



IT

## DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

conformemente all'Allegato III del Regolamento (EU) n. 305/2011 (Regolamento prodotti da costruzione)

Perni filettati a punta smussata Hilti X-BT-MR e X-BT-GR  
N. Hilti-DX-DoP-008

- 1. Codice identificativo univoco per il tipo di prodotto:** perni filettati a punta smussata Hilti X-BT-MR e X-BT-GR in abbinamento con l'inchiodatrice a polvere Hilti DX 351-BT(G) o con lo strumento di fissaggio a batteria BX 3-BT(G)
- 2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:** il tipo e il numero di lotto sono visualizzati sulla confezione
- 3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante:**

Uso previsto	Fissaggio multiplo ridondante e fissaggio raggruppato di componenti non strutturali.
Materiale fisso (componente I)	Acciaio strutturale non legato ai sensi della norma EN 1993-1-1 e come da codici dei materiali qui forniti, e ai sensi della norma EN 10346. Acciaio resistente alla corrosione conforme alla norma EN 10088-2.
Materiale di base (componente II)	L'acciaio strutturale non legato è coperto dalla norma EN 1993-1-1 e dai codici dei materiali forniti qui. Acciaio strutturale non legato coperto dalle norme EN 1993-1-12 e EN 10025-6. Il materiale di base con uno spessore di $\geq 8$ mm può essere verniciato o zincato a caldo (vernice applicata su rivestimento in zinco) fino a uno spessore massimo di rivestimento di 0,5 mm.
Condizioni ambientali	Da utilizzare in condizioni climatiche interne e secche e in ambienti corrosivi. I perni filettati sono assegnati alla classe di resistenza alla corrosione CRC IV in conformità alla norma EN 1993-1-4. Da utilizzare in un intervallo di temperature da $-40$ °C a $+100$ °C.
Carico	Carichi statici e semi-statici

- 4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:**

Hilti Aktiengesellschaft, Business Unit Direct Fastening, 9494 Schaan, Principato del Liechtenstein

- 5. Ove applicabile, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti di cui all'articolo 12, paragrafo 2:**  
n.a.

- 6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:** Sistema 2+

- 7. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:** n.a.

- 8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea:**

Il DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik ha emesso la valutazione ETA 20/142 sulla base dell' EAD 333037-00-0602, aprile 2020. L'ente notificato MPA-Stuttgart 0672 ha svolto compiti di parte terza secondo il sistema 2+.

## 9. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche essenziali	Prestazione
Resistenza alla trazione	Allegato C1 (Tabella C1) per spessore materiale di base $\geq 8$ mm e Allegato C2 (Tabella C2) per spessore materiale di base $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8$ mm del documento ETA-20/1042 (vedere i dettagli in basso)
Resistenza al taglio di singoli perni filettati	
Resistenza al taglio di gruppi di collegamenti di perni filettati	
Resistenza al momento di flessione	
Limiti di applicazione	
Resistenza in caso di carico combinato (interazione)	Allegato B3 del documento ETA-20/1042 (vedere i dettagli in basso)
Classificazione della resistenza alla fatica del materiale di base	Categoria dettaglio 100 con $m=5$ in conformità alla norma EN 1993-1-9, Dettaglio costruzione, descrizione e requisiti di costruzione vedere l'Allegato C4 del documento ETA-20/1042
Reazione al fuoco	Classe A1 - EN 13501-1
Resistenza al fuoco	Allegato C3 (Tabella C3) del documento ETA-20/1042 (vedere i dettagli in basso)

**Nel riepilogo che segue vengono forniti estratti dagli allegati di riferimento del documento ETA-20/1042:**

### Prestazioni per spessore materiale di base $\geq 8$ mm

**Tabella C1: Perni filettati Hilti X-BT-MR e X-BT-GR**  
Resistenza caratteristica alla tensione, al taglio e alla flessione, fattori parziali

Prestazioni		S235, S275	da S355 a S960 <sup>1)</sup>
Resistenza alla tensione caratteristica	$N_{Rk,II}$ [kN]	10.0	13.0
Resistenza al taglio caratteristica	$V_{Rk,II}$ [kN]	12.0	15.0
Fattore di riduzione che tiene in considerazione l'effetto gruppo nel taglio	$\alpha$ ( $n=4$ ) <sup>2)</sup> [-]	1.0	
Resistenza alla flessione caratteristica	$M_{Rk}$ [Nm]	35.0	
Distanza	$s$ [mm]	$\geq 15$	
Distanza dal bordo	$c$ [mm]	$\geq 10$	
Spessore del rivestimento del materiale di base in acciaio	$t_c$ [mm]	$\leq 0.5$	
Coefficiente parziale <sup>3)</sup>	$\gamma_M$ [-]	1.25	
Coefficiente parziale per diversi materiali di base <sup>3)</sup>	$\gamma_{MII}$ [-]	1.60	

Limite di applicazione:

Le prestazioni si riferiscono alle diverse resistenze dell'intera gamma di gradi di acciaio da S235 a S960. Non vi è alcun limite riguardo allo spessore massimo per i materiali di base in acciaio da costruzione.

## Prestazioni per spessore materiale di base $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8 \text{ mm}$

**Tabella C2: Perni filettati Hilti X-BT-MR e X-BT-GR**  
Resistenza caratteristica alla tensione, al taglio e alla flessione, fattori parziali

Prestazioni		S235, S275	da S355 a S960 <sup>1)</sup>
Resistenza alla tensione caratteristica	$N_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 10,0$	$\beta_{II} \cdot 13,0$
Resistenza al taglio caratteristica	$V_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 12,0$	$\beta_{II} \cdot 15,0$
Fattore di riduzione che tiene in considerazione l'effetto gruppo nel taglio	$\alpha$ (n=4) <sup>2)</sup> [-]	1.0	
Resistenza alla flessione caratteristica	$M_{Rk}$ [Nm]	$\beta_{II} \cdot 35,0$	
Fattore di riduzione $\beta_{II}$ che considera lo spessore del metallo di base	$\beta_{II}$ [-]	$\beta_{II} = \frac{t_{II} - 2}{6}$	
Distanza	s [mm]	$\geq 15$	
Distanza dal bordo	c [mm]	$\geq 10$	
Spessore del rivestimento del materiale di base in acciaio	$t_c$ [mm]	senza rivestimento	
Fattore parziale <sup>3)</sup>	$\gamma_M$ [-]	1.25	
Fattore parziale che considera le variazioni del materiale di base <sup>3)</sup>	$\gamma_{MII}$ [-]	1.60	

Limite di applicazione:

Le prestazioni si applicano all'intera gamma di resistenza dei gradi di acciaio da S235 a S960.

Note in calce per Tabella C1 e C2:

<sup>1)</sup> Nota: la norma EN 1993 è attualmente valida solo fino a S700

<sup>2)</sup> Condizioni:

- Il foro passante massimo  $d_c$  nel materiale fisso è di 14 mm
- La forza di taglio viene applicata tramite la guarnizione di tenuta come mostrato nell'Allegato B4 del documento ETA-20/1042.
- Il valore  $\alpha$  copre i modelli di gruppo "Configurazione fila" e "Configurazione piastra rettangolare" fino a 4 perni (per i dettagli, vedere l'EAD 333037-00-0602)
- Nel caso in cui il foro passante superi i 14 mm, si applicano i seguenti fattori di  $\alpha$  riduzione:  
per "Configurazione fila":  $\alpha$  (n) = 1/n  
per "Configurazione piastra rettangolare":  $\alpha$  (n=4) = 0,5

<sup>3)</sup> In assenza di disposizioni nazionali

## Resistenze in caso di carico combinato (cedimento del materiale di base e del chiodo)

Combinazione di carico	Disposizione d'interazione
Taglio - Tensionamento	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1.2$
Taglio - Momento di flessione	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Tensionamento - Momento di flessione	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Taglio - Tensionamento - Momento di flessione	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$

$N_{Ed}$  = valore di progettazione dell'azione della forza di trazione

$V_{Ed}$  = valore di progettazione dell'azione della forza di taglio

$M_{Ed}$  = valore di progettazione dell'azione del momento di flessione

## Resistenza al fuoco - Resistenza alle alte temperature

Tabella C3: fattore di riduzione della resistenza a seconda della temperatura

Temperatura $\Theta$ del materiale di base ed X-BT	Fattore di riduzione della temperatura $k_{u,\Theta,TS}$
$\leq 100^{\circ}\text{C}$	1.00
$100^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 200^{\circ}\text{C}$	0.85
$200^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 400^{\circ}\text{C}$	0.70
$400^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 600^{\circ}\text{C}$	0.34

Il fattore di riduzione della temperatura  $k_{u,\Theta,TS}$  può essere applicato ai perni filettati X-BT-MR e X-BT-GR in caso di progettazione antincendio.

Il fattore di riduzione  $k_{u,\Theta,TS}$  si applica alla resistenza caratteristica al tensionamento, al taglio e alla flessione, come indicato nell'Allegato C1 e nell'Allegato C2 del documento ETA-20/1042.

**10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.**

Firmato a nome e per conto del fabbricante da:



**Mario Grazioli**

Responsabile della qualità dei sistemi di fissaggio diretto  
Hilti Aktiengesellschaft, Schaan: 1 giugno 2021