

Traducere din limba engleză

ZUS  
Institutul Tehnic și de Testare  
în Construcții din Praga  
Prosecka 811/76a  
190 00 Praga  
Republica Cehă  
eota@tzus.cz

Desemnat conform  
articolului 29 din  
Reglementarea (UE) Nr. 305/2011

Membru al EOTA  
www.eota.eu

Evaluare Tehnică Europeană

**ETA 18/0818**  
**din data de 26.05.2020**

#### Partea generală

<b>Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană</b>	Institutul Tehnic și de Testare în Construcții din Praga
<b>Denumirea comercială a produsului de construcții</b>	R-FFS
<b>Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții</b>	Ancore din plastic pentru utilizare multiplă în beton și zidărie pentru aplicații non-structurale
<b>Producător</b>	RAWLPLUG S.A. ul. Kwidzynska 6 PL 51-416 Wrocław Polonia
<b>Fabrică de producție</b>	Fabrică de producție nr. 2
<b>Prezenta evaluare tehnică europeană conține</b>	16 pagini inclusiv 3 anexe ce formează parte integrantă a prezentei evaluări
<b>Prezenta evaluare tehnică europeană este emisă în conformitate cu reglementarea (UE) nr. 305/2011, pe baza</b>	ETAG 020, ediția 2012, utilizată drept Document de Evaluare Europeană (EAD) conform Articolului 66 Paragraf 3 din Reglementarea (UE) nr. 305/2011

Traducerile prezentei evaluări tehnice europene în alte limbi trebuie să corespundă documentului emis inițial și vor fi desemnate ca fiind traduceri.

Comunicarea prezentei evaluări tehnice europene, inclusiv transmiterea prin mijloace electronice, se va efectua integral (cu excepția Anexei (Anexelor) confidențiale la care se face referire mai sus). Cu toate acestea, reproducerea parțială se poate efectua doar cu acordul scris al organismului de evaluare tehnică care a emis-o - Institutul Tehnic și de Testare în Construcții din Praga. Orice reproducere parțială trebuie desemnată în mod corespunzător.



## 1 Descrierea tehnică a produsului

Ancora R-FFS constă într-un manșon din plastic realizat din poliamidă și un șurub specific realizat din oțel cu căptușeală de zinc galvanizat, șpan de zinc sau oțel inoxidabil drept element de expansiune. Manșonul din plastic este extins prin înșurubarea șurubului specific care presează manșonul de peretele găurii forate sau găurii obținute prin lovire.

În Anexa 1 se prezintă imaginea și descrierea produsului.

## 2 Specificații cu privire la utilizarea intenționată conform Documentului de Evaluare Europeană (EAD) aplicabil

Performanțele prezentate la Capitolul 3 sunt valabile doar dacă ancorele se utilizează conform specificațiilor și condițiilor indicate în Anexa B.

Performanțele prezentate în această Evaluare Tehnică Europeană se bazează pe o durată de viață a ancorei de 50 de ani. Indicațiile date cu privire la durata de viață nu pot fi considerate drept o garanție oferită de către producător sau organismul de evaluare tehnică, însă trebuie privite drept un mijloc pentru alegerea produselor corecte în legătură cu durata de viață rezonabilă a lucrărilor din punct de vedere economic.

## 3 Performanța produsului și referințele metodelor utilizate pentru evaluarea sa

### 3.1 Rezistență și stabilitate mecanică (BWR 1)

Cerințele cu privire la rezistența și stabilitatea mecanică a pieselor fără portanță a lucrărilor sunt incluse în Cerința Esențială cu privire la siguranță în utilizare (BWR 4).

### 3.2 Siguranța în caz de incendiu (BWR 2)

Caracteristică esențială	Performanță
Reacție la incendiu	Ancorările îndeplinesc cerințele pentru Clasa A 1.
Rezistență la incendiu	Vezi Anexa C2

### 3.3 Siguranța în utilizare (BWR 4)

Caracteristică esențială	Performanță
Rezistență caracteristică pentru sarcinile de tensiune și forfecare	Vezi Anexa C2, C3, C4
Rezistență caracteristică pentru momentul de îndoire	Vezi Anexa C1
Dislocări sub sarcini de forfecare și tensiune	Vezi Anexa C2, C3, C4
Distanțe față de margine și spațiere	Vezi Anexa B2, B3, B4

### 3.4 Utilizare sustenabilă a resurselor naturale (BWR 7)

Nu s-a evaluat nicio performanță.

### 3.5 Aspecte generale

Durabilitatea și buna funcționare sunt asigurate doar în cazul respectării specificațiilor aferente utilizării intenționate, conform Anexei B1.

## 4 Evaluarea și verificarea constanței performanței (AVCP) a sistemului aplicat, cu referire la baza sa legală

Conform Deciziei 97/463/EC a Comisiei Europene<sup>1</sup>, se aplică sistemul 2+ de evaluare și verificare a constanței performanței (vezi Anexa V la Reglementarea (UE) nr. 305/2011) indicat în următorul tabel.

Produs	Utilizare intenționată	Nivel sau clasă	Sistem
Ancore de plastic pentru utilizare în beton și zidărie	Pentru utilizare în cadrul sistemelor, cum ar fi sistemele de fațadă, pentru fixarea sau sprijinirea elementelor ce contribuie la stabilitatea sistemelor	-	2+

<sup>1</sup> Jurnalul Oficial al Comunităților Europene L 198/31 25.7.1997

5 **Detalii tehnice necesare implementării sistemului AVCP, așa după cum se prezintă în Documentul de Evaluare Europeană (EAD) aplicabil**

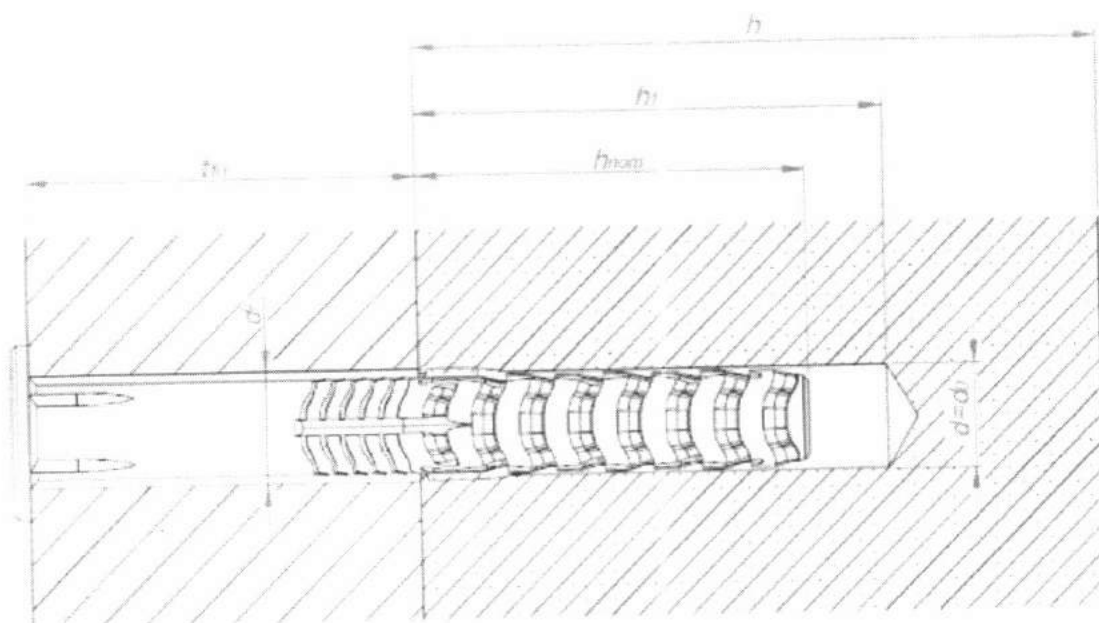
Detaliile tehnice necesare implementării sistemului AVCP sunt prezentate în planul de control depus la Institutul Tehnic și de Testare în Construcții din Praga.

Emis în Praga, în data de 26.05.2020

De către  
**Ing. Maria Schaan**  
Director al Organismului de Evaluare Tehnică

  
**MARIN ALEXANDRINA**  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Sofia

R-FFS



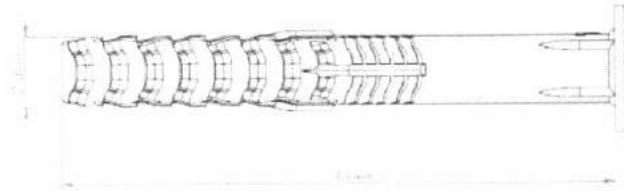
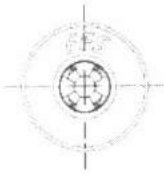
- $d_0$  = diametru manșon (diametru gaură forată)
- $h_{nom}$  = adâncimea totală a încadrării ancorei din plastic în materialul de bază
- $h$  = grosimea membrului (perete)
- $h_1$  = adâncimea găurii forate în cel mai adânc punct
- $t_{fix}$  = grosimea elementului de prindere
- $d_f$  = diametrului spațiului din gaură

*sh*  
**MARIN ALEXANDRINA**  
Tehnolog autorizat  
Ministerul Justiției  
România

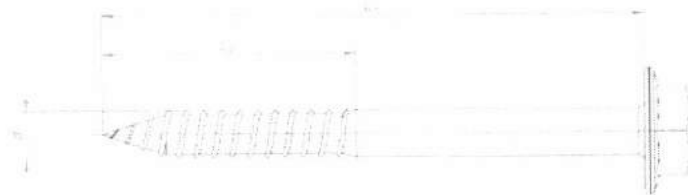
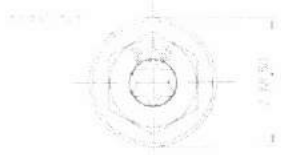
R-FFS	Anexa A1
Descriere produs Condiții de instalare	

R-FFS

Manșon din plastic



Șurub



Pre-asamblat



MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Sofia, BULGARIA

R-FFS

Descriere produs  
Manșon din plastic și șurub

Anexa A2

**Tabel A1: Dimensiuni**

Tip ancoră	Manșon ancoră <sup>1)</sup>		Șurub <sup>1)</sup>		
	d <sub>nom</sub> [mm]	l <sub>a1, nom</sub> [mm]	l <sub>s, min</sub> [mm]	l <sub>g, min</sub> [mm]	d <sub>s</sub> [mm]
R-FFS10	10	50	59 <sub>±1</sub>	37 <sub>±0,2</sub>	7 <sub>-0,2</sub>
	10	60	69 <sub>±1</sub>	37 <sub>±0,2</sub>	7 <sub>-0,2</sub>
	10	80	89 <sub>±1</sub>	37 <sub>±0,2</sub>	7 <sub>-0,2</sub>
	10	100	109 <sub>±1</sub>	37 <sub>±0,2</sub>	7 <sub>-0,2</sub>
	10	120	129 <sub>±1</sub>	37 <sub>±0,2</sub>	7 <sub>-0,2</sub>

<sup>1)</sup> Ancora (manșon din plastic și șurub specific) se va împacheta și livra doar sub formă de unitate completă

**Tabel A2: Materiale**

Element	
Manșon ancoră	Poliamidă, PA6 culoare albastru
Șurub specific	Calitate oțel 6.8 ( $f_{y,k} \geq 480$ MPa, $f_{u,k} \geq 600$ MPa) conform EN ISO 898-1 a) strat de acoperire zinc galvanizat $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau b) strat acoperire șpan de zinc $\geq 36 \text{ g/m}^2$ conform EN ISO 10683 Calitate oțel inoxidabil conform EN 10088



**MARIN ALEXANDRINA**  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Suceava

R-FFS	Anexa A3
Descriere produs Dimensiuni Materiale	

## Specificații cu privire la utilizarea intenționată

### Ancorele fac obiectul:

- Sarcinilor statice și cvasistatice.
- Fixării multiple a aplicațiilor non-structurale.

### Material de bază:

- Beton cu greutate normală, armat sau nearmat, clasă rezistență  $\geq C12/15$  (Categorie utilizare a), conform EN 206.
- Zidărie solidă (Categorie utilizare b), conform Anexei C3.  
Notă: Rezistența caracteristică este valabilă și pentru dimensiuni mai mari ale cărămizii sau rezistență mai mare la compresie a unității de zidărie.
- Zidărie cu găuri sau perforată (Utilizare categorie c), conform Anexei C3.
- Beton aerat autoclavizat (Utilizare categorie d), conform Anexei C3.
- Mortar având clasă de rezistență corespunzătoare zidăriei minim M2,5 conform EN 998-2.
- Pentru alte materiale de bază ale categoriilor de utilizare a, b, c i d, se poate stabili rezistența caracteristică a ancorei prin teste efectuate la fața locului conform ETAG 020, Anexa B, ediția Martie 2020.

### Interval de temperatură:

- a)  $-30^{\circ}\text{C}$  la  $+40^{\circ}\text{C}$  (temperatură maximă pe o perioadă scurtă de timp  $+40^{\circ}\text{C}$  și temperatură maximă pe o perioadă lungă de timp  $+24^{\circ}\text{C}$ ).
- b)  $-30^{\circ}\text{C}$  la  $+80^{\circ}\text{C}$  (temperatură maximă pe o perioadă scurtă de timp  $+80^{\circ}\text{C}$  și temperatură maximă pe o perioadă lungă de timp  $+50^{\circ}\text{C}$ ).

### Condiții de utilizare:

- Structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate (oțel acoperit cu zinc galvanizat, oțel acoperit cu șpan de zinc sau oțel inoxidabil).
- Șurubul specific realizat din oțel acoperit cu zinc sau șpan de zinc poate fi utilizat, de asemenea, în cazul structurilor supuse expunerii la atmosfera externă, în cazul în care capul șurubului este protejat împotriva umezelii și ploii după montarea unității de fixare în așa fel încât umezeala să nu poată pătrunde pe arborele ancorei. Din acest motiv, în fața capului șurubului se va monta un element de placare extern sau un ecran de protecție, iar însuși capul șurubului va fi acoperit cu un înveliș din plastic moale, ce constă într-o combinație de bitum elastic și ulei.
- Structuri ce fac obiectul expunerii la atmosfera externă, inclusiv mediu industrial și marin (oțel inoxidabil).
- Structuri ce fac obiectul condițiilor permanente de umiditate internă, în cazul în care nu există condiții speciale agresive (oțel inoxidabil).  
Notă: Condițiile agresive particulare sunt, de exemplu, imersia permanentă, alternativă în apă de mare sau zona în care pătrunde apa de mare, atmosferă cu conținut de clor sau piscine interioare sau atmosferă cu poluare chimică extremă (de exemplu, fabrici de desulfurare sau tuneluri rutieră în care se utilizează materiale de dezgheț).

### Proiectare:

- Elementele de ancorare sunt proiectate conform ETAG 020, Anexa C, ediția Martie 2020, sub responsabilitatea unui inginer cu experiență în domeniul ancorărilor și lucrărilor de zidărie.
- Notele de calcul verificabile și desenele se vor întocmi ținând cont de sarcinile ce trebuie ancorate, natura și rezistența materialelor de bază și dimensiunilor elementelor de ancorare precum și de toleranțele relevante. Poziția ancorei este indicată în desenele de proiectare.
- Ancorele trebuie utilizate doar pentru fixările multiple ale aplicației non-structurale, conform ETAG 020, ediția Martie 2020.

### Instalare:

- Gaura trebuie realizată prin metodele de forare indicate în Anexele C2 și C3 pentru categoriile de utilizare a, b, c și d; influența altor metode de forare poate fi stabilită prin intermediul testelor efectuate la fața locului conform ETAG 020, ediția Martie 2012, Anexa B.
- Instalarea ancorei se va efectua de către personal calificat, sub supravegherea persoanei responsabile pentru aspectele tehnice pe șantier.
- Instalarea se va executa în intervalul de temperatură cuprins între  $-10^{\circ}\text{C}$  și  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Expunerea la UV ca urmare a radiației solare corespunzătoare ancorei ce nu este protejată de mortar nu va depăși 6 săptămâni.

MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Sofia

R-FFS

Anexa B1

Utilizare intenționată  
Specificații

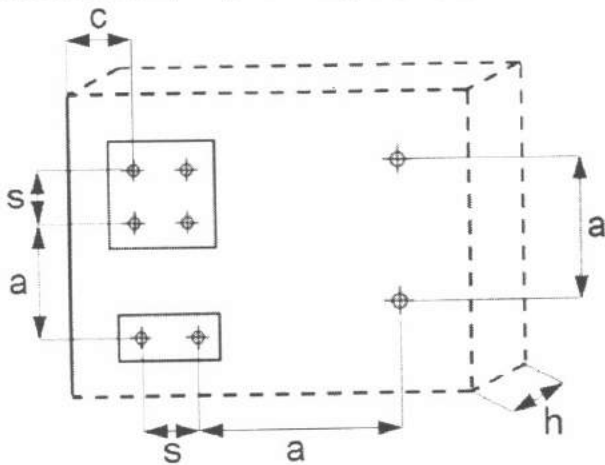
Tabel B1: Parametri de instalare

Tip ancoră		R-FFS10	
Categorie de utilizare		a	b, c, d
Diametrul nominal al găurii de forare	$d_o$ [mm]	10	
Diametrul de tăiere al burghiului	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,3	
Adâncimea găurii de forare în cel mai adânc punct	$h1 \geq$ [mm]	50	60
Adâncimea totală a încastrării în materialul de bază	$h_{nom} \geq$ [mm]	40	50
Diametrul găurii în spațiului de fixare	$d_f$ [mm]	12,5	
Cheie dinamometrică		SW13 TX40	

Tabel B2: Grosimea minimă a elementului, distanța față de margine și spațierea ancorei în beton

Tip ancoră	Material de bază	$h_{min}$ [mm]	$C_{cr,N}$ [mm]	$C_{min}$ [mm]	$S_{min}$ [mm]
R-FFS10	Beton $\geq$ C12/15	100	98	70	98
	Beton $\geq$ C16/20	100	70	50	70

Schema distanței față de margine și spațierii în beton



*Marin Alexandrina*  
**MARIN ALEXANDRINA**  
 Treccator autorizat  
 Ministerul Justiției  
 Sertificat

R-FFS

Utilizare intenționată  
 Parametri de instalare  
 Distanță față de margine și spațiere ancoră în beton

Anexa B2



Tabel B3: Grosime minimă a elementului, distanță față de margine și spațiere ancoră în zidărie

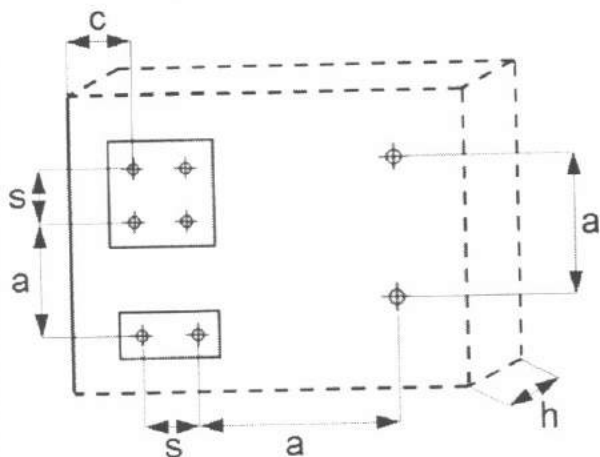
Tip ancoră	Material de bază	Ancoră singulară			Grup ancore <sup>1)</sup>	
		$h_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]	$a_{min}$ [mm]	$S_{1,min}^{2)}$ [mm]	$S_{2,min}^{3)}$ [mm]
R-FFS10	Cărămidă din argilă Mz-DF	115	100	250	200	100
	Cărămidă din silicat de calciu KS-NF	115	100	250	200	100
	Cărămidă din silicat de calciu KS20	200	100	250	200	100
	Cărămidă ceramică perforată HLzB 12-0,9	175	100	250	100	100
	Bloc cu găuri din silicat de calciu KSL12	198	100	250	100	100
	Bloc cu găuri din silicat de calciu SENDWIX 8DF-LD	240	100	250	100	100
	Beton agregat ușor cu găuri Bloc creux B40	200	100	250	100	100
	Beton aerat autoclavizat conform EN 771-4	100	70	250	80	80

<sup>1)</sup> Metodă de proiectare valabilă pentru ancoră singulară și pentru grupuri de ancore cu două sau patru ancore

<sup>2)</sup> În direcție perpendiculară față de marginea liberă

<sup>3)</sup> În direcție paralelă cu marginea liberă

Schema distanței față de margine și spațierii în zidărie



*Handwritten signature*

MARIN ALEXANDRINA  
Trecător autorizat  
Ministerul Justiției  
Sofia

R-FFS

Utilizare intenționată

Parametri de instalare

Distanță față de margine și spațiere ancoră în zidărie

Anexa B3

**Tabel B4: Grosime minimă a elementului, distanță față de margine și spațiere ancoră în beton aerat autoclavizat pentru instalare cu instrument de lovire**

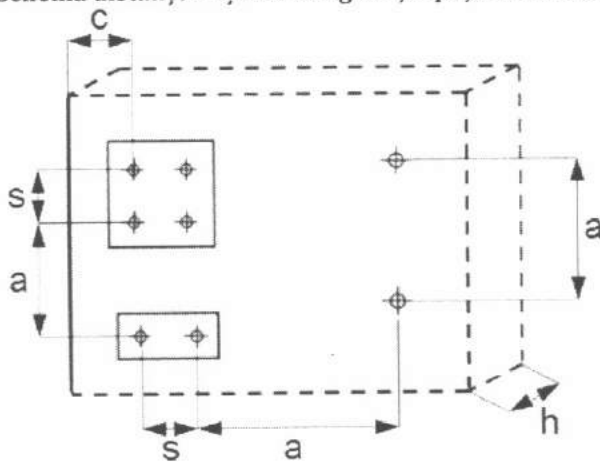
Tip ancoră	Material de bază	Ancoră singulară			Grup ancore <sup>1)</sup>	
		$h_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]	$a_{min}$ [mm]	$S_{1,min}^{2)}$ [mm]	$S_{2,min}^{3)}$ [mm]
R-FFS10	Beton aerat autoclavizat conform EN 771-4	120	100	250	80	80

<sup>1)</sup> Metodă de proiectare valabilă pentru ancoră singulară și pentru grupuri de ancore cu două sau patru ancore

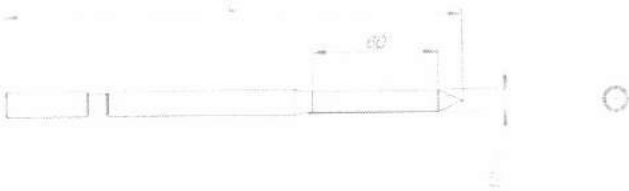
<sup>2)</sup> În direcție perpendiculară față de marginea liberă

<sup>3)</sup> în direcție paralelă cu marginea liberă

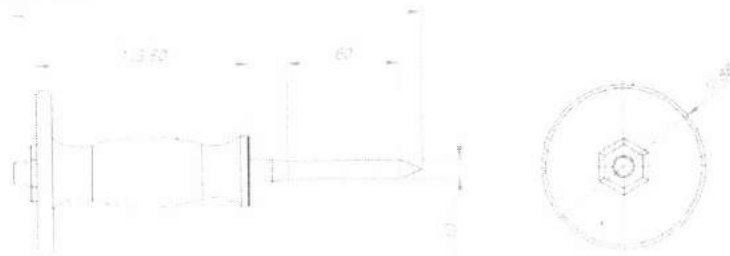
**Schema distanței față de margine și spațierii în zidărie**



**Instrument de lovire**



**Instrument de lovire cu mâner**



**MARIN ALEXANDRINA**  
Trecător autorizat  
Ministerul Justiției  
Sursă: [illegible]

*[Handwritten signature]*

**R-FFS**

**Utilizare intenționată**

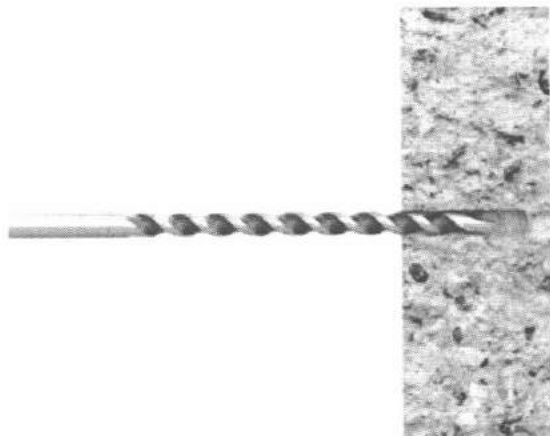
Parametri de instalare

Distanță față de margine și spațiere ancoră în zidărie

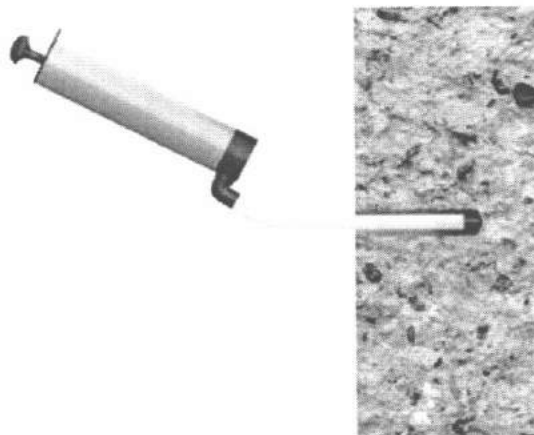
**Anexa B4**

Instrucțiuni de instalare

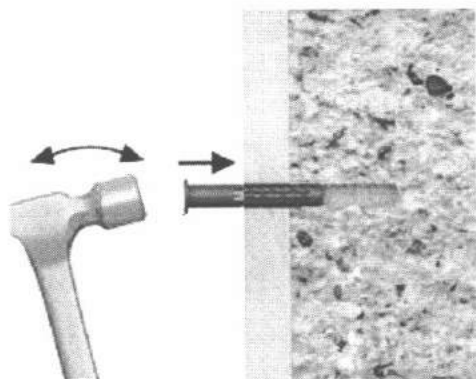
1.



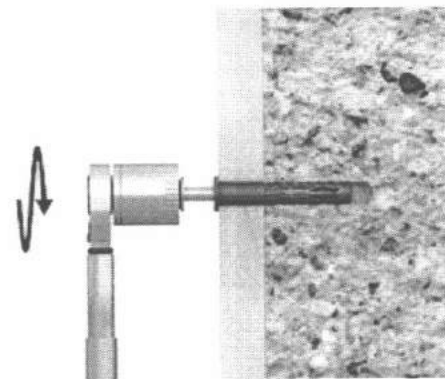
2.



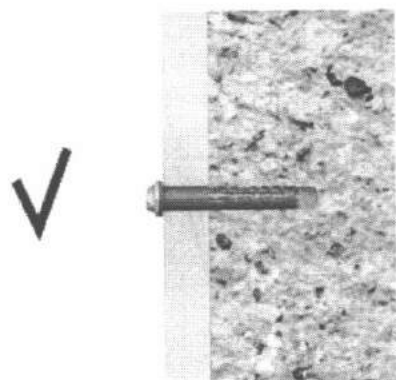
3.



4.



5.



MARIN ALEXANDRINA  
Traducator autorizat  
Ministerul Justiției  
Pierlucești

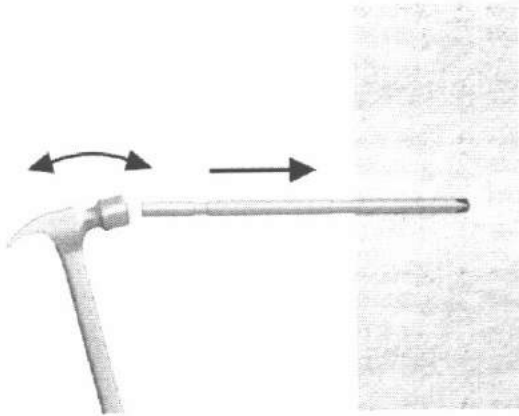
R-FFS

Utilizare intenționată  
Instrucțiuni de instalare

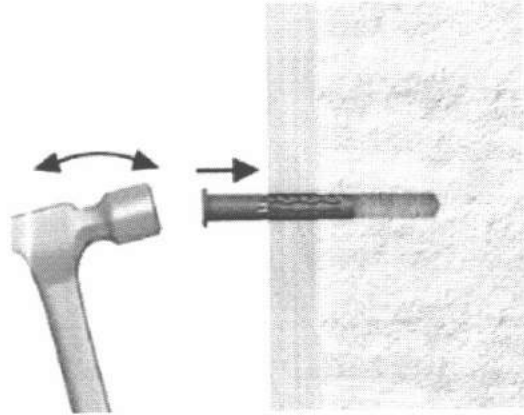
Anexa B5

Instrucțiuni de instalare pentru instrument de lovire

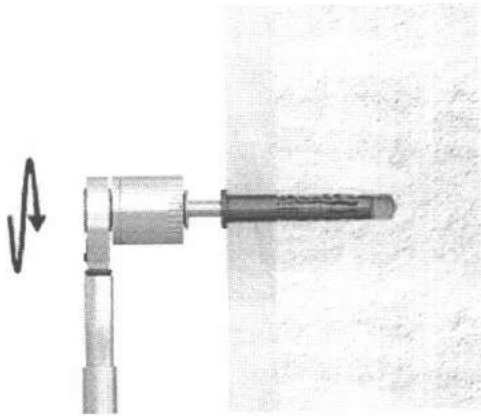
1.



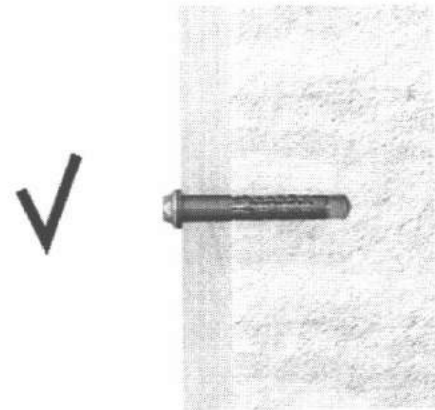
2.



3.



4.



MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Eserbia

R-FFS

Utilizare intenționată  
Instrucțiuni de instalare pentru instrument de lovire

Anexa B6

**Tabel C1: Rezistența caracteristică la îndoire a șurubului**

Tip oțel	Oțel acoperit cu zinc	Oțel inoxidabil
Rezistență caracteristică la îndoire $M_{RR,S}$ [Nm]	15,3	15,3
Factor de siguranță parțială $\gamma_{M_s}^{1)}$	1,25	1,58

<sup>1)</sup> în absența altor reglementări naționale

**Tabel C2: Rezistența caracteristică a șurubului**

Tip oțel	Oțel acoperit cu zinc	Oțel inoxidabil
Rezistență caracteristică la tensiune $N_{RR,S}$ [kN]	17,0	17,0
Factor de siguranță parțială $\gamma_{M_s}^{1)}$	1,50	1,90
Rezistență caracteristică la forfecare $V_{RR,S}$ [kN]	8,5	8,5
Factor de siguranță parțială $\gamma_{M_s}^{1)}$	1,25	1,58

<sup>1)</sup> în absența altor reglementări naționale

MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Scrieți aici

R-FFS

**Performanțe**

Rezistența caracteristică a șurubului

**Anexa C1**

**Tabel C3: Rezistență caracteristică pentru utilizare în beton fisurat și nefisurat, probleme extragere ciocan rotopercutor**

Tip ancoră		R-FFS10	
Beton $\geq$ C16/20			
Interval de temperatură	[°C]	24/40	50/80
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,p}$ [kN]	4,0	3,5
Factor de siguranță parțială	$\gamma_{M_c^{(1)}}$	1,8	
Beton C12/15			
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,p}$ [kN]	3,0	2,5
Factor de siguranță parțială	$\gamma_{M_c^{(1)}}$	1,8	

Valabil pentru intervalele de temperatură conform Anexei B1

<sup>1)</sup> în absența altor reglementări naționale

**Tabel C4: Dislocare sub sarcină de tensiune și forfecare în beton**

Tip ancoră	Sarcină tensiune			Sarcină forfecare		
	N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
R-FFS10	1,39	1,06	2,12	1,37	0,57	0,85

Valabil pentru intervalele de temperatură conform Anexei B1

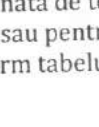
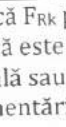
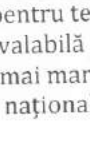
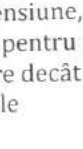
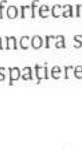
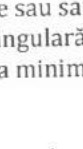
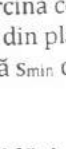
**Tabel C5: Valori caracteristice  $F_{Rk}$  în orice direcție a sarcinii în cazul expunerii la foc, beton C20/25 - C50/60, fără sarcină de tensiune centrală permanentă și sarcină de forfecare cu braț pârghie**

Tip ancoră	Clasă rezistență foc	$F_{Rk}$ [kN]
R-FFS10	R90	0,8

MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției  
Scrieți

R-FFS	Anexa C2
<b>Performanțe</b> Rezistența caracteristică în beton (categorie utilizare a) Dislocare în beton	

**Tabel C6: Rezistență caracteristică pentru utilizare în zidărie**

Material de bază	Clasă densitate vrac [kg/dm <sup>3</sup> ]	Clasă rezistență la compresiune [N/mm <sup>2</sup> ]	Dimensiuni lungime / lățime / înălțime [mm]	Imagine	Metodă forare	F <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup> [kN]	
						24/40	50/80
Interval temperatură [°C] Cărămidă din argilă Mz-DF	1,7	20	240 x 115 x 55		Bormașină	2,0	
Cărămidă din silicat de calciu KS-NF	2	40	240 x 115 x 71		Bormașină	3,5	
Cărămidă din silicat de calciu KS20	2	20	332 x 200 x 180		Bormașină	4,0	
Cărămidă ceramică perforată HLzB 12-0,9	1,6	5	498 x 175 x 238		Doar mișcare rotativă	0,6	0,5
Bloc cu găuri din silicat de calciu KSL12	1,4	12	332 x 198 x 180		Doar mișcare rotativă	2,0	1,5
Bloc cu găuri din silicat de calciu SENDWIX 8DF-LD	1,4	20	248 x 240 x 248		Doar mișcare rotativă	2,5	2,0
Beton agregat ușor cu găuri Bloc creux B40	0,8	4	494 x 200 x 190		Doar mișcare rotativă	0,75	0,6
Factor de siguranță parțială $\gamma_{Mm}^{2)}$	2,5						

- 1) Rezistență caracteristică F<sub>Rk</sub> pentru tensiune, forfecare sau sarcină combinată de tensiune și forfecare. Rezistența caracteristică este valabilă pentru ancora singulară din plastic sau pentru un grup de două sau patru ancore cu spațierea egală sau mai mare decât spațierea minimă s<sub>min</sub> conform tabelului B3 (Anexa B3)
- 2) În absența altor reglementări naționale

**Tabel C7: Dislocare sub sarcină de tensiune și forfecare în zidărie**

Tip ancoră	Material de bază	Sarcină tensiune			Sarcină forfecare		
		N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
R-FFS10	Cărămidă din argilă Mz-DF	0,57	0,18	0,37	0,57	0,48	0,71
	Cărămidă din silicat de calciu KS-NF	1,00	0,45	0,90	1,00	0,83	1,25
	Cărămidă din silicat de calciu KS20	1,14	0,48	0,95	1,14	0,95	1,43
	Cărămidă ceramică perforată HLzB 12-0,9	0,14	0,63	1,27	0,14	0,12	0,18
	Bloc cu găuri din silicat de calciu KSL12	0,43	0,94	1,87	0,43	0,48	0,71
	Bloc cu găuri din silicat de calciu SENDWIX 8DF-LD	0,57	0,40	0,80	0,57	0,36	0,54
	Beton agregat ușor cu găuri Bloc creux B40	0,17	0,62	1,23	0,17	0,14	0,21

R-FFS

Performanțe

Rezistența caracteristică în zidărie  
Dislocare în zidărie

*Signature*

MARIN ALEXANDRINA  
Traducător autorizat  
Ministerul Justiției

Anexa C3

**Tabel C8: Rezistență caracteristică pentru utilizare în beton aerat autoclavizat**

Material de bază	Clasă densitate vrac [kg/dm <sup>3</sup> ]	Clasă rezistență la compresiune [N/mm <sup>2</sup> ]	Metodă forare	F <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup> [kN]	
				24/40	50/80
Interval temperatură [°C]				24/40	50/80
Beton aerat autoclavizat	0,5	4	Doar mișcare rotativă	0,9	
Beton aerat autoclavizat	0,6	5	Doar mișcare rotativă	0,9	
Factor de siguranță parțială $\gamma_{MAAC}^{2)}$				2,0	

1) Rezistență caracteristică F<sub>Rk</sub> pentru tensiune, forfecare sau sarcină combinată de tensiune și forfecare. Rezistența caracteristică este valabilă pentru ancora singulară din plastic sau pentru un grup de două sau patru ancore cu spațierea egală sau mai mare decât spațierea minimă s<sub>min</sub> conform tabelului B3 (Anexa B3)

2) În absența altor reglementări naționale

**Tabel C9: Rezistență caracteristică pentru utilizare în beton aerat autoclavizat cu instrument de lovire**

Material de bază	Clasă densitate vrac [kg/dm <sup>3</sup> ]	Clasă rezistență la compresiune [N/mm <sup>2</sup> ]	Metodă forare	F <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup> [kN]	
				24/40	50/80
Interval temperatură [°C]				24/40	50/80
Beton aerat autoclavizat	0,5	4	-	1,5	
Beton aerat autoclavizat	0,6	5	-	1,5	
Factor de siguranță parțială $\gamma_{MAAC}^{2)}$				2,0	

1) Rezistență caracteristică F<sub>Rk</sub> pentru tensiune, forfecare sau sarcină combinată de tensiune și forfecare. Rezistența caracteristică este valabilă pentru ancora singulară din plastic sau pentru un grup de două sau patru ancore cu spațierea egală sau mai mare decât spațierea minimă s<sub>min</sub> conform tabelului B4 (Anexa B4)

2) În absența altor reglementări naționale

**Tabel C10: Dislocare sub sarcină de tensiune și forfecare în beton aerat autoclavizat**

Material de bază	Clasă densitate vrac [kg/dm <sup>3</sup> ]	Clasă rezistență la compresiune [N/mm <sup>2</sup> ]	Sarcină tensiune			Sarcină forfecare		
			N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Beton aerat autoclavizat	0,5	4	0,32	0,79	1,58	0,32	0,64	0,96
Beton aerat autoclavizat	0,6	5	0,32	0,64	1,27	0,32	0,64	0,96

**Tabel C11: Dislocare sub sarcină de tensiune și forfecare în beton aerat autoclavizat cu instrument de lovire**

Material de bază	Clasă densitate vrac [kg/dm <sup>3</sup> ]	Clasă rezistență la compresiune [N/mm <sup>2</sup> ]	Sarcină tensiune			Sarcină forfecare		
			N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Beton aerat autoclavizat	0,5	4	0,54	0,75	1,51	0,54	1,08	1,62
Beton aerat autoclavizat	0,6	5	0,54	0,98	1,95	0,54	1,08	1,62

*[Signature]*  
**MARIAN ALEXANDRIN**  
 Inspector autorizat  
 Ministerul Justiției

R-FFS

**Performanțe**

Rezistența caracteristică în beton aerat autoclavizat (categorie utilizare d)  
 Dislocare în beton aerat autoclavizat

**Anexa C4**