



FI

SUORITUSTASOILMOITUS

asetuksen (EU) nro 305/2011 (rakennustuotteiden asetus) liitteen III mukaisesti

Hiltin tylppäkärkiset kierretankotapit X-BT-MR ja X-BT-GR
Nro Hilti-DX-DoP-008

1. Tuotetyypin yksilöllinen tunnistus: Hiltin tylppäkärkiset kierretankotapit X-BT-MR ja X-BT-GR yhdessä Hiltin panoskäyttöisen kiinnitystyökalun DX 351-BT(G) tai akkutoimisen kiinnitystyökalun BX 3-BT(G) kanssa

2. Tyyppi-, erä- tai sarjanumero tai muu merkintä, jonka ansiosta rakennustuotteet voidaan tunnistaa, kuten 11 artiklan 4 kohdassa edellytetään: Tyyppi ja eränumero on merkitty pakkaukseen

3. Sovellettavan yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukainen rakennustuotteen suunniteltu käyttötarkoitus tai -tarkoitukset valmistajan mukaan:

Käyttötarkoitus	Ei-rakenteellisten komponenttien tarpeeton moninkertainen kiinnitys ja ryhmäkiinnitys.
Kiinteä materiaali (komponentti I)	Seostamaton rakenneteräs, johon sovelletaan standardia EN 1993-1-1 ja siinä annettuja materiaalikodeja sekä standardia EN 10346. Korroosionkestävä teräs EN 10088-2 mukaisesti.
Pohjamateriaali (komponentti II)	Seostamaton rakenneteräs, johon sovelletaan standardia EN 1993-1-1 ja siinä annettuja materiaalikodeja. Seostamaton rakenneteräs, johon sovelletaan standardeja EN 1993-1-12 ja EN 10025-6. Pohjamateriaali, jonka paksuus on ≥ 8 mm, voidaan maalipinnoittaa, kuumasinkittää tai duplex-pinnoittaa (duplex = sinkkipinnoitteen päälle levitetty maali) enintään 0,5 mm:n pinnoitepaksuuteen.
Ympäristöolosuhteet	Käytettäväksi kuivissa sisäolosuhteissa ja korrosoivissa olosuhteissa. Kierretankotapit kuuluvat korroosionkestävyysluokkaan CRC IV standardin EN 1993-1-4 mukaisesti. Käytettävissä lämpötila-alueella -40 °C – $+100$ °C.
Kuormitus	Staattiset ja näennäisstaattiset kuormat

4. Valmistajan nimi, rekisteröity kaupp nimi tai tavaramerkki sekä osoite, josta valmistajaan saa yhteyden, kuten 11 artiklan 5 kohdassa edellytetään:

Hilti Aktiengesellschaft, Business Unit Direct Fastening, 9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein

5. Mahdollisen valtuutetun edustajan, jonka toimeksianto kuuluu 12 artiklan 2 kohdassa eritellyt tehtävät, nimi sekä osoite, josta tähän saa yhteyden: n/a

6. Rakennustuotteen suoritusasteen pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä(t) liitteen V mukaisesti:
Järjestelmä 2+

7. Kun kyse on yhdenmukaistetun standardin piiriin kuuluvan rakennustuotteen suoritusasteilmoituksesta: n/a

8. Kun kyse on suoritusasteilmoituksesta, joka koskee rakennustuotetta, josta on annettu eurooppalainen tekninen arviointi:

DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik myönsi ETA-20/1042:n EAD:n nro 333037-00-0602 pohjalta huhtikuussa 2020. Ilmoitettu elin MPA-Stuttgart 0672 suoritti järjestelmän 2+ kolmannen osapuolen tehtävät ja antoi tehtaan tuotannonvalvonnan vaatimustenmukaisuustodistuksen 0672-CPR-0934.

9. Ilmoitetut suoritusastot:

Keskeiset ominaisuudet	Suorituskyky
Vetolujuus	Liite C1 (Taulukko C1) pohjamateriaalin paksuudelle ≥ 8 mm ja Liite C2 (Taulukko C2) pohjamateriaalin paksuudelle $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8 \text{ mm}$, ETA-20/1042 (ks. tiedot alla)
Yksittäisten kierretankotappien leikkauslujuus	
Kierretankotappiliitännöiden ryhmien leikkauslujuus	
Taivutusmomentin vastus	
Kuormitusrajat	
Lujuus yhdistetyn kuormituksen tapauksissa (yhteisvaikutus)	Liite B3, ETA-20/1042 (ks. tiedot alla)
Pohjamateriaalin väsymisluokitus	Yksityiskohtakategoria 100, $m = 5$ standardin EN 1993-1-9 mukaisesti, Rakennetiedot, kuvaus ja vaatimukset katso ETA-20/1042:n liite C4
Reaktio paloon	Luokka A1 – EN 13501-1
Palonkestävyys	Liite C3 (Taulukko C3), ETA-20/1042 (ks. tiedot alla)

Seuraava yhteenveto sisältää otteita ETA-20/1042:ssa viitatuista liitteistä:

Tehokkuudet pohjamateriaalin paksuudelle ≥ 8 mm

Taulukko C1: Hiltin kierretankotapit X-BT-MR ja X-BT-GR Ominaisveto-, leikkaus- ja taivutuslujuus, osakertoimet

Tehokkuudet		S235, S275	S355–S960 ¹⁾
Ominaisvetolujuus	$N_{Rk,II}$ [kN]	10.0	13.0
Ominaisleikkauslujuus	$V_{Rk,II}$ [kN]	12.0	15.0
Vähennyskerroin ottaen huomioon ryhmän vaikutus leikkauksessa	α ($n=4$) ²⁾ [-]	1.0	
Ominaisaivutuslujuus	M_{Rk} [Nm]	35.0	
Väli	s [mm]	≥ 15	
Reunaetäisyys	c [mm]	≥ 10	
Teräksisen pohjamateriaalin pinnoitepaksuus	t_c [mm]	≤ 0.5	
Osakerroin ³⁾	γ_M [-]	1.25	
Osakerroin pohjamateriaalivaihtelujen huomioon ottamiseksi ³⁾	γ_{MII} [-]	1.60	

Sovellusraja:

Tehokkuudet koskevat teräskategorioiden S235–S960 koko lujuusaluetta.

Rakennusteräksisille pohjamateriaaleille ei ole maksimipaksuusrajaa.

Tehokkuudet pohjamateriaalin paksuudelle $4 \text{ mm} \leq t_{II} < 8 \text{ mm}$

Taulukko C2: Hiltin kierretankotapit X-BT-MR ja X-BT-GR
Ominaisveto-, leikkaus- ja taivutuslujuus, osakertoimet

Tehokkuudet		S235, S275	S355–S960 ¹⁾
Ominaisvetolujuus	$N_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 10,0$	$\beta_{II} \cdot 13,0$
Ominaisleikkauslujuus	$V_{Rk,II}$ [kN]	$\beta_{II} \cdot 12,0$	$\beta_{II} \cdot 15,0$
Vähennyskerroin ottaen huomioon ryhmän vaikutus leikkauksessa	α (n=4) ²⁾ [-]	1.0	
Ominaisaivutuslujuus	M_{Rk} [Nm]	$\beta_{II} \cdot 35,0$	
Vähennyskerroin β_{II} pohjamateriaalin paksuuden huomioon ottamiseksi	β_{II} [-]	$\beta_{II} = \frac{t_{II} - 2}{6}$	
Väli	s [mm]	≥ 15	
Reunaetäisyys	c [mm]	≥ 10	
Teräksisen pohjamateriaalin pinnoitepaksuus	t_c [mm]	pinnoittamaton	
Osakerroin ³⁾	γ_M [-]	1.25	
Osakerroin pohjamateriaalivaihtelujen huomioon ottamiseksi ³⁾	γ_{MII} [-]	1.60	

Sovellusraja:

Tehokkuudet koskevat teräskategorioiden S235–S960 koko lujuusaluetta.

Taulukon C1 ja C2 alaviitteet:

¹⁾ Huomautus: EN 1993 on toistaiseksi voimassa vain S700:aan asti

²⁾ Olosuhteet:

- Suurin välireikä d_c kiinteässä materiaalissa on 14 mm
- Leikkausvoima otetaan käyttöön tiivistelevyn kautta, kuten on esitetty ETA-20/1042:n liitteessä B4.
- Arvo α kattaa ryhmäkuviot "Rivin asetukset" ja "Suorakulmaisen levyn asetukset" enintään 4 nastalle (ks. tiedot EAD 333037-00-0602:ssa)
- Jos välireikä on 14 mm, käytetään seuraavia pienennyskertoimia α :
"Rivin asetukset": α (n) = 1/n
"Suorakulmaisen levyn asetukset": α (n=4) = 0,5

³⁾ Kun paikallisia asetuksia ei ole

Resistanssit yhdistetyn kuormituksen yhteydessä (pohjamateriaalin ja kiinnikkeen vika)

Kuormitusyhdistelmä	Yhteisvaikutuksen määräys
Leikkaus – Vetokuormitus	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1.2$
Leikkaus – Taivutusmomentti	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Vetokuormitus – Taivutusmomentti	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$
Leikkaus – Vetokuormitus – Taivutusmomentti	$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} + \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1.0$

N_{Ed} = vaikuttavan vetovoiman suunnittelu-arvo

V_{Ed} = vaikuttavan leikkausvoiman suunnittelu-arvo

M_{Ed} = vaikuttavan taivutusmomentin suunnittelu-arvo

Palonkestävyys – kestää korkeita lämpötiloja

Taulukko C3: Lämpötilasta riippuva lujuuden vähennyskerroin

Pohjamateriaalin ja X-BT:n lämpötila Θ	Lämpötilan pienennyskerroin $k_{u,\Theta,TS}$
$\leq 100^{\circ}\text{C}$	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

Lämpötilan pienennyskerrointa $k_{u,\Theta,TS}$ voidaan soveltaa X-BT-MR- ja X-BT-GR-kierretankotappeihin palonestorakenteiden suunnittelussa.

Pienennyskerrointa $k_{u,\Theta,TS}$ voidaan soveltaa ETA-20/1042:n liitteissä C1 ja C2 annettuun ominaisveto-, leikkaus- ja taivutuslujuuteen.

10. Edellä 1 ja 2 kohdassa yksilöidyn tuotteen suoritustasot ovat 9 kohdassa ilmoitettujen suoritustasojen mukaiset. Tämä suoritustasoilmoitus on annettu 4 kohdassa ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla.

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:



Rafael Garcia
BU Head



Klaus Bertsch
Head of Quality Direct Fastening

Hilti Aktiengesellschaft, Schaan: 04.11.2024