



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 ≥ 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+ e ha emesso il certificato di conformità relativo al controllo di produzione in fabbrica 0672-CPR-0934.

9. Prestazione dichiarata:

| Caratteristiche essenziali | Prestazione |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistenza alla trazione | Allegato C1 (Tabella C1) per spessore materiale di base ≥ 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 ≥ 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 ¹⁾ |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------------------------|
| 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 | α ($n=4$) ²⁾ [-] | 1.0 | |
| Resistenza alla flessione caratteristica | M_{Rk} [Nm] | 35.0 | |
| Distanza | s [mm] | ≥ 15 | |
| Distanza dal bordo | c [mm] | ≥ 10 | |
| Spessore del rivestimento del materiale di base in acciaio | t_c [mm] | ≤ 0.5 | |
| Coefficiente parziale ³⁾ | γ_M [-] | 1.25 | |
| Coefficiente parziale per diversi materiali di base ³⁾ | γ_{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 ¹⁾ |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 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 | α (n=4) ²⁾ [-] | 1.0 | |
| Resistenza alla flessione caratteristica | M_{Rk} [Nm] | $\beta_{II} \cdot 35,0$ | |
| Fattore di riduzione β_{II} che considera lo spessore del metallo di base | β_{II} [-] | $\beta_{II} = \frac{t_{II} - 2}{6}$ | |
| Distanza | s [mm] | ≥ 15 | |
| Distanza dal bordo | c [mm] | ≥ 10 | |
| Spessore del rivestimento del materiale di base in acciaio | t_c [mm] | senza rivestimento | |
| Fattore parziale ³⁾ | γ_M [-] | 1.25 | |
| Fattore parziale che considera le variazioni del materiale di base ³⁾ | γ_{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:

¹⁾ Nota: la norma EN 1993 è attualmente valida solo fino a S700

²⁾ 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 α 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 α riduzione:
per "Configurazione fila": α (n) = 1/n
per "Configurazione piastra rettangolare": α (n=4) = 0,5

³⁾ 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 Θ 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:



Rafael Garcia
BU Head



Klaus Bertsch
Head of Quality Direct Fastening

Hilti Aktiengesellschaft, Schaan: 04.11.2024