

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-22/0876
vom 7. Februar 2023

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

Deutsches Institut für Bautechnik

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

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

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Hilti Werk 1
Hilti Werk 8

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

EAD 330083-04-0601, Edition 11/2022

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 "X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen" sind Setzbolzen aus galvanisch verzinktem Stahl, die mit Hilfe der pulvergetriebenen Setzgeräte Hilti DX 6 MX oder Hilti DX 6 F8 ohne Vorbohrung in den Beton eingetrieben werden. 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 ausgelegt 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)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit und Verschiebungen	Siehe Anhang B2 und C1
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C2

3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit

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

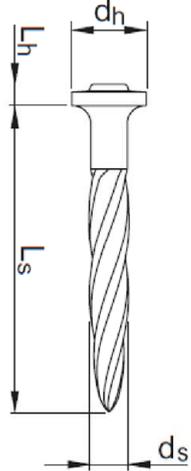
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 7. Februar 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

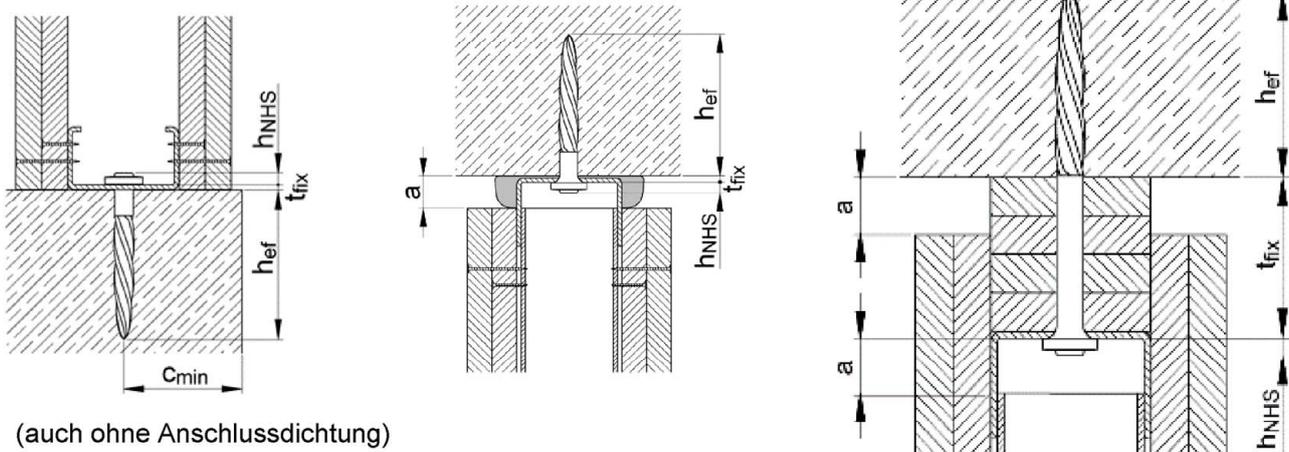
Beglaubigt
Baderschneider

Setzbolzen für die Befestigung von Trockenbauschienen

X-X Setzbolzen	Abmessungen
<p>Einzelsetzbolzen X-X 22, 62 und 72 <u>P8</u></p> 	
<p>Magazinierte Setzbolzen X-X 22, 62 und 72 <u>MX</u></p> 	

		X-X 22	X-X 62	X-X 72
Schaftlänge L_s	[mm]	22	62	72
Gesamtlänge $L_s + L_h$	[mm]	24,4	64,4	74,4
Max. Schaftdurchmesser d_s	[mm]	4,4	4,4	4,4
Kopfdurchmesser d_h	[mm]	8,2	8,2	8,2
Material	[-]	Gehärteter C-Stahl, Rockwell Härte 58 HRC, galvanisch verzinkt $> 5 \mu\text{m}$		

Einbauzustand (Anwendungsbeispiele)



X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Produktbeschreibung: Produkt, Abmessungen, Material und Einbauzustand

Anhang A1

Spezifizierung des Verwendungszwecks

- Befestigungen von Metallschienen mit einer Stärke von $0,6 \text{ mm} \leq t \leq 1 \text{ mm}$ und einer Zugfestigkeit von $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ mit & ohne darunterliegender Brandschutz- (z.B. Hilti CFS-TTS) oder 5 mm PE Dichtungsband.
- Befestigungen von gleitenden Deckenanschlüssen mit 3 – 4 Lagen DF (EN 520:2009) bzw. GKF (DIN 18180:2014-09) Gipsstreifen a 12,5 mm mit einer Mindestrohddichte von 800 kg/m^3 , und Metallschienen mit einer Stärke von $0,6 \text{ mm} \leq t$ (Zugfestigkeit von $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$) – für Spaltmaße $a \leq 20 \text{ mm}$

Beanspruchung der Verankerung:

- Querlast in Trockenbauwänden aus Eigengewicht, Wind, Personendruck oder exzentrischen vertikalen Lasten (z.B. Schränke).

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 bis C40/50 der gemäß EN 206-1:2000.
- Gerissener und nicht gerissener Beton.
- Für Verankerungen in zweidimensionalen Bauteilen (Deckenplatten).

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

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

Bemessung:

- Der Setzbolzen darf nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen mit folgender Definition verwendet werden:

Anzahl der Befestigungsstellen $n_1 \geq 5$ (d.h. mindestens 5 Nägel pro Profilblechbefestigung),

Anzahl Setzbolzen je Befestigungsstelle $n_2 = 1$,

Bemessungswert des Querlast je Befestigungsstelle $V_{Ed,lim} \leq 2,0 \text{ kN}$

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

mit

H	=	Horizontale Belastung der Trockenbauschiene je Meter
s	=	Befestigerabstand in Meter
V_{Rk}	=	Charakteristische Querlast entsprechend Anhang C1 (Brandfall siehe Anhang C2)
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 Setzbolzen ist im Abstand von mindestens $\geq 150 \text{ mm}$ und $\geq 3 h_{ef}$ zum Rand der beschädigten Oberfläche zu installieren.

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Verwendungszweck: Spezifizierung

Anhang B1

Tabelle 3: Betonfestigkeitsklassen und Bauteilabmessungen

Setzbolzen		X-X ... MX	X-X ... P8
Minimale Betonfestigkeitsklasse	[-]	C20/25	
Maximale Betonfestigkeitsklasse	[-]	C40/50	
Mindestbauteildicke h_{\min}	[mm]	80	

Tabelle 4a: Montageparameter für Profiblechanschlüsse (inkl. Hilti TTS oder PE Dichtung)

Setzbolzen	Setztiefe h_{ef} [mm]	Nagelvorstand h_{NHS} [mm]
X-X 22 MX oder P8	21	≤ 6

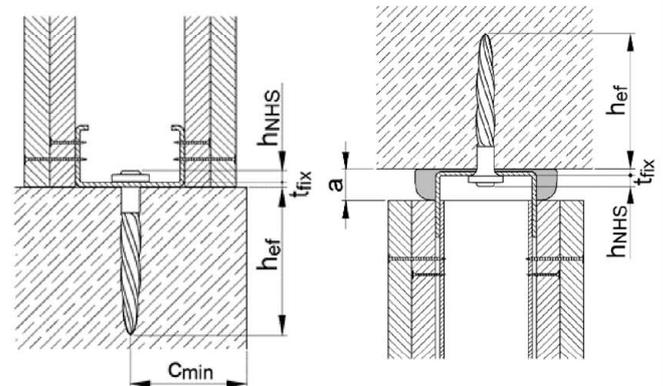
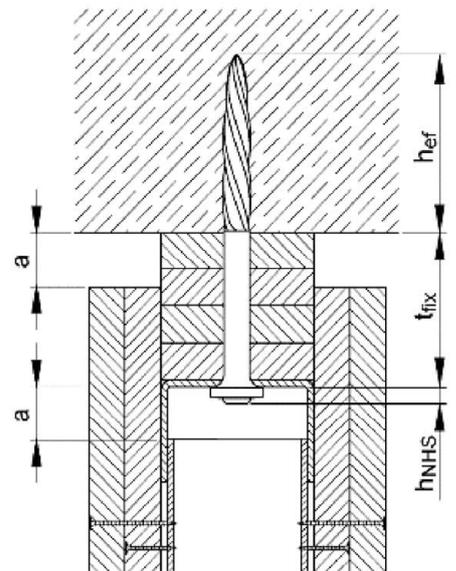


Tabelle 4b: Montageparameter für gleitende Deckenanschlüsse mit 3 – 4 Gipslagen

Setzbolzen	Setztiefe h_{ef} [mm]	Nagelvorstand h_{NHS} [mm]
X-X 62 MX oder P8 (3 Gipslagen x 12,5 mm)	23	≤ 6
X-X 72 MX oder P8 (4 Gipslagen x 12,5 mm),	21	≤ 6



Nagellängenauswahl

Nagellängenauswahl entsprechend Tabelle 4a und 4b und Montageanleitung, siehe Anhang B4.

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Verwendungszweck: Betonfestigkeitsklassen und Montageparameter

Anhang B2

Bolzensetzgerät

Bolzensetzgerät Hilti DX 6 MX:
für magazinierte Nägel X-X MX,
vollautomatisch, pulvergetrieben



Bolzensetzgerät Hilti DX 6 F8:
für Einzelnägel X-X P8, vollautomatisch,
pulvergetrieben



magazinierte Nägel
Hilti X-X 22, 62 und 72 MX



Einzelnägel
Hilti X-X 22, 62 und 72 P8



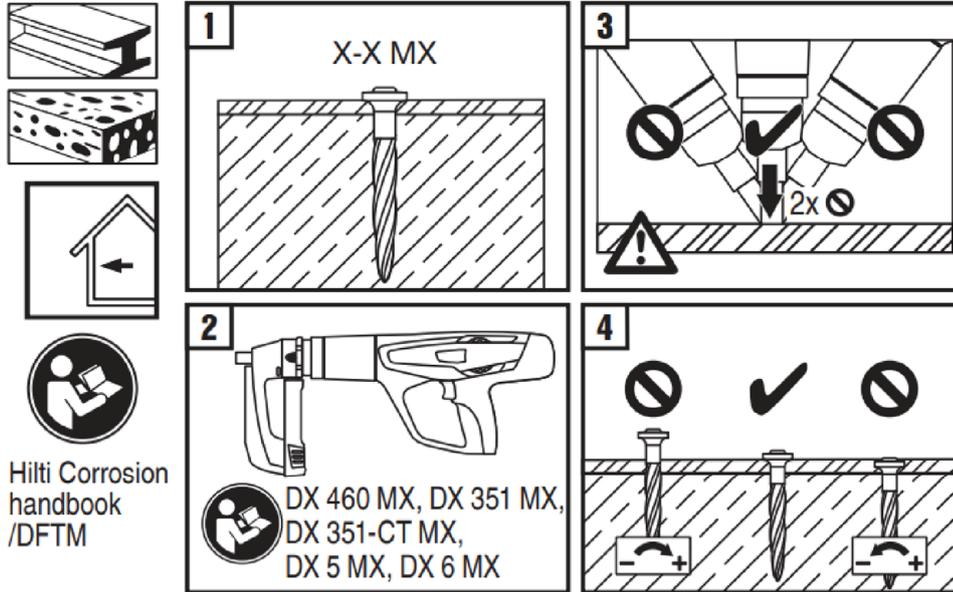
X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Verwendungszweck: Bolzensetzgerät

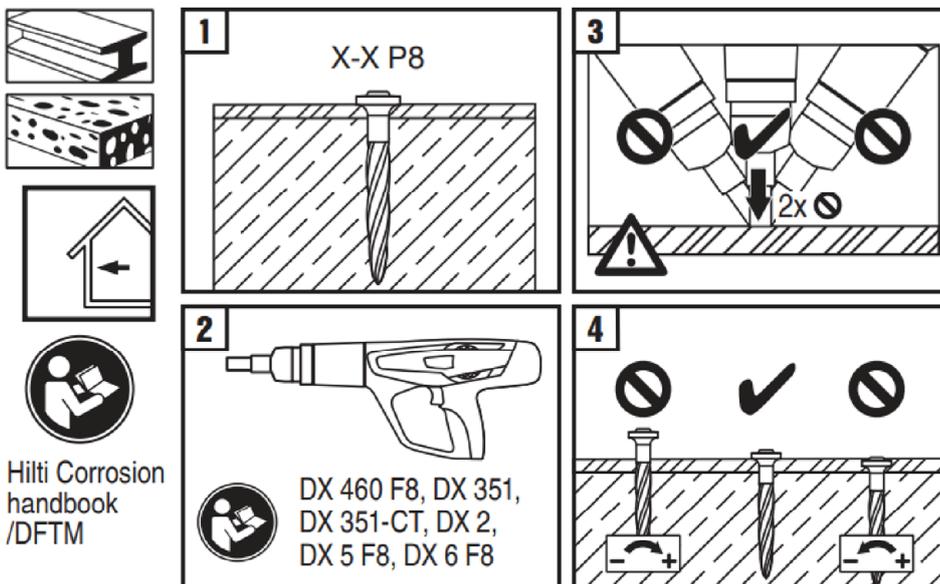
Anhang B3

Montageanleitung

X-X MX



X-X-P8



Befestigungskontrolle – Nagelvorstand

Für die Befestigungskontrolle wird der Nagelvorstand h_{NHs} , (Tabelle 4a und 4b, Anhang B2) gemessen.

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Anhang B4

Verwendungszweck: Montageanleitung

Leistungsmerkmale im gerissenen und ungerissenen Beton

Tabelle 5a: Profilblechanschlüsse (inkl. Hilti TTS oder PE Dichtung)

Setzbolzen X-X 22 MX oder P8		Profilblechdicke t ¹⁾	
		0,6 mm	1,0 mm
Charakteristische Quertragfähigkeit V _{Rk} C20/25 – C40/50	[kN]	1,25	1,49
Teilsicherheitsbeiwert γ_M ²⁾	[-]	1,5	
Teilsicherheitsbeiwert γ_F ²⁾	[-]	1,4	
Minimaler Achsabstand s _{min}	[mm]	200	
Maximaler Achsabstand s _{max}	[mm]	600	
Minimaler Randabstand c _{min}	[mm]	150	
Minimale Dicke des Anbauteils t _{fix}	[mm]	0,6	
Maximale Dicke des Anbauteils t _{fix}	[mm]	1,0	

- 1) Zwischenwerte der Profilblechdicke dürfen bei Bedarf linear interpoliert werden
2) Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle 5b: Gleitende Deckenanschlüsse (3 – 4 Gipslagen)

Setzbolzen (siehe rechts)		X-X 62 MX oder P8 3 Lagen Gips je, 12,5mm	X-X 72 MX oder P8 4 Lagen Gips, je 12,5mm
Charakteristische Quertragfähigkeit V _{Rk} C20/25 – C40/50	[kN]	0,94	0,85
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	
Dicke des Anbauteils t _{fix}	[mm]	38,1 (Gips & Stahlblech)	50,6 (Gips & Stahlblech)

- 1) Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Anhang C1

Leistungen: Charakteristische Tragfähigkeit, Achs- und Randabstände und Blechstärken

Leistungsmerkmale im Brandfall im gerissenen und ungerissenen Beton

Tabelle 6a: Profilblechanschlüsse (inkl. Hilti TTS oder PE Dichtung)

Hilti X-X 22 MX / P8	Branddauer	Profilblechdicke t ¹⁾	
		0,6 mm	1,0 mm
Charakteristische Quertragfähigkeit V _{Rk,fi} C20/25 – C40/50	30 min	0,20	0,23
	60 min	0,16	0,19
	90 min	0,12	0,15
	120 min	0,05	0,11
Teilsicherheitsbeiwert γ_M ²⁾	[-]	1,0	
Teilsicherheitsbeiwert γ_F ²⁾	[-]	1,0	
Minimaler Achsabstand s _{min}	[mm]	200	
Maximaler Achsabstand s _{max}	[mm]	600	
Minimaler Randabstand c _{min}	[mm]	150	

1) Zwischenwerte der Profilblechdicke dürfen bei Bedarf linear interpoliert werden

2) Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

Tabelle 6b: Gleitende Deckenanschlüsse (3 – 4 Gipslagen)

Hilti X-X 62 MX / P8 (3 Lagen Gips) Hilti X-X 72 MX / P8 (4 Lagen Gips)	Branddauer	Gesamtdicke	
		Gips 3 x 12,5 mm Stahlblech 0,6 mm	Gips 4 x 12,5 mm Stahlblech 0,6 mm
Charakteristische Quertragfähigkeit V _{Rk,fi} C20/25 – C40/50	30 min	0,17	
	60 min	0,17	
	90 min	0,12	
Teilsicherheitsbeiwert γ_M ¹⁾	[-]	1,0	
Teilsicherheitsbeiwert γ_F ¹⁾	[-]	1,0	
Minimaler Achsabstand s _{min}	[mm]	200	
Maximaler Achsabstand s _{max}	[mm]	600	
Minimaler Randabstand c _{min}	[mm]	150	

1) Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

X-X Setzbolzen zur Befestigung von Trockenbauschienen & gleitenden Anschlüssen

Leistungen in Brandfall: Charakteristische Tragfähigkeit, Achs- und Randabstände und Blechstärken

Anhang C2