastened material thickness	Edge distance	Edge distance	Fastener spacing distance	Fastener spacing distance
	t_1 [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Steel to concrete, Steel to steel	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Wood to concrete, Wood to steel	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2 Base material properties



Fastening to concrete



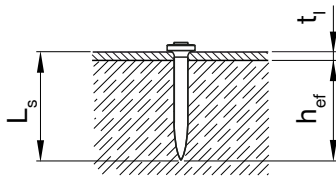
Fastening to steel

Base material	Base material thickness	Base material thickness	Edge distance	Edge distance	Fastener spacing distance	Fastener spacing distance
	t_1 [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Concrete		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Steel	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20

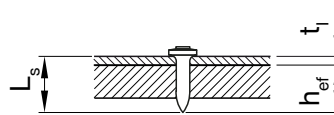


• For more details in relation to base material properties, please refer to the chapter Fastener selection guide in the [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#).

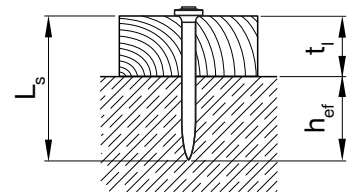
6.3 Nail length recommendation



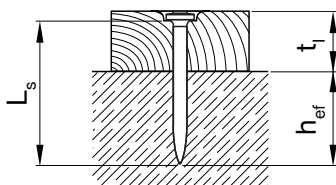
Steel to concrete



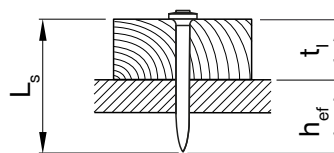
Steel to steel



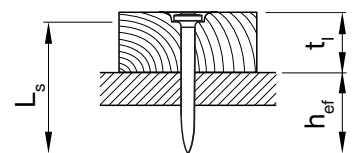
Wood to concrete



Wood to concrete - Flush fastening



Wood to steel

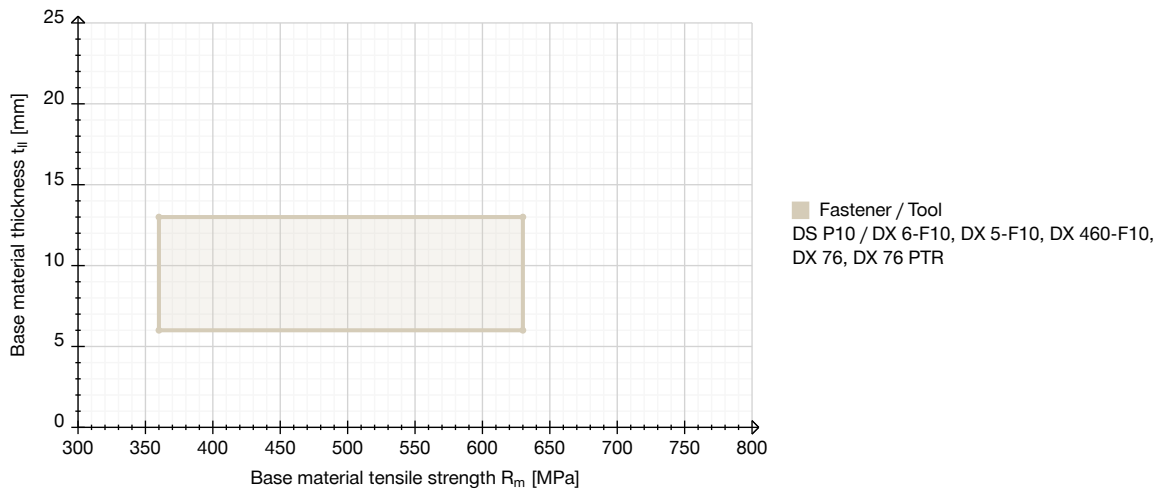


Wood to steel - Flush fastening

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
Steel to steel	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	1 - 4
Wood to concrete	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Flush fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Wood to steel	Standard fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	≤ 50
	Flush fastening	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17 - 27	≤ 50

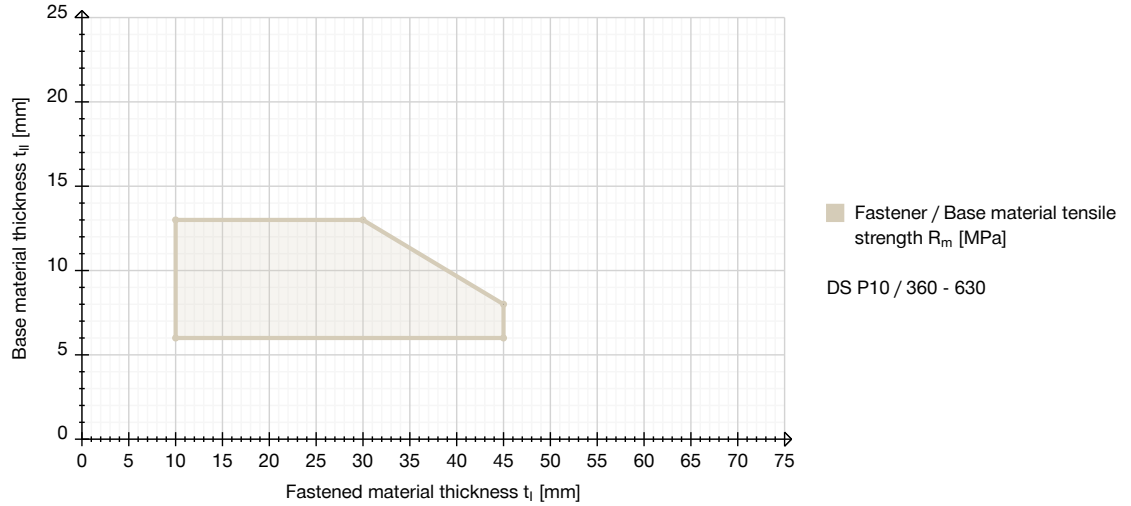
6.4 Application range for fastening to steel

Steel to steel



- The marked area represents the admissible field of application.

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]
Steel to concrete, Wood to concrete	DS P10	Soft concrete, Medium concrete	≥ 27	0.4	0.4
Steel to steel, Wood to steel	DS P10	Steel	17-27	0.6	0.6

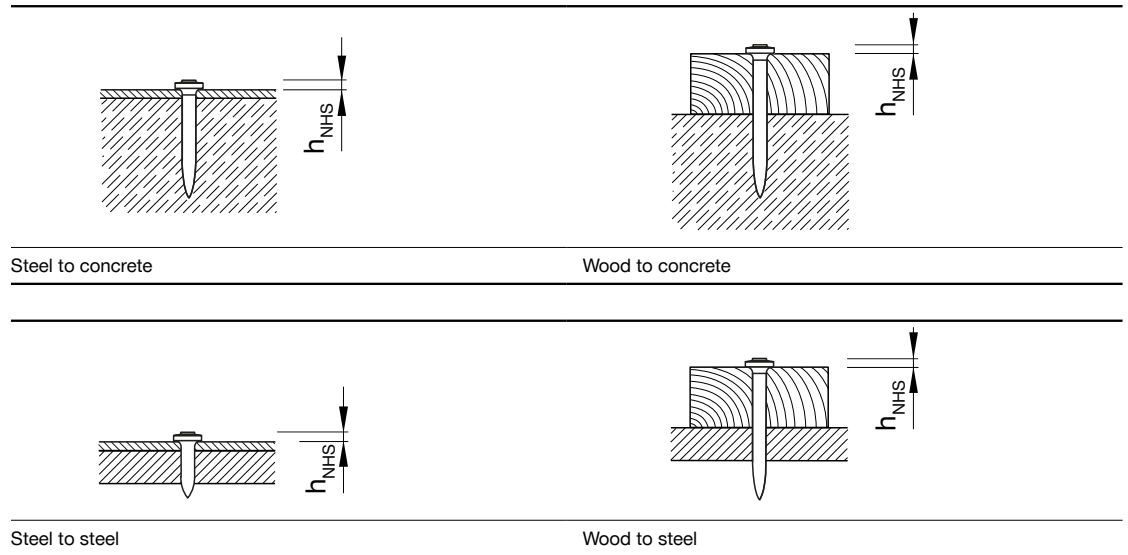
7.2 Stick rate estimation

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

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

8 QUALITY ASSURANCE

8.1 Fastening inspection



Fastening condition	Fastening characteristic	Fastener	Fastener standoff h_{NHS} [mm]
Steel to concrete, Steel to steel, Wood to concrete, Wood to steel	Standard fastening	DS P10	2-4
Wood to concrete, Wood to steel	Flush fastening	DS P10	-3-0



- 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

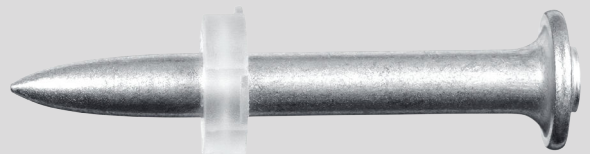


DS

Stahl-/Betonnägel

Datenblatt

[Deutsch](#)




16.11.2024

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	4
4.1	Abmessungen	4
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	9
7.1	Empfohlene Lasten unter quasi-statischer/statischer Belastung	9
7.2	Erwartete Setzrate	9
8	Qualitätssicherung	10
8.1	Befestigungskontrolle	10
9	Bestellinformationen	10
9.1	Artikelnummer und Beschreibung	10

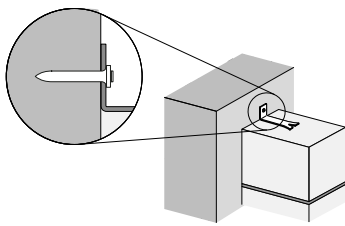
1 PRODUKTINFORMATIONEN

1.1 Produktbeschreibung

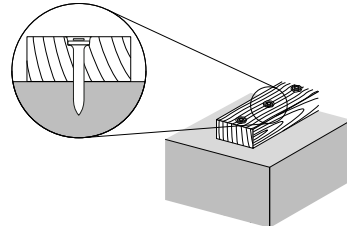
Bezeichnung	Besondere Eigenschaften
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Höchste Haltewerte auf Stahl durch Vollrandierung • 10 mm plastic washer for excellent guidance on tough concrete • High application limits, high ultimate tensile loads • Wide nail shank makes this fastener extremely buckle-resistant

2 ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

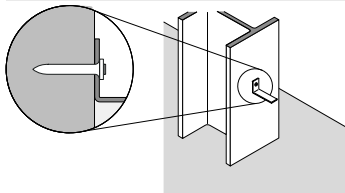
2.1 Befestigungsbedingungen



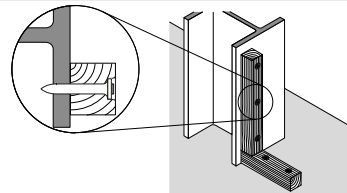
Stahl auf Beton



Holz auf Beton

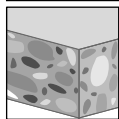


Stahl auf Stahl

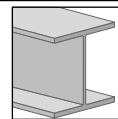


Holz auf Stahl

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 27 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥5	55,5	C1
DS 32 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥5	55,5	C1
DS 37 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥5	55,5	C1
DS 52 P10	Nagel	Kohlenstoffstahl	Verzinkt	≥5	53,5	C1
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 37 P10	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent
DS 27 P10	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent
DS 32 P10	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent
DS 62 P10	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent
DS 52 P10	Dichtscheibe	Polyethylen (PE)	Transparent

5 SYSTEMEMPFEHLUNG

5.1 Geräteempfehlung

Befestigungsbedingung	Befestigungselement	Gerätetyp
Stahl auf Beton, Stahl auf Stahl, 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.

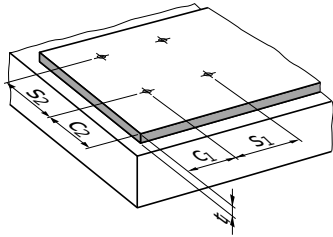
5.2 Kartuschenempfehlung

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	

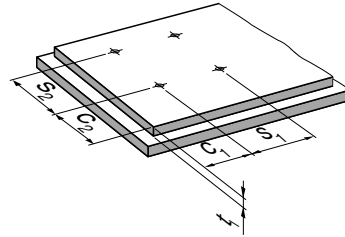
- Leistungseinstellung durch Setzversuche auf der Baustelle.
- Energieauswahl mit der empfohlenen Geräteeinstellung beginnen.
- Stellen Sie die Werkzeugenergie entsprechend den Anforderungen aus dem Kapitel Qualitätssicherung ein.

6 ANWENDUNGSANFORDERUNGEN

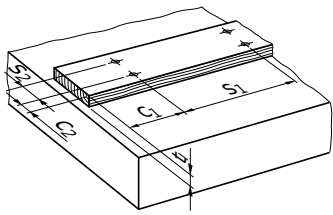
6.1 Eigenschaften des befestigten Materials



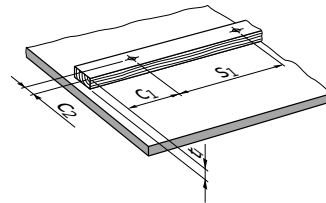
Stahl auf Beton



Stahl auf Stahl



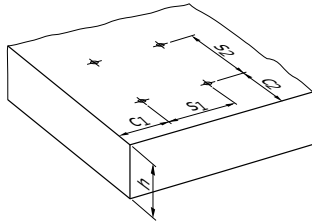
Holz auf Beton



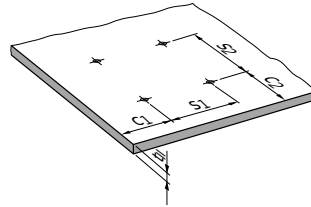
Holz auf Stahl

Befestigungsbedingung	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, Stahl auf Stahl	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Holz auf Beton, Holz auf Stahl	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2 Eigenschaften des Untergrundmaterials



Befestigung an Beton



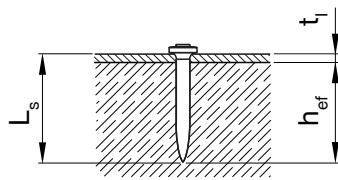
Befestigung auf Stahl

Untergrundmaterial	Untergrundmaterialdicke	Dicke des Untergrundmaterials	Randabstand	Randabstand	Abstände zwischen Befestigungselementen	Abstände zwischen Befestigungselementen
	t_{ij} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Beton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Stahl	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20

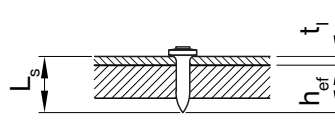


- Weitere Einzelheiten zu den Eigenschaften von Untergrundmaterial finden Sie im Kapitel „Auswahl des Befestigungselements“ im [Handbuch der Direktbefestigungstechnik \(DFTM\)](#).

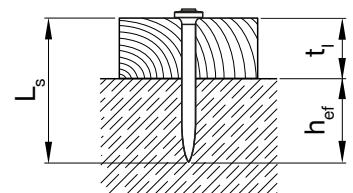
6.3 Empfehlung zur Länge von Nägeln



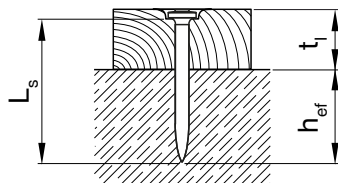
Stahl auf Beton



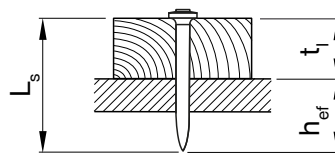
Stahl auf Stahl



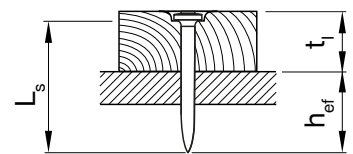
Holz auf Beton



Holz auf Beton - Bündige Befestigung



Holz auf Stahl

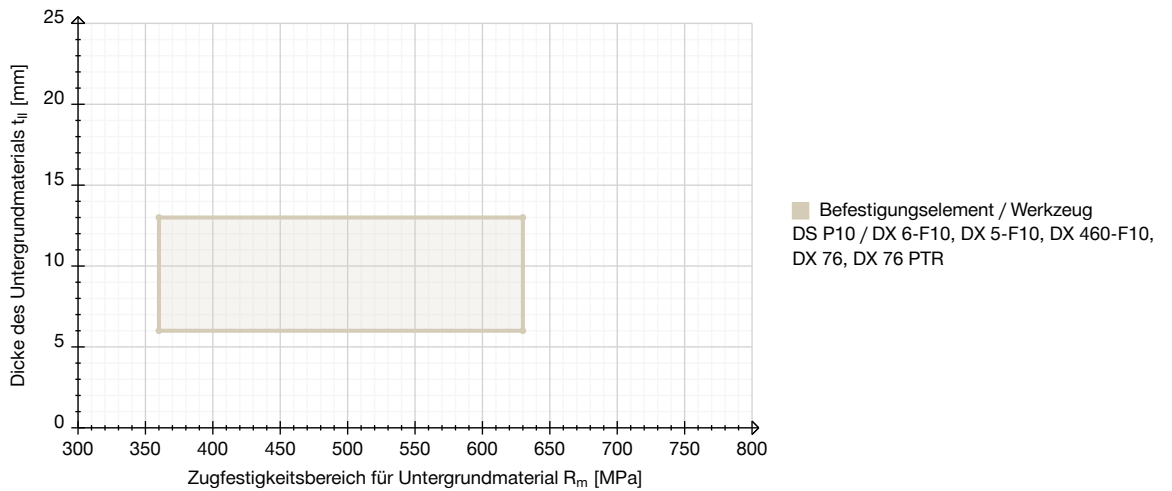


Holz auf Stahl - Bündige Befestigung

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
Stahl auf Stahl	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	1-4
Holz auf Beton	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Bündige Befestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Holz auf Stahl	Standardbefestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	≤ 50
	Bündige Befestigung	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	≤ 50

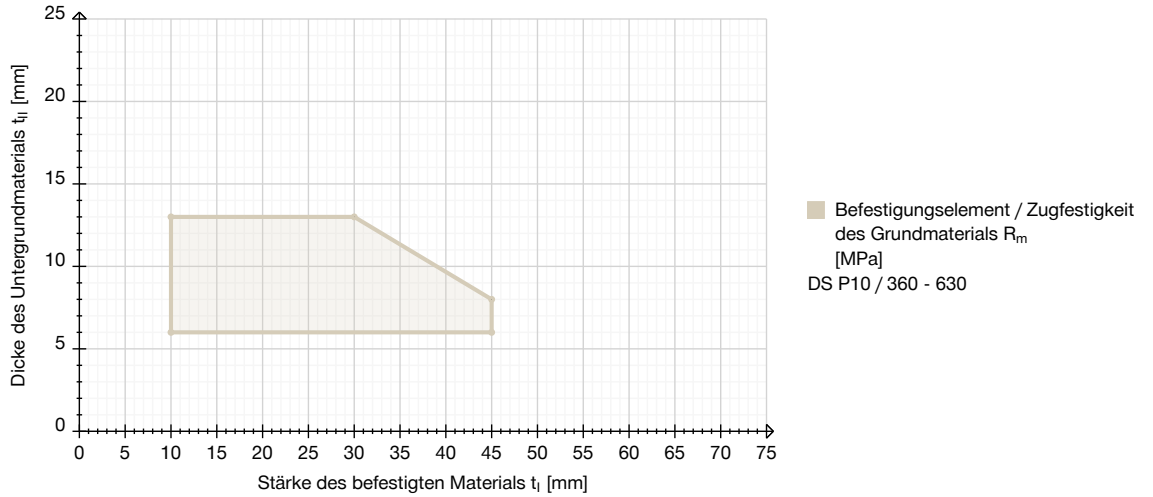
6.4 Anwendungsbereich für die Befestigung auf Stahl

Stahl auf Stahl



- Der markierte Bereich stellt den zulässigen Anwendungsbereich dar.

Holz auf Stahl



- 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]
Holz auf Beton, Stahl auf Beton	DS P10	Weicher Beton, Mittelfester Beton	≥ 27	0,4	0,4
Holz auf Stahl, Stahl auf Stahl	DS P10	Stahl	17–27	0,6	0,6

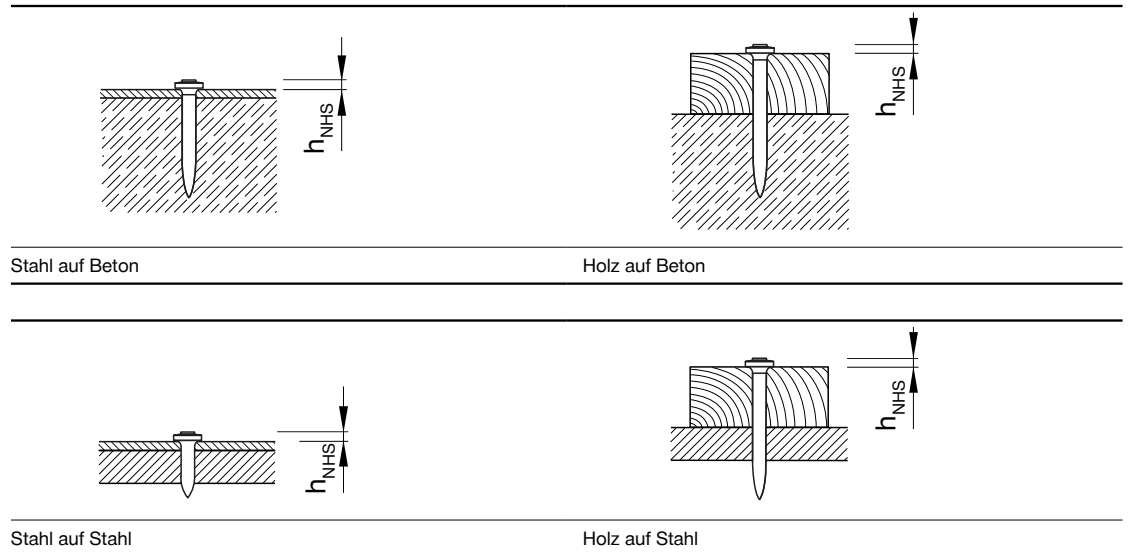
7.2 Erwartete Setzrate

Technische Zeichnung	Befestigungsbedingung	Untergrundmaterial	Erwartete Setzrate [%]
	Holz auf Beton, Stahl 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, Stahl auf Stahl, Holz auf Beton, Holz auf Stahl	Standardbefestigung	DS P10	2 - 4
Holz auf Beton, Holz auf Stahl	Bündige Befestigung	DS P10	-3 - 0



- 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	X-DS Nägel für Stahl/Beton
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

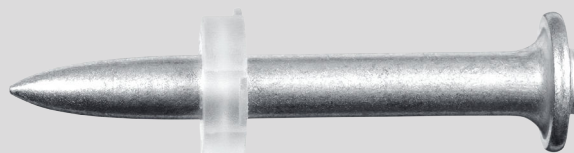


DS

Clavos para acero/hormigón

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	4
4.1	Dimensiones	4
4.2	Propiedades del material para piezas de acero al carbono	4
4.3	Propiedades del material para piezas de plástico	4
5	Recomendación del sistema	5
5.1	Recomendación de herramienta	5
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	9
7.1	Cargas recomendadas con carga estática/cuasestática	9
7.2	Estimación de ratio de fijación correcta	9
8	Control de calidad	10
8.1	Inspección de fijación	10
9	Información del pedido	10
9.1	Número y descripción del artículo	10

1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

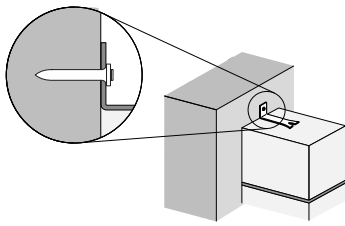
1.1. Descripción del producto

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

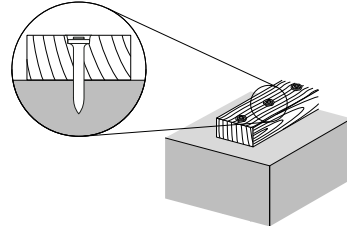


2. CONDICIONES DE APLICACIÓN

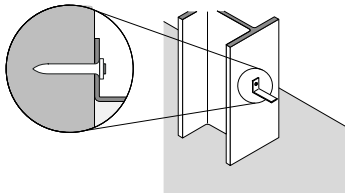
2.1. Condiciones de fijación



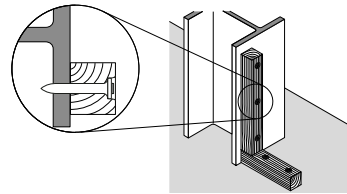
Acero a hormigón



Madera a hormigón

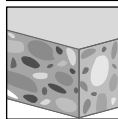


De acero a acero

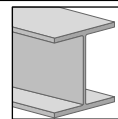


Madera a acero

2.2. Materiales base



Hormigón



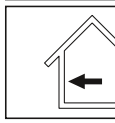
Acero

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	Dureza	Categoría de corrosión
				t_c [μm]	[HRC]	
DS 27 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	55,5	C1
DS 32 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	55,5	C1
DS 37 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	55,5	C1
DS 52 P10	Clavo	Acero al carbono	Con revestimiento de zinc	≥ 5	53,5	C1
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 62 P10	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente
DS 27 P10	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente
DS 37 P10	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente
DS 32 P10	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente
DS 52 P10	Arandela	Polietileno (PE)	Transparente

5. RECOMENDACIÓN DEL SISTEMA

5.1. Recomendación de herramienta

Condición de fijación	Fijación	Tipo de herramienta
Acero a hormigón, De acero a acero, 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

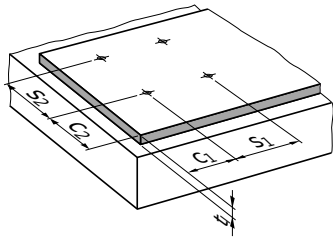
Condición de fijación	Tipo de material base	Tipo de herramienta	Tipo de cartucho	Color del cartucho	Nivel de potencia de la herramienta
Acero a hormigón, Madera a hormigón	Hormigón blando, Hormigón medio	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Titanio	2 – 8
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Amarillo, Rojo	
		DX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



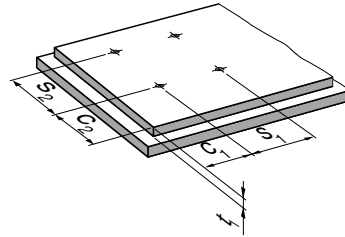
- Ajuste del nivel de potencia de la herramienta mediante la realización de ensayos in situ.
- Selección de energía de inicio de la herramienta con el nivel de potencia recomendado.
- Ajuste la energía de la herramienta según los requisitos del capítulo de garantía de calidad.

6. REQUISITOS DE APLICACIÓN

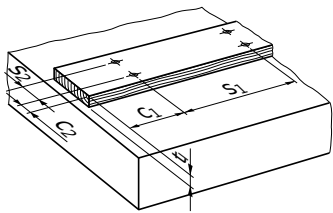
6.1. Propiedades del material de fijación



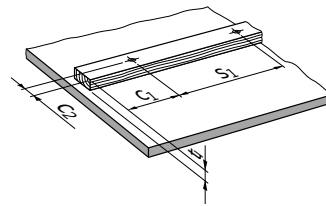
Acero a hormigón



De acero a acero



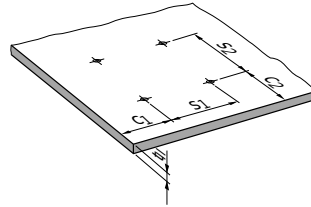
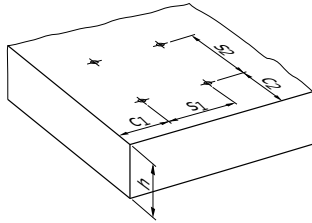
Madera a hormigón



Madera a acero

Condición de fijación	Espesor del material fijado t_1 [mm]	Distancia al borde c_1 [mm]	Distancia al borde c_2 [mm]	Distancia de separación de la fijación s_1 [mm]	Distancia de separación de la fijación s_2 [mm]
Acero a hormigón, De acero a acero	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Madera a hormigón, Madera a acero	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2. Propiedades del material base



Fijación a hormigón

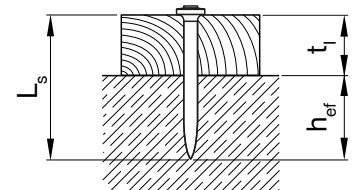
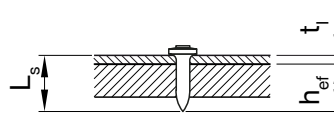
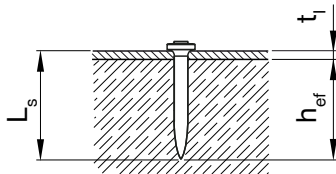
Fijación a acero

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
	t_1 [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Hormigón		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Acero	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20



- 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 \(DTM\)](#).

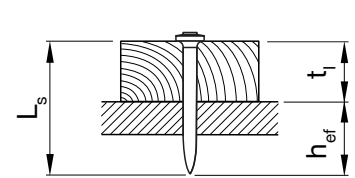
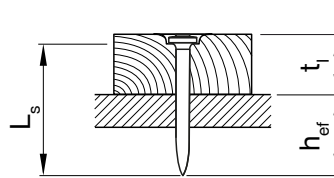
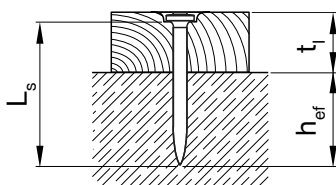
6.3. Recomendación de longitud de clavo



Acero a hormigón

De acero a acero

Madera a hormigón



Madera a hormigón - Fijación a ras

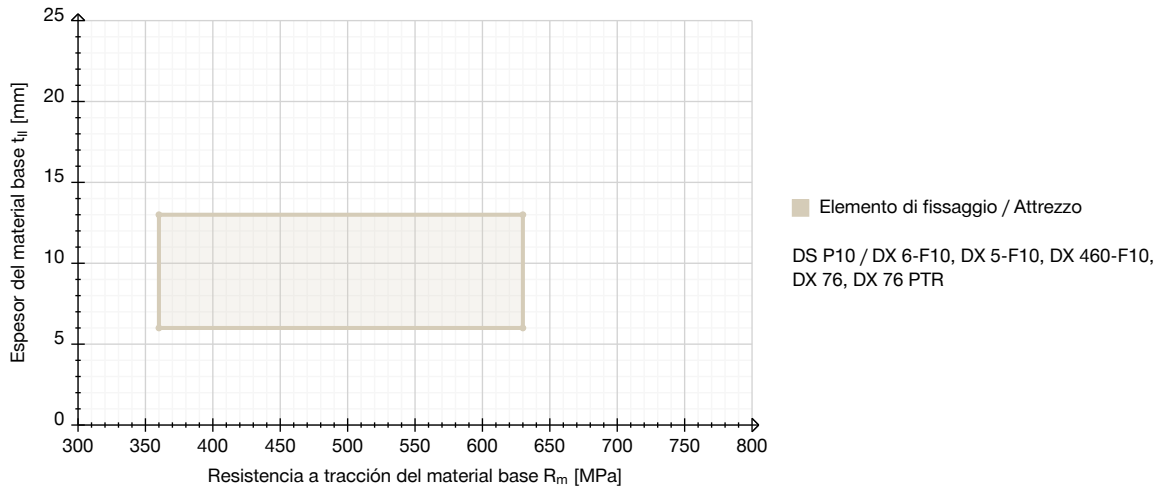
Madera a acero - Fijación a ras

Madera a acero

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
De acero a acero	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	1 - 4
Madera a hormigón	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Fijación a ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Madera a acero	Fijación estándar	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	≤ 50
	Fijación a ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17 - 27	≤ 50

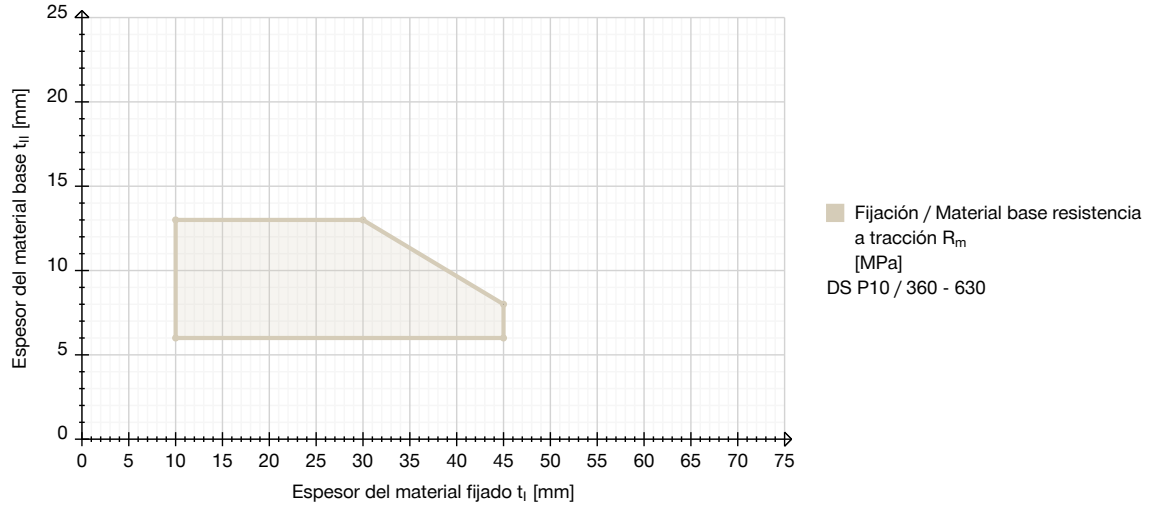
6.4. Rango de aplicación para fijación a acero

De acero a acero



- El área marcada representa el campo admisible de aplicación.

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

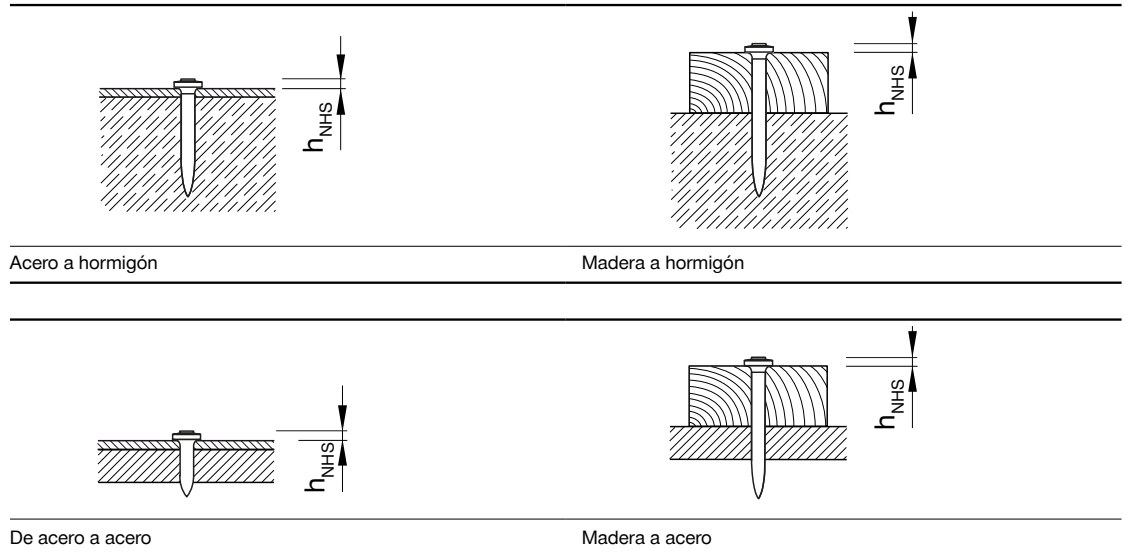
7.2. Estimación de ratio de fijación correcta

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

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

8. CONTROL DE CALIDAD

8.1. Inspección de fijación



Condición de fijación	Características de fijación	Fijación	Fijación con distanciador h_{NHS} [mm]
Acero a hormigón, De acero a acero, Madera a hormigón, Madera a acero	Fijación estándar	DS P10	2-4
Madera a hormigón, Madera a acero	Fijación a ras	DS P10	-3-0



- 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	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

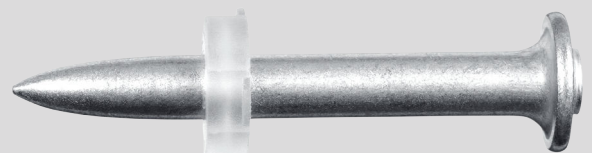


DS

Clous pour béton/acier

Fiche technique

[Français](#)




16 nov. 2024

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	4
4.1	Dimensions	4
4.2	Propriétés du matériau pour pièces en acier au carbone	4
4.3	Propriétés du matériau pour pièces plastiques	4
5	Recommandation système	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	9
7.1	Charges recommandées sous les charges quasi statiques/statiques	9
7.2	Estimation du taux de réussite	9
8	Assurance qualité	10
8.1	Contrôle de la fixation	10
9	Informations de commande	10
9.1	Numéro d'article et description	10

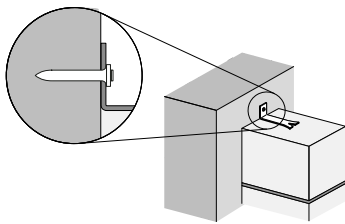
1 INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

1.1 Description du produit

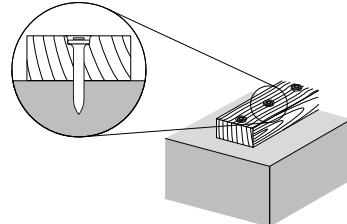
Désignation	Caractéristiques
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Limites d'application et charge de traction élevées • Multiples applications possibles et reprise de charge de traction élevée • 10 mm plastic washer for excellent guidance on tough concrete • High application limits, high ultimate tensile loads • Wide nail shank makes this fastener extremely buckle-resistant

2 CONDITIONS D'APPLICATION

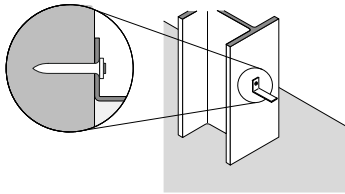
2.1 Conditions de fixation



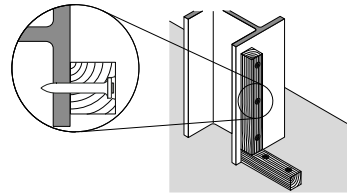
Acier sur béton



Bois sur béton

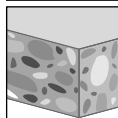


Acier sur acier

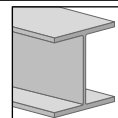


Bois sur acier

2.2 Matériaux supports



Béton



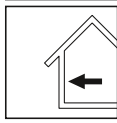
Acier

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	Dureté	Catégorie de corrosivité
				t_c [μm]	[HRC]	
DS 27 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥5	55,5	C1
DS 32 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥5	55,5	C1
DS 37 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥5	55,5	C1
DS 52 P10	Clou	Acier au carbone	Recouvert de zinc	≥5	53,5	C1
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 37 P10	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent
DS 52 P10	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent
DS 32 P10	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent
DS 62 P10	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent
DS 27 P10	Rondelle	Polyéthylène (PE)	Transparent

5 RECOMMANDATION SYSTÈME

5.1 Recommandation sur l'outil

Conditions de fixation	Fixation	Type d'outil
Acier sur béton, Acier sur acier, 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 \(DFTM\)](#).

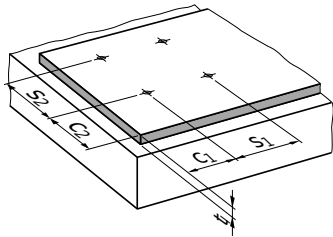
5.2 Recommandation de cartouche

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	Rouge, Noir	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rouge	

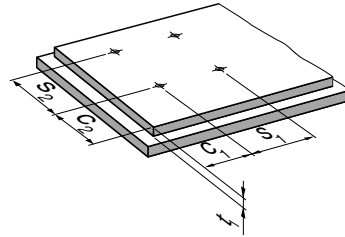
- Réglage du niveau de puissance des outils lors d'essais sur le chantier.
- Commencez la sélection de l'énergie de l'outil avec le niveau de puissance recommandé.
- Ajustez l'énergie de l'outil selon les exigences du chapitre d'assurance qualité.

6 EXIGENCES EN MATIÈRE D'APPLICATION

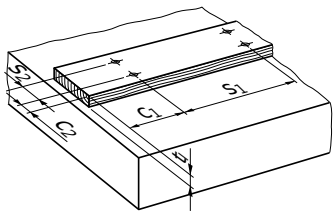
6.1 Propriétés du matériau fixé



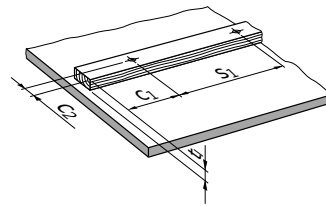
Acier sur béton



Acier sur acier



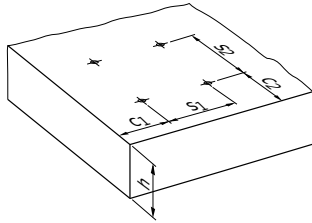
Bois sur béton



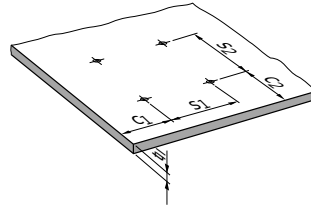
Bois sur acier

Conditions de fixation	Épaisseur du matériau fixé t_1 [mm]	Distance au bord c_1 [mm]	Distance au bord c_2 [mm]	Distance d'écartement entre les fixations s_1 [mm]	Distance d'écartement entre les fixations s_2 [mm]
Acier sur béton, Acier sur acier	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Bois sur béton, Bois sur acier	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2 Propriétés du matériau support



Fixation au béton



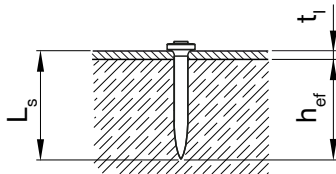
Fixation sur acier

Matériau support	Épaisseur du matériau support t_{II} [mm]	Épaisseur du matériau support h [mm]	Distance au bord c_1 [mm]	Distance au bord c_2 [mm]	Distance d'écartement entre les fixations s_1 [mm]	Distance d'écartement entre les fixations s_2 [mm]
Béton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Acier	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20

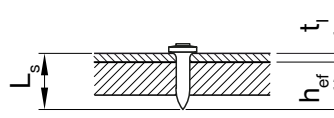


• Pour de plus amples informations concernant les propriétés du matériau support, veuillez vous reporter au chapitre Guide de sélection des fixations dans le [Guide sur la technologie de clouage \(DFTM\)](#).

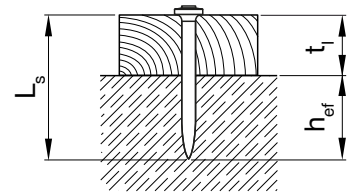
6.3 Longueur de clou recommandée



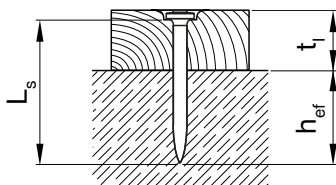
Acier sur béton



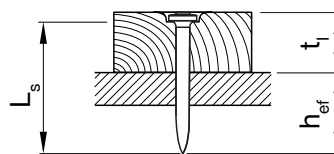
Acier sur acier



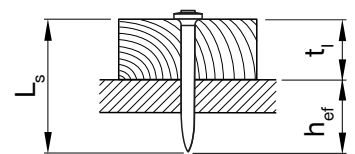
Bois sur béton



Bois sur béton - Fixation à ras



Bois sur acier - Fixation à ras

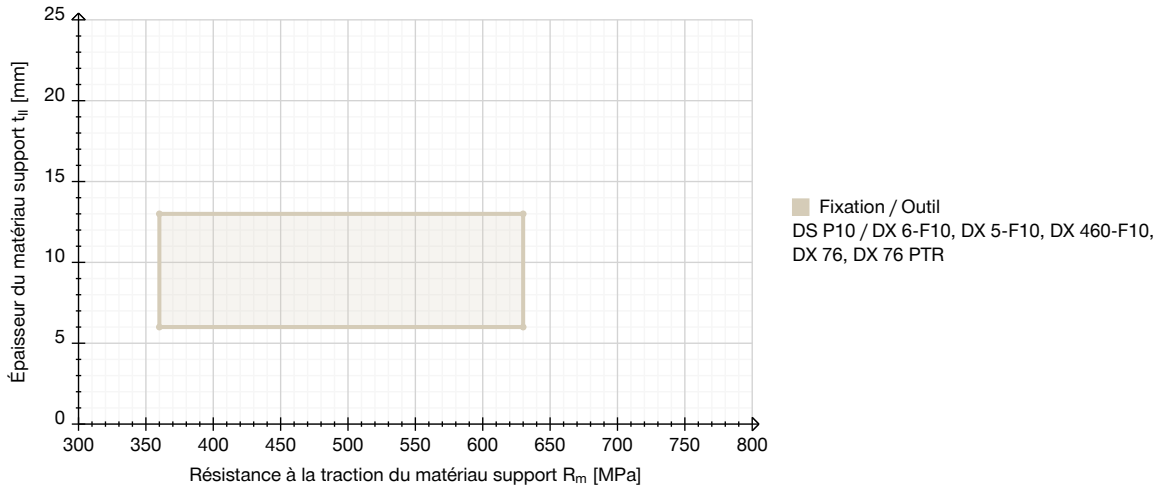


Bois sur acier

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
Acier sur acier	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	1 - 4
Bois sur béton	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Fixation à ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Bois sur acier	Fixation standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	≤ 50
	Fixation à ras	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17 - 27	≤ 50

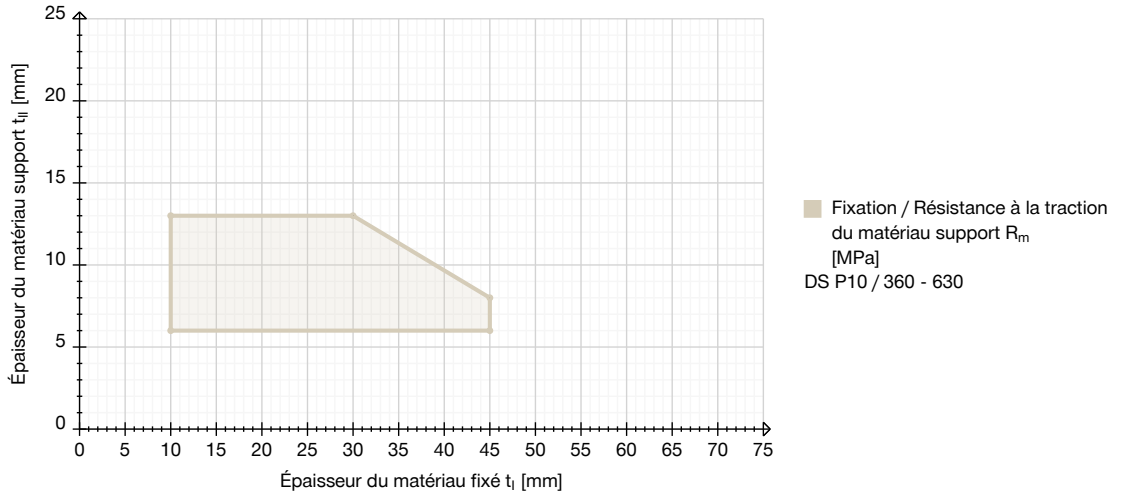
6.4 Plage d'applications pour la fixation sur acier

Acier sur acier



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

Bois sur acier



i • 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]
Acier sur béton, Bois sur béton	DS P10	Béton léger, Béton moyen	≥ 27	0,4	0,4
Acier sur acier, Bois sur acier	DS P10	Acier	17-27	0,6	0,6

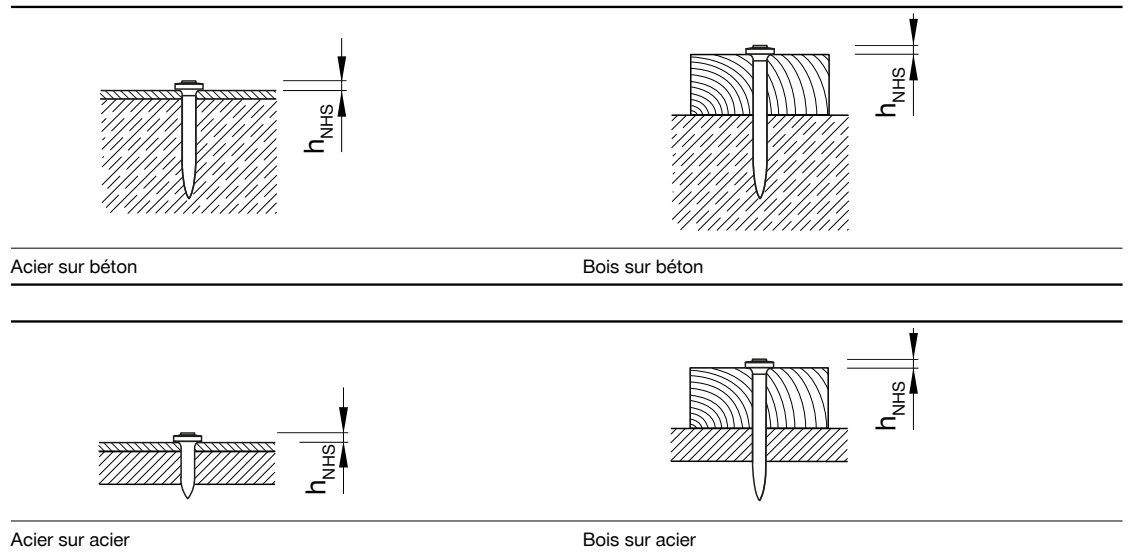
7.2 Estimation du taux de réussite

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

i • 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, Acier sur acier, Bois sur béton, Bois sur acier	Fixation standard	DS P10	2 - 4
Bois sur béton, Bois sur acier	Fixation à ras	DS P10	-3 - 0



- 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	Clous X-DS béton / acier
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

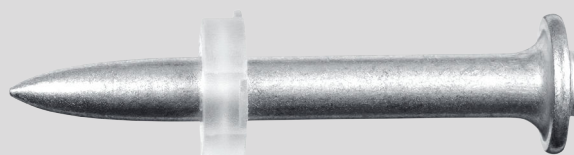


DS

Chiodi per acciaio/calcestruzzo

Scheda tecnica

[Italiano](#)




16 nov 2024

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	4
4.1	Dimensioni	4
4.2	Proprietà dei materiali per parti in acciaio al carbonio	4
4.3	Proprietà dei materiali per parti in plastica	4
5	Raccomandazioni sul sistema	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	9
7.1	Carichi raccomandati in caso carico statico/quasi statico	9
7.2	Stima del tasso di trucioli	9
8	Assicurazione qualità	10
8.1	Ispezione fissaggio	10
9	Informazioni per l'ordine	10
9.1	Numero articolo e descrizione	10

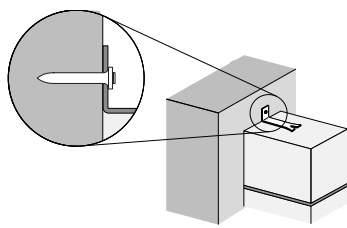
1 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

1.1 Descrizione del prodotto

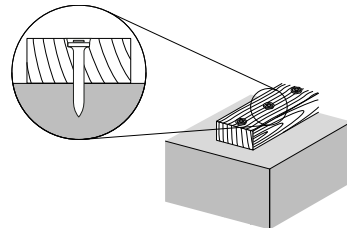
Denominazione	Vantaggi
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Alti limiti applicativi, alti carichi di rottura • 10 mm plastic washer for excellent guidance on tough concrete • High application limits, high ultimate tensile loads • Wide nail shank makes this fastener extremely buckle-resistant

2 CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

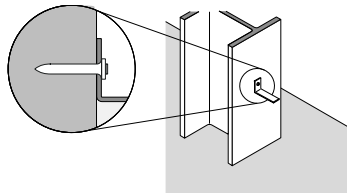
2.1 Condizioni di fissaggio



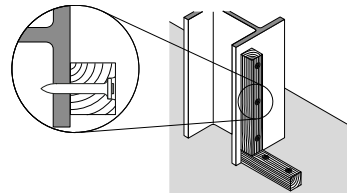
Acciaio su calcestruzzo



Legno su calcestruzzo

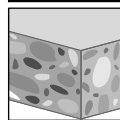


Acciaio su acciaio

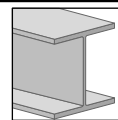


Legno ad acciaio

2.2 Materiali di base



Calcestruzzo



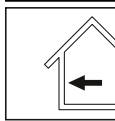
Acciaio

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
Institut Techniki Budowlanej (Poland) (ITB)	ITB-KOT-2021/1985 wydanie 1	02 dic 2021
Institut 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	Durezza	Categoria di corrosività
				t_c [μ m]	[HRC]	
DS 27 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	55,5	C1
DS 32 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	55,5	C1
DS 37 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	55,5	C1
DS 52 P10	Chiodo	Acciaio al carbonio	Zincato	≥ 5	53,5	C1
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 37 P10	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente
DS 32 P10	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente
DS 27 P10	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente
DS 52 P10	Rondella	Polietilene (PE)	Trasparente
DS 62 P10	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 calcestruzzo, Acciaio su acciaio, 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).

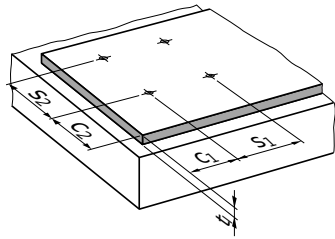
5.2 Raccomandazioni per la cartuccia

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	Rosso, Nero	
		DX 76, DX 76 PTR	6.8/18 M10	Rosso	

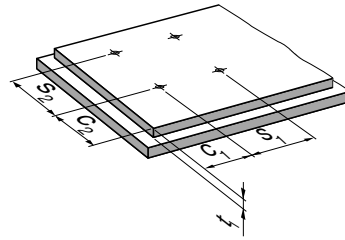
- 
 - Regolazione del livello di potenza dell'attrezzo mediante impostazione di test in situ.
 - Avviare la selezione dell'energia dell'attrezzo con il relativo livello di potenza consigliato.
 - Regolazione dell'energia dell'attrezzo in base ai requisiti del capitolo Assicurazione qualità.

6 REQUISITI DI APPLICAZIONE

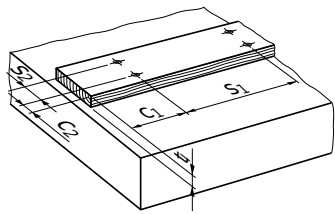
6.1 Caratteristiche del materiale fissato



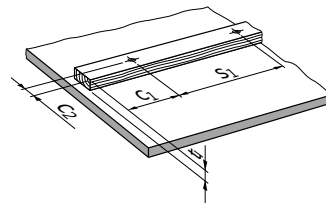
Acciaio su calcestruzzo



Acciaio su acciaio



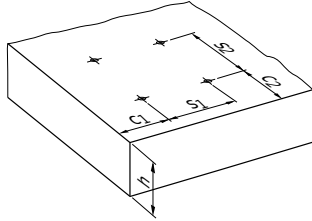
Legno su calcestruzzo



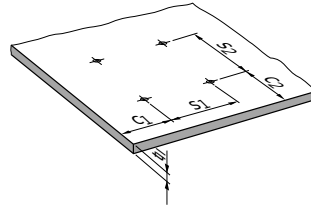
Legno ad acciaio

Condizione di fissaggio	Spessore materiale fissato t_f [mm]	Distanza dal bordo c_1 [mm]	Distanza dal bordo c_2 [mm]	Distanza dall'elemento di fissaggio s_1 [mm]	Distanza dall'elemento di fissaggio s_2 [mm]
Acciaio su calcestruzzo, Acciaio su acciaio	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Legno su calcestruzzo, Legno ad acciaio	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2 Proprietà del materiale di base



Fissaggio su calcestruzzo



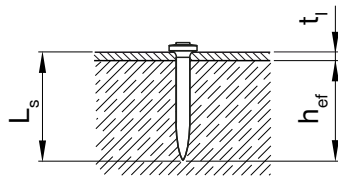
Fissaggio su acciaio

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
	t_{fl} [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Calcestruzzo		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Acciaio	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20

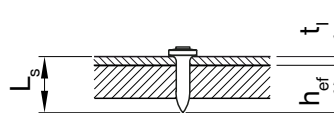


- Per maggiori dettagli sulle proprietà del materiale di base, consultare il capitolo Guida alla scelta degli elementi di fissaggio all'indirizzo [Direct Fastening Technology Manual \(DFTM\)](#) (Manuale di tecnologia del fissaggio diretto).

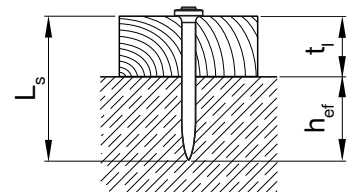
6.3 Lunghezza del chiodo consigliata



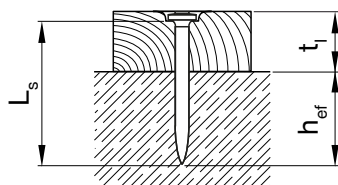
Acciaio su calcestruzzo



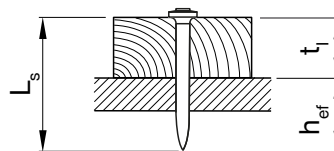
Acciaio su acciaio



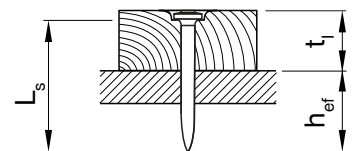
Legno su calcestruzzo



Legno su calcestruzzo - Fissaggio a filo



Legno ad acciaio

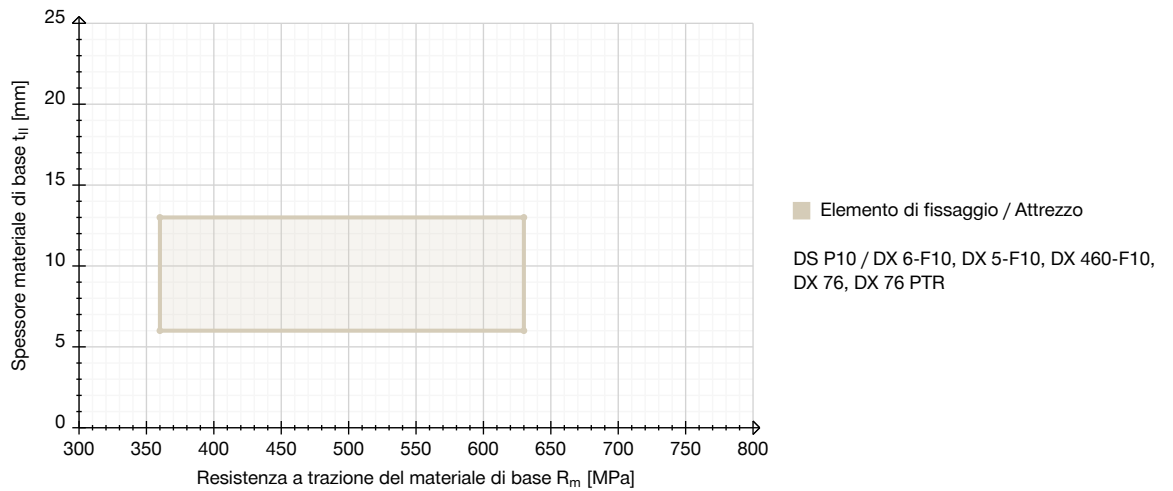


Legno ad acciaio - Fissaggio a filo

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
Acciaio su acciaio	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	1 - 4
Legno su calcestruzzo	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Fissaggio a filo	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Legno ad acciaio	Fissazione standard	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17 - 27	≤ 50
	Fissaggio a filo	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17 - 27	≤ 50

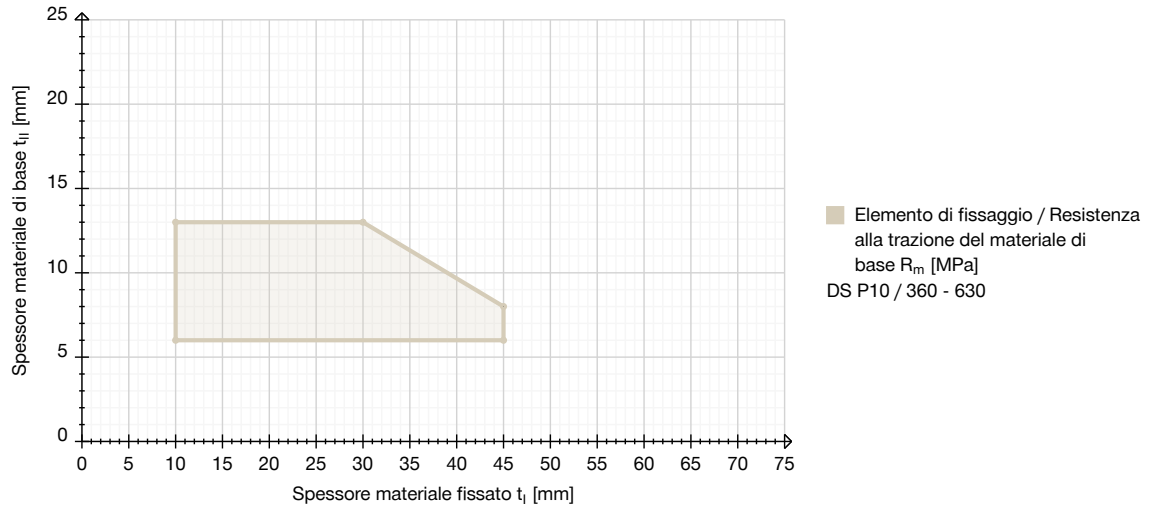
6.4 Gamma di applicazioni per fissaggio su acciaio

Acciaio su acciaio



- L'area marcata indica il campo applicativo ammesso.

Legno ad acciaio



- 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]
Acciaio su calcestruzzo, Legno su calcestruzzo	DS P10	Cemento morbido, Calcestruzzo medio	≥ 27	0,4	0,4
Acciaio su acciaio, Legno ad acciaio	DS P10	Acciaio	17-27	0,6	0,6

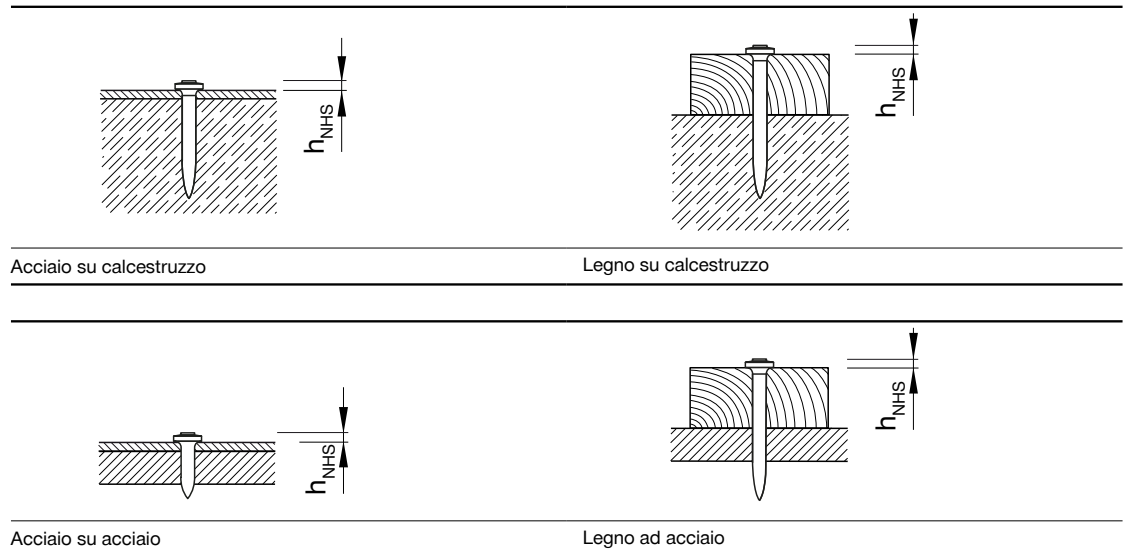
7.2 Stima del tasso di trucioli

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

- 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



Condizione di fissaggio	Caratteristica di fissaggio	Elemento di fissaggio	Distanziatore chiodo h_{NHS} [mm]
Acciaio su calcestruzzo, Acciaio su acciaio, Legno su calcestruzzo, Legno ad acciaio	Fissazione standard	DS P10	2-4
Legno su calcestruzzo, Legno ad acciaio	Fissaggio a filo	DS P10	-3-0



- 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	Chiodi per acciaio/calcestruzzo X-DS
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

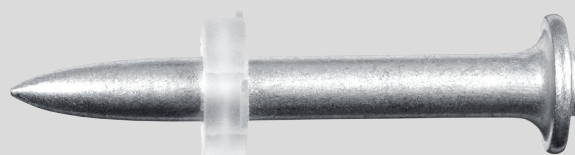


DS

Gwoździe do stali/betonu

Karta danych

[Polski](#)




16.11.2024

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	4
4.1	Wymiary	4
4.2	Właściwości materiału dla części ze stali węglowej	4
4.3	Właściwości materiału dla elementów z tworzyw sztucznych	4
5	Zalecenie systemu	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	9
7.1	Zalecane obciążenia przy obciążeniu kwazistatycznym/statycznym	9
7.2	Ocena współczynnika mocowania	9
8	Zapewnianie jakości	10
8.1	Inspekcja mocowania	10
9	Informacje dotyczące zamawiania	10
9.1	Nr artykułu i opis	10

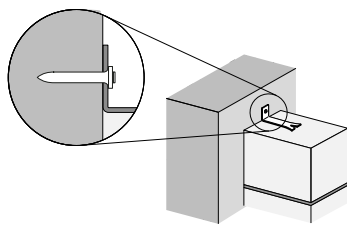
1 INFORMACJE O PRODUKCIE

1.1 Opis produktu

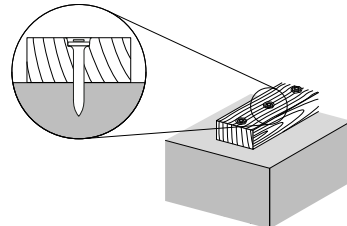
Oznaczenie	Cechy
DS P10 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie granice zastosowania, duża wytrzymałość na obciążenie rozciągające • 10 mm plastic washer for excellent guidance on tough concrete • High application limits, high ultimate tensile loads • Wide nail shank makes this fastener extremely buckle-resistant

2 WARUNKI ZASTOSOWANIA

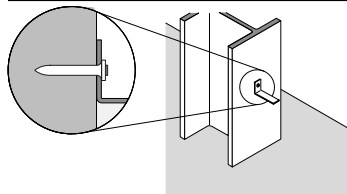
2.1 Warunki mocowania



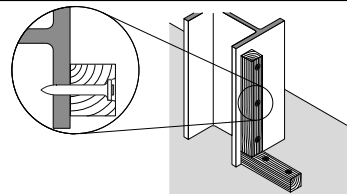
Stal do betonu



Drewno do betonu

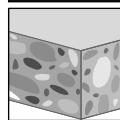


Stal do stali

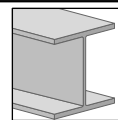


Drewno do stali

2.2 Materiały podłoża



Beton



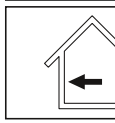
Stal

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	Twardość	Kategoria korozyjności
				t_c [μm]	[HRC]	
DS 27 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥5	55,5	C1
DS 32 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥5	55,5	C1
DS 37 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥5	55,5	C1
DS 52 P10	Gwóźdź	Stal węglowa	Ocynkowane	≥5	53,5	C1
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 52 P10	Podkładka	Polietylen (PE)	Przezroczysty
DS 32 P10	Podkładka	Polietylen (PE)	Przezroczysty
DS 62 P10	Podkładka	Polietylen (PE)	Przezroczysty
DS 27 P10	Podkładka	Polietylen (PE)	Przezroczysty
DS 37 P10	Podkładka	Polietylen (PE)	Przezroczysty

5 ZALECENIE SYSTEMU

5.1 Narzędzie polecane

Warunek mocowania	Elementy mocujące	Rodzaj urządzenia
Stal do betonu, Stal do stali, 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

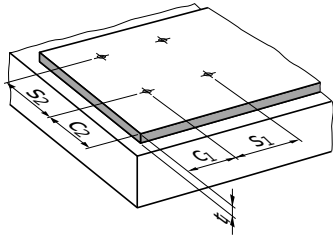
Warunek mocowania	Rodzaj materiału podłoża	Rodzaj urządzenia	Rodzaj nabojów	Kolor naboju	Poziom mocy narzędzia	
Stal do betonu, Drewno do betonu	Beton o wyższym stosunku w/c, Beton średni	DX 6-F10	6.8/11 M10 for DX6	Tytan	2 – 8	
		DX 5-F10, DX 460-F10	6.8/11 M10	Żółty, Czer- wony		
		DX 76, DX 76 PTR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



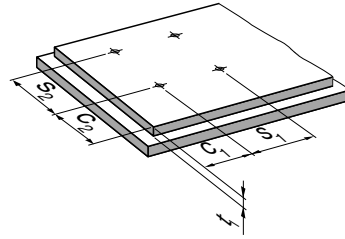
- Regulacja poziomu mocy narzędzia poprzez testy na miejscu.
- Wybór energii narzędzia trzeba rozpocząć od zalecanego poziomu mocy narzędzia.
- Dostosuj energię narzędzia zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale dotyczącym zapewnienia jakości.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA

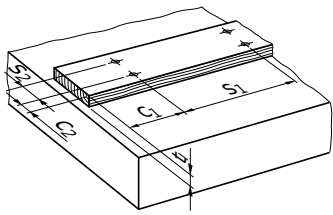
6.1 Właściwości zamocowanego materiału



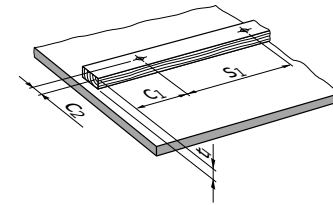
Stal do betonu



Stal do stali



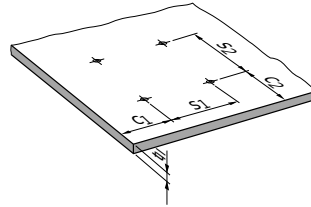
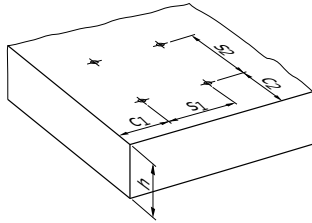
Drewno do betonu



Drewno do stali

Warunek mocowania	Grubość mocowanego materiału	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, Stal do stali	≤ 2	≥ 21	≥ 21	≥ 20	≥ 20
Drewno do betonu, Drewno do stali	≤ 50	≥ 250	≥ 20	≥ 500	≥ 500

6.2 Właściwości materiału podłoża



Mocowanie do betonu

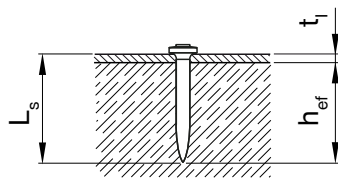
Mocowanie do stali

Materiał podłoża	Grubość materiału podłoża	Grubość materiału podłoża	Odległość od krawędzi	Odległość od krawędzi	Odległość między elementami mocującymi	Odległość między elementami mocującymi
	t_1 [mm]	h [mm]	c_1 [mm]	c_2 [mm]	s_1 [mm]	s_2 [mm]
Beton		≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 200	≥ 200
Stal	≥ 6		≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20

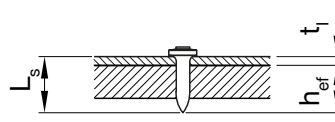


- Więcej informacji na temat właściwości materiału podłoża można znaleźć w rozdziale Przewodnik doboru elementów mocujących w [Podręcznik technologii bezpośredniego mocowania \(DFTM\)](#).

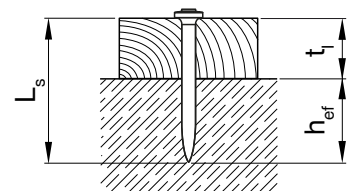
6.3 Zalecana długość gwoździ



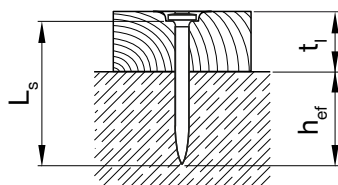
Stal do betonu



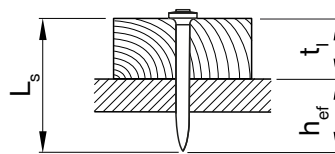
Stal do stali



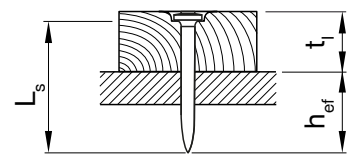
Drewno do betonu



Drewno do betonu - Mocowanie równo z powierzchnią



Drewno do stali

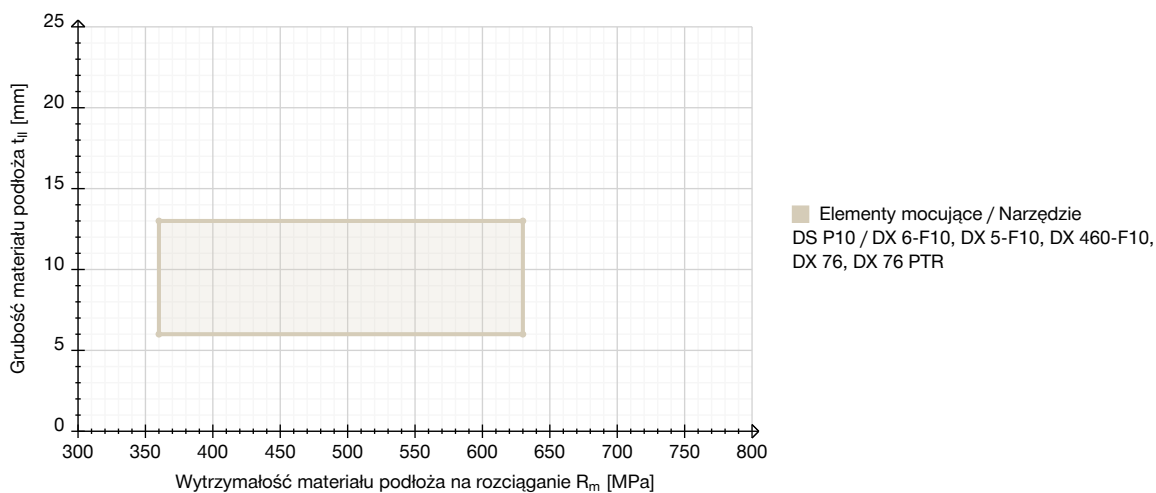


Drewno do stali - Mocowanie równo z powierzchnią

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
Stal do stali	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	1-4
Drewno do betonu	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	≥ 27	≤ 50
	Mocowanie równo z powierzchnią	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	≥ 27	≤ 50
Drewno do stali	Mocowanie standardowe	$L_s \geq h_{ef} + t_f$	17-27	≤ 50
	Mocowanie równo z powierzchnią	$L_s \geq h_{ef} + t_f - 3$	17-27	≤ 50

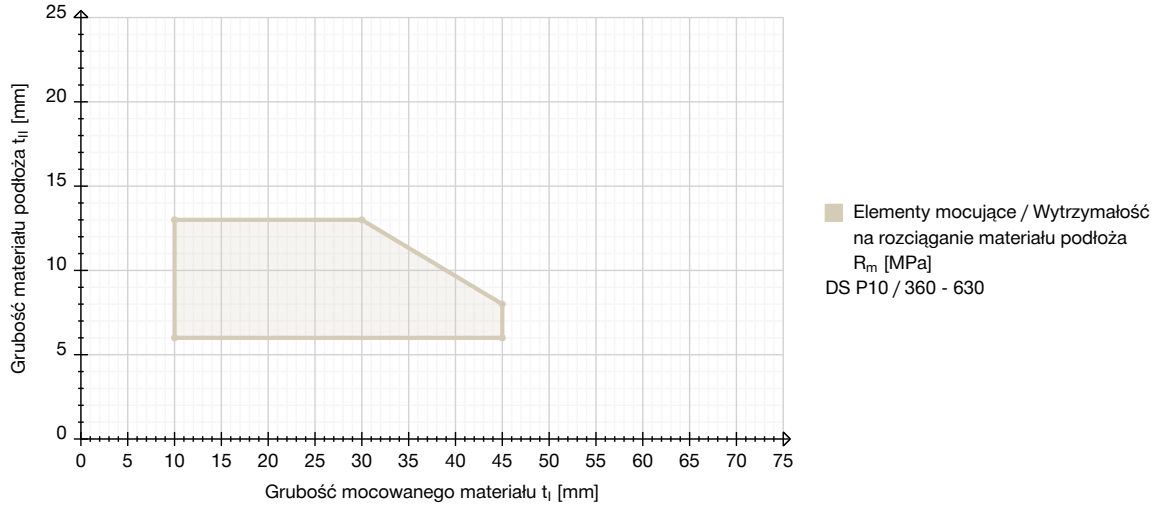
6.4 Zakres zastosowań do mocowania do stali

Stal do stali



• Oznaczony obszar to dopuszczalne pole zastosowania.

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]
Drewno do betonu, Stal do betonu	DS P10	Beton o wyższym stosunku w/c, Beton średni	≥ 27	0,4	0,4
Drewno do stali, Stal do stali	DS P10	Stal	17–27	0,6	0,6

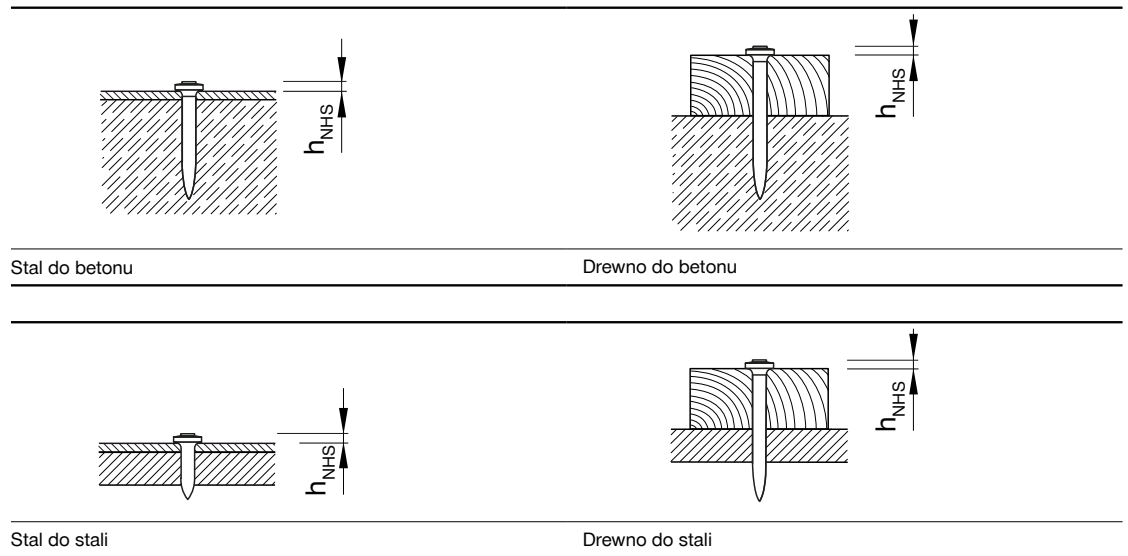
7.2 Ocena współczynnika mocowania

Rysunek techniczny	Warunek mocowania	Rodzaj materiału podłoża	Ocena współczynnika mocowania [%]
	Drewno do betonu, Stal 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 przenosić obciążenie.

8 ZAPEWNIANIE JAKOŚCI

8.1 Inspekcja mocowania



Warunek mocowania	Charakterystyka zamocowania	Elementy mocujące	Wystawianie łącznika
			h_{NHS} [mm]
Stal do betonu, Stal do stali, Drewno do betonu, Drewno do stali	Mocowanie standardowe	DS P10	2 - 4
Drewno do betonu, Drewno do stali	Mocowanie równo z powierzchnią	DS P10	-3 - 0



- 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	Gwoździe X-DS do stali/betonu
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