



HILTI POWER- ACTUATED DRYWALL FASTENERS

ETA-20/0886 (07.06.2024)

Deutsch

English

Français

Italiano

Polski

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0886
vom 7. Juni 2024

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Setzbolzen für die Mehrfachbefestigung von nicht-tragenden Systemen zur Verankerung in Beton

Hilti AG

Feldkircherstraße 100

9494 Schaan

FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Hilti Werke

11 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 330083-04-0601, Edition 10/2022

ETA-20/0886 vom 2. August 2021

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX, X-P 20 B3 MX und X-P 20 B4 MX bestehen aus galvanisch verzinktem Stahl. Die Setzbolzen werden mit Hilfe eines Bolzensetzgerätes BX3 oder BX 4 in den Beton eingetrieben. Sie sind durch Versinterung und mechanischen Formschluss im Beton verankert.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Setzbolzen entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Setzbolzens von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Essential characteristic	Performance
Charakteristische Widerstände Setzbolzen Typ 4 <ul style="list-style-type: none">- Charakteristischer Widerstand- Mindestbauteildicke, wirksame Verankerungstiefe- Achs- und Randabstand, Mindestanbauteildicke	V_{Rk} siehe Anhang C1 h_{min} , h_{ef} siehe Anhang B2 c_{min} , s_{min} , $\min t_{fix}$ siehe Anhang C1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C1

3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit in Bezug auf die Grundanforderungen an Bauwerke

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330083-04-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1997/463/EG (EU).

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument



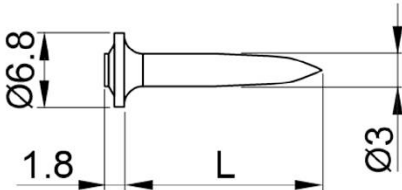

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 7. Juni 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

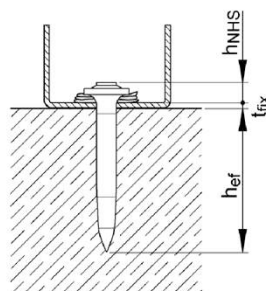
Beglaubigt
Baderschneider

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

X-P B3/B4 Setzbolzen	X-P B3/B4 magazinierte Setzbolzen
	 X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX
Abmessungen 	 X-P 17 B4 MX, X-P 20 B4 MX

		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Schaftlänge L	[mm]	17	20
Gesamtlänge	[mm]	18,8	21,8
Schaftdurchmesser	[mm]	3	3
Kopfdurchmesser	[mm]	6,8	6,8
Material	[-]	Gehärteter C-Stahl, Rockwell Härte 57.5 HRC, galvanisch verzinkt > 5 µm	

Einbauzustand



Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Produktbeschreibung: Produkt, Abmessungen, Material und Einbauzustand

Anhang A1

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Querlasten aus Eigengewicht von Trockenbauwänden.
- Befestigungen von Metallschienen mit einer Stärke von $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$ und einer Zugfestigkeit von $R_m \geq 260 \text{ N/mm}^2$.
- Brandbeanspruchung

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C45/55 gemäß EN 206-1:2000.
- Gerissener und ungerissener Beton.
- Für Verankerungen in zweidimensionalen Bauteilen (Decken und Wände).

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.
- Minimale Temperatur: -40 °C
- Maximale Temperatur: $+80 \text{ °C}$

Bemessung:

- Voraussetzungen:
 - Anzahl Befestigungspunkte $n_1 \geq 5$,
 - Anzahl Befestiger je Befestigungspunkt $n_2 = 1$,
 - Bemessungsquerlast je Befestigungspunkt $V_{Ed,lim} \leq 0,6 \text{ kN}$

- Nachweis: $H \cdot s \leq V_{R,k} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$

mit

H	=	Horizontale Belastung der Trockenbauschiene je Meter
s	=	Befestigerabstand in Meter
$V_{R,k}$	=	Charakteristische Querlast entsprechend Anhang C1
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert des Widerstandes
γ_F	=	Teilsicherheitsbeiwert der Belastung

Einbau:

Einbau durch entsprechend qualifiziertes Personal. Durch Setzfehler entstandene Beschädigungen an der Betonoberfläche sind nach den Regeln der Technik zu reparieren, z.B. EN 1504-3:2005. Ein neuer Befestiger ist im Abstand von mindestens $\geq 150 \text{ mm}$ und $\geq 3 h_{ef}$ zum Rand der beschädigten Oberfläche zu setzen.

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Verwendungszweck: Spezifizierung

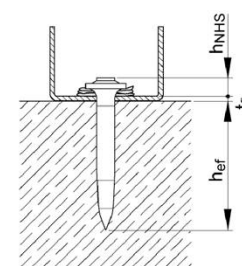
Anhang B1

Table 3: Betonfestigkeitsklassen und Bauteilabmessungen

Setzbolzen		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Minimale Betonfestigkeitsklasse	[-]	C20/25	
Maximale Betonfestigkeitsklasse	[-]	C45/55	
Mindestbauteildicke h_{\min}	[mm]	80	

Table 4: Montageparameter

Setzbolzen	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Nagelvorstand h_{NHS} [mm]
X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX	≥ 11	≤ 6,0
X-P 20 B3 MX, X-P 20 B4 MX		



Nagellängenauswahl

Nagellängenauswahl entsprechend Tabelle 4 und Montageanleitung, siehe Anhang B5.

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Verwendungszweck: Betonfestigkeitsklassen und Montageparameter

Anhang B2

Bolzensetzgerät

Bolzensetzgerät BX3 mit Nägeln
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX



Bolzensetzgerät BX3:
vollautomatisch, mechanisch angetrieben



magazinierte Nägel
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Verwendungszweck: Bolzensetzgerät

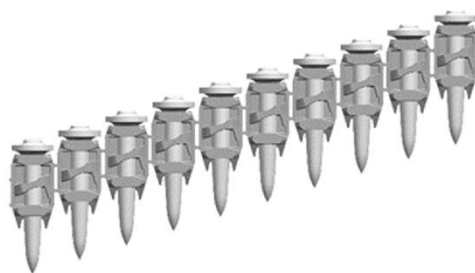
Anhang B3

Bolzensetzgerät

Bolzensetzgerät BX4 mit Nägeln
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX



Bolzensetzgerät BX4:
vollautomatisch, mechanisch angetrieben



magazinierte Nägel
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Verwendungszweck: Bolzensetzgerät

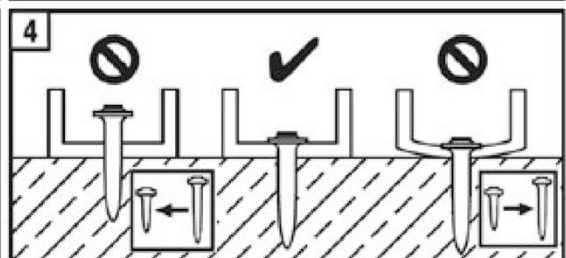
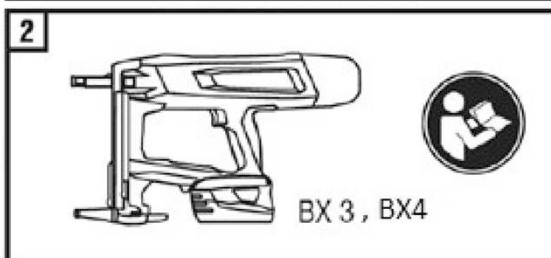
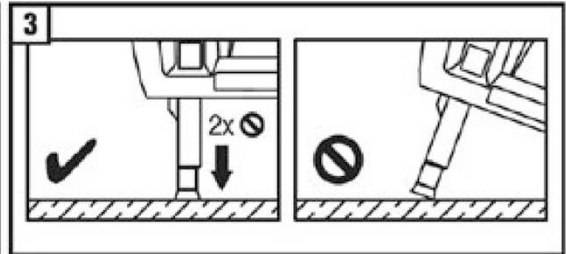
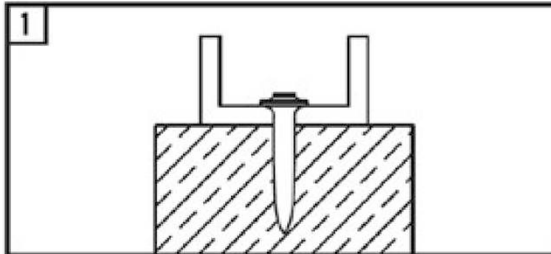
Anhang B4

Montageanleitung

X-P B3 MX, X-P B4 MX



Hilti Corrosion
handbook
/DFTM



Befestigungskontrolle – Nagelvorstand

Für die Befestigungskontrolle wird der Nagelvorstand h_{NHS} , wie in Table 4, Anhang B2 dargestellt, gemessen.

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Verwendungszweck: Montageanleitung

Anhang B5

Tabelle 5: Leistungen

Setzbolzen		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Charakteristische Quertragfähigkeit V_{Rk}	[kN]	0,8	
Teilsicherheitsbeiwert γ_M^{-1}	[-]	1,5	
Teilsicherheitsbeiwert γ_F^{-1}	[-]	1,4	
Minimaler Achsabstand s_{min}	[mm]	200	
Maximaler Achsabstand s_{max}	[mm]	600	
Minimaler Randabstand c_{min}	[mm]	150	
Anbauteildicke	Min t_{fix}	[mm]	0,6
	Max t_{fix}	[mm]	1,0

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

Tabelle 6: Leistungen im Brandfall im gerissenen und ungerissenen Beton (incl. PE Dichtung)

Setzbolzen		Branddauer	X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,fi}$	[kN]	30 min.	0,13	
		60 min.	0,12	
		90 min.	0,1	
		120 min.	0,05	
Teilsicherheitsbeiwert γ_M^{-1}	[-]	1,0		
Teilsicherheitsbeiwert γ_F^{-1}	[-]	1,0		
Minimaler Achsabstand $s_{min,fi}$	[mm]	200		
Maximaler Achsabstand s_{max}	[mm]	600		
Minimaler Randabstand $c_{min,fi}$	[mm]	150		
Anbauteildicke	Min t_{fix}	[mm]	0,6	
	Max t_{fix}	[mm]	1,0	

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

Leistungen

Anhang C1

Public-law institution jointly founded by the federal states and the Federation

European Technical Assessment Body
for construction products



European Technical Assessment

ETA-20/0886
of 7 June 2024

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment:

Deutsches Institut für Bautechnik

Trade name of the construction product

Power actuated drywall fasteners

Product family
to which the construction product belongs

Power-actuated fastener for multiple use
in concrete for non-structural applications

Manufacturer

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Manufacturing plant

Hilti Werke

This European Technical Assessment
contains

11 pages including 3 annexes which form an integral part
of this assessment

This European Technical Assessment is
issued in accordance with Regulation (EU)
No 305/2011, on the basis of

EAD 330083-04-0601, Edition 10/2022

This version replaces

ETA-20/0886 issued on 2 August 2021

The European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and shall be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may only be made with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction shall be identified as such.

This European Technical Assessment may be withdrawn by the issuing Technical Assessment Body, in particular pursuant to information by the Commission in accordance with Article 25(3) of Regulation (EU) No 305/2011.

Specific Part

1 Technical description of the product

The Power actuated drywall fasteners X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX, X-P 20 B3 MX and X-P 20 B4 MX are made of galvanized steel. The power-actuated fasteners are driven in the concrete by using a power-actuated fastening tool BX3 or BX4. They are anchored in the concrete by sintering and mechanical interlock.

The product description is given in Annex A.

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document

The performances given in Section 3 are only valid if the fastener is used in compliance with the specifications and conditions given in Annex B.

The verifications and assessment methods on which this European Technical Assessment is based lead to the assumption of a working life of the fasteners of at least 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

3.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Essential characteristic	Performance
Characteristics resistance of Fastener type 4 <ul style="list-style-type: none"> - Characteristic resistance - minimum thickness of concrete member, effective anchorage depth - Spacing, edge distances, minimum thickness of fixture 	V_{Rk} see Annex C1 h_{min} , h_{ef} see Annex B2 c_{min} , s_{min} , $min t_{fix}$ see Annex C1

3.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	Class A1
Resistance to fire	See Annex C1

3.3 Aspects of durability linked with the Basic Works Requirements

Essential characteristic	Performance
Durability	See Annex B1

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

In accordance with EAD No. 330084-04-0601, the applicable European legal act is: 1997/463/EC (EU).

The system to be applied is: 2+

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable European Assessment Document



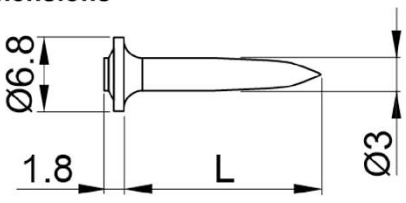

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited with Deutsches Institut für Bautechnik.

Issued in Berlin on 7. Juni 2024 by Deutsches Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Head of Section

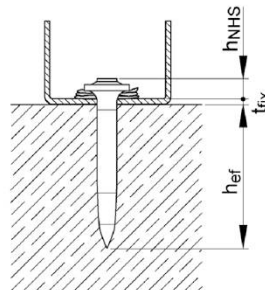
beglaubigt:
Baderschneider

Power-actuated fasteners for fastening drywall tracks

X-P B3/ B4 power actuated fastener	X-P B3/ B4 magazined fastener
	
Dimensions 	
	X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX
	X-P 17 B4 MX, X-P 20 B4 MX

		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Shank length L	[mm]	17	20
Total length	[mm]	18,8	21,8
Shank diameter	[mm]	3	3
Head diameter	[mm]	6,8	6,8
Material of nail	[-]	Hardened carbon steel, Rockwell hardness 57.5 HRC, galvanized > 5 µm	

Installed condition



Power actuated drywall fasteners

Product description: Products, dimensions, materials and installed condition

Annex A1

Specification of intended use

Anchorage subject to:

- Shear dead loads of drywall tracks acting on the fastener.
- Fastenings of metal tracks with a thickness of $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$ and a tensile strength of $R_m \geq 260 \text{ N/mm}^2$.
- Fire exposure

Base materials:

- Reinforced or unreinforced normal weight concrete according to EN 206-1:2000.
- Strength classes C20/25 to C45/55 according to EN 206-1:2000.
- Cracked and non-cracked concrete.
- Two-dimensional load-bearing structures (slabs and walls).

Use conditions (Environmental conditions):

- Structures subject to dry internal conditions
- Minimum temperature: -40 °C
- Maximum temperature: $+80 \text{ °C}$

Design:

- Conditions:
 - Number of fixing points $n_1 \geq 5$,
 - Number of fasteners per fixing point $n_2 = 1$,
 - Design shear value of action per fixing point $V_{Ed,lim} \leq 0,6 \text{ kN}$
- Design: $H \cdot s \leq V_{R,k} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$

with

- H = horizontal load per meter acting on the drywall track
- s = spacing of the fasteners in meter
- $V_{R,k}$ = characteristic shear load according to Annex C1
- γ_M = partial safety factor for fastener resistance
- γ_F = partial safety factor for acting loads

Installation:

Fastener installation carried out by appropriately qualified personnel

Damages on the concrete surface, caused by setting defects, have to be repaired according to technical rules, e.g. EN 1504-3:2005. A new fastener is set at a minimum distance away of $\geq 150 \text{ mm}$ and $\geq 3 h_{ef}$ of the edge of the damaged surface.

Power actuated drywall fasteners

Intended use: Specification

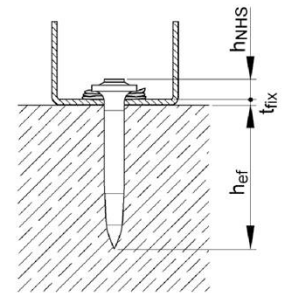
Annex B1

Table 3: Concrete parameters

Power-actuated fastener		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Minimum concrete strength class	[-]	C20/25	
Maximum concrete strength class	[-]	C45/55	
Minimum thickness of concrete member h_{min}	[mm]	80	

Table 4: Installation parameters

Power-actuated fastener	Effective anchorage depth h_{ef} [mm]	Fastener standoff h_{NHS} [mm]
X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX	≥ 11	≤ 6,0
X-P 20 B3 MX, X-P 20 B4 MX		



Nail length selection

Appropriate nail length to be selected according to Table 4, see Instruction for use, Annex B5.

Power actuated drywall fasteners

Intended use: Concrete strength class and installation parameters

Annex B2

Power-actuated fastening tool

Fastening tool BX3 with nails
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX



Fastening tool BX3:
fully automatic, mechanical driven



collated nails
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX

Power actuated drywall fasteners

Intended use: Power-actuated fastening tool

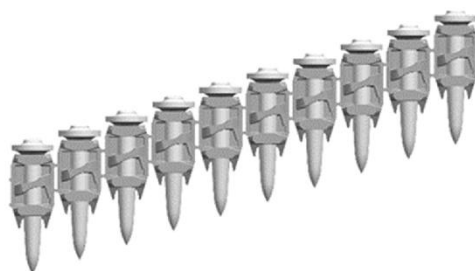
Annex B3

Power-actuated fastening tool

Fastening tool BX4 with nails
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX



Fastening tool BX4:
fully automatic, mechanical driven



collated nails
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX

Power actuated drywall fasteners

Intended use: Power-actuated fastening tool

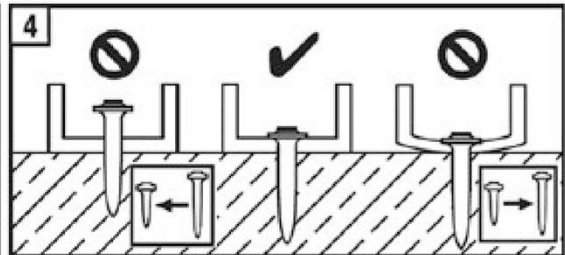
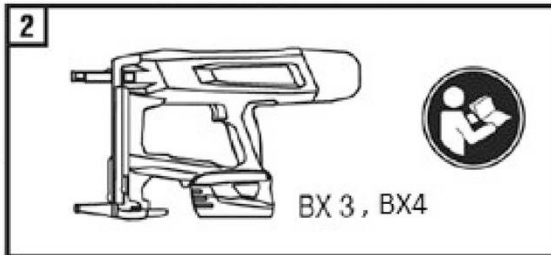
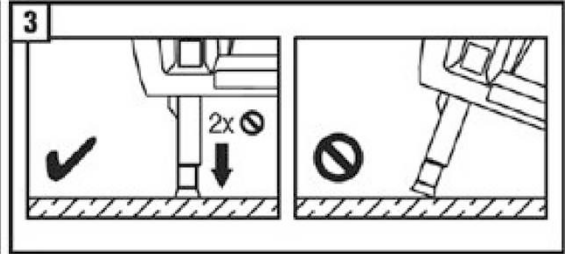
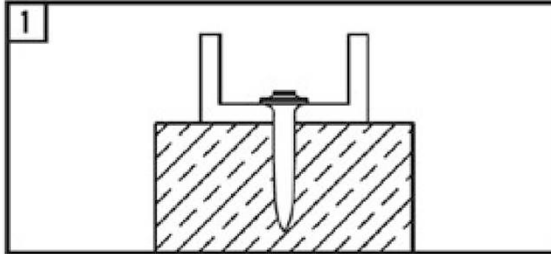
Annex B4

Instructions for use

X-P B3 MX, X-P B4 MX



Hilti Corrosion
handbook
/DFTM



Fastener inspection – fastener stand-off

For the fastener inspection a measurement of the fastener stand-off h_{NHS} , as shown in Table 4, Annex B2 has to be done.

Power actuated drywall fasteners

Intended use: Instructions for use

Annex B5

Table 5: Performances in cracked and non-cracked concrete

Power-actuated fastener		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Characteristic shear strength V_{Rk}	[kN]	0,8	
Partial factor γ_M^{-1}	[-]	1,5	
Partial factor γ_F^{-1}	[-]	1,4	
Minimum spacing s_{min}	[mm]	200	
Maximum spacing s_{max}	[mm]	600	
Minimum edge distance c_{min}	[mm]	150	
Thickness of fixture	Min t_{fix}	[mm]	0,6
	Max t_{fix}	[mm]	1,0

¹⁾ In absence of other national regulations

Table 6: Fire resistance in cracked and non-cracked concrete

Power-actuated fastener		Fire duration	X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Characteristic shear strength $V_{Rk,fi}$	[kN]	30 min.	0,13	
		60 min.	0,12	
		90 min.	0,1	
		120 min.	0,05	
Partial factor γ_M^{-1}	[-]	1,0		
Partial factor γ_F^{-1}	[-]	1,0		
Minimum spacing $s_{min,fi}$	[mm]	200		
Maximum spacing s_{max}	[mm]	600		
Minimum edge distance $c_{min,fi}$	[mm]	150		
Thickness of fixture (incl. PE sealant)	Min t_{fix}	[mm]	0,6	
	Max t_{fix}	[mm]	1,0	

Power actuated drywall fasteners

Performances

Annex C1

Évaluation Technique Européenne

ETE 20/0886
du 07/06/2024

Traduction française préparée par Hilti – Version allemande et anglaise préparée par le DIBt.

Partie générale

Organisme d'évaluation technique ayant délivré l'Évaluation Technique Européenne :

Deutsches Institut für Bautechnik

Dénomination commerciale du produit de construction

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches

Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction

Élément de fixation pour cloueur à poudre pour usages multiples dans le béton, pour applications non structurelles

Fabricant

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
PRINCIPAUTÉ DU LIECHTENSTEIN

Usine de fabrication

Hilti Werke

La présente Évaluation Technique Européenne comprend

11 pages incluant 3 annexes qui font partie intégrante de la présente évaluation

La présente Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de

DEE 330083-04-0601, publication en octobre 2022

Cette version remplace

l'ETE-20/0886 délivrée le 2 août 2021

L'Évaluation Technique Européenne est délivrée par l'Organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre pleinement au document original délivré et doivent être identifiées comme telles.

La présente Évaluation Technique Européenne doit être communiquée dans son intégralité, y compris par voie électronique. Toutefois, une reproduction partielle peut être autorisée moyennant l'accord écrit de l'Organisme d'évaluation technique ayant délivré le document. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

La présente Évaluation Technique Européenne peut être retirée par l'Organisme d'évaluation technique l'ayant délivrée, notamment en application des informations de la Commission, conformément à l'article 25, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 305/2011.

Partie spécifique

1 Description technique du produit

Les éléments de fixation pour cloueur à poudre pour cloisons sèches X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX, X-P 20 B3 MX et X-P 20 B4 MX sont faites en acier galvanisé. Pour enfoncer ces fixations dans le béton, il est indispensable d'utiliser un cloueur à poudre BX3 ou BX4. Elles se fixent dans le béton par frittage et couplage mécanique.

La description du produit est donnée à l'Annexe A.

2 Spécification du domaine d'application conformément au document d'évaluation européen applicable

Les performances indiquées à la section 3 ne sont valables que si la fixation est utilisée conformément aux spécifications et conditions précisées à l'annexe B.

Les vérifications et méthodes d'évaluation sur lesquelles se fonde la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie des fixations pour l'utilisation prévue est d'au moins 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne doivent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant et doivent être uniquement considérées comme un moyen de sélectionner un produit adapté à la durée de vie économiquement raisonnable et attendue des ouvrages.

3 Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour son évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (EFAO 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance caractéristique de la fixation de type 4 <ul style="list-style-type: none">- Résistance caractéristique- Épaisseur minimale de l'élément en béton, profondeur effective d'ancrage- Entraxe, distances au bord, épaisseur minimale de la pièce à fixer	V_{Rk} voir Annexe C1 h_{min} , h_{ef} voir Annexe B2 c_{min} , s_{min} , $min t_{fix}$ voir Annexe C1

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	Classe A1
Résistance au feu	Voir l'Annexe C1

3.3 Aspects de durabilité liés aux exigences fondamentales applicables aux ouvrages

Caractéristique essentielle	Performance
Durabilité	Voir l'Annexe B1

4 Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué, avec référence à sa base juridique

Conformément au DEE n° 330084-04-0601, la base juridique européenne applicable est la décision : 1997/463/CE (UE).

Le système à appliquer est : 2+

5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système EVCP, selon le Document d'évaluation européen applicable



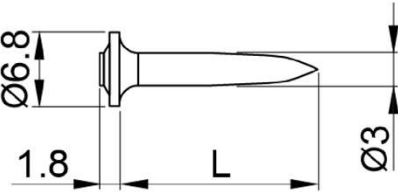
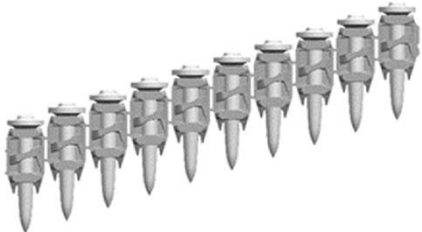
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système EVCP sont donnés dans le plan de contrôle déposé auprès du Deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 7 juin 2024 par le Deutsches Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Chef de section

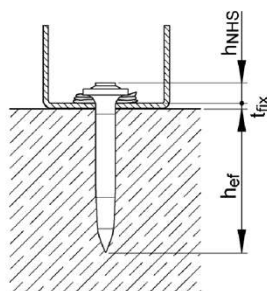
p/o :
Baderschneider

Éléments de fixation à poudre pour la fixation de rails pour cloisons sèches

X-P B3/B4 élément de fixation pour cloueur à poudre	Fixation X-P B3 en chargeur
	 X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX
Dimensions 	 X-P 17 B4 MX, X-P 20 B4 MX

		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Longueur L de la tige	[mm]	17	20
Longueur totale	[mm]	18,8	21,8
Diamètre de la tige	[mm]	3	3
Diamètre de la tête	[mm]	6,8	6,8
Matériau du clou	[-]	Acier au carbone durci, dureté Rockwell 57.5 HRC, galvanisé > 5 µm	

Conditions de pose



Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches	Annexe B1
Description du produit : produits, dimensions, matériaux et conditions de pose	

Traduction française préparée par HILTI

Spécification de l'usage prévu

Ancrages soumis à :

- Charges mortes de cisaillement des rails pour cloisons sèches s'exerçant sur la fixation.
- Fixations de rails métalliques avec une épaisseur de $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$ et une résistance à la traction de $R_m \geq 260 \text{ N/mm}^2$.
- Exposition au feu

Matériaux supports :

- Béton armé ou non armé de poids normal selon la norme EN 206-1:2000.
- Classes de résistance C20/25 à C45/55 selon la norme EN 206-1:2000.
- Béton fissuré et non fissuré.
- Structures porteuses bidimensionnelles (dalles et cloisons).

Conditions d'utilisation (conditions environnementales) :

- Structures soumises à des conditions internes sèches
- Température minimale : $- 40 \text{ °C}$
- Température maximale : $+ 80 \text{ °C}$

Calcul :

- Conditions :

Nombre de points de fixation $n_1 \geq 5$,

Nombre de fixations par point de fixation $n_2 = 1$,

Valeur de calcul de la force de cisaillement par point de fixation $V_{Ed,lim} \leq 0,6 \text{ kN}$

- Calcul : $H \cdot s \leq V_{R,k} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$

avec H = valeur de la charge horizontale par mètre s'exerçant sur le rail pour cloisons sèches

s = entraxe des fixations en mètre

$V_{R,k}$ = charge caractéristique de cisaillement selon l'annexe C1

γ_M = facteur partiel de sécurité pour la résistance des fixations

γ_F = facteur partiel de sécurité pour les charges qui s'exercent

Pose :

Pose des fixations réalisée par un personnel dûment qualifié

Les détériorations de la surface en béton provoquées par une pose incorrecte doivent être réparées selon des règles techniques, par exemple celles de la norme EN 1504-3:2005. Toute nouvelle fixation doit être posée à une distance minimale de $\geq 150 \text{ mm}$ et $\geq 3 h_{ef}$ du bord de la surface endommagée.

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches

Domaine d'application : Spécification

Annexe B1

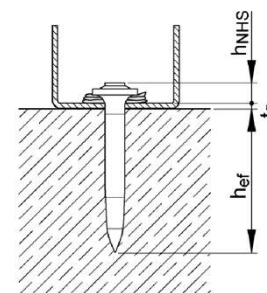
Traduction française préparée par HILTI

Tableau 3 : paramètres du béton

Élément de fixation à poudre		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Classe de résistance minimale du béton	[-]	C20/25	
Classe de résistance maximale du béton	[-]	C45/55	
Épaisseur minimale de l'élément en béton h_{min}	[mm]	80	

Tableau 4 : Paramètres de pose

Élément de fixation à poudre	Profondeur effective d'ancrage h_{ef} [mm]	Partie visible de la fixation h_{NHS} [mm]
X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX	≥ 11	≤ 6,0
X-P 20 B3 MX, X-P 20 B4 MX		



Choix de la longueur du clou

La longueur du clou doit être choisie selon le tableau 4, voir les instructions d'utilisation, annexe B5.

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches	Annexe B2
Domaine d'application : classe de résistance du béton et paramètres de pose	

Traduction française préparée par HILTI

cloueur à poudre

Cloueur BX3 avec clous X-
P17 B3 MX, X-P20 B3 MX



Outil de fixation BX3 :
entièrement automatique, à entraînement
mécanique



Clous en bande
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches

Domaine d'application : cloueur à poudre

Annexe B3

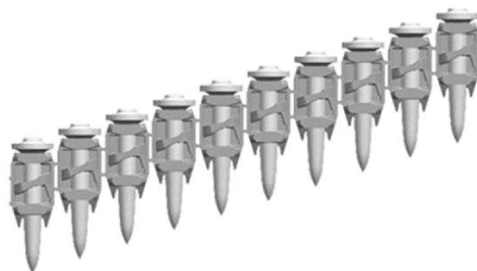
Traduction française préparée par HILTI

cloueur à poudre

Cloueur BX4 avec clous X-
P17 B4 MX, X-P20 B4 MX



Cloueur BX4 :
entièrement automatique, à entraînement
mécanique



Clous en bande
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches

Domaine d'application : cloueur à poudre

Annexe B4

Traduction française préparée par HILTI

instructions d'utilisation

X-P B3 MX, X-P B4 MX







Guide Hilti sur
la protection
anticorrosion
Z8711

1



3



2



BX3, BX4

4



Inspection de la fixation – Implantation de la fixation

Pour l'inspection de la fixation, la partie visible de la fixation h_{NHS} doit être mesurée, comme indiqué au tableau 4, annexe B2.

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches	Annexe B5
Domaine d'application : Mode d'emploi	

Z84841.24

8.06.01-245/23

Traduction française préparée par HILTI

Tableau 5 : Performance dans du béton fissuré et non fissuré

Élément de fixation à poudre		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Résistance caractéristique au cisaillement V_{Rk}	[kN]	0,8	
Facteur partiel γ_M^1	[-]	1,5	
Facteur partiel γ_F^1	[-]	1,4	
Entraxe minimum s_{min}	[mm]	200	
Entraxe maximum s_{max}	[mm]	600	
Distance minimum au bord c_{min}	[mm]	150	
Épaisseur de la pièce à fixer	Min t_{fix}	[mm]	0,6
	Max t_{fix}	[mm]	1,0

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales

Tableau 6 : Résistance au feu dans le béton fissuré et non fissuré

Élément de fixation à poudre		Durée de l'incendie	X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
			Résistance caractéristique au cisaillement $V_{Rk,fi}$	[kN]
		60 min.	0,12	
		90 min.	0,1	
		120 min.	0,05	
Facteur partiel γ_M^1	[-]	1,0		
Facteur partiel γ_F^1	[-]	1,0		
Entraxe minimum $s_{min,fi}$	[mm]	200		
Entraxe maximum s_{max}	[mm]	600		
Distance minimum au bord $c_{min, fi}$	[mm]	150		
Épaisseur de la pièce à fixer (mastic PE compris)	Min t_{fix}	[mm]	0,6	
	Max t_{fix}	[mm]	1,0	

Éléments de fixation à poudre pour cloisons sèches

Performances

Annexe C1

Valutazione tecnica europea

ETA-20/0886
del 7 giugno 2024

Traduzione inglese a cura del DIBt - Versione originale in lingua tedesca

Parte generale

Organismo di valutazione tecnica che rilascia la Valutazione tecnica europea:	Deutsches Institut für Bautechnik
Denominazione commerciale del prodotto da costruzione	Chiodi per cartongesso da inchiodatrice
Famiglia di prodotti a cui appartiene il prodotto da costruzione	Chiodi da inchiodatrice per uso multiplo in calcestruzzo per applicazioni non strutturali
Produttore	Hilti AG Feldkircherstraße 100 9494 Schaan PRINCIPATO DEL LIECHTENSTEIN
Stabilimento di produzione	Hilti Werke
La presente Valutazione tecnica europea comprende	11 pagine, inclusi 3 allegati che costituiscono parte integrante della presente valutazione
La presente Valutazione tecnica europea viene rilasciata ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011, sulla base del	Documento di valutazione europea EAD 330083-04-0601, edizione 10/2022
Questa versione sostituisce il documento	ETA-20/0886 pubblicato il 2 agosto 2021

La Valutazione tecnica europea viene rilasciata dall'organismo di valutazione tecnica nella propria lingua ufficiale. Le traduzioni della presente Valutazione tecnica europea in altre lingue dovranno rispecchiare fedelmente il documento originale rilasciato ed essere identificate come tali.

La comunicazione della presente Valutazione tecnica europea, compresa la trasmissione attraverso mezzi elettronici, dovrà avvenire in forma integrale. Tuttavia, riproduzioni parziali sono consentite previo consenso scritto dell'organismo di valutazione tecnica emittente. Qualsiasi eventuale riproduzione parziale dovrà essere identificata come tale.

La presente Valutazione tecnica europea può essere revocata dall'organismo di valutazione tecnica emittente, in particolare sulla base di informazioni da parte della Commissione ai sensi dell'articolo 25(3) del Regolamento (UE) n. 305/2011.

Parte specifica

1 Descrizione tecnica del prodotto

I chiodi per cartongesso da inchiodatrice X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX, X-P 20 B3 MX and X-P 20 B4 MX sono realizzati in acciaio zincato. I chiodi da inchiodatrice vengono inseriti nel calcestruzzo utilizzando un utensile di fissaggio tipo inchiodatrice BX3 o BX4. Vengono ancorati nel calcestruzzo per sinterizzazione e interconnessione meccanica.

La descrizione del prodotto è fornita nell'Allegato A

2 Specifica dell'uso previsto ai sensi del Documento di valutazione europea EAD applicabile

Le prestazioni riportate al paragrafo 3 sono valide solo se il chiodo è usato conformemente alle specifiche e alle condizioni di cui all'Allegato B.

Le verifiche e i metodi di valutazione su cui è basata la presente Valutazione tecnica europea portano a presumere una durata del chiodo di almeno 50 anni. Le indicazioni fornite su tale durata non possono essere interpretate come garanzia offerta dal produttore, ma devono essere considerate esclusivamente come un modo per scegliere i prodotti giusti in relazione alla durata dei lavori ragionevolmente prevista in termini economici.

3 Prestazione del prodotto e riferimenti ai metodi usati per la sua valutazione

3.1 Resistenza meccanica e stabilità (BWR 1)

Caratteristica essenziale	Prestazioni
Resistenza caratteristica del chiodo di tipo 4 <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza caratteristica - spessore minimo dell'elemento in calcestruzzo, profondità di ancoraggio effettiva - Spaziatura, distanze dal bordo, spessore minimo dell'installazione 	V_{Rk} vedi Allegato C1 h_{min} , h_{ef} vedi Allegato B2 c_{min} , s_{min} , $min t_{fix}$ vedi Allegato C1

3.2 Sicurezza in caso di incendio (BWR 2)

Caratteristica essenziale	Prestazioni
Reazione alle fiamme	Classe A1
Resistenza alle fiamme	Vedi Allegato C1

3.3 Caratteristiche di durata collegate ai requisiti di base delle opere da costruzione

Caratteristica essenziale	Prestazioni
Durabilità	Vedi Allegato B1

4 Sistema applicato di valutazione e verifica della costanza di prestazione (AVCP), con riferimento alla sua base giuridica

Conformemente all'EAD n. 330084-04-0601, la normativa europea applicabile è: 1997/463/CE (UE).

Il sistema da applicare è: 2+

5 Dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP, come indicati nel documento di valutazione europea applicabile



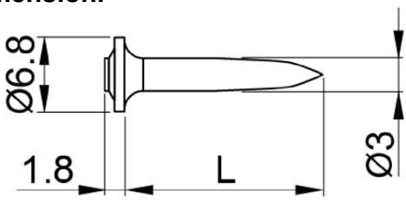

I dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP sono riportati nel piano di controllo depositato presso il Deutsches Institut für Bautechnik.

Rilasciato a Berlino il 7 giugno 2024 da Deutsches Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Head of Section

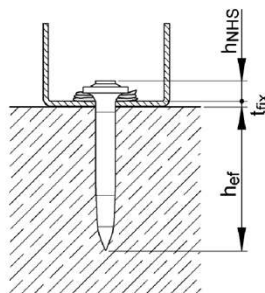
autenticato:
Baderschneider

Chiodi da inchiodatrice per il fissaggio di guide per cartongesso

Chiodo da inchiodatrice X-P B3/ B4	Chiodo da caricatore X-P B3/ B4
	 X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX
Dimensioni 	 X-P 17 B4 MX, X-P 20 B4 MX

		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Lunghezza gambo L	[mm]	17	20
Lunghezza totale	[mm]	18,8	21,8
Diametro gambo	[mm]	3	3
Diametro testa	[mm]	6,8	6,8
Materiale del chiodo	[-]	Acciaio al carbonio temprato, Durezza Rockwell 57,5 HRC, galvanizzato > 5 µm	

Condizione installata



Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Descrizione del prodotto: Prodotti, dimensioni, materiali e condizione installata

Allegato A1

Specifica dell'uso previsto

Ancoraggi soggetti a:

- Carichi da taglio delle guide per cartongesso che agiscono sul chiodo.
- Fissaggi di guide metalliche di spessore $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$ e resistenza alla trazione di $R_m \geq 260 \text{ N/mm}^2$.
- Esposizione alle fiamme

Materiali base:

- Calcestruzzo di peso normale, armato o non armato, come da EN 206-1:2000.
- Classi di resistenza da C20/25 fino a C45/55 come da EN 206-1:2000.
- Calcestruzzo fessurato e non fessurato.
- Strutture portanti bidimensionali (lastre e pareti).

Condizioni d'uso (condizioni ambientali):

- Strutture soggette a condizioni interne di asciutto
- Temperatura minima: $-40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura massima: $+80 \text{ }^\circ\text{C}$

Progettazione:

- Condizioni:
 - Numero di punti di fissaggio $n_1 \geq 5$,
 - Numero di chiodi per punto di fissaggio $n_2 = 1$,
 - Valore di taglio di progetto dell'azione per punto di fissaggio $V_{Ed,lim} \leq 0,6 \text{ kN}$

- Progettazione: $H \cdot s \leq V_{R,k} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$

dove

H	=	carico orizzontale per metro che agisce sulla guida per cartongesso
s	=	spaziatura tra i chiodi in metri
$V_{R,k}$	=	carico di taglio caratteristico come da Allegato C1
γ_M	=	fattore di sicurezza parziale per resistenza del chiodo
γ_F	=	fattore di sicurezza parziale per carichi agenti

Installazione:

Installazione dei chiodi eseguita da personale adeguatamente qualificato

Eventuali danni alla superficie del calcestruzzo provocati da difetti di installazione devono essere riparati secondo le norme tecniche, ad es. EN 1504-3:2005. Un nuovo chiodo viene installato ad una distanza minima di $\geq 150 \text{ mm}$ e $\geq 3 h_{ef}$ dal bordo della superficie danneggiata.

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Uso previsto: Specifica tecnica

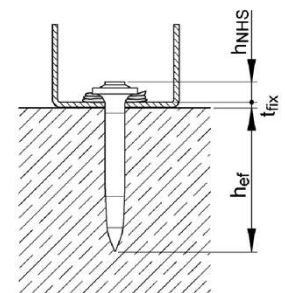
Allegato B1

Tabella 3: Parametri del calcestruzzo

Chiodo da inchiodatrice		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Classe di resistenza minima del calcestruzzo	[-]	C20/25	
Classe di resistenza massima del calcestruzzo	[-]	C45/55	
Spessore minimo dell'elemento in calcestruzzo h_{min}	[mm]	80	

Tabella 4: Criteri di installazione

Chiodo da inchiodatrice	Profondità di ancoraggio effettiva h_{ef} [mm]	Altezza del chiodo h_{NHS} [mm]
X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX	≥ 11	$\leq 6,0$
X-P 20 B3 MX, X-P 20 B4 MX		



Selezione lunghezza chiodo

Selezionare la corretta lunghezza del chiodo in base alla Tabella 4, vedi Istruzioni per l'uso, Allegato B5.

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Allegato B2

Usò previsto: Classe di resistenza del calcestruzzo e criteri di installazione

Inchiodatrice elettrica

Inchiodatrice BX3 con chiodi
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX



I n c h i o d a t r i c e B X 3 :
completamente automatica, ad azionamento
meccanico



a z i o n a t i m e c c a n i c a m e n t e
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Usò previsto: Inchiodatrice elettrica

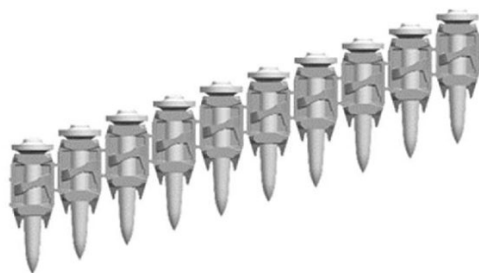
Allegato B3

Inchiodatrice elettrica

Inchiodatrice BX4 con chiodi
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX



I n c h i o d a t r i c e B X 4 :
completamente automatica, chiodi a nastro



c h i o d i f a s c i c o l a t i
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Allegato B4

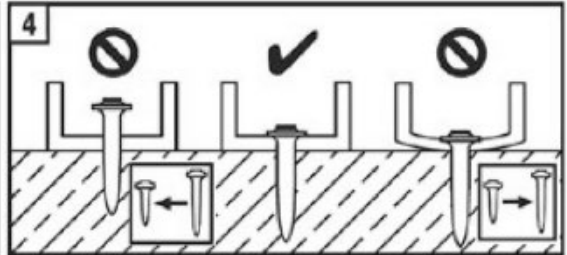
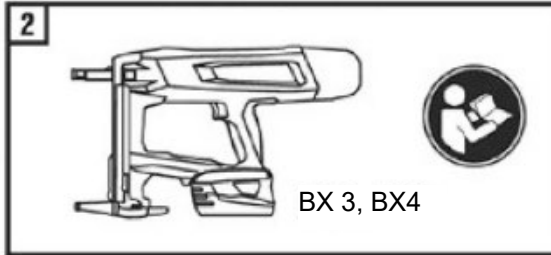
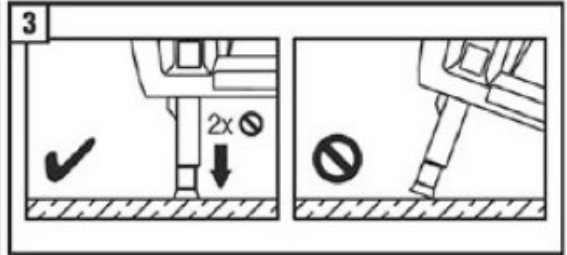
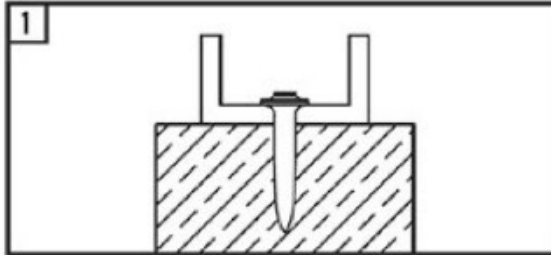
Uso previsto: Inchiodatrice elettrica

Istruzioni per l'uso

X-P B3 MX, X-P B4 MX



Manuale di
corrosione
Hilti /DFTM



Ispezione del chiodo - altezza del chiodo

Ai fini dell'ispezione del chiodo, deve essere eseguita una misurazione dell'altezza del chiodo h_{NHS} , come mostrato in Tabella 4, Allegato B2.

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Uso previsto: Istruzioni per l'uso

Allegato B5

Tabella 5: Prestazioni in calcestruzzo fessurato e non fessurato

Chiodo da inchiodatrice		X-P 17 B3 MX	X-P 20 B3 MX
		X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Resistenza al taglio caratteristica V_{Rk}	[kN]	0,8	
Fattore parziale γ_M^{-1}	[-]	1,5	
Fattore parziale γ_F^{-1}	[-]	1,4	
Spaziatura minima s_{min}	[mm]	200	
Spaziatura massima s_{max}	[mm]	600	
Distanza dal bordo minima c_{min}	[mm]	150	
Spessore dell'installazione	Min t_{fix}	0,6	
	Max t_{fix}	1,0	

¹⁾ In assenza di altre normative nazionali

Tabella 6: Resistenza alle fiamme in calcestruzzo fessurato e non fessurato

Chiodo da inchiodatrice		Durata delle fiamme	X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
		Resistenza al taglio caratteristica $V_{Rk,fi}$	[kN]	30 min.
		60 min.	0,12	
		90 min.	0,1	
		120 min.	0,05	
Fattore parziale γ_M^{-1}	[-]	1,0		
Fattore parziale γ_F^{-1}	[-]	1,0		
Spaziatura minima $s_{min,fi}$	[mm]	200		
Spaziatura massima s_{max}	[mm]	600		
Distanza dal bordo minima $c_{min,fi}$	[mm]	150		
Spessore dell'installazione (incl. sigillante PE)	Min t_{fix}	[mm]	0,6	
	Max t_{fix}	[mm]	1,0	

Chiodi per cartongesso da inchiodatrice

Allegato C1

Prestazioni

Europejska Ocena Techniczna

ETA-20/0886 z 7 czerwca 2024r.

*Tłumaczenie agnielskie przygotowane przez Deutsches Institut für Bautechnik.
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.*

Jednostka Oceny Technicznej wydająca
niniejszą Europejską Ocena Techniczną

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Rodzina produktów, do których należy wyrób
budowlany

Producent

Zakład produkcyjny

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie
z Rozporządzeniem (Unii Europejskiej)
Nr 305/2011, na podstawie

Niniejsza wersja zastępuje

Deutsches Institut für Bautechnik

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian
gipsowo-kartonowych

Łącznik osadzany dynamicznie w betonie
do zastosowań w niekonstrukcyjnych
zamocowaniach wielopunktowych

Hilti AG (Spółka Akcyjna)
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
KSIĘSTWO LIECHTENSTEIN

Zakład produkcyjny Hilti

11 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny.

EAD 330083-04-0601, wydanie 10/2022r.

ETA-20/0886 wydaną 2 sierpnia 2021r.

*Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Deutsches Institut für Bautechnik.
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.*

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku oficjalnym. Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinno być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem za pomocą metod elektronicznych, jest dopuszczalne jedynie w całości. Kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce, jednakże jedynie za pisemną zgodą wydającej go Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać uchylona przez wydającą ją Jednostkę Oceny Technicznej, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z treścią Artykułu 25(3) Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

Część szczegółowa dokumentu

1 Opis techniczny produktu

Przedmiotowe łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX, X-P 20 B3 MX oraz X-P 20 B4 MX są wykonane ze stali ocynkowanej galwanicznie. Łączniki osadzone dynamicznie są osadzone w betonie przy użyciu narzędzia do osadzania dynamicznego (osadzaka) BX3 lub BX4. Łączniki są zakotwione w betonie poprzez spiekanie oraz przez mechaniczne zaklinowanie.

Opis produktu został przedstawiony w Załączniku A.

2 Wyszczególnienie zamierzonego stosowania wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 obowiązują wyłącznie wtedy, gdy przedmiotowy łącznik jest stosowany zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w Załączniku B. Sprawdzenia i metody oceny, na których opiera się niniejsza Europejska Ocena Techniczna uwzględniają założenie, że okres użytkowania łączników będzie wynosił przynajmniej 50 lat. Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta, a jedynie jako przesłanki mające pomóc w wyborze odpowiedniego produktu spełniającego oczekiwania z punktu widzenia ekonomicznie optymalnego czasu eksploatacji wykonanych robót.

3 Właściwości użytkowe produktu oraz informacje na temat metod użytych do ich oceny

3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (Wymaganie podstawowe 1)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Nośność charakterystyczna Łącznika typu 4 <ul style="list-style-type: none">Nośność charakterystycznaminimalna grubość elementu betonowego, czynna głębokość zakotwieniaRozstaw łączników, odległości od krawędzi podłoża, minimalna grubość elementu mocowanego	V_{Rk} patrz→ Załącznik C1 h_{min} , h_{ef} patrz→ Załącznik B2 C_{min} , S_{min} , minimalne t_{fix} patrz→ Załącznik C1

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Podstawowe wymaganie 2)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Reakcja na działanie ognia	Klasa A1
Odporność ogniowa	Patrz→ Załącznik C1

3.3 Aspekty dotyczące trwałości powiązane z Podstawowymi Wymaganiami dla Robót

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Trwałość	Patrz→ Załącznik B1

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Deutsches Institut für Bautechnik.
Tłumaczenie z języka angielskiego na język polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD Nr 330084-04-0601, zastosowanie ma europejski akt prawny: 1997/463/EC (Unii Europejskiej).

Zastosowanie ma system: 2+

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny

Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli przechowywanym w Deutsches Institut für Bautechnik.



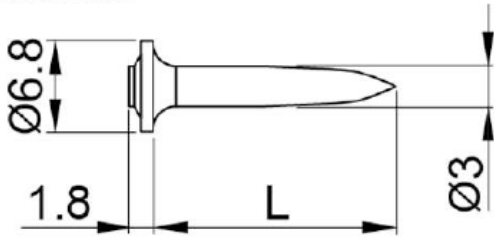

Dokument wydany w Berlinie 7 czerwca 2024r. przez Deutsches Institut für Bautechnik.

Inż. Dyplomowany Beatrix Wittstock
Kierownik Działu

uwierzytelnione przez:
Baderschneider

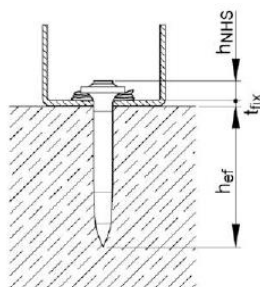
Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Łączniki osadzone dynamicznie do mocowania profili ścian gipsowo-kartonowych

Łącznik osadzany dynamicznie X-P B3/ B4	Łączniki magazynkowane X-P B3/ B4
	 X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX
Wymiary 	 X-P 17 B4 MX, X-P 20 B4 MX

		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Długość trzpienia L	[mm]	17	20
Długość całkowita	[mm]	18,8	21,8
Średnica trzpienia	[mm]	3	3
Średnica główki	[mm]	6,8	6,8
Materiał gwoźdźcia	[-]	Stal węglowa hartowana, Twardość 57,5 HRC wg. skali Rockwell'a, gr. ocynku > 5µm	

Konfiguracje montażowe



Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych	Załącznik A1
Opis produktu: produkty, wymiary, materiał oraz konfiguracje montażowe	

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Szczegóły techniczne zamierzonego stosowania

Zamocowania poddawane:

- Obciążeniom ścinającym od ciężaru własnego profili działającym na łącznik.
- Zamocowania metalowych profili o grubościach z przedziału $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1,0 \text{ mm}$ oraz o wytrzymałości na rozciąganie $R_m \geq 260 \text{ N/mm}^2$.
- Odziaływaniu pożaru.

Materiały podłoża:

- Zbrojony oraz niezbrojony beton o standardowym ciężarze według normy EN 206-1:2000.
- Klasy wytrzymałości betonu od C20/25 do C45/55 według normy EN 206-1:2000.
- Beton zarysowany oraz beton niezarysowany.
- Dwuwymiarowe konstrukcje nośne (płyty oraz ściany).

Warunki eksploatacyjne (warunki środowiskowe):

- Konstrukcje pracujące w warunkach suchych wewnątrz budowli
- Temperatura minimalna: $-40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura maksymalna: $+80 \text{ }^\circ\text{C}$

Projektowanie:

- Warunki:

Liczba punktów mocujących $n_1 \geq 5$,

Liczba łączników przypadająca na punkt mocujący $n_2 = 1$,

Obliczeniowa wartość siły ścinającej przypadająca na punkt mocujący $V_{Ed,lim} \leq 0,6 \text{ kN}$

- Projektowanie: $H \cdot s \leq V_{R,k} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)$
gdzie H = obciążenie poziome na 1 metr działające na profil ściany gipsowo-kartonowej
 s = rozstaw łączników w metrach
 $V_{R,k}$ = charakterystyczna nośność na ścinanie według Załącznika C1
 γ_M = częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla nośności łącznika
 γ_F = częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla działających obciążeń

Montaż:

Montaż łączników może być przeprowadzony wyłącznie przez przeszkolonych pracowników.
Uszkodzenia powierzchni betonowej powstałe w trakcie montażu zostaną naprawione zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, np. wg. normy EN 1504-3:2005. Nowy łącznik musi być zamontowany w minimalnej odległości $\geq 150 \text{ mm}$ oraz $\geq 3 h_{ef}$ od krawędzi uszkodzonej powierzchni.

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Załącznik B1

Zamierzone stosowanie: Specyfikacje techniczne

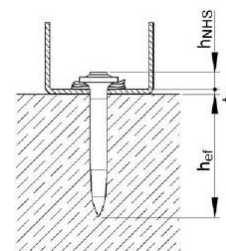
Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Tabela 3: Parametry betonu

Łącznik osadzany dynamicznie		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Minimalna klasa wytrzymałości betonu	[-]	C20/25	
Maksymalna klasa wytrzymałości betonu	[-]	C45/55	
Minimalna grubość elementu betonowego h_{min}	[mm]	80	

Tabela 4: Parametry montażowe

Łącznik osadzany dynamicznie	Czynna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Wystawanie główki gwoźdźcia h_{NHS} [mm]
X-P 17 B3 MX, X-P 17 B4 MX	≥ 11	≤ 6,0
X-P 20 B3 MX, X-P 20 B4 MX		



Dobór długości gwoźdźcia

Odpowiednią długość gwoźdźcia należy dobrać zgodnie z Tabelą 4, patrz→ instrukcja stosowania, Załącznik B5.

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Zamierzone stosowanie: Klasy wytrzymałości betonu oraz parametry montażowe

Załącznik B2

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Narzędzia do osadzania dynamicznego (osadzaki)

Narzędzie do osadzania (osadzak) BX3 z gwoździami
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX



Narzędzie do osadzania (osadzak) BX3 :
w pełni automatyczne, gwoździe osadzane mechanicznie



gwoździe zmagazynkowane
X-P17 B3 MX, X-P20 B3 MX

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Zamierzone stosowanie: Narzędzia do osadzania dynamicznego (osadzaki)

Załącznik B3

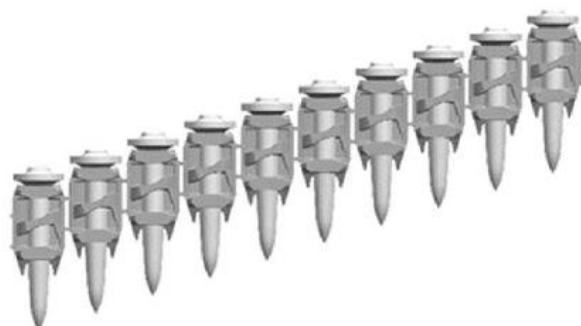
Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Narzędzia do osadzania dynamicznego (osadzaki)

Narzędzie do osadzania (osadzak) BX4 z gwoździami
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX



Narzędzie do osadzania (osadzak) BX4 :
w pełni automatyczne, gwoździe osadzane mechanicznie



gwoździe zmagazynkowane
X-P17 B4 MX, X-P20 B4 MX

Łączniki osadzane dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Zamierzone stosowanie: Narzędzia do osadzania dynamicznego (osadzaki)

Załącznik B4

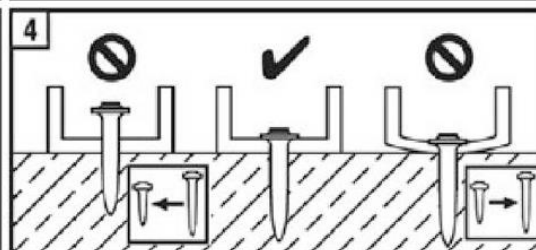
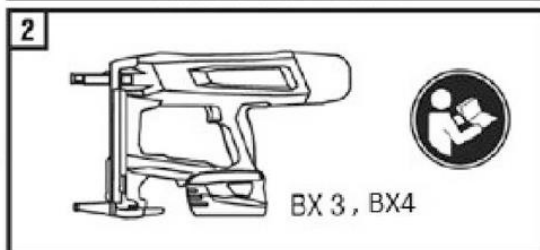
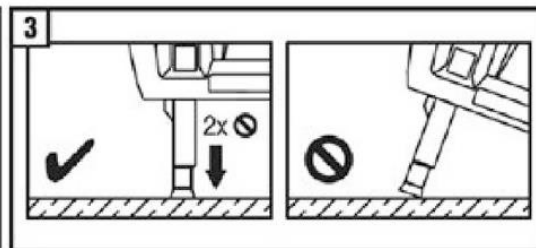
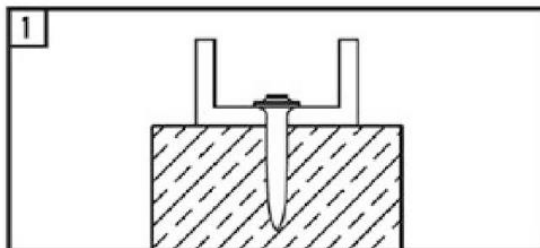
Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Instrukcja stosowania

X-P B3 MX, X-P B4 MX



Podręcznik
korozji
Hilti / DFTM



Kontrola zamocowania łącznika – wystawanie główki gwoźdźcia

W celu przeprowadzenia kontroli zamocowania łącznika należy wykonać pomiar wielkości h_{NHS} wystawania główki gwoźdźcia w sposób pokazany w Tabeli 4, Załącznika B2.

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Załącznik B5

Zamierzone stosowanie: Instrukcja montażu

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt)
Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski wykonane na zlecenie Hilti (Poland) Sp. z o.o.

Tabela 5: Właściwości w betonie zarysowanym i niezarysowanym

Łącznik osadzany dynamicznie		X-P 17 B3 MX X-P 17 B4 MX	X-P 20 B3 MX X-P 20 B4 MX
Charakterystyczna nośność na ścinanie V_{Rk}	[kN]	0,8	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M^{1)}$	[-]	1,5	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_F^{1)}$	[-]	1,4	
Minimalny rozstaw łączników s_{min}	[mm]	200	
Maksymalny rozstaw łączników $s_{maks.}$	[mm]	600	
Minimalna odległość od krawędzi podłoża c_{min}	[mm]	150	
Grubość elementu mocowanego	Minimalna t_{fix}	0,6	
	Maksymalna t_{fix}	1,0	

¹⁾ W przypadku braku przepisów krajowych.

Tabela 6: Odporność ogniowa w betonie zarysowanym i niezarysowanym

Łącznik osadzany dynamicznie		Czas pożaru	X-P 17 B4 MX	X-P 20 B4 MX
Charakterystyczna nośność na ścinanie $V_{Rk,fi}$	[kN]	30 min.	0,13	
		60 min.	0,12	
		90 min.	0,1	
		120 min.	0,05	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M^{1)}$	[-]	1,0		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_F^{1)}$	[-]	1,0		
Minimalny rozstaw łączników $s_{min,fi}$	[mm]	200		
Maksymalny rozstaw łączników $s_{maks.}$	[mm]	600		
Minimalna odległość od krawędzi podłoża $c_{min,fi}$	[mm]	150		
Grubość elementu mocowanego (włącznie z uszczelniaczem z PE)	Minimalna t_{fix}	[mm]	0,6	
	Maksymalna t_{fix}	[mm]	1,0	

Łączniki osadzone dynamicznie do ścian gipsowo-kartonowych

Właściwości

Załącznik C1