

ETA –Danemarca A/S
Kollegievej 6, DK-2920 Charlottenlund
Tel +45 72 42 59 00
Fax +45 72 42 59 04
Internet www.eta danmark.dk



Institutie autorizata si agreata in concordanta cu Art 10 din Directiva Consiliului 89/106-CEE din 21 decembrie 1988, cu privire la estimarea legilor, regulilor si dispozitiilor statelor membre care se refera la produse destinate constructiilor.

AGREMENT TEHNIC EUROPEAN ATE– 13/0743

Traducere din limba engleza intocmita de ALSAFIX – Versiune originala in limba germana

Denumirea produsului:	Ancora chimica tip mortar de injectie pentru ancorare in beton Alsafix PE50 PRO
Titular:	Alsafix SAS 114a Rue Principale F-67240 Gries Tel: +33 388 72 42 41 Fax: +33 388 72 17 15
Utilizarea prevazuta in	Ancora chimica pentru fixare in beton cu tija din hotel galvanizat sau inox de diametrele M8,M10 si M12, pentru utilizare in constructii
Valabilitate de la:	28-06-2013
pana la:	08-11-2016
Locul fabricatiei:	Alsafix SAS – Uzina I
Acest Agreement Tehnic European cuprinde:	25 pagini, inclusiv 17 anexe care sunt parte integranta ale prezentului document

I. BAZE JURIDICE SI CONDITII GENERALE

1. Prezentul Acord Tehnic European este eliberat de ETA Danemarca A/S in conformitate cu:
 - Directiva Consiliului 89/106-CEE din 21 decembrie 1988, cu privire la estimarea legilor, regulilor si dispozitiilor statelor membre care se refera la produse destinate constructiilor, asa cum este ea modificata prin Directiva Consiliului nr 93/68/CEE din 22 iulie 1993².
 - Regulile Comune de Procedura cu privire la cererea, intocmirea si eliberarea Acordurilor Tehnice Europene definite in Anexa Deciziei Comisiei cu nr. 94/23/CE³
 - Ghidul Acordului Tehnic European 029 cu privire la "Diblurile metalice pentru beton" pentru utilizare in constructii, editia iunie 2010
2. Institutia ETA Danemarca A/S este autorizata sa verifice daca dispozitiile prezentului Acord Tehnic European sunt respectate. Aceasta verificare se poate efectua in unitatea de productie. Totusi, responsabilitatea pentru conformitatea produselor in raport cu Acordul Tehnic European si caracteristicile acestora de utilizare ii revin detinatorului acestui Acord Tehnic.
3. Prezentul Acord Tehnic European nu trebuie sa fie transmis la fabricanti sau la agentii acestora, altii decat cei care apar la pagina 1, precum la unitatile de fabricare, altele decat cele mentionate la pagina 1 al Prezentului Acord tehnic European.
4. Prezentul Acord Tehnic European poate fi retras de catre Centru Stiintific si Tehnic al Constructiilor conform Art. 5(1) al Directivei Consiliului 89/106/CEE.
5. Se autorizeaza numai reproducerea integrala a prezentului Acord Tehnic european, prin aceasta intelegandu-se transmiterea lui pe cale electronica. Totusi, o reproducere partiala poate fi admisa dupa ce s-a obtinut in prealabil acordul in scris al Centrului Stiintific si Tehnic al Constructiilor. In acest caz, trebuie sa se indice cum se va intocmi reproducerea partiala. Textele si desenele din brosurile publicitare nu trebuie sa fie in contradictie cu Acordul Tehnic European si nici sa nu aiba un continut abuziv.
6. Prezentul Acord Tehnic European s-a eliberat de catre organismul de acord in limba sa oficiala. Aceasta versiune corespunde versiunii difuzate in cadrul Organizatiei Europene pentru Acorduri Tehnice. Orice traducere intr-o alta limba trebuie sa fie mentionata.

¹ Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene nr. L 40, din 11.02.1989, p 12

² Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene nr. L 220 din 30.08.1993, p 1

³ Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene nr. L 17 din 20.01.1994, p 34

II CONDITII SPECIFICE ALE ACORDULUI TEHNIC EUROPEAN

1. Definitia produsului si a scopului pentru care este prevazut Definitia produsului

Ancora chimica PE50 PRO este o ancora pentru fixare in beton (tip mortarde injectie) si consta intr-un cartus cu mortar de injectie Alsafix, un cilindru perforat si un ax cu piulita hexagonala si saiba de diametrele M8, M10 si M12.

Elementele din otel sunt zicate sau din inox.

Axul este plasat intr-o gaura, umpluta in prealabil cu rasina de injectie si este ancorat prin fixare intre partea metalica, rasina si beton.

Anexele 1 si 2 ofera o vedere de ansamblu a produsului si a scopului pentru care este el prevazut.

Scopul pentru care este prevazut produsul

Ancora chimica este destinata realizarii fixarilor chimice pentru care conditiile cu privire la rezistenta mecanica, stabilitatea si siguranta utilizarii in concordanta cu Conditile Esentiale 1 si 4 ale Directivei Consiliului 89/106 CEE, trebuie sa fie indeplinite, fixari care daca ar fi distruse ar pune in pericol viata umana si/sau ar avea grave consecinte economice. Ancora chimica nu trebuie sa se utilizeze decat pentru realizarea fixarilor supuse incarcarilor statice sau quasi-statice (categoria b), in zidarie cu gauri sau zidarie perforata (categoria c), conform Anexei 12.

Clasa rezistentei mortarului pentru beton trebuie sa fie minim M 2,5, conform NE 988-2:2010.

Ancorele pot fi montate in categoria ud/uscat: montare in substrat ud si utilizare in structuri uscate, la interior.

Ancorele pot fi utilizate intre urmatoarele intervaluri de temperatura:

a) -40°C pana la +40°C (temperatura maxima pe termen scurt +24°C si temperatura maxima pe termen lung +40° C).

b) -40°C pana la +50°C (temperatura maxima pe termen scurt +50°C si temperatura maxima pe termen lung +80° C).

Elementele din otel zincat sau din inox se pot utiliza numai in beton supus unei ambianțe interioare uscate.

Durata de rezistenta presupusa a ancorei

Directivele prezentate in acest Acord Tehnic European se bazeaza pe o durata presupusa de viata a ancorei de 50 de ani.

Indicatiile date cu privire la durata de viata a ancorei nu poate fi luata drept garantie data de catre producator sau de catre Organismul care elibereaza Acordul, dar acestea se vor lua in considerare ca aspecte de luat in calcul pentru alegerea produselor potrivite pentru obtinerea rezultatelor dorite.

2. Caracteristicile produsului si metode de verificare

2.1 Caracteristicile produsului

Ancora in intervalul M8, M10 si M12 si cartusele de mortar corespund desenelor si dispozitiilor indicate in Anexe. Valorile caracteristice ale materialelor, dimensiunile si tolerantele ancorei care nu apar in Anexe trebuie sa corespunda valorilor respective stipulate in documentatia tehnica⁴ a prezentului Acord Tehnic European.

Valorile caracteristice ale ancorei necesare pentru a efectua fixari chimice sunt redade in anexe de la 13 la 17.

Se presupune ca ancora intruneste toate conditiile de siguranta clasa A1

Cu privire la rezistenta la foc nu s-a determinat nicio performanta a produsului.

2.2 Metode de verificare

Aprecierea competentelor unei ancore pentru a fi utilizata in scopul prevazut in functie de conditiile referitoare la rezistenta mecanica, stabilitate si siguranta utilizarii, in conformitate cu Conditii Esentiale 1 si 4, a fost efectuata conform "Ghidului de Acord Tehnic European cu privire la ancorele metalice pentru beton", care se bazeaza pe Categoriile de Utilizare b si c, cu respectarea materialului suport si categoriile w/d tinand cont de montare si utilizare.

Printre clauzele specifice care se refera la substantele periculoase, clauze cuprinse in prezentul Acord Tehnic European, se poate ca alte conditii sa fie aplicabile la produsele incluse in domeniul de aplicatie al ATE (de exemplu legislatia europeana si legile nationale transpuse, reglementatiile si dispozitiile administrative). Pentru a fi conforme cu dispozitiile Directivei Produselor pentru Constructii a Uniunii Europene, aceste conditii trebuie de asemenea, sa fie indeplinite acolo unde se aplica ele

⁴ Documentatia tehnica a prezentului Acord Tehnic European a fost depusa la ETA-Danemarca si, pentru orice eventualitate, s-a inmanat organismelor agreeate insarcinate cu procedura de atestare a conformitatii.

3. Evaluarea conformitatii si inscrierea CE

3.1 Sistemul de atestare a conformitatii.

Conform Deciziei 96/106/CE Anexa III a Comisiei Europene, se aplica sistemul de atestare a conformitatii (2) i (care face referire pe de o parte la sistemul 1).

Acest sistem este definit dupa cum urmeaza:

Sistem 1: Atestarea conformitatii produsului de catre un organism agreat :

- a) Atributiile fabricantului:
 - 1) controlul productiei in uzina
 - 2) testari complementare efectuate pe mostre luate in uzina de catre fabricant, conform unui plan de testari stabilit dinainte
- b) Atributiile organismului agreat:
 - 3) testari initiale ale produsului
 - 4) inspectarea initiala a uzinei si a modului in care se efectueaza controlul productiei in uzina
 - 5) supravegherea continua, evaluarea si aprobarea controlului productiei in uzina

3.2 Responsabilitati

3.2.1 Atributiile fabricantului

3.2.1.1 Controlul productiei in uzina

Fabricantul trebuie sa efectueze un control intern permanent al productiei. Toate elementele, cerintele si dispozitiile adoptate de catre fabricant trebuie sa fie consemnate sistematic, sub forma de reguli si proceduri scrise, aici fiind cuprinse si rezultatele care trebuie sa fie inregistrate. Acest sistem de control al productiei trebuie sa garanteze ca produsul este conform cu Acordul Tehnic European. Fabricantul trebuie sa utilizeze numai materiile prime indicate in documentatia tehnica din prezentul Acord Tehnic European. Controlul productiei in uzina trebuie sa se efectueze conform planului de testari⁵ care este parte integranta a documentatiei tehnice a prezentului Acord Tehnic European. Planul de testari este stabilit in cadrul sistemului de control al productiei in uzina efectuat de catre fabricant si de la ETA DANmark.

Rezultatele controlului productiei in uzina trebuie sa fie inregistrate si evaluate conform dispozitiilor din planul de testari.

3.2.1.2 Alte atributii ale fabricantului

In baza unui contract, fabricantul trebuie sa apeleze la un organism agreat pentru ducerea la indeplinire a sarcinilor specificate la punctul 3.1 in domeniul ancorelor cu scopul ducerii la indeplinire a actiunilor expuse la punctul 3.2.2. In acest sens, fabricantul trebuie sa-i comunice organismului agreat planul de testare mentionat la punctele 3.2.1.1 si 3.2.2

Fabricantul ii revine indatorirea de a stabili o declaratie de conformitate care sa stipuleze ca produsul utilizat in constructie este conform cu dispozitiile din prezentul Acord Tehnic European.

3.2.2 Atributiunile organismului agreat

Testarile initiale ale produsului

Pentru testele initiale de testare, rezultatele testelor luate drept probe in Acordul Tehnic European vor fi utilizate, numai daca nu s-au inregistrat schimbari in procesul de fabricare. In acest caz, testele initiale necesare trebuie stabilite de catre ETA DANmark si organismul acrediat.

3.2.2.2 Inspectia initiala a fabricii si controlul productiei in fabrica

Organismul acreditat trebuie sa se asigure ca, in concordanta cu planul de control, cu fabrica si cu cei care controleaza procesul de fabricare vor fi cei care asigura productia continua si organizata de ancore, in concordanta cu specificatiile de la alineatul 2.1, precum si cu anexele acordului Tehnic European.

3.2.2.3 Supraveghere continua

Organismul acreditat trebuie sa viziteze fabrica cel putin o data pe an pentru inspectia obisnuita. Trebuie sa se verifice ca sistemul de control al productiei in fabrica si procesul de productie specificat automat, sunt mentinute, tinandu-se cont de planul de control.

Rezultatele certificarii produsului su supravegherea continua vor fi disponibile la cererea organismului de certificare sau a organismului care efectueaza inspectia, respectiv, la cererea ETA DANmark. In cazul in care prevederile Acordului Tehnic European si planul de control nu mai sunt intru totul indeplinite, conformitatea certificatului va fi anulata.

⁵ Planul de control a fost de la ETA DANmark si este valabil numai pentru organismele agreate implicate in procedeul de atestare a conformitatii

3.3. Marcaj CE

Fiecare cartus cu mortar de injectie trebuie sa fie marcat cu inscriptiile Comunitatii Europene. Simbolul "CE" trebuie sa fie urmat de urmatoarele informatii:

- Numarul de identificare al organismului de certificare
- Numele sau marcajul de identificare al producatorului si al uzinei
- Ultimele doua cifre ale anului in care s-a aplicat marcajul CE
- numarul certificatului de conformitate CE ale produsului
- numarul Ghidului de Acord Tehnic European (ETAG 029)
- numarul Acordului Tehnic European
- categoria de utilizare (b, c si w/d)
- dimensiunea

4. Ipoteze conform carora utilizarea produsului in scopul prevazut s-a dovedit a fi favorabila

4.1. Fabricare

Ancorele sunt produse in conformitate cu prevederile Acordului Tehnic European, utilizand procesul automat de fabricare, asa cum este el identificat pe durata inspectiei uzinei de catre ETA Danemarca si de catre organismul acreditat si descris in documentatia tehnica.

4.2. Punerea in opera

4.2.1 Conceperea ancorelor

Intrebuintarea corecta a ancorei este garantata daca se indeplinesc urmatoarele conditii:

Ancorele trebuie sa fie concepute in conformitate cu raportul tehnic TR029, anexa C, metoda de design A, sub supravegherea unui inginer calificat care poseda o experienta larga in domeniul ancorelor si lucrarilor in beton.

Indicii de calcul verificabili si desenele sunt pregatite tinand cont de zidaria existenta in zona de ancorare (natura si clasa materialelor suport), incarcaturile care vor inteveni si transmiterea acestora in structura in care se face fixarea. Pozitia ancorei este indicata in planuri (ex: pozitia ancorei fata de grinzi). Rezistentele caracteristice sunt valabile numai pentru tipurile de caramida redade in Anexa 12.

Rezistentele caracteristice pentru utilizare in zidarie solida sunt de asemenea valabile pentru caramizi de dimensiuni mai mari si forta mai mare de compresie a zidariei.

Pentru alte caramizi in zidarie solida si in zidarie cu gauri sau zidarie perforata, rezistentele caracteristice ale ancorei pot fi determinate pe site, in conformitate cu ETAG, Anexa B, tinand cont de factorul β , in conformitate cu Anexa 14, Tabelul 12.

4.2.2 Montarea ancorelor chimice

Montarea corecta a ancorei nu va putea fi garantata decat in cazul respectarii urmatoarelor etape:

- instalarea ancorei chimice efectuata de catre un personal suficient de calificat sub supravegherea sefului de santier
- utilizarea ancorei, asa cum a fost ea furnizata de catre producator, fara a modifica nicio componenta a ancorei
- montarea ancorei in conformitate cu specificatiile producatorului si conform planurilor, folosind ustensilele indicate in documentatia tehnica din acest Acord Tehnic European
- utilizarea tijelor filetate standard din comert, a saibelor plate si a piulitelor hexagonale galvanizate sau din inox A 4, numai daca acestea indeplinesc urmatoarele conditii:
- Intrebuintarea corecta a ancorei este garantata daca se indeplinesc urmatoarele conditii:
 - materialul, dimensiunile si proprietatile mecanice partilor din metal sunt in conformitate cu specificatiile redade in anexa 4, Tabelul 2
 - confirmarea materialului si proprietatilor mecanice ale pieselor metalice prin certificatul de inspectie 3.1 conform EN 10204:2004 (documente care se pastreaza)
 - indicarea profunzimii fixarii chimice prevazuta pe tija filetata, efectuata de catre fabricantul tijei sau de catre cel care o utilizeaza pe santier
- inainte de a instala ancora se va verifica daca clasa de rezistenta a betonului in care se va instala ancora, se afla in intervalul indicat si nu este inferioara clasei de beton pentru care se aplica incarcările caracteristice
- gaurile care se vor da sunt perpendiculare pe suprafata materialului de baza, utilizand un masina de gaurit din metal dur
- in cazul unei gauri abandonate, acesta se va reumple cu mortar
- Gaura va fi bine curatata, iar ancora se va monta conform instructiunilor producatorului (vezi Anexele 9 si 10)
- Pastrarea parametrilor de montare (Anexele 4 si 11)
- marcarea si respectarea profunzimii fixarii efective
- pastrarea distantelor fata de margini, in conformitate cu Anexa 14, fara tolerante cu minus
- observarea duratei de intarire, in conformitate cu Anexa 4, Tabelul 4, pana cand ancora se monteaza

4.2.3 Raspunsibilitati ale producatorului

Cade in sarcina producatorului sa se asigure ca informatiile date in paragrafele 4.2.1 si 4.2.2, cu privire la conditiile specifice, conform paragrafelor 1 si 2, inclusiv anexe, sunt destinate numai persoanelor interesate. Informarea acestor persoane se poate face prin reproducerea partilor respective din

Agrementul Tehnic European. In plus, orice montare a ancorei chimice va fi clar aratata si/sau se va inmana un document securizat, de preferat, utilizand si ilustrate.

Pagina 8 din cele 25 ale Agrementului Tehnic European ATE – 13/0743
Traducere din limba engleza intocmita de SC ALSAFIX SRL

Informatiile minime necesare sunt:

- parametri de montare conform Anexelor 4 si 11
- materialul si clasa elementelor din metal, conform Anexei 4, Tabelul 2
- informatii cu privire la procedeul de montare, inclusiv curatarea gaurii, cu echipamentul necesar, de preferat, prin intermediul unor ilustratii
- pentru injectarea rasilor in gauri de diametru $D_0 > 20$ mm, duzele de injectie dupa cum se vede in Anexa 8, trebuie sa fie utilizate pentru injectarea verticala sau orizontala
 - respectarea cuplului de strangere maxima indicate in Anexa 5 (acest cuplu de strangere nu influenteaza functionarea ancorei chimice)

5. Recomandari cu privire la ambalare, transport si pastrare

5.1 Responsabilitatea fabricantului

Fabricantul trebuie sa se asigure ca toti utilizatorii produsului vor fi informati in mod adecvat asupra conditiilor specifice cu privire la partile 1 si 2, inclusiv Anexe, precum si punctele 4.2.1 si 4.2.2. Aceste informatii vor putea fi comunicate prin reproducerea partilor corespondente din Agrementul Tehnic European.

Pe de alta parte, toate datele de instalare ar trebui sa figureze clar pe ambalaj si/sau o nota de montaj atasata, utilizand de preferinta, una sau mai multe ilustratii.

Datele minime cerute a fi recomandate sunt urmatoarele:

- diametrul burghiului
- adancimea gaurii
- diametrul tijei de ancorare
- profunzimea minima de ancorare
- informatiile cu privire la procedeul de instalare, inclusiv curatarea gaurii, de preferinta prin intermediul unei ilustratii
- temperatura ambientala a betonului pe parcursul instalarii ancorei
- timpul de deschidere a cartusului de rasina
- timpul necesar intaririi inainte de actionare, in functie de temperatura betonului in timpul procedurii de instalare
- cuplul de strangere maxima
- identificarea lotului de fabricatie

Toate datele trebuie sa fie clare si usor de inteles

5.2 Ambalare, transport si pastrare

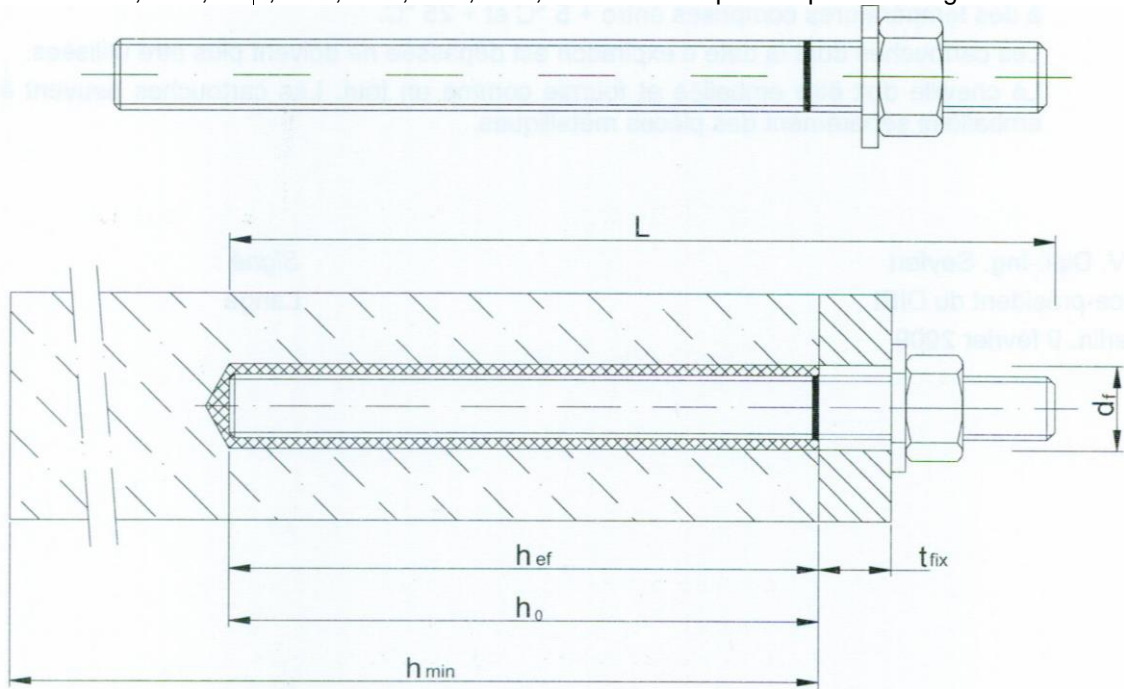
Cartusele trebuie sa fie protejate impotriva razelor soarelui si trebuie sa fie stocate conform recomandarilor fabricantului in conditii uscate la temperaturi cuprinse intre + 5°C si + 25°C.

Cartusele a caror data de expirare este depasita nu mai trebuie sa se utilizeze.

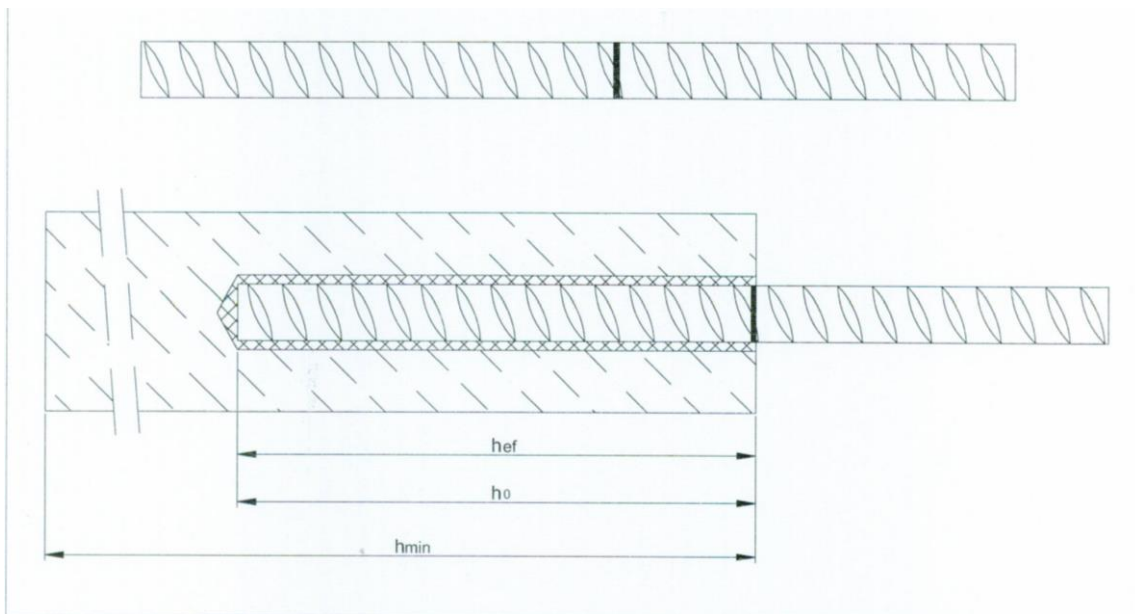
Ancora chimica trebuie sa fie ambalata si furnizata ca un tot. Cartusele pot fi ambalate separate de piesele metalice.

Dipl Ing E. Jasch
Presedinte al DIBt
Berlin, 17 noiembrie 2008

Tija filetata M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 cu saiba plata si piulita hexagonala



Fier-beton Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28, Ø32, in conformitate cu Anexa 4



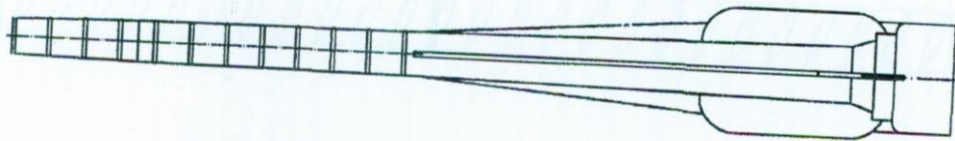
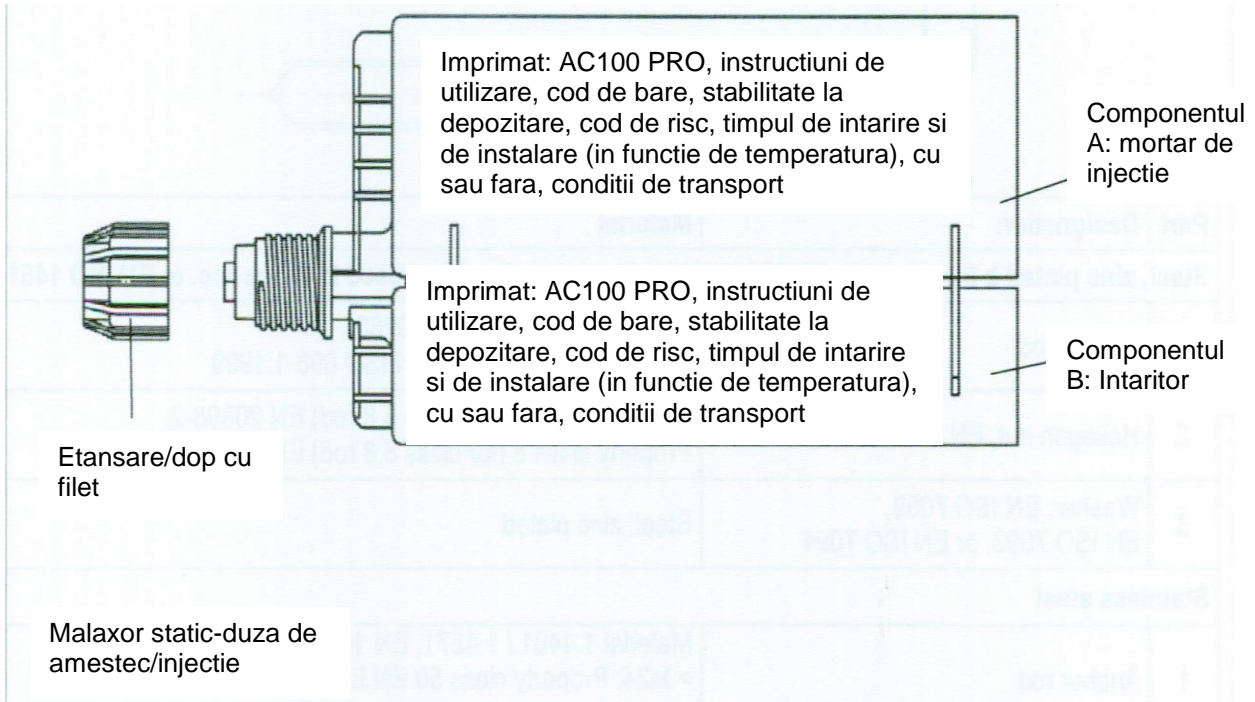
Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura

Anexa 1 din Agrementul Tehnic European ATE-08/0290

Produsul (Otel) si Instalarea

Cartus: Powers PURE 150-PRO

385 ml, 585 ml si 1400 ml mortar de injectie sub forma de cartus (Tipul: "unul langa altul")



Categoria de utilizare: - Instalarea in beton uscat, ud sau in gauri inundate

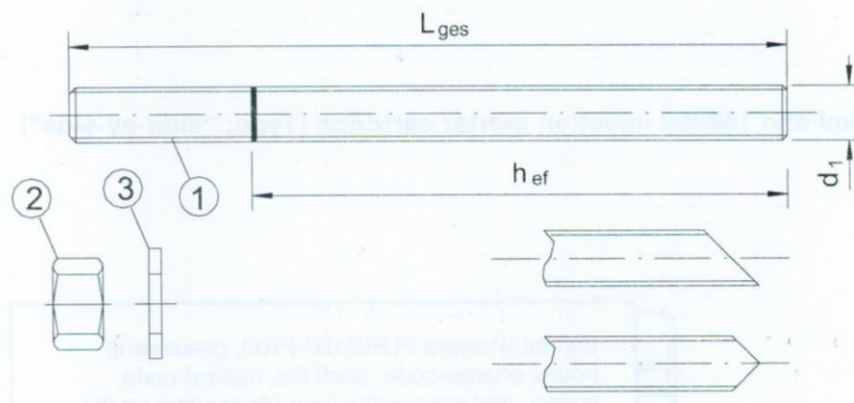
- instalare de sus in jos
- Intervale de temperatura: -40°C pana la +40°C (temperatura maxima pe termen indelungat +24°C si temperatura maxima pe termen scurt +40° C).
-40°C pana la +80°C (temperatura maxima pe termen indelungat +50°C si temperatura maxima pe termen scurt +80° C).

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura

Anexa 2 din Acordul Tehnic European ATE-08/0290

Produs (Mortar pentru injectie) si utilizare nominala

Tabel 1 a: Materiale (Tija filetata)



Partea	Denumirea	Material
Otel, zinc acoperit $\geq 5 \mu\text{m}$ in conformitate cu EN ISO 4042 sau otel galvanizat la cald $\geq 40 \mu\text{m}$ conform EN ISO 1461		
1	Tija filetata	Otel, EN 10087 sau EN 10263 Grupa 5.8, 8.8, EN ISO 898-1:1999
2	Piulita hexagonala EN 24032	Grupa 5 (pentru clasa de tija 5.8) EN 20898-2 Grupa 8 (pentru clasa de tija 8.8) EN 20898-2
3	Saiba plata, EN ISO 7089, EN ISO 7093 SAU EN ISO 7094	Otel, zinc acoperit
Otel anticorosiv		
1	Tija filetata	Otel, EN 10087 sau EN 10263 Grupa 5.8, 8.8, EN ISO 898-1:1999
2	Piulita hexagonala EN 24032	Material 1.440/1.4571 EN 10088, >M24: Clasa 50 (pentru clasa de tija 50) EN ISO 3506, < Clasa 70 (pentru clasa de tija 70) EN ISO 3506
3	Saiba plata, EN ISO 7089, EN ISO 7093 SAU EN ISO 7094	Material 1.440 sau 1.4571, EN 10088
Otel de inalta rezistenta la corozie		
1	Tija filetata	Otel, EN 10087 sau EN 10263 Grupa 5.8, 8.8, EN ISO 898-1:1999
2	Piulita hexagonala EN 24032	Material 1.440/1.4571 EN 10088, >M24: Clasa 50 (pentru clasa de tija 50) EN ISO 3506, < Clasa 70 (pentru clasa de tija 70) EN ISO 3506
3	Saiba plata, EN ISO 7089, EN ISO 7093 SAU EN ISO 7094	Material 1.440 sau 1.4571, EN 10088

Tije standard comercializate cu:

Materiale, dimensiuni si proprietati mecanice, conform tabelului 1A
 Certificat de inspectie 3.1 in conformitate cu EN 10204:2004
 Marcarea adancimii infierii

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura	Anexa 3 din Acordul tehnic European ATE-08/0290
Materiale (Tija filetata)	

Tabelul 1b: Materiale (bara de armatura)



Extras din a EC2, Tabelul C1, Proprietatile armaturii

Forma produsului	Armaturi si tije fara nervuri	
Clasa	B	C
Elasticitatea caracteristica f_{yk} sau $f_{o,2k}$ (N/mm ²)	400 pana la 600	
Valoarea minima a lui $K = (f_t/f_y)_k$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$
Deformarea caracteristica la forta maxima (%)	≥ 5	$\geq 7,5$
Aplicare	Test de indoire/reindoire	
Deviere maxima de la masa nominala (bara individuala%) Marimea nominala a barei (mm) <8 >8		+6,0 +4,5

Extras din a EN 1992-1-1 Anexa C, Tabelul C.2N, Proprietatile armaturii

Forma produsului		Armaturi si tije fara nervuri	
Clasa		B	C
Valoarea minima a zonei umplute f_R, \min	Diametrul nominal al armaturii (mm) 8 pana la 12 >12		0,040 0,056

Inaltimea nervurilor barei trebuie sa fie cuprinsa intre $0,05d \leq h \leq 0,07d$
(d: Diametrul nominal al barei; h: Inaltimea nervurilor barei)

Cu privire la designul armaturii dupa instalare pe post de ancora, vezi capitolul 4.2.1

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100 PRO cu tija filetata/bara de armatura	Anexa 4 din Acordul tehnic European ATE-08/0290
---	---

Materiale (bara de armatura)

Tabel 2: Parametri de instalare pentru tija filetata

Dimensiunea ancorei		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Diametrul nominal al gaurii	$D_0[\text{mm}] =$	10	12	14	18	24	28	32	35	
Adancimea de montaj	$H_{ef, \min} [\text{mm}] =$	60	60	70	80	90	96	108	120	
	$H_{ef, \max} [\text{mm}] =$	160	200	240	320	400	480	540	600	
Diametrul gaurii in fixare	$D_f [\text{mm}] <$	9	12	14	18	22	26	30	33	
Diametrul periei de otel	$D_b [\text{mm}] >$	12	14	16	20	26	30	34	37	
Momentul de strangere	$T_{\text{inst}} [\text{Nm}]$	10	20	40	80	120	160	180	200	
Consistenta fixarii	$T_{\text{fix, min}} [\text{mm}] >$	0								
	$T_{\text{fix, min}} [\text{mm}] >$	1500								
Grosimea minima a elementului	$H_{\min} [\text{mm}]$	$H_{ef} + 30\text{mm} \geq 100\text{mm}$				$H_{ef} + 2d_0$				
Dintanta min intre axe	$S_{\min} [\text{mm}]$	40	50	60	80	100	120	135	150	
Distanta minima fata de margine	$C_{\min} [\text{mm}]$	40	50	60	80	100	120	135	150	

Tabelul 3: Parametri de instalare pentru bara de armatura

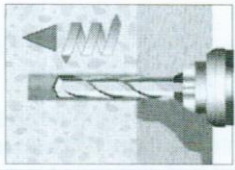
Dimeansiunea barei de armatura		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Diametrul nominal al gaurii forate	$D_0[\text{mm}] =$	12	14	16	18	20	24	32	35	37
Adancimea de montaj	$H_{ef, \min} [\text{mm}] =$	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	$H_{ef, \max} [\text{mm}] =$	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Diametrul periei de otel	$D_b [\text{mm}] >$	14	16	18	20	22	26	34	37	40
Grosimea minima a elementului de rasucire	$H_{\min} [\text{mm}]$	$H_{ef} + 30\text{mm} > 100\text{mm}$		$H_{ef} + 2d_0$						
Distanta minima intre	$S_{\min} [\text{mm}]$	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Distanta minima fata de margine	$C_{\min} [\text{mm}]$	40	50	60	70	80	100	125	140	160

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100 PRO cu tija filetata/bara de armatura

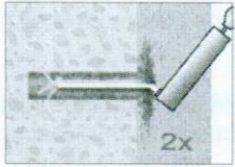
Parametri de instalare

Anexa 5 din Agreementul tehnic European ATE-08/0290

Instructiuni de montare



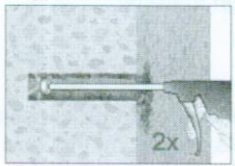
1a. Forati cu perforatorul o gaura la baza materialului de diametrul si adancimea cerute de ancora selectata (Tabelul 2 si tabelul 3)



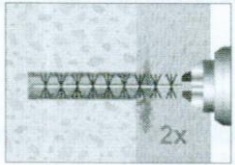
2a. Incepand cu fundul sau cu partea de jos a gaurii, suflati gaura, curatati-o cu aer comprimat sau cu o pompa de mana (Anexa 8) de cel putin doua ori. Daca nu atingeti fundul gaurii, folositi o extensie.

Pompa de mana poate fi utilizata pentru cu diametrul < 20mm.

or

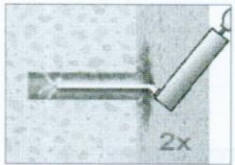


Pentru o gaura cu diametrul mai mare de 20 mm sau mai adanca de 240 mm, trebuie sa se utilizeze aer comprimat (min. 6 bari).



2b Verificati diametrul periei conform tabelului 5 si atasati peria la o masina de gaurit sau unei masini de insurubat cu acumulator. Periați gaura cu o perie de marime adecvata $> d_{b, \min}$ (tabelul 5) de cel putin doua ori.

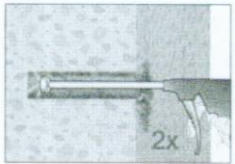
Daca nu atingeti fundul gaurii cu peria, trebuie sa utilizati o extensie a periei.



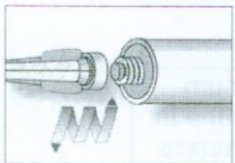
2c In cele din urma suflati gaura curatata din nou cu aer comprimat sau cu o pompa de mana conform Anexei 8, de cel putin doua ori. Daca nu atingeti fundul gaurii, folositi o extensie.

Pompa de mana poate fi utilizata pentru ancore cu diametru mai mic de 20mm.

or

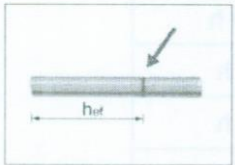


Pentru o gaura cu diametrul mai mare de 20 mm sau mai adanca de 240 mm, trebuie sa se utilizeze aer comprimat (min. 6 bari).

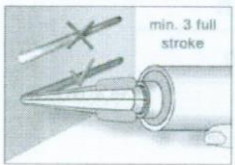


3 Atasati o duza de amestec la cartus si incarcati cartusul in scula adecvata pentru injectare.

Pentru orice intrerupere a procedurii mai mare decat perioada de lucru recomandata (Tabelul 4), precum si la inlocuirea cartusului, trebuie utilizata o noua duza de amestec



4. Inainte de a introduce tija filetata in gaura, trebuie marcata adancimea infingerii pe tija filetata.



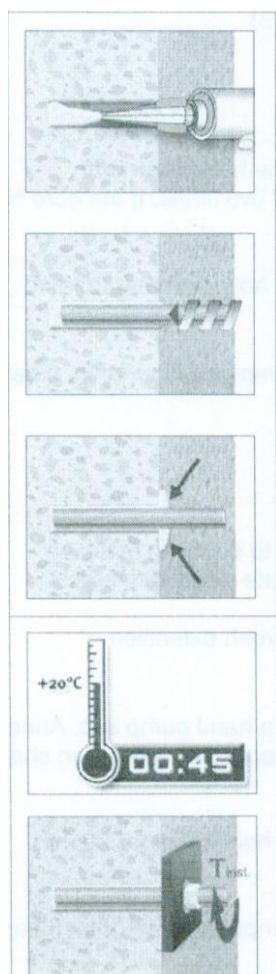
5 Inainte de a distribui rasina in gaura, pompati de minim trei ori si inlaturati orice amestec de rasina care nu este uniform, pana cand martarul devine gri intens la culoare sau rosu.

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura

Instructiuni de montare

Anexa 6 din Agreementul tehnic European ATE-08/0290

Instructiuni de montare (continuare)



6 Incepend cu partea de jos a gaurii curatate, umpleti gaura aproximativ cu doua treimi din rasina. Extrageți ușor duza de amestec, pe masura ce se umple gaura, pentru a evita aparitia bulelor de aer. Pentru o adancime mai larga de 190 mm,trebuie sa utilizati o extensie a duzei. Pentru o instalare efectuata de sus si pe orizontala in gauri mai largi de Ø 20mm, trebuie sa utilizati un dop pentru piston si o extensie a duzei (Anexa 8). Observati timpii necesar pentru intarire in Tabelul 4

7 Impingeti tija filetata sau bara de armatura in gaura in timp ce invartiti ușor pentru a obtine o distribuire corecta a rasinii pana cand se atinge partea de jos a gaurii.
Ancora trebuie sa fie curatata de mizerie, grasime, ulei sau orice alte materiale straine.

8 Asigurati-va ca ancora a fost infipta pana in partea de jos a gaurii si ca excesul de mortar se poate vedea deasupra gaurii. Daca aceste conditii nu sunt indeplinite, aplicatia trebuie refacuta.

9 Permeteti intarirea mortarului in timpul specificat inainte de a aplica orice incarcatura sau cuplu de torsiune. Nu miscati si nu incarcati ancora pana cand mortarul nu este intarit in totalitate. (vezi Tabelul 4).

10 Dupa intarirea completa, piulita poate fi stransa la cuplu (Tabel 2) utilizand o cheie dinamometrica.

Tabelul 4 : Timpul minim de lucru pana la gelanitzare:

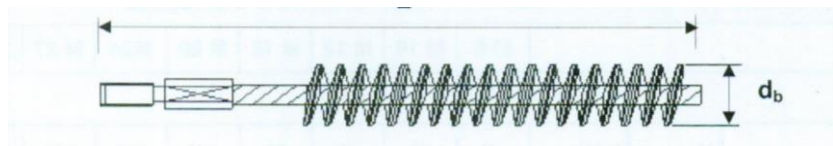
Temperatura betonului	Timpul de actionare pentru gelatinizare	Timpul minim de intarire in beton uscat	Timpul minim de intarire in beton ud
≥0° C	45 min	7h	14h
≥5° C	25 min	2h	4h
≥+10° C	15 min	80 min	160 min
≥+20° C	20 min	45 min	90 min
≥+30° C	4 min	25 min	50 min
≥+35° C	2 min	20 min	40 min
≥+40° C	1,5 min	15 min	30 min

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura
Instructiuni de montare (Continuare)

Timp de intarire

Anexa 7 din Agreementul tehnic European ATE-08/0290

Peria de otel



Teblul 5: Parametri de curatare si instrumente de curatare

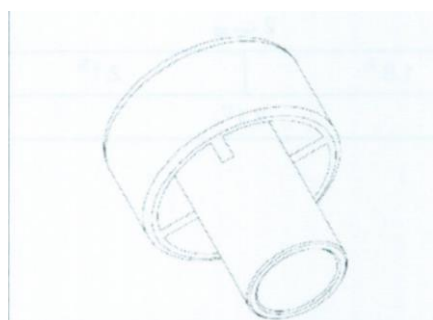
Tija filetata (mm)	Bara de armatura (mm)	d _o Bitul burghiului-Ø (mm)	d _o Peria - Ø (mm)	D _{b, min} Min Peria - Ø (mm)	L Lungimea totala (mm)	Cep piston - Ø (mm)
M8		10	12	10,5	170	-
M10	8	12	14	12,5	170	-
M12	10	14	16	14,5	200	-
	12	16	18	16,5	200	-
M16	14	18	20	18,5	300	-
	16	20	22	20,5	300	-
M20	20	24	26	24,5	300	22
M24		28	30	28,5	300	27
M27	25	32	34	32,5	300	29
M30	28	35	37	35,5	300	34
	32	37	40	37,5	300	36



Pompa de mana (capacitate 750 ml)
Diametrul burghiului (d_o): 10 mm pana la 20 mm



Pistol de suflat cu aer comprimat (minim 6 bari)
Diametrul burghiului (d_o): 10 mm pana la 37 mm



Dop pentru gaura pentru o instalare in plafon sau pe orizontala
Diametrul burghiului (d_o): 24 mm pana la 37 mm

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura
Curatare si instrumente de curatare
Anexa 8 din Agrementul Tehnic European ATE-08/0290

Tabel 6 a: Metoda design A: Valori caracteristice pentru incarcari in beton nefisurat

Marimea ancorei			Tije filetate			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Ruptura otel														
Rezistenta caracteristica la tractiune		$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280			
Otel clasa 5.8														
Rezistenta caracteristica la tractiune		$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449			
Otel clasa 8.8														
Factorul partial de siguranta		$\gamma_{Ms,N^{(1)}}$	1,50											
Rezistenta caracteristica la tractiune		$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281			
Otel anticorosiv A4 si HCR, clasa 50 (>M24) si 70 (<M24)														
Factorul partial de siguranta		$\gamma_{Ms,N^{(1)}}$	1,87								2,86			
Smulgere combinata cu ruptura conica a betonului														
Caracteristica de rezistenta de fixare in beton nefisurat C20/25														
Beton ud si uscat	Intervalul I de temperatura ⁵⁾ : 40°C/24°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	12	12	12	12	11	10	9			
	Intervalul II de temperatura ⁵⁾ : 80°C/50°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5			
	Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Mp^{(1)}} = \gamma_{Mc^{(1)}}$	1,87								2,86			
Gauri inundate	Intervalul I de temperatura ⁵⁾ : 40°C/24°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	7,5	8,5	8,5	8,5	-	-	-	-			
	Intervalul II de temperatura ⁵⁾ : 80°C/50°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	5,5	6,5	6,5	6,5	-	-	-	-			
	Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Mp^{(1)}} = \gamma_{Mc^{(1)}}$	2,1 ⁴⁾					-	-	-	-			
Factori de crestere pentru beton nefisurat		C30/37		1,04										
		C40/50		1,08										
		C50/60		1,10										
Eroare de dispersie														
Distanța la margine pentru $h < h_{ef} + 5c^{0,75}$		$C_{cr,sp}$	[mm]	$C_{cr,sp} = 1,93 \cdot h_{ef} + 5,84 \cdot d$										
Distanța la margine pentru $h < h_{ef} + 5c^{0,75}$				$C_{cr,sp} = 1,27 \cdot h_{ef} + 2,98 \cdot d$										
Distanța axiala		$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 C_{cr,sp}$										
Factorul partial de siguranta (beton uscat si ud)		$\gamma_{msp^{(1)}}$	1,5 ²⁾					1,8 ³⁾						
Factorul partial de siguranta (gauri inundate)		$\gamma_{msp^{(1)}}$	2,1 ⁴⁾											

1) in absenta altor reguli nationale

2) Factorul partial de siguranta $\gamma_2 = 1.2$ este inclus

3) Factorul partial de siguranta $\gamma_2 = 1.4$ este inclus

4) Explicatii vezi capitolul 1.2

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura

Aplicatie cu tija filetata

Metoda A de design

Valori caracteristice pentru incarcari in beton nefisurat

Anexa 9 din acordul Tehnic European ATE-08/0290

Tabel 7: Metoda design A: Valori caracteristice pentru incarcari de forfecare

Marimea ancorei tije filetate			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Ruptura otel fara brat de parghie											
Rezistenta caracteristica la forfecare Otel, acoperit cu zinc sau cufundat la cald clasa 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140	
Rezistenta caracteristica la forfecare Otel, acoperit cu zinc sau cufundat la cald clasa 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,V^{1)}$		1,25								
Rezistenta caracteristica la forfecare, Otel anticorosiv A4 si HCR, clasa 50 (>M24) si 70 (<M24)	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140	
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,N^{1)}$		1,56						2,38		
Ruptura otel cu brat de parghie											
Caracteristica de rezistenta de fixare in beton nefisurat C20/25											
Momentul de indoire Otel clasa 5.8	$M^0 R_{k,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123	
Momentul de indoire Otel clasa 8.8	$M^0 R_{k,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797	
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,V^{1)}$		1,25								
Momentul de indoire Otel anticorosiv A4 si HCR, clasa 50 (>M24) si 70 (<M24)	$M^0 R_{k,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	832	1125	
Factorul partial de siguranta (gauri inundate)	$\gamma_{Ms,V^{1)}$		1,56						2,38		
Eroare smulgere din beton											
Factor k in ecuatia (5.7) din Raportul Tehnic TR 029 pentru designul ancorei pentru fixare chimica			2,0								
Factorul partial de siguranta	$Y_{mcp}^{1)}$		1,50 ²⁾								
Factorul partial de siguranta (gauri inundate)	$Y_{mcp}^{1)}$		2,1 ³⁾								
Eroare beton la margini											
Vezi capitolul 5.2.3.4 din Raportul tehnic TR029 designul ancorei pentru fixare chimica											
Factorul partial de siguranta	$Y_{mc}^{1)}$		1,50 ²⁾								

1) in absenta altor reguli nationale

2) Factorul partial de siguranta $Y_2 = 1.0$ este inclus

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura

Metoda A design

Valori caracteristice pentru incarcari de forfecare

Anexa 10 din acordul Tehnic European ATE-08/0290

Tabel 8: Dezlocuire la incarcările de tractiune

Marimea ancorei tije filetate			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Intervalul de temperatura 40°C/24°C										
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071
Intervalul de temperatura 80 °C/50°C										
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172

- 1) Calculul dezlocuirii pentru incarcarea prevazuta
- 2) Dezlocuire pentru incarcari pe termen scurt = $\zeta_{No} \cdot T_{sd}/1,4$;
- 3) Dezlocuire pentru incarcari pe termen lung = $\zeta_{No} \cdot T_{sd}/1,4$;

T_{sd} = forta de imbinare prevazuta

Tabel 9: Dezlocuire la incarcarea de forfecare²⁾:

Dubelgrosse			M8m	M10	M16					
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
Dezlocuire	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

- Calculul dezlocuirii pentru incarcarea prevazuta
 Dezlocuire pentru incarcari pe termen scurt = $\zeta_{No} \cdot T_{sd}/1,4$;
 Dezlocuire pentru incarcari pe termen lung = $\zeta_{No} \cdot T_{sd}/1,4$;

V_d = forta de forfecare prevazuta

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura
 Aplicatii tija filetata
 Dezlocuiri
 Anexa 11 din Acordul Tehnic European ATE-08/0290

Tabel 10: Metoda design A: Valori caracteristice pentru incarcari de tractiune

Marimea barei de armatura			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 24	Ø 27	Ø 30	Ø 32	
Ruptura otel (Proprietati conform Anexei 4)												
Rezistenta caracteristica la tractiune BSt 500 S conf. DIN 488-2:1986 sau E DIN 488-2:2006 ⁵⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	85	111	173	270	339	442	
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,N^{1)}$		1,40									
Smulgere combinata si caderea conica in beton												
Caracteristica de rezistenta de fixare in beton nefisurat C20/25												
Beton ud si uscat	Intervalul I de temperatura ⁵⁾ : 40°C/24°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0
	Intervalul II de temperatura ⁵⁾ : 80°C/50°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,0	5,0
	Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Mp^{1)}} = \gamma_{Mc^{1}}$		1,5 ²⁾	1,8 ³⁾							
Gauri inundate	Intervalul I de temperatura ⁵⁾ : 40°C/24°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-
	Intervalul II de temperatura ⁵⁾ : 80°C/50°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-	-	-
	Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Mp^{1)}} = \gamma_{Mc^{1}}$		2,1 ⁴⁾				-	-	-	-	
Factori in crestere pentru beton nefisurat	C30/37	1,04										
	C40/50	1,08										
	C50/60	1,10										
Eroare de dispersie												
Distanta la margini pentru $h < h_{ef} + 5c^{0,75}$	$C_{cr, sp}$	[mm]	$C_{cr, sp} = 1,93 \cdot h_{ef} + 5,84 \cdot d$									
Distanta la margine pentru $h < h_{ef} + 5c^{0,75}$			$C_{cr, sp} = 1,27 \cdot h_{ef} + 2,98 \cdot d$									
Distanta axiala	$S_{cr, sp}$	[mm]	$2 C_{cr, sp}$									
Factorul partial de siguranta (beton uscat si ud)	$\gamma_{msp^{1)}$		1,5 ²⁾				1,8 ³⁾					
Factorul partial de siguranta (gauri inundate)	$\gamma_{msp^{1)}$		2,1 ⁴⁾									

- 1) in absenta altor reguli nationale
- 2) Factorul partial de siguranta $\gamma_2 = 1.0$ este inclus
- 3) Factorul partial de siguranta $\gamma_2 = 1.2$ este inclus
- 4) Factorul partial de siguranta $\gamma_2 = 1.4$ este inclus
- 5) Explicatii vezi capitolul 1.2
- 6) Pentru barele de armatura care nu sunt conforme cu DIN 488: rezistenta caracteristica $N_{Rk,s}$, trebuie determinata in conformitate cu Raportul Tehnic TR029 ecuatia (5.1)

Cu privire la designul barelor de armatura instalate ulterior pe post de ancora, vezi capitolul 4.2.1

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100PRO cu tija filetata/bara de armatura
Metoda A design
Valori caracteristice pentru incarcari de tractiune
Anexa 12 din Acordul Tehnic European ATE-08/0376

Tabel 11: Metoda design A: Valori caracteristice la incarcari de forfecare

Marimea barei de armatura			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Ruptura otel fara brat de parghie (Proprietari conf Anexa4)											
Rezistenta caracteristica la tractiune BSt 500 S conf. DIN 488-2:1986 sau E DIN 488-2:2006 ⁽³⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	14	22	31	42	55	86	135	169	221
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$		1,50								
Ruptura otel cu brat de parghie (Proprietari conf Anexa4)											
Rezistenta caracteristica la tractiune BSt 500 S conf. DIN 488-2:1986 sau E DIN 488-2:2006 ⁽⁵⁾	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	33	65	112	178	265	518	1012	1422	2123
Factorul partial de siguranta	$\gamma_{Ms,V}^{(1)}$		1,50								
Eroare smulgere din beton											
Factor k in ecuatie (5.7) din Raportul Tehnic TR 029 pentru designul ancorei pentru fixare chimica			2,0								
Factorul partial de siguranta	$Y_{mcp}^{(1)}$		1,50 ⁽²⁾								
Eroare beton la margine											
Vezi capitolul 5.2.3.4 din Raportul Tehnic TR029 pentru designul ancorelor pentru fixare chimica											
Factorul partial de siguranta	$Y_{mc}^{(1)}$		1,50 ⁽²⁾								

- 1) in absenta altor reguli nationale
- 2) Factorul partial de siguranta $Y_2 = 1.0$ este inclus
- 3) Pentru barele de armatura care nu sunt conforme cu DIN 488: rezistenta caracteristica $V_{Rk,s}$ trebuie determinata in conformitate cu Raportul Tehnic TR029 ecuatie (5.5)
- 4) Pentru barele de armatura care nu sunt conforme cu DIN 488: rezistenta caracteristica $M_{Rk,s}^0$ trebuie determinata in conformitate cu Raportul Tehnic TR029 ecuatie (5.6b)

Cu privire la designul barelor de armatura instalate ulterior pe post de ancora, vezi capitolul 4.2.1

Ancora chimica tip mortar de injectie AC100 PRO cu tija filetata/bara de armatura
Metoda A design
Valori caracteristice pentru incarcari de forfecare in beton fisurat si nefisurat
Anexa 13 din Acordul Tehnic European ATE-08/0290

Tabel 12: Deplasare la incarcările de tractiune¹⁾

Marimea ancorei tijei filetate			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Intervalul de temperatura 40°C/24°C											
Deplasare	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,036	0,043	0,047	0,052
Deplasare	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,030	0,033	0,037	0,041	0,045	0,052	0,161	0,071	0,075
Intervalul de temperatura 80 °C/50°C											
Deplasare	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
Deplasare	ζ_{No}	[mm/(N/mm ²)]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181

- 1) Calculul deplasării pentru încărcarea prevăzută
 - 2) Deplasare pentru încărcări pe termen scurt = $\zeta_{No} \cdot T_{Sd}/1,4$;
 - 3) Deplasare pentru încărcări pe termen lung = $\zeta_{No} \cdot T_{Sd}/1,4$;
- T_{Sd} = forța de îmbinare prevăzută

Tabel 13: Deplasare la încărcarea de forfecare²⁾:

BST 500 S			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Deplasare	ζ_{Vo}	[mm/(N/mm ²)]	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
Deplasare	ζ_{Vo}	[mm/(N/mm ²)]	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04

- Calculul deplasării pentru încărcarea prevăzută
 Deplasare pentru încărcări pe termen scurt = $\zeta_{No} \cdot T_{Sd}/1,4$;
 Deplasare pentru încărcări pe termen lung = $\zeta_{No} \cdot T_{Sd}/1,4$;

V_d = forța de forfecare prevăzută

Ancora chimică tip mortar de injecție AC100 PRO cu tijă filetată/bară de armatură
 Aplicații cu bară de armatură
 Deplasări
 Anexa 14 din Acordul Tehnic European ATE-08/0290