

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



**Evaluare Tehnică Europeană**

**ETA-17/0592  
din data de 18.10.2018**

**Partea generală**

**Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană**

Institutul Tehnic și de Testare pentru Construcții din Praga

**Denumirea comercială a produsului de construcții**

Sistem de prindere a izolației pentru fațadă RAWLPLUG R-TFIX-8M

**Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții**

Ancore din plastic pentru fixarea sistemelor compozit de termoizolație exterioară cu tencuială

**Producător**

Rawlplug S.A.  
ul. Kwidzyska 6  
51-416 Wrocław  
Polonia

**Fabrică (fabrici) de producție**

Rawlplug S.A.

**Prezenta evaluare tehnică europeană conține**

11 pagini inclusiv 9 anexe ce formează parte integrantă a prezentei evaluări

**Prezenta evaluare tehnică europeană este emisă în conformitate cu reglementarea (UE) nr. 305/2011, pe baza**

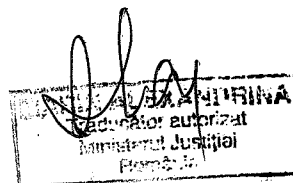
EAD 330196-01-0604

**Această versiune înlocuiește**

ETA-17/0592 emisă în data de 13.11.2017

*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 menționate anterior. 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 pentru Construcții din Praga. Orice reproducere parțială trebuie desemnată în mod corespunzător.*



## 1 Descrierea tehnică a produsului

Ancora de plastic R-TFIX-8M constă într-un manșon de ancoră cu tijă mărită, o placă de izolație realizată din polipropilenă, un ac realizat din poliamidă armată și un inel special realizat din oțel galvanizat, oțel cu span de zinc sau oțel inoxidabil drept element de desfacere. Partea de desfacere a manșonului ancorei este crestată.

Suprafața de montare a ancorei poate fi, suplimentar, combinată cu plăci de ancore KWL 090, KWL 110, KWL 140.

Ancora este extinsă prin baterea cu ciocanul a elementului de extindere în manșonul ancorei.

În Anexa A sunt prezentate o ilustrare și o descriere a produselor.

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

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

Performanțele indicate în prezenta 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 Siguranță în caz de incendiu (BWR 2)

Nu este evaluată pe baza EAD 330196-01-0604

### 3.2 Siguranță în utilizare (BWR 4)

| Caracteristică esențială                          | Performanță    |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Rezistență caracteristică sub sarcini de tensiune | Vezi Anexa C 1 |
| Dislocare                                         | Vezi Anexa C 1 |
| Rigiditate placă                                  | Vezi Anexa C 2 |

### 3.3 Economie energie și reținere de căldură (BWR 6)

| Caracteristică esențială | Performanță    |
|--------------------------|----------------|
| Transmitere termică      | Vezi Anexa C 2 |

## 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).

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

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

Emis în Praga, în data de 18.10.2018

De către

**Ing. Maria Schaan**

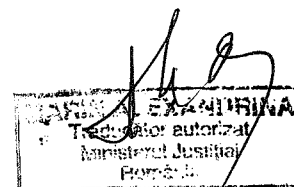
Directorul Institutului de Evaluare Tehnică

Semnătură indescifrabilă

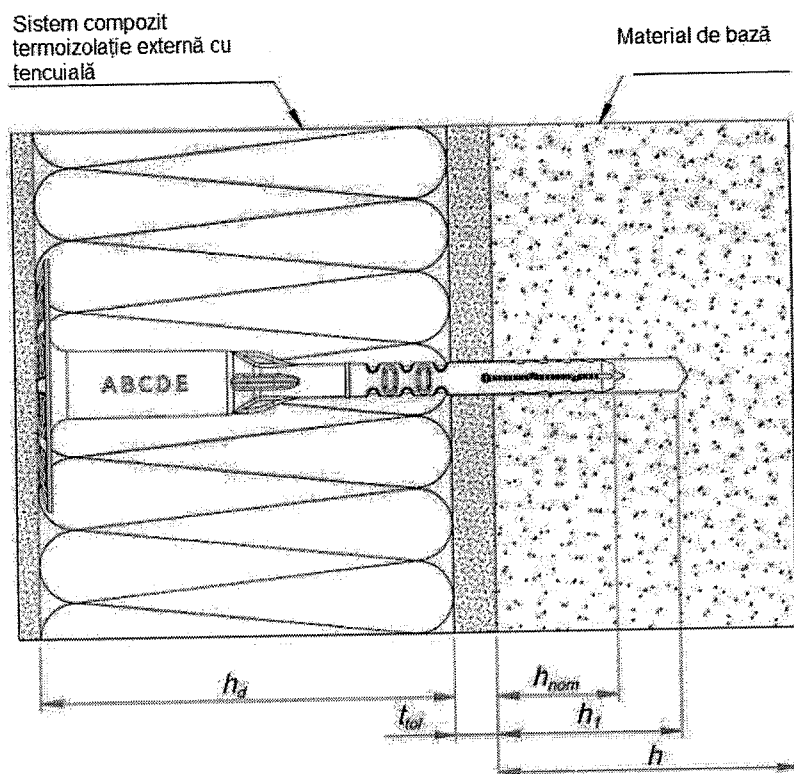
Ștampilă

Pagina 2/11 din ETA 17/0592 emisă în data de 18/10/2018 ce înlocuiește ETA 17/0592 emisă în data de 13/11/2017

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



## R-TFIX-8M



- $h_{nom}$  = adâncime totală încastrare ancoră plastic în materialul de bază  
 $h$  = grosime membru (perete)  
 $h_1$  = adâncimea găurii forate în punctul cel mai adânc  
 $h_d$  = grosimea materialului de izolație  
 $t_{tol}$  = grosimea stratului de egalizare sau căptușelii non-portante

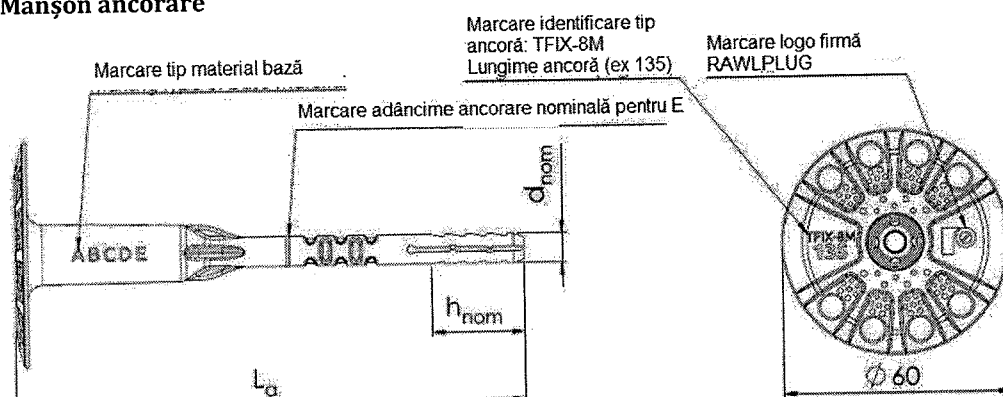
Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

Anexa A 1

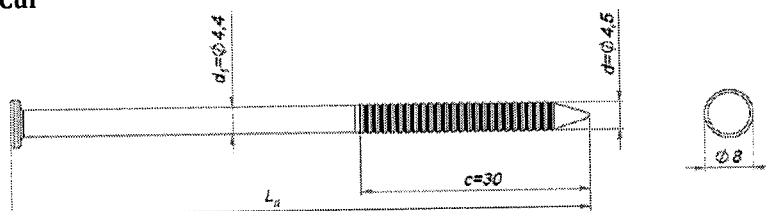
Descriere produs  
Condiții de instalare

# R-TFIX-8M

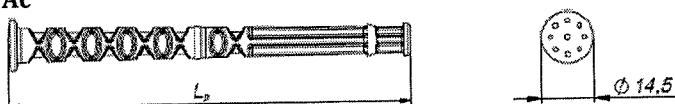
## Manșon ancorare



## Cui



## Ac



Tabel A1: Dimensiuni

| Tip ancoră          | Manșon ancoră        |    |                        |                     | Nail                | Pin                 |
|---------------------|----------------------|----|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                     | h <sub>ef</sub> [mm] |    | Ød <sub>nom</sub> [mm] | L <sub>a</sub> [mm] | L <sub>n</sub> [mm] | L <sub>p</sub> [mm] |
| Categorie utilizare | A, B, C, D           | E  |                        |                     |                     |                     |
| R-TFIX-8M           | 25                   | 65 | 8                      | 135 - 295           | 85 - 185            | 43 - 113            |

Stabilirea grosimii maxime a izolației:

$$h_d = L_a - t_{tol} - h_{nom}$$

ex.  $L_a = 135$  mm,  $t_{tol} = 10$  mm,  $h_{nom} = 25$  mm,  $h_d = 135 - 10 - 25 = 100$  mm

Tabel A2: Materiale ancoră R-TFIX-8M

| Desemnare       | Culoare                                                             | Material                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Manșon ancoră   | Natural, alb, roșu, gri, galben, negru, albastru, verde, portocaliu | Plastic virgin - polipropilenă                                     |
| Șurub extindere | Natural                                                             | Oțel galvanizat, oțel acoperit cu șpan de zinc sau oțel inoxidabil |
| Ac              | Albastru, natural, alb, roșu, gri, galben, negru, verde, portocaliu | Poliamidă armată cu fibră de sticlă                                |

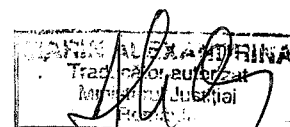
Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

Descriere produs

Dimensiuni

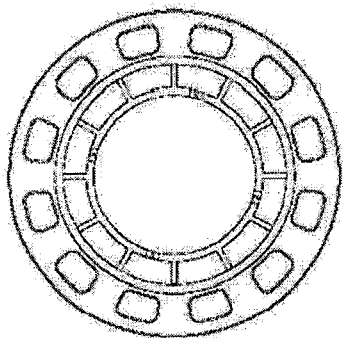
Materiale

Anexa A 2

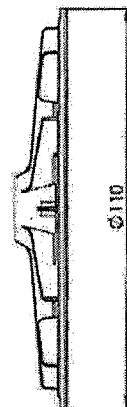
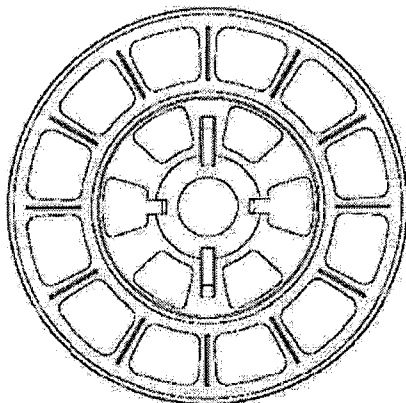


## Plăci suplimentare

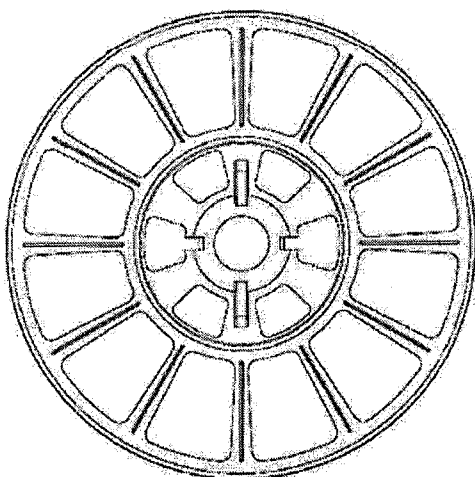
KWL 90



KWL 110



KWL 140



**Tabel A3: Materiale plăci suplimentare**

| Placă   | Diametru | Culoare                                                             | Material                       |
|---------|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| KWL 90  | 90       | Natural, alb, roșu, gri, galben, negru, albastru, verde, portocaliu | Plastic virgin<br>PA6 + GF, PP |
| KWL 110 | 110      |                                                                     |                                |
| KWL 140 | 140      |                                                                     |                                |

Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

Descriere produs  
Plăci suplimentare

Anexa A 3

## Specificații utilizare

### Ancorările fac obiectul:

- fixării multiple a sistemului de ancorare a sistemelor compozit de termoizolație prinsă (ETICS).

### Materiale de bază

- beton armat sau nearmat având greutate normală (categorie utilizare A), conform Anexei B5.
- Căramidă solidă (categorie utilizare B), conform Anexei B5.
- Căramidă silico-calcaroasă perforată SENDWIX 8DF-LD conform EN 771-2 și cărămizi din argilă perforate vertical POROTHERM 17,5 P+D conform ONORM B 6124 (categorie utilizare C), conform Anexei B5.
- Blocuri din beton ușor cu găuri LAC (categorie utilizare D), conform Anexei B5.
- Beton celular autoclavizat AAC 5 (categorie utilizare E), conform Anexei B5.
- Rezistența la tensiunea caracteristică a ancorei poate fi stabilită prin intermediul testelor efectuate la fața locului, conform EOTA TR 051, ediția Decembrie 2016, efectuate pe materialul efectiv utilizat, în cazul în care nu există o rezistență caracteristică a materialului de bază (de exemplu, zidărie realizată din alte unități de zidărie solidă sau din cărămizi din argilă perforate).

### Condiții de utilizare

- Ancora se poate utiliza doar pentru transmiterea sarcinilor ca urmare a aspirației vântului și nu se va utiliza pentru transmiterea greutății proprii a sistemului compozit de termoizolație. Sarcinile proprii trebuie transmise prin legarea sistemului compozit de termoizolație.

### Categorii utilizare:

- A, B, C, D și E

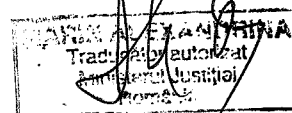
### Proiectare:

- Proiectarea elementelor de ancorare se efectuează conform EAD 330196-01-0604, "Ancore din plastic realizate din material virgin sau non-virgin pentru fixarea sistemelor compozit externe pentru termoizolație cu tencuială" sub responsabilitatea unui inginer cu experiență în elemente de ancorare.
- Notele de calcul și desenele ce pot fi verificate vor fi întocmite ținând cont de sarcinile ce trebuie ancorate, natura și rezistența materialelor de bază, grosimea izolației și dimensiunile ancorării precum și de toleranțele relevante.
- Se va prezenta dovada aplicării locale directe a sarcinii asupra materialului de bază. Ancora se va utiliza doar pentru transmiterea sarcinilor generate de aspirația vântului. Toate celelalte sarcini, cum ar fi greutatea proprie și încărările vor fi transmise de prinderea sistemului compozit relevant extern de termoizolație.

Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

Utilizare  
Specificații

Anexa B 1

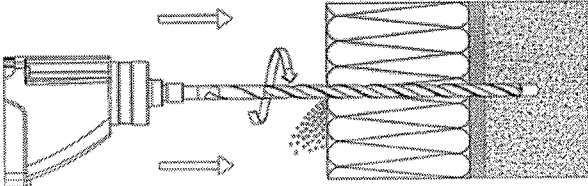


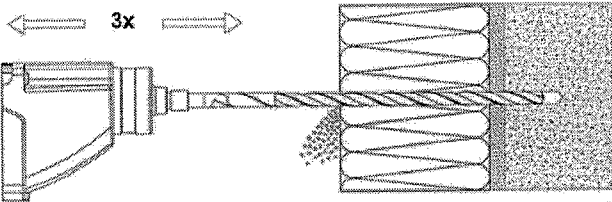
### Instalare:

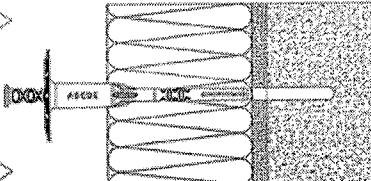
Caracterul adecvat pentru utilizarea ancorei poate fi presupusă, doar în cazul îndeplinirii următoarelor condiții de instalare:

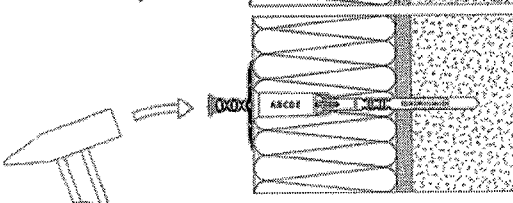
- Ancora se instalează de personal calificat sub supravegherea persoanei responsabile de aspectele tehnice pe șantier.
- Respectarea metodei de forare (găurile de forare în zidărie realizată din cărămizi silico-calcaroase perforate, cărămizi din argilă perforate vertical, blocuri beton agregat ușor cu găuri (LAC) și beton celular autoclavizat se pot efectua doar prin forare, utilizând o foreză rotativă. Se pot utiliza alte metode de forare, în cazul în care testele efectuate la fața locului evaluează impactul ciocanului perforator).
- Amplasarea găurilor de forare fără a afecta armătura.
- Temperatura în timpul instalării ancorei  $\geq 0^{\circ}\text{C}$ .
- Expunerea la UV ca urmare a radiației solare a ancorei neprotejate de tencuială este de 6 săptămâni.

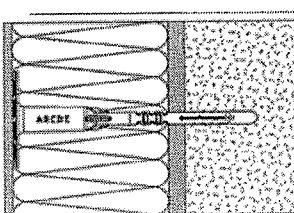
### Instrucțiuni de instalare

- 

Gaură forare perpendiculară pe suprafața substratului
- 

Curățați de 3 ori gaura de forare
- 

Partea inferioară a plăcii trebuie curățată cu ETICS
- 

Utilizați ciocanul pentru instalarea corectă
- 

Stare montată a ancorei

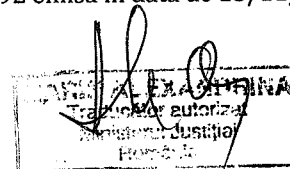
Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

### Utilizare

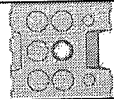
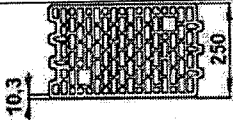
Instalare

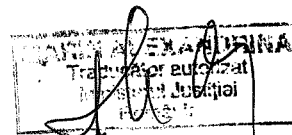
Instrucțiuni instalare – montare suprafață

Anexa B 2



**Tipuri materiale de bază**
**Tabel B1: Materiale de bază**

| Material de bază                                                               | Categorie utilizare | Densitate vrac (kg/dm <sup>3</sup> ) | Rezistență minimă la compresie $f_c$ (N/mm <sup>2</sup> ) | Observații generale                                                                  | Metodă forare              |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Beton C 12/15 conform EN 206-1                                                 | A                   |                                      |                                                           |                                                                                      | Ciocan                     |
| Beton C 16/20 – C 50/60 conform EN 206-1                                       | A                   |                                      |                                                           |                                                                                      | Ciocan                     |
| Panou perete exterior din beton C 16/20 – C50/60 conform EN 206-1              | A                   |                                      |                                                           | Grosime minimă $\geq 40$ mm                                                          | Ciocan sau foreză rotativă |
| Căramizi solide din argilă conform EN 771-1                                    | B                   | $\geq 1,7$                           | 20                                                        | Perforare verticală până la 15%                                                      | Ciocan                     |
| Căramizi solide silico-calcaroase conform EN 771-2                             | B                   | $\geq 1,8$                           | 30                                                        | Perforare verticală până la 15%                                                      | Ciocan                     |
| Căramizi perforate silico-calcaroase conform EN 771-2                          | C                   | $\geq 1,4$                           | 21                                                        |   | Doar foreză rotativă       |
| Căramizi din argilă perforate vertical POROTHERM 17,5 P+D conform ONORM B 6124 | C                   | $\geq 0,9$                           | 15                                                        |  | Doar foreză rotativă       |
| Blocuri cu găuri din beton agregat ușor LAC conform EN 1520                    | D                   | $\geq 1,2$                           | 4                                                         |                                                                                      | Doar foreză rotativă       |
| Beton celular autoclavizat AAC 5 conform EN 771-4                              | E                   | $\geq 0,6$                           | 5                                                         |                                                                                      | Doar foreză rotativă       |

**Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M**
**Anexa B 3**
**Utilizare**
**Materiale de bază**


## Instalare

**Tabel B2: Caracteristici instalare**

| Tip ancoră                                  |                          | R-TFIX-8M  |     |
|---------------------------------------------|--------------------------|------------|-----|
| Categorie utilizare                         |                          | A, B, C, D | E   |
| Diametru nominal al aparatului de perforare | $d_o$ (mm)               | 8          | 8   |
| Diametru min. al aparatului de perforare    | $d_{cut, min} \geq$ (mm) | 8,2        | 8,2 |
| Diametru max. al aparatului de perforare    | $d_{cut, max} \leq$ (mm) | 8,4        | 8,4 |
| Adâncime gaură forare                       | $h_1 \geq$ (mm)          | 35         | 75  |
| Adâncime efectivă încastrare                | $h_{ef} \geq$ (mm)       | 25         | 65  |

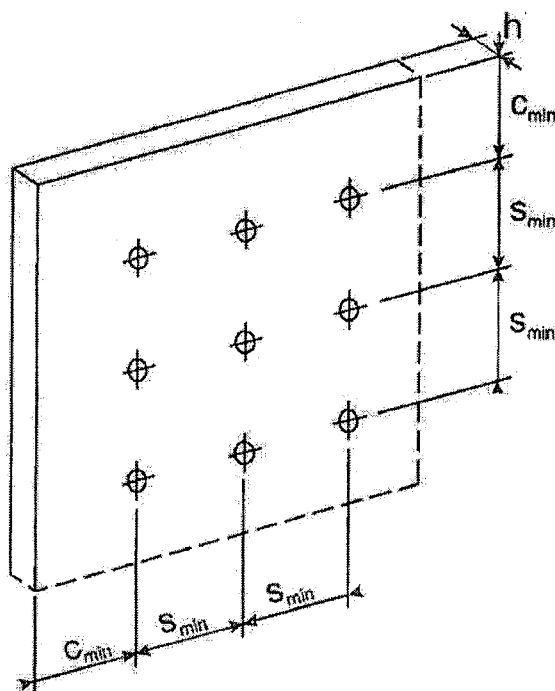
**Tabel B3.1: Grosime minimă a materialului de bază, distanță față de margine și spațiere ancoră**

| Tip ancoră | Grosime minimă a materialului de bază $h$ (mm) | Spațiere minimă $s_{min}$ (100) | Distanță minimă față de margine $c_{min}$ (mm) |
|------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| R-TFIX-8M  | 100                                            | 100                             | 100                                            |

**Tabel B3.2: Grosime minimă a panoului peretelui exterior din beton, distanță față de margine și spațiere ancoră**

| Tip ancoră | Grosime minimă a materialului de bază $h$ (mm) | Spațiere minimă $s_{min}$ (100) | Distanță minimă față de margine $c_{min}$ (mm) |
|------------|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| R-TFIX-8M  | 40                                             | 100                             | 100                                            |

Schema distanței și spațierii



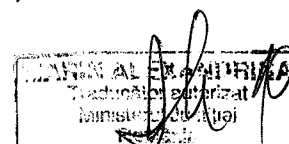
Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M

Anexa B 4

Utilizare

Caracteristici instalare

Distanțe față de margine și axiale



**Tabel C1: Rezistență caracteristică la sarcini de tensiune pentru ancoră individuală**

| Material de bază                                                               | Categorie utilizare | Densitate vrac (kg/dm <sup>3</sup> ) | Rezistență minimă la compresie $f_c$ (N/mm <sup>2</sup> ) | R-TFIX-8M (kN) |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Beton C 12/15 conform EN 206-1                                                 | A                   |                                      |                                                           | 1,1            |
| Beton C 16/20 - C 50/60 conform EN 206-1                                       | A                   |                                      |                                                           | 1,2            |
| Panou perete exterior din beton C 16/20 - C50/60 conform EN 206-1              | Foreză rotativă     |                                      |                                                           | 1,0            |
|                                                                                | Ciocan              |                                      |                                                           | 1,1            |
| Căramizi solide din argilă conform EN 771-1                                    | B                   | $\geq 1,7$                           | 20                                                        | 1,2            |
| Căramizi solide silico-calcaroase conform EN 771-2                             | B                   | $\geq 1,8$                           | 30                                                        | 1,2            |
| Căramizi silico-calcaroase perforate SENDWIX 8DF-LD conform EN 771-2           | C                   | $\geq 1,4$                           | 21                                                        | 1,1            |
| Căramizi din argilă perforate vertical POROTHERM 17,5 P+D conform ONORM B 6124 | C                   | $\geq 0,9$                           | 15                                                        | 0,5            |
| Blocuri cu găuri din beton agregat ușor LAC conform EN 1520                    | D                   | $\geq 1,2$                           | 4                                                         | 0,5            |
| Beton celular autoclavizat AAC 5 conform EN 771-4                              | E                   | $\geq 0,6$                           | 5                                                         | 1,0            |
| Factor siguranță parțială                                                      | $\gamma_M^{1)}$     | 2,0                                  |                                                           |                |

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

**Tabel C2: Dislocarea ancorelor R-TFIX-8M sub sarcini de tensiune**

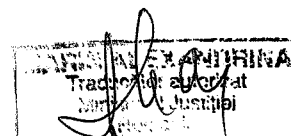
| Material de bază                                                               | Sarcină tensiune $N_{sk}$ (kN) | Dislocare $\Delta\delta_N$ (mm) |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Beton C 12/15 conform EN 206-1                                                 | 0,37                           | 0,60                            |
| Beton C 16/20 - C 50/60 conform EN 206-1                                       | 0,4                            | 0,60                            |
| Panou perete exterior din beton C 16/20 - C50/60 conform EN 206-1              | Foreză rotativă                | 0,33                            |
|                                                                                | Ciocan                         | 0,37                            |
| Căramizi solide din argilă conform EN 771-1                                    | 0,4                            | 0,57                            |
| Căramizi solide silico-calcaroase conform EN 771-2                             | 0,4                            | 0,64                            |
| Căramizi silico-calcaroase perforate SENDWIX 8DF-LD conform EN 771-2           | 0,37                           | 0,54                            |
| Căramizi din argilă perforate vertical POROTHERM 17,5 P+D conform ONORM B 6124 | 0,17                           | 0,23                            |
| Blocuri cu găuri din beton agregat ușor LAC conform EN 1520                    | 0,17                           | 0,33                            |
| Beton celular autoclavizat AAC 5 conform EN 771-4                              | 0,33                           | 0,67                            |

**Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M**

**Utilizare**

Sarcină tensiune caracteristică  
Dislocare sub sarcină tensiune

**Anexa C 1**



**Tabel C3: Rigiditate placă**

| Tip ancoră | Diametru placă ancoră<br>(mm) | Rezistență sarcină placă<br>ancorare<br>(kN) | Rigiditate placă<br>(kN/mm) |
|------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| R-TFIX-8M  | 60                            | 1,53                                         | 1,0                         |

**Tabel C4: Transmitere termică**

| Tip ancoră | Grosime izolație<br>$h_D$<br>(mm) | Transmitere termică<br>$\lambda$<br>(W/K) |
|------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| R-TFIX-8M  | 100-260                           | 0,001                                     |

**Fixare izolație fațadă Rawlplug R-TFIX-8M****Anexa C 2****Performanțe**

Rigiditate placă

Transmitere termică

