

IZJAVA O SVOJSTVIMA

sukladno Prilogu III Uredbe (EU) br. 305/2011 (Uredba o građevnim proizvodima)

Čavli s navojem i tupim vrhom tvrtke Hilti X-BT-MR i X-BT-GR
Br. Hilti-DX-DoP-008

1. Jedinstvena identifikacijska šifra tipa proizvoda: Čavli s navojem i tupim vrhom tvrtke Hilti X-BT-MR i X-BT-GR u kombinaciji s Hilti strojem za pričvršćivanje na barutni pogon DX 351-BT(G) ili baterijskim strojem za direktno pričvršćivanje BX 3-BT(G)

2. Tip, serija ili serijski broj ili bilo koji drugi element koji omogućuje identificiranje građevnog proizvoda sukladno Članku 11. (stavka 4.): tip i broj serije prikazani su na pakiranju

3. Namjeravana uporaba ili uporabe građevnog proizvoda, u skladu s primjenjivim usklađenim tehničkim specifikacijama, kako je predvidio proizvođač:

Namjeravana uporaba	Dodatna višestruka pričvršćivanja i grupna pričvršćivanja nestrukturnih komponenti.
Čvrsti materijal (komponenta I)	Nelegirani konstrukcijski čelik obuhvaćen standardom EN 1993-1-1 i kodovima materijala navedenim ovdje i standardom EN 10346. Čelik otporan na koroziju u skladu sa standardom EN 10088-2.
Osnovni materijal (komponenta II)	Nelegirani konstrukcijski čelik obuhvaćen standardom EN 1993-1-1 i kodovima materijala navedenim ovdje. Nelegirani konstrukcijski čelik obuhvaćen standardom EN 1993-1-12 i standardom EN 10025-6. Osnovni materijal debljine ≥ 8 mm može biti obložen bojom, vruće cinčan ili zaštićen dvostrukim zaštitnim slojem (dvostruki = boja nanosena preko zaštitnog sloja od cinka) do maksimalne debljine zaštitnog sloja od 0,5 mm.
Uvjeti okoliša	Za upotrebu u suhim uvjetima unutrašnjeg prostora i korozivnim okruženjima. Čavli s navojem klasificirani su u klasu otpornosti na koroziju CRC IV u skladu sa standardom EN 1993-1-4. Za upotrebu pri temperaturama u rasponu od -40 °C do $+100$ °C.
Opterećenje	Statička i kvazi-statička opterećenja

4. Ime, registrirani trgovački naziv ili registrirani zaštitni znak i kontakt adresa proizvođača obavezni su sukladno Članku 11. (stavka 5.):

Hilti Aktiengesellschaft, Poslovna jedinica Direktno pričvršćivanje, 9494 Schaan, Kneževina Lihtenštajn

5. Gdje je primjenjivo, ime i adresa za kontakt ovlaštenog predstavnika čije ovlasti obuhvaćaju zadatke pobliže naznačene u Članku 12. (stavka 2.): nema podataka

6. Sustav ili sustavi ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava građevnog proizvoda, kako je navedeno u Prilogu V:
Sustav 2+

7. U slučaju izjave o svojstvima građevnog proizvoda obuhvaćenog usklađenim standardom: nema podataka

8. U slučaju izjave o svojstvima koja se odnosi na građevni proizvod za koji je izdana europska tehnička ocjena:

DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik izdao je ETA-20/1042 na temelju EAD 333037-00-0602, travanj 2020.
Prijavljeno tijelo MPA-Stuttgart 0672 izvršilo je zadatke treće strane prema sustavu 2+.

9. Objavljeno svojstvo:

Bitne značajke	Svojstva
Otpornost na napetost	Prilog C1 (Tablica C1) za debljinu osnovnog materijala ≥ 8 mm i Prilog C2 (Tablica C2) za debljinu osnovnog materijala $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8 \text{ mm}$ kako nalaže ETA-20/1042 (pojednosti navedene u nastavku)
Otpornost pojedinačnih čavala s navojem na smicanje	
Otpornost skupina spojeva čavala s navojem na smicanje	
Otpornost na momente savijanja	
Ograničenja primjene	
Otpornost u slučaju kombiniranog opterećivanja (interakcije)	Prilog B3, ETA-20/1042 (pojednosti navedene u nastavku)
Klasifikacija zamora osnovnog materijala	Kategorija detalja 100, m = 5 u skladu sa standardom EN 1993-1-9, Podaci o konstrukciji, opis i zahtjevi pogledajte Prilog C4, ETA-20/1042
Reakcija na vatru	Klasa A1 – EN 13501-1
Otpornost na vatru	Prilog C3 (Tablica C3), ETA-20/1042 (pojednosti navedene u nastavku)

U sljedećem sažetku navedeni su izdvojeni dijelovi navedenih priloga standarda ETA-20/1042:

Svojstva za debljinu osnovnog materijala od ≥ 8 mm

**Tablica C1: Hilti čavli s navojem X-BT-MR i X-BT-GR
Karakteristična otpornost na napetost, smicanje i otpornost na savijanje, djelomični faktori**

Svojstva		S235, S275	S355 do S960 ¹⁾
Karakteristična otpornost na napetost	$N_{Rk,II}$ [kN]	10.0	13.0
Karakteristična otpornost na smicanje	$V_{Rk,II}$ [kN]	12.0	15.0
Faktor smanjenja s obzirom na grupni učinak pri smicanju	α (n = 4) ²⁾ [-]	1.0	
Karakteristična otpornost na savijanje	M_{Rk} [Nm]	35.0	
Razmak	s [mm]	≥ 15	
Udaljenost ruba	c [mm]	≥ 10	
Debljina zaštitnog sloja osnovnog materijala od čelika	t_c [mm]	≤ 0.5	
Djelomični faktor ³⁾	γ_M [-]	1.25	
Djelomični faktor za uzimanje varijacija osnovnog materijala u obzir ³⁾	γ_{MII} [-]	1.60	

Ograničenje primjene:

Svojstva se odnose na sveobuhvatan raspon čvrstoće čelika razreda od S235 do S960.

Ne postoji gornja granica maksimalnog ograničenja debljine za osnovne materijale od konstrukcijskog čelika.

Svojstva za debljinu osnovnog materijala od $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8 \text{ mm}$

Tablica C2: Hilti čavli s navojem X-BT-MR i X-BT-GR
Karakteristična otpornost na napetost, smicanje i otpornost na savijanje, djelomični faktori

Svojstva		S235, S275	S355 do S960 ¹⁾
Karakteristična otpornost na napetost	$N_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 10,0$	$\beta_{II} \cdot 13,0$
Karakteristična otpornost na smicanje	$V_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 12,0$	$\beta_{II} \cdot 15,0$
Faktor smanjenja s obzirom na grupni učinak pri smicanju	α ($n = 4$) ²⁾ [-]	1.0	
Karakteristična otpornost na savijanje	M_{Rk} [Nm]	$\beta_{II} \cdot 35,0$	
Faktor smanjenja β_{II} za uzimanje debljine osnovnog materijala u obzir	β_{II} [-]	$\beta_{II} = \frac{t_{II} - 2}{6}$	
Razmak	s [mm]	≥ 15	
Udaljenost ruba	c [mm]	≥ 10	
Debljina zaštitnog sloja osnovnog materijala od čelika	t_c [mm]	bez zaštitnog sloja	
Djelomični faktor ³⁾	γ_M [-]	1.25	
Djelomični faktor za uzimanje varijacija osnovnog materijala u obzir ³⁾	γ_{MII} [-]	1.60	

Ograničenje primjene:

Svojstva se odnose na sveobuhvatan raspon čvrstoće čelika razreda od S235 do S960.

Fusnote za Tablice C1 i C2:

¹⁾ Napomena: EN 1993 trenutno vrijedi samo za razrede do S700

²⁾ Uvjeti:

- Maksimalan provrt d_c u čvrstom materijalu iznosi 14 mm
- Sila smicanja primjenjuje se kroz brtvenu podlošku kako je prikazano u Prilogu B4, ETA-20/1042.
- Vrijednost α obuhvaća grupne uzorke „Postavljanje reda” i „Postavljanje pravokutne ploče” do 4 klina (za pojedinosti pogledajte EAD 333037-00-0602)
- U slučaju kada provrt premašuje 14 mm, sljedeći faktori smanjenja α se primjenjuju:
za „Postavljanje reda”: α (n) = $1/n$
za „Postavljanje pravokutne ploče”: α ($n = 4$) = 0,5

³⁾ U nedostatku nacionalnih propisa

Otpornosti u slučaju kombiniranog opterećivanja (neuspjeh osnovnog materijala i pričvršćivača)

Kombinacija opterećenja	Osiguravanje interakcije
Smicanje – napetost	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1.2$
Smicanje – moment savijanja	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Napetost – moment savijanja	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Smicanje – napetost – moment savijanja	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$

N_{Ed} = projektirana vrijednost djelujuće vlačne sile

V_{Ed} = projektirana vrijednost djelujuće sile smicanja

M_{Ed} = projektirana vrijednost djelujućeg momenta savijanja

Otpornost na vatru – otpornost pri povišenim temperaturama

Tablica C3: Faktor smanjenja čvrstoće ovisno o temperaturi

Temperatura Θ osnovnog materijala i X- BT	Faktor smanjenja temperature $k_{u,\Theta,TS}$
$\leq 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	1.00
$100 \text{ }^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$	0.85
$200 \text{ }^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 400 \text{ }^{\circ}\text{C}$	0.70
$400 \text{ }^{\circ}\text{C} < \Theta \leq 600 \text{ }^{\circ}\text{C}$	0.34

Faktor smanjenja temperature $k_{u,\Theta,TS}$ može se primijeniti na čavle s navojem X-BT-MR i X-BT-GR u slučaju projektiranja sukladno zahtjevima za zaštitu od požara.

Faktor smanjenja $k_{u,\Theta,TS}$ primjenjiv je na karakterističnu otpornost na napetost, smicanje i otpornost na savijanje navedenu u Prilogu C1 i Prilogu C2, ETA-20/1042.

10. Svojtvo proizvoda utvrđeno u točkama 1. i 2. u skladu je s objavljenim svojstvom u točki 9. Ova izjava o svojstvima objavljena je pod isključivom odgovornošću proizvođača identificiranog u točki 4.

Za proizvođača i u njegovo ime potpisao:



Mario Grazioli

Voditelj kvalitete u odjelu Direktno pričvršćivanje
Hilti Aktiengesellschaft, Schaan: 1. lipnja 2021.