



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

**AVIZ TEHNIC
DE PRELUNGIRE**

Conform procesului-verbal nr. **118379**, din data de **19 octombrie 2022** al Comisiei de avizare nr. **1** a agrementelor tehnice în construcții, aceasta a constatat că titularul a făcut dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII prelungeste **AVIZUL TEHNIC** al agrementului tehnic nr. **016-01/435-2020**, referitor la: **PROCEDEU DE FIXARE ÎN BETON SAU OȚEL CU BOLȚURI TIP HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7**, produs de **HILTI AG**, Liechtenstein, până la data de **03 decembrie 2023**.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin ȚOLE



ROMÂNIA

**MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII
ȘI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **1-205** din data de **03.12.2020** al Comisiei de avizare nr. **1** a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **016-01/435-2020**, elaborat de **ICECON SA BUCUREȘTI**, pentru **PROCEDEU DE FIXARE ÎN BETON SAU OȚEL CU BOLȚURI TIP HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7**, al cărui producător este **HILTI AG, Schaan, Liechtenstein**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **03.12.2022** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **03.12.2023**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Gheorghe PĂSAT



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU



Agreement Tehnic

016-01/435-2020

Prelungește AT 016-01/373-2017

PROCEDEU DE FIXARE ÎN BETON SAU OȚEL

CU BOLȚURI TIP HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7

PROCESSUS POUR FIXER EN BETON OU ACIER AVEC DES BOULONS HILTI X-C...G3 MX,

X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7

*PROCEDURE FOR FASTENING WITH BOLTS HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX,
X-M6...G3 P7 IN CONCRETE OR STEEL*

*VERFAHREN ZUR FESTSETZUNG BETON ODER STAHL MIT BOLZEN HILTI X-C...G3 MX, X-
P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7*

PRODUCĂTOR : HILTI AG

Liechtenstein, Feldkircherstrasse 100, 9494, Schaan

TITULAR AGREMENT TEHNIC: S.C. HILTI ROMANIA S.R.L.

*Bucuresti, sectorul 5, Bd.Tudor Vladimirescu, nr.29, Afi Tech
Park, etaj 3, Tel. 021 3523000, Fax 021 3505181*

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:

*Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii
în Construcții - ICECON S.A. - București*

Șos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021 652

Tel:021 202.55.00; Fax: 021 255.14.20

Grupa specializată nr. 1

Elemente Structurale și Fundații

*Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 03.12.2023 numai însoțit
de AVIZUL TEHNIC al Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții*

și nu ține loc de certificat de calitate

ICECON S.A.

DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 01 "Elemente Structurale și Fundații" din cadrul Institutului de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții - ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare a prelungirii agrementului tehnic, nr.016-01/373-2017, prezentată de firma S.C. HILTI ROMANIA S.R.L. și înregistrată cu nr.20.09.014.016 din data de 30.09.2020, referitoare la "**PROCEDEU DE FIXARE ÎN BETON SAU OȚEL CU BOLȚURI TIP HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7**", realizat de firma HILTI AG Liechtenstein, elaborează prezentul *Agrement Tehnic* nr.016-01/435-2020, în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referință valabile la această dată.

1. Definierea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul *agrement* descrie procedeul de fixare a elementelor de susținere sau fixare pentru instalații sanitare sau electrice sau pentru fixarea profilelor de susținere a compartimentărilor ușoare (ex.pereți din gips carton), în elemente de construcție din beton sau oțel, cu ajutorul bolțurilor tip HILTI.

Bolțurile tip HILTI sunt de mai multe tipuri în funcție de materialul în care se face fixarea și de forma constructivă. Pentru bolțuri netede (cuie) există tipurile X-S 14 G3 MX pentru fixare în oțel, X-P 17/20/24 G3 MX, X-C 20/27/32 G3 MX și X-C 39 G3 MX pentru fixare în beton (fig.1). Pentru bolțurile cu cap filetat există tipurile X-M6-7-24 G3 P7 pentru fixare în beton și X-M6-7-14 G3 P7 pentru fixare în oțel (fig.2).

Bolțurile de fixare sunt realizate din oțel carbon cu duritatea de 57,5 HRC (tipurile X-P...G3 MX, X-S...G3 MX și X-M6...G3 P7) și cu duritatea 56,5 HRC (tipul X-C...G3 MX). Bolțurile sunt acoperite pentru protecție la coroziune, prin galvanizare, cu un strat de zinc cu grosimea între 2-13 μm , exceptând tipul X-M6...G3 P7, a cărui grosime a stratului de protecție variază în gama 2-10 μm .

AT 016-01/435-2020

Prelungește AT 016-01/373-2017

Fixarea bolțurilor se face cu ajutorul unui aparat de implantare acționat cu gaz, tip GX 3. (fig.3). Aparatul folosește pentru implantarea bolțurilor doze de gaz.

Cu ajutorul bolțurilor tip HILTI sunt fixate, în beton sau cărămidă, pe profile metalice laminate la cald sau sudate, elemente de susținere sau fixare pentru instalații sanitare sau electrice (fig.4).

1.2. Identificarea produselor

1.2.1 Bolțuri HILTI

Bolțurile HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7, sunt codificate la fabricație, indicându-se:

- denumirea și adresa producătorului;
- denumirea produsului și codul;
- numărul lotului;

Codificarea are următoarele semnificații:

- C, P – pentru beton și cărămidă;
- S – pentru oțel;
- M6 – mărimea filetului;

Cifrele de la tipurile C P și S semnifică lungimea piciorului bolțului neted;

Cifrele de la tipurile M6 semnifică lungimea părții filetate (prima) și lungimea piciorului bolțului (a doua).

1.2.2 Aparat de implantare

Aparatul de implantare al bolțurilor GX 3, folosește pentru implantarea acestora, doze de gaz.

Livrarea produselor, va fi însoțită de o declarație de conformitate și instrucțiuni de întreținere și punere în operă.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Procedeul de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7, se poate utiliza, cu respectarea prevederilor reglementărilor tehnice pentru fixarea la interior a:

- clemelor pentru conducte de instalații sanitare și electrice.

- profilelor din lemn pe beton, oțel sau zidărie pentru realizarea de compartimentări interioare cu elemente din gips carton ;

- aplicațiilor cu elemente ușoare pentru construcții.

Procedeul se aplică numai ca urmare a întocmirii unui proiect de execuție, cu respectarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Construcțiile la care se utilizează procedeul de fixare în oțel și beton cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7, îndeplinesc criteriile de performanță principale corespunzătoare celor șapte cerințe esențiale precizate în Legea nr.10/1995, privind calitatea în

construcții, republicată, cu modificările ulterioare, după cum urmează:

• Rezistență mecanică și stabilitate

Procedeul de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7, precum și bolțurile în sine, nu influențează necorespunzător rezistența și stabilitatea construcției.

Structura la care se aplică acest procedeu de fixare trebuie să urmărească obligatoriu un proiect avizat conform legislației în vigoare .

• Securitatea la incendiu

Prin aplicarea procedurii de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 nu se influențează această cerință.

• Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Aplicarea procedurii nu constituie un risc pentru sănătatea oamenilor și mediul înconjurător, nu se degajă substanțe toxice sau poluante, componentele nu sunt radioactive și nu se află pe lista substanțelor cancerigene pentru om, conform Regulamentului REACH (CE) nr. 1907/2006, al Parlamentului European privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice, completat cu Regulamentul (CE) 1272/2008, ORD MS

nr. 10/368/11/2010 și Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele care se pun în operă cu acest procedeu HILTI își păstrează în timp caracteristicile fizico-mecanice, fapt care le conferă siguranță în exploatare.

- **Protecția împotriva zgomotului.**

Procedeul și produsele puse în operă cu ajutorul acestuia nu influențează această cerință.

- **Economie de energie și izolare termică**

Procedeul și produsele puse în operă cu ajutorul acestuia nu influențează această cerință.

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform Legii nr. 10/1995, republicată cu modificările ulterioare și a Regulamentului (EU) 305/2011, astfel:

a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente după demolare - bolțurile tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 sunt reciclabile 100%, constituind materie primă pentru fabricarea oțelului;

b) durabilitatea construcțiilor – conform pct. 2.2.2 din prezentul acord tehnic;

c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul – conform cerinței fundamentale igienă, sănătate și mediu înconjurător de la pct. 2.2.1. din prezentul acord tehnic.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea

Recepționarea bolțurilor tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 și calitatea fabricației

acestora, precum și punerea în operă a acestora, utilizând procedeu HILTI amintit anterior, controlată în mod regulat, permite realizarea unor fixări durabile, cu o întreținere ușoară.

Prin aplicarea procedurii nu se modifică durata de viață a construcției la care este aplicat.

Criteriile esențiale de durabilitate se referă la menținerea în timp a caracteristicilor fizice și a rezistențelor mecanice, stabilitate dimensională și rezistență la foc. Durabilitatea este de min. 20 ani în condiții normale de exploatare și montaj corect.

Garanția acordată de producător este de 2 ani în condițiile păstrării produselor în ambalajul original.

2.2.3. Fabricația și controlul

Produsele se confecționează pe linii de producție complet automatizate, în baza tehnologiei proprii de realizare, cu respectarea condițiilor tehnice de fabricare prevăzute în specificațiile tehnice proprii.

Calitatea constantă a produselor este asigurată și garantată de firma producătoare, care verifică prin control intern materiile prime și produsele finite, prin respectarea tehnologiei de fabricație, pe baza Manualului de Asigurare a Calității și a procedurilor aferente.

HILTI AG Liechtenstein are implementat Sistemul de Management al Calității, certificat nr. H12455, valabilitate 30.06.2022, conform cerințelor standardului ISO 9001:2015, eliberat de Swiss Association for Quality and Management Systems SQS, Bernstrasse 108, CH-3052 Zollikofen, Elveția. Certificatul se găsește în Dosarul Tehnic.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă se face cu bolțurile tip HILTI și cu aparatul de fixare HILTI GX 3 de către firma care realizează lucrarea Bolțurile de fixare tip HILTI pot fi utilizate pentru:

- fixarea clemelor pentru conducte de instalații sanitare și electrice.
- fixarea profilelor din lemn pe beton, oțel sau zidărie pentru realizarea de compartimentări interioare cu elemente din gips carton ;
- fixarea membranelor izolatoare pe beton.

Producătorul recomandă ca bolțurile de fixare tip HILTI să se implanteze la distanțe egale și să fie minim 5 fixări pe un element de profil.

Grosimea minimă a materialului de bază din oțel $t \geq 4$ mm pentru bolțuri netede și $t \geq 6$ mm pentru bolțuri cu cap filetat.

Grosimea minimă a materialului de bază din beton este $h_{\min} = 60$ mm.

Grosimea profilelor metalice ușoare care pot fi fixate este $t_1 \leq 2$ mm iar a profilelor din lemn este $t_1 \leq 25$ mm.

Modul de dispunere al bolțurilor și distanțele între acestea este prezentat în fig.5.

Modul de dispunere al bolțurilor la fixarea pe profile de oțel este prezentat în fig.6.

Modul de dispunere al bolțurilor la fixarea de profile de lemn pe beton sau zidărie este prezentat în fig.7.

Destinația acestor bolțuri de fixare este numai pentru fixări care nu sunt expuse direct condițiilor atmosferice externe sau umidității.

Limitele aplicației pentru fixarea bolțurilor în oțel sunt prezentate în fig.8.

Modul de alegere a tipului bolțului utilizat și a sistemului recomandat a fi

utilizat sunt prezentate de producător în documentația ce însoțește produsul de fixare.

După fixarea profilelor prin implantarea bolțurilor cu ajutorul aparatului de fixare se face verificarea fixării. Modul de verificare al fixării este prezentat în fig.8.

Tipul dozei de gaz folosite în aparatul de implantare a bolțurilor de fixare este GC 40, GC 41 sau GC 42.

Punerea în operă a bolțurilor tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 se face conform prescripțiilor tehnice de montare ale producătorului, firma HILTI AG Liechtenstein.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La concepție s-a avut în vedere realizarea unor bolțuri de fixare și a unui procedeu de punere în operă care să răspundă cerințelor domeniilor specifice de utilizare.

În proiectele de realizare de construcții cu utilizarea procedurii HILTI de fixare a bolțurilor, se va ține cont de Documentația Tehnică a firmei HILTI AG Liechtenstein și de următoarele:

- SR 12025-2:1994 „Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire. Limite admisibile”;
- „Specificație tehnică privind cerințele și criteriile de performanță pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice și metode de încercare” – ST 043-2001;
- „Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii – Partea 1: Proiectarea și execuția protecției împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel” – indicativ GP 121/1-2013;

- „Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – indicativ P 100/1-2013;

- „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – indicativ P 118-99;

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea bolțurilor de fixare tip HILTI este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de laboratoare autorizate.

Controlul permanent al calității este asigurat atât prin controlul procesului de fabricație cât și prin controlul tuturor materiilor prime folosite în acest proces.

2.3.3. Condiții de livrare și depozitare

La livrare, produsele ce concură la punerea în operă a procedurii HILTI, trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate a furnizorului, de Acordul Tehnic eliberat pentru aceste produse, potrivit standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 și de fișe tehnice care cuprind un minim de condiții de identificare și instrucțiuni de punere în operă, traduse în limba română.

Pentru depozitarea de scurtă durată și lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile depozitării (temperatură, clasă de periculozitate, etc.- inclusiv cele aferente ambalajului).

2.3.4. Condiții de punere în operă

La punerea în operă a procedurii de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7, se vor respecta cu strictețe prevederile proiectului de execuție precum și instrucțiunile producătorului.

Lucrările de montaj vor mai avea în vedere și prevederile:

- C 300-1994 – “Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de

construcții și instalații aferente acestora”;

- C 56-1985 – „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții”;

La punerea în operă a produselor prin procedeul care face obiectul acestui acord, se va avea în vedere respectarea prevederilor din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” - M.L.P.A.T. nr.9/N/15.03., precum și din „Normele generale de protecția muncii” elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății – 2002. Totodată pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă, conform prevederilor Legii 319/2006 privind protecția și securitatea muncii, cu modificările și completările ulterioare.

Gestionarea și evacuarea deșeurilor se face în conformitate cu Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Concluzii

Aprecierea globală

• Utilizarea în România a **"PROCEDEULUI DE FIXARE ÎN BETON SAU OȚEL CU BOLȚURI TIP HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7"** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România dacă se respectă prevederile prezentului acord tehnic.

Condiții

• Calitatea produselor a fost verificată și găsită corespunzătoare de către

ICECON S.A. – București. Produsele trebuie să fie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

- Acordând acest acord tehnic, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.

- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui procedeu, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa/lor în operă.

- ICECON SA răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date.

- Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a procedurii va fi realizată conform programului stabilit de către ICECON SA astfel: verificarea caracteristicilor mecanice pentru bolțurile tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 la 12 luni de la emiterea Acordului Tehnic, rezultatele fiind prezentate într-un referat tehnic: verificarea condițiilor de comportare în exploatare și prezentarea unor referințe pentru minimum 3 construcții la care s-a utilizat acest procedeu în România, la 24 de luni de la emiterea Acordului Tehnic. Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- ICECON S.A. va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita C.T.P.C. declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare a produsului.

- În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează prevederilor din acordul tehnic, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

- Elaboratorul răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de testele care au stat la baza acestor date.

- Acorduri tehnice elaborate anterior:
AT 016-01/373-2017

Valabilitate:

3.12.2023

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Pentru grupa specializată nr. 1

Președinte

Dr.Ing. Adrian ȚABREA

Președinte – Director General

Prof. Emerit Dr. Ing. Polidor BRATU
Membri titular al Academiei de Științe Tehnice din România



3. Remarci complementare ale grupei specializate

Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a procedului, ce a fost menținută și realizată pe parcursul valabilității agrementului anterior (AT 016-01/373-2017), conform programului stabilit de comun acord, (RI-17.11.526) și prin analizarea a 3 referințe prezentate de către titularul agrementului tehnic, (DZR Free Zone Competition SRL – Constanța, Eli & Den Trading SRL - Constanța, F Haus SRL- Satu-Mare) cu privire la obiectivele realizate în perioada de valabilitate a agrementului tehnic, îndeplinită fără observații sau neconformități, încercările de laborator anterioare (raportul de încercări (RI-17.11.526), rămân valabile pentru prezentul agrement.

Fixările realizate cu acest procedeu asigură: timp de realizare redus deci eficiență sporită; greutate redusă; rezistențe mecanice superioare; durabilitate ridicată; raport rezistență/greutate ridicat

Din recomandările transmise producătorului, de către beneficiari, rezultă că produsele firmei SC HILTI AG, utilizate pentru procedeu anterior menționat, prezintă caracteristici corespunzătoare pentru utilizarea lor conform datelor din Dosarul tehnic (lista de referințe atașată Dosarului tehnic).

Încercările de laborator și verificările efectuate de către Laboratorul ICECON-TEST din cadrul ICECON S.A., confirmă caracteristicile principale declarate de titularul agrementului tehnic. Fixările realizate cu aceste produse prezintă caracteristici corespunzătoare pentru utilizarea lor în construcții, conform datelor din DOSARUL TEHNIC.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, introducerea de noi materii prime și materiale, vor fi aduse la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

Procedeu de fixare în oțel și beton a bolțurilor tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 asigură, datorită faptului că nu necesită utilizarea

energiei electrice, o durată mult mai mică în executarea lucrărilor decât o eficiență sporită.

În perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul de agrement tehnic, firma SC HILTI ROMÂNIA SRL are obligația să asigure urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor executate, datele și rezultatele obținute urmând să fie prezentate elaboratorului agrementului tehnic, în scopul urmării comportării acestora în condiții de exploatare.

Agrementul Tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Caracteristicile produselor verificate prin încercări de laborator sunt prezentate în continuare în tabelul nr.1 sub forma sintezei rapoartelor de încercare.

4. Anexe

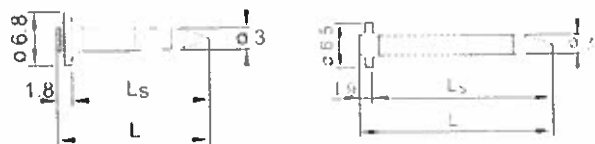
Sinteza rapoartelor de încercări de laborator BOLȚURI HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7 Tabelul nr. 1

Nr. Crt.	Caracteristica	Tip bolț	Metodă de încercare	U.M.	Valoare		Executant	
					Nivel de referință	Performanțe obținute		
1.	Examinare aspect		vizual	-	corespunde		ICECON TEST	
2.	Determinarea forței maxime la smulgere	Netede	PI/M-30	kN	X-P 17 G3 MX	0,4	2,1	ICECON TEST
					X-C 20 G3 MX	0,4	2,63	
					X-S 14 G3 MX	0,4	3,7	
					X-M6-7-24 G3 P7	0,2	1,67	
					X-M6-7-14 G3 P7	0,2	3,47	
	Determinarea forței maxime la forfecare	Filetate	PI/M-30	kN	X-P 17 G3 MX	0,4	3,23	ICECON TEST
					X-C 20 G3 MX	0,4	3,17	
					X-S 14 G3 MX	0,4	6,53	
					X-M6-7-24 G3 P7	0,2	3,33	
					X-M6-7-14 G3 P7	0,2	6,37	

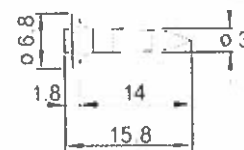
Grupa specializată nr. 1 din ICECON S.A. își însușește raportul de încercări emis de Laboratorul ICECON-TEST din cadrul ICECON S.A. – București (laborator autorizat grad I, autorizație nr. 2369/03.10.2011; acreditare RENAR – LI 779), raport de încercare nr. RI-17.11.526 din 27.11.2017

4.1. În fig.1-9 sunt prezentate bolțurile de fixare tip HILTI cu elementele componente, exemple de punere în operă și tehnologia de punere în operă.

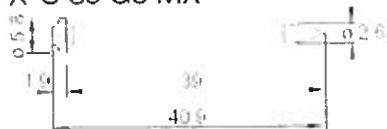
X-P 17/20/24 G3 MX X-C 20/27/32 G3 MX



X-S 14 G3 MX



X-C 39 G3 MX

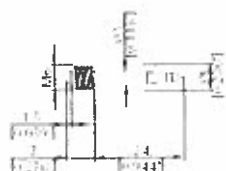


b) netede pentru metal

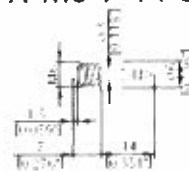
a) netede pentru beton

Fig.1 Gama de bolțuri de fixare tip HILTI

X-M6-7-24 G3 P7



X-M6-7-14 G3 P7



a) cu cap filetat pentru beton

b) cu cap filetat pentru metal

Fig.2 Gama de bolțuri de fixare tip HILTI

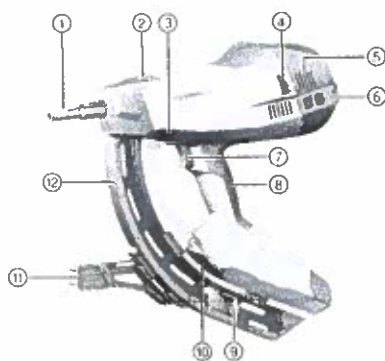


Fig.3 Aparat de implantare GX 3

Legendă: 1-Ghidajul bolțurilor; 2-Cursorul pentru reglajul adâncimii de implantare și deblocarea ghidajului de bolțuri; 3-Tasta RESET; 4-Supapa de admisie/evacuare; 5-Fante de aerisire; 6-Agățătoare de centură; 7-Declanșator; 8-Mâner; 9- Cursor pentru cuie; 10- Închizătorul magaziei; 11- Piciorul de reazem; 12- Magazie de alimentare.



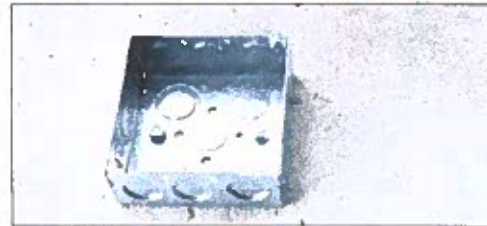
a) profile ușoare



b) aplicații cu elemente ușoare pentru construcții



c) instalații sanitare



d) instalații electrice

Fig.4 Aplicații

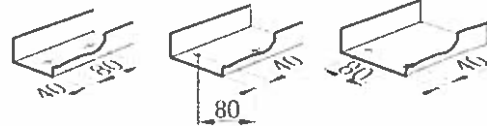
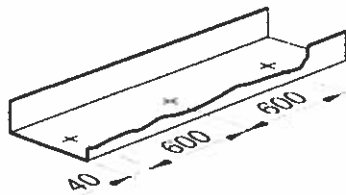


Fig.5 Modul de dispunere al bolțurilor și distanțele între acestea

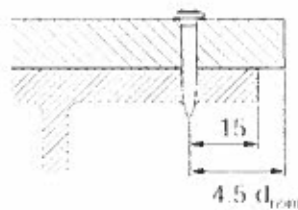


Fig.6 Modul de dispunere al bolțurilor la fixarea pe profile metalice

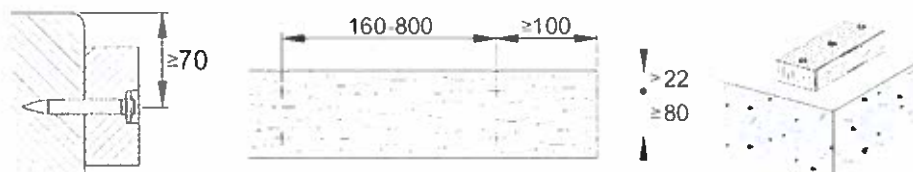
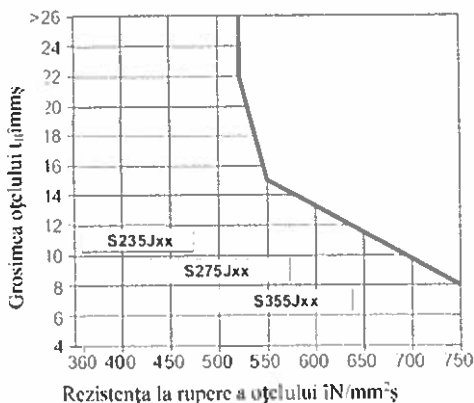


Fig.7 Modul de dispunere al bolțurilor la fixarea profilelor de lemn

X-S 14 G3 MX



X-M6-7-14 G3 P7, X-W6-12-14 G3 P7

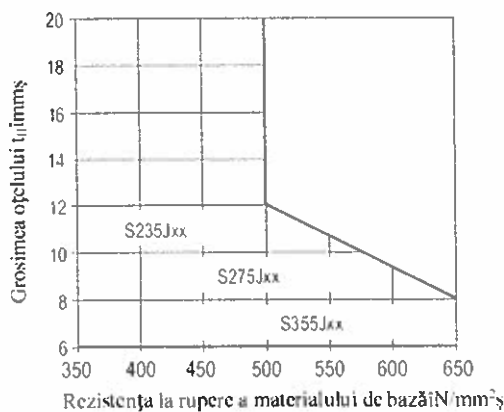
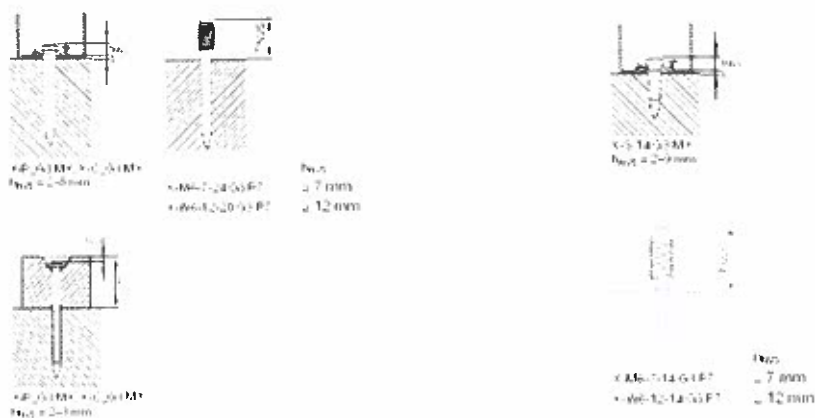


Fig.8 Limitele aplicației pentru fixarea bolțurilor în oțel



a) bolțuri netede sau filetate
în beton sau cărămidă

b) bolțuri netede sau filetate în metal

Fig.9 Asigurarea calității fixării bolțurilor tip HILTI

Extrase din procesul verbal nr.435 din data de 17.11.2020 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 1

◆ Grupa specializată nr.1: „Elemente structurale și fundații” din ICECON SA, alcătuită din:

- Președinte : Dr.ing. Adrian Țabrea
- Raportor : Ing. Cătălin Zaharia
- Membri: Dr. Ing. Ramona Pințoi
Dr. Ing. Oana Tonciu
Dr. Ing. Carmen Alexandru

Analizând cererea de acord tehnic prezentată de firma S.C. HILTI ROMANIA S.R.L. și înregistrată cu nr.20.09.014.016 din data de 30.09.2020, referitoare la „Procedeu de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7” realizat de firma HILTI AG Liechtenstein, împreună cu dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, propune:

- aprobarea de către CTPC a Acordului Tehnic nr. 016-01/435 -2020, pentru „Procedeu de fixare în beton sau oțel cu bolțuri tip HILTI X-C...G3 MX, X-P...G3 MX,

AT 016-01/435-2020

Prelungeste AT 016-01/373-2017



Pagina nr. 12 din 13

MX, X-S...G3 MX, X-M6...G3 P7” cu termen de valabilitate 03.12.2023, în domeniile de utilizare precizate la punctul 2.1 din acord.

◆ Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 016-01/435-2020 conținând 52 file, face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 1

Ing. Cătălin Zaharia

◆ **Membrii grupei specializate:**

Dr. Ing. Ramona Pințoi

Dr. Ing. Oana Tonciu

Dr. Ing. Carmen Alexandru