

Traducere din limba engleză

ITB
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 VARŞOVIA
ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl

Desemnat conform
articolului 29 din
Reglementarea (UE) Nr. 305/2011
și membru al EOTA
(Organizația Europeană pentru
Evaluare Tehnică)

Membru al EOTA
www.eota.eu

Evaluare Tehnică Europeană

ETA-12/0528
din data de 30.09.2015

Partea generală

Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană

Instytut Techniki Budowlanej

Denumirea comercială a produsului de construcții

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții

Ancore cu injecție pentru zidărie

Producător

RAWLPLUG S.A.
ul. Kwidzynska 6
PL 51-416 Wrocław
Polonia

Fabrică (fabrici) de producție

Fabrică de producție nr. 3

Prezenta evaluare tehnică europeană conține

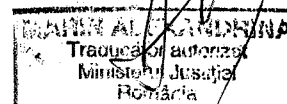
26 pagini inclusiv 3 anexe ce formează parte integrantă a prezentei evaluări

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

Directivei pentru aprobare tehnică europeană "Ancoră cu injecție metalică pentru zidărie", ETAG 029, Ediția Aprilie 2013, utilizată drept Document de Evaluare Europeană (EAD)

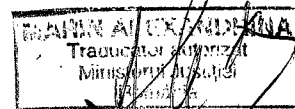
Această versiune înlocuiește

ETA-12/0528 emisă în data de 27.06.2013



Prezenta evaluare tehnică europeană este emisă de către organismul de evaluare tehnică în limba sa oficială. 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 toate acestea, reproducerea parțială se poate efectua doar cu acordul scris al organismului de evaluare tehnică care a emis-o. Orice reproducere parțială trebuie desemnată în mod corespunzător.



Parte specifică

1 Descrierea tehnică a produsului

Sistemul de injecție R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W i RM 50 / RM50-S / RM50 – W reprezintă ancore fixate (tip injecție) ce constau într-un cartuș cu mortar de injecție, un manșon perforat și o tijă de ancorare cu piuliță hexagonală și șaibă. Tijele de ancorare sunt realizate din oțel carbon galvanizat, oțel inoxidabil sau oțel inoxidabil rezistent la coroziune mare.

Tija de ancorare se amplasează într-o gaură curățată în prealabil și umplută cu mortar de injecție, fiind ancorată prin elementul de legătură dintre elementul din oțel, mortarul de injecție și zidărie.

Anexa A prezintă produsul din punct de vedere grafic și al descrierii.

2 Specificații cu privire la utilizarea intenționată conform EAD aplicabil

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

Dispozițiile din 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 Performanța produsului

3.1.1 Rezistență mecanică și stabilitate (BWR 1)

Caracteristică esențială	Performanță
Rezistență caracteristică pentru forțe de tensiune și forfecare	Anexele C1-C4
Rezistență caracteristică pentru momentele de îndoire	Anexa C4
Dislocări sub forțe de forfecare și tensiune	Anexele C5-C8
Factor de reducere pentru testele efectuate la fața locului (Factor β)	Anexa C9
Distanța față de margine și spațiere	Anexa C9

3.1.2 Siguranță în caz de incendiu (BWR 2)

Nu este determinată nicio performanță.

3.1.3 Igienă, sănătate și mediu înconjurător (BWR 3)

În plus față de clauzele referitoare la substanțele periculoase conținute de prezenta Evaluare Tehnică Europeană, pot exista alte cerințe aplicabile produselor destinate acestui scop (de exemplu, legislația transpusă europeană și legile naționale, reglementările și dispozițiile administrative). În vederea îndeplinirii dispozițiilor Reglementării în domeniul Produselor de Construcții, trebuie respectate și aceste cerințe, dacă și acolo unde se aplică.

3.1.4 Siguranță în utilizare (BWR 4)

Pentru cerința de bază privitoare la siguranță, sunt valabile aceleași criterii cu cele aferente cerinței de bază privitoare la rezistența și stabilitatea mecanică (BWR 1).

3.1.5 Utilizare sustenabilă a resurselor naturale (BWR 7)

Nu este determinată nicio performanță.

3.2 Metode utilizate pentru evaluare

Evaluarea caracterului potrivit al ancorei pentru utilizarea intenționată declarată în legătură cu cerințele pentru rezistența mecanică și stabilitate și siguranță în utilizare în sensul Cerințelor de Bază 1 - 4 s-a efectuat conform ETAG 029 "Ancoră cu injecție metalică pentru zidărie".

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

Conform Deciziei 96/582/EC a Comisiei Europene din data de 27 iunie 1997, se aplică sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței (vezi Anexa V la Reglementarea (UE) nr. 305/2011) prezentat în următorul tabel:

Produs	Utilizare intenționată	Nivel sau clasă	Sistem
Ancoră cu injecție metalică pentru zidărie	Pentru fixarea și/sau sprijinirea de zidărie, elemente structurale din beton (ce contribuie la stabilitatea lucrărilor) sau a unităților grele, cum ar fi acoperire metalică precum și instalare	-	1

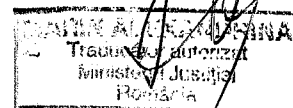
5 Detalii tehnice necesare implementării sistemului AVCP, așa după cum se prezintă în Documentul de Evaluare Europeană (EAD) aplicabil

Detaliile tehnice necesare implementării sistemului AVCP sunt prezentate în planul de control depus la Instytut Techniki Budowlanej.

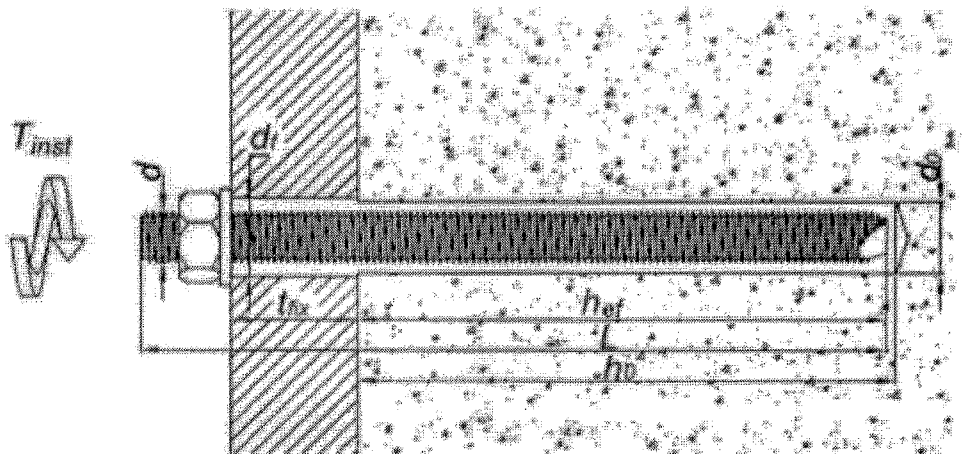
Pentru testarea tip, rezultatele testelor efectuate ca parte a evaluării pentru Evaluarea Tehnică Europeană se utilizează doar în cazul în care nu există modificări ale liniei de producție sau fabricii. În astfel de cazuri, testarea tip necesară trebuie convenită între Instytut Techniki Budowlanej și organismul notificat.

Emis în Varșovia, în data de 30.09.2015 de către Instytut Techniki Budowlanej

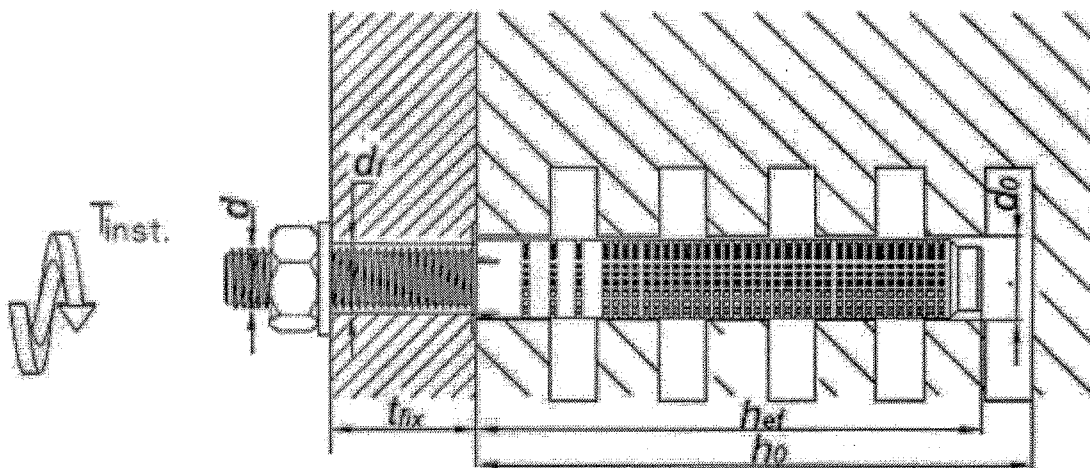
Semnătură indescifrabilă
Marcin M. Kruk, PhD
Director ITB



Tijă ancorare fără manșon perforat - instalare în zidărie solidă



Tijă ancorare cu manșon perforat - instalare în zidărie solidă



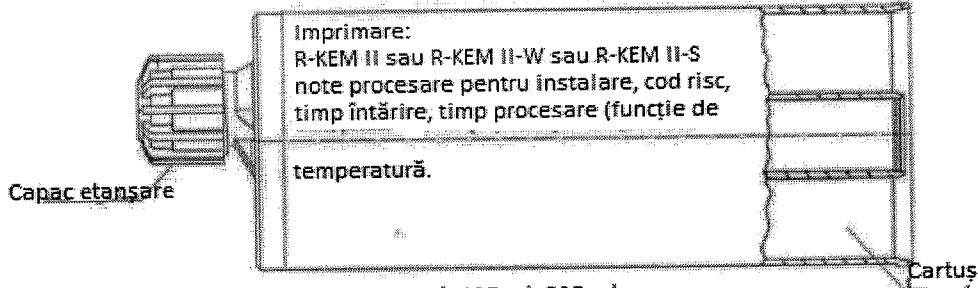
R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Descriere produs
Condiții de instalare

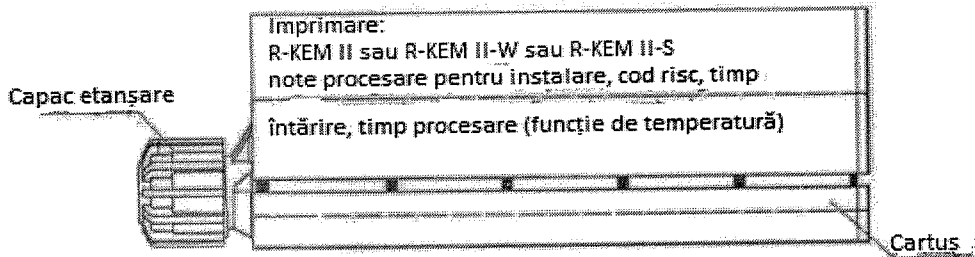
Anexa A1
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

ROMANIA
Tractorul agricol
Ministerul Agriculturii
și Pădurilor

Cartuș coaxial -
150 ml, 280 ml, 300 ml, 310 ml, 330 ml, 380 ml, 400 ml, 410 ml, 420 ml.

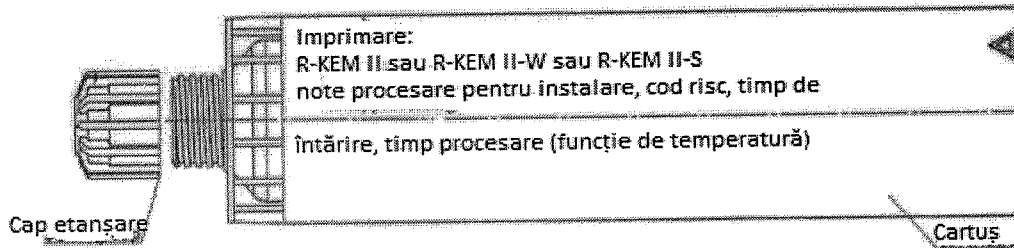


Cartuș alăturat - 345 ml, 425 ml, 825 ml

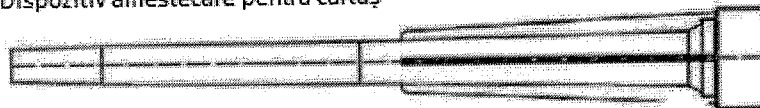


Cartuș - componentă individuală pentru capsule folie cu două părți

150 ml, 175 ml, 280 ml, 300 ml, 310 ml, 380 ml, 400 ml, 550 ml, 600 ml.



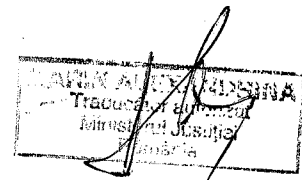
Dispozitiv amestecare pentru cartuș



R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

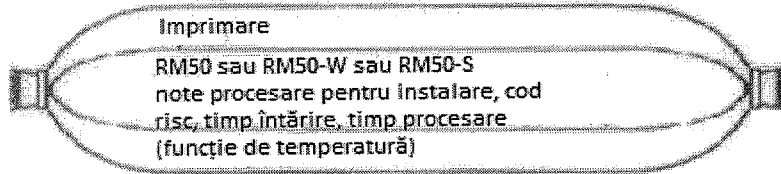
Descriere produs
Sistem injectare (R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W)

Anexa A2
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

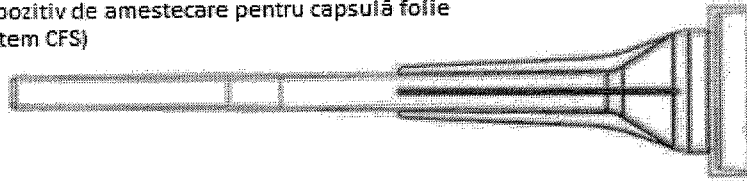


Capsulă folie (sistem CFS) -

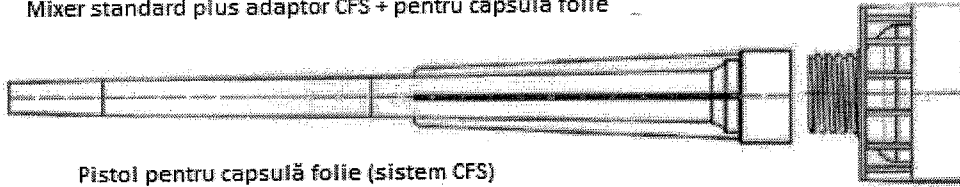
150 ml, 175 ml, 280ml, 300 ml, 310 ml, 380 ml, 400 ml, 550 ml, 600 ml.



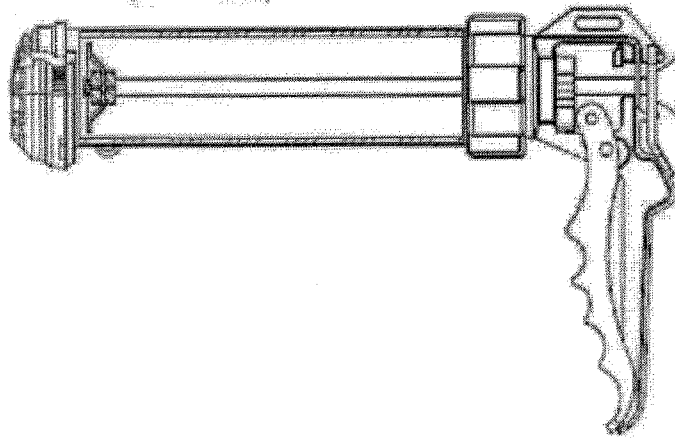
Dispozitiv de amestecare pentru capsulă folie
(sistem CFS)



Mixer standard plus adaptor CFS + pentru capsulă folie



Pistol pentru capsulă folie (sistem CFS)



R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Descriere produs
Sistem injectare (RM50 / RM50-S / RM50-W)

Anexa A3
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

TRADUCEREA
Ministerul Muncii
Pământului

DETALIU A



Pentru M8, M10



Pentru M12-M16

Marcare: Marcă identificare - R

Dimensiune tijă: "număr" pt M8, M10; "număr M" pentru M12-M30

Proprietate: clasă oțel (5.8; 8.8) sau oțel inoxidabil (A4) (HC)

DETALIU B



Pentru M8, M10

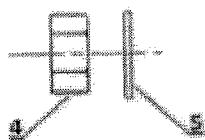


Pentru M12-M16

Marcare: Marcă identificare - R

Dimensiune tijă: "număr" pt M8, M10; "număr M" pentru M12-M30

Proprietate: clasă oțel (5.8; 8.8) sau oțel inoxidabil (A4) (HC)

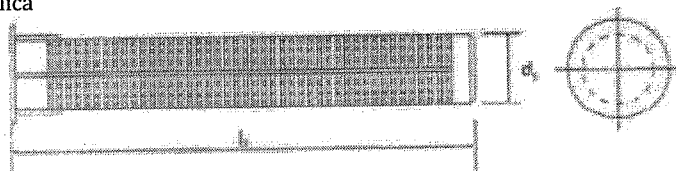


DETALIU B
Versiune vopsită
Adâncime hef

DETALIU C
Versiune crestată
Adâncime hef

1. Tijă ancorare R-STUDS-(88),(A4),(HC)-FL
2. Formă 45° cu tijă ancorare
3. Plan și tijă ancorare
4. Tijă ancorare R-STUDS-(88),(A4),(HC) cu vârf hexagonal
5. Piuliță hexagonală
6. Șaibă

Plastic perforat sau șaibă metalică

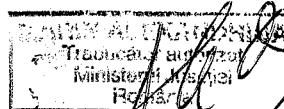


Dimensiune tijă	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16
Dimensiune manșon	d _s x l _s	[mm]	12x50	12x80	16x85	16x130	20x85

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Descriere produs
Tije ancorare și manșoane

Anexa A4
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



Tabel A1: Tije filetate

Piesă	Desemnare		
	Oțel, placat cu zinc	Oțel inoxidabil	Oțel inoxidabil cu rezistență înaltă la coroziune (HCR)
Tijă filetat	Oțel, clasă proprietate 5.8 – 12.9 conform EN ISO 898-1 galvanizat $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat la cald $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684	Material 1.4401, 144.04, 1.4571 conform EN 10088; clasă proprietate 70 – 80 (A4-70 și A4-80) conform EN ISO 3506	Material 1.4529, 1.4565, 1.4547 conform EN 10088; clasă proprietate 70 conform EN ISO 3506
Piuliță hexagonală	Oțel, clasă proprietate 5 – 12 conform EN ISO 20898-2; galvanizat $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat la cald $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684	Material 1.4401, 144.04, 1.4571 conform EN 10088; clasă proprietate 70 – 80 (A4-70 și A4-80) conform EN ISO 3506	Material 1.4529, 1.4565, 1.4547 conform EN 10088; clasă proprietate 70 conform EN ISO 3506
Șaibă	Oțel conform EN ISO 7089; galvanizat $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat la cald $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684	Material 1.4401, 144.04, 1.4571 conform EN 10088; corespunzător materialului tijei ancorei	Material 1.4529, 1.4565, 1.4547 conform EN 10088; corespunzător materialului tije ancorei

Tijele filetate standard comerciale (doar în cazul tijelor realizate din oțel galvanizat – tije standard cu clasă proprietate ≤ 8.8) cu:

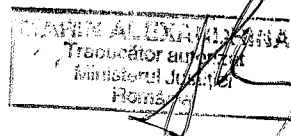
- material și proprietăți mecanice conform Tabelului A1,
- confirmarea materialului și proprietăților mecanice pe baza certificatului de verificare 3.1 conform EN-10204:2004; documentele vor fi păstrate;
- marcarea tije filetate cu adâncime de încastrare.

Notă: Tijele filetate standard comerciale realizate din oțel galvanizat având clasa peste 8.8 nu sunt permise în unele State Membre.

Tabel A2: Mortare injectare

Produs	Compoziție
R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W și RM50 / RM50-S / RM50-W	Liant: rășină vinilester fără stiren Agent întărire: peroxid de dibenzoil Aditiv: nisip cuarț (umplutură) Livrat în trei culori: standard, gri (G) și piatră (ST)

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W și RM50 / RM50-S / RM50-W	Anexa A5 a Evaluării Tehnice Europene ETA-12/0528
Descriere produs Materiale	



Specificații cu privire la utilizarea intenționată

Ancorele fac obiectul:

Sarcinilor statice și cvasistatice: dimensiuni de la M8 la M30.

Materiale de bază:

- Cărămizi argilă solidă (categorie utilizare b), conform Anexei B7.
- Blocuri beton aerat autoclavat AAC (categorie utilizare d), conform Anexei B7.
- Cărămizi silicat solid (categorie utilizare b), conform Anexei B7.
- Blocuri cu găuri din silicat (categorie utilizare c), conform Anexei B7.
- Blocuri ceramice perforate (categorie utilizare c), conform Anexelor B7 și B8.
- Blocuri cu găuri din beton ușor (categorie utilizare c), conform Anexei B8.

Clasă rezistență mortar M2,5 minim conform EN 998-2.

Pentru dimensiune mai mică a cărămizii sau rezistență mai mică la compresiune în cazul zidăriei solide sau alte cărămizi și blocuri cu zidărie cu goluri sau zidărie perforată, rezistența caracteristică a ancorei poate fi stabilită pe baza testelor efectuate la fața locului conform ETAG 029, Anexa B, ținând cont de factorul β conform Anexei C9.

Interval de temperatură:

Ancorele pot fi folosite în următorul interval de temperatură:

- -40°C la +40°C (temperatură maxim pe o perioadă scurtă de timp +40°C și temperatură maximă pe o perioadă lungă de timp +24°C).
- -40°C la +80°C (temperatură maxim pe o perioadă scurtă de timp +80°C și temperatură maximă pe o perioadă lungă de timp +50°C).

Condiții de utilizare:

- Elementele realizate din oțel galvanizat pot fi utilizate în structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate.
- Elementele realizate din oțel inoxidabil pot fi utilizate în structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate precum și în betonul ce face obiectul expunerii atmosferice externe (inclusiv mediu industrial și marin) sau expunerii în condiții interne de aburi permanenți, în cazul în care nu există anumite condiții agresive. Astfel de condiții agresive 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).
- Elementele realizate din oțel inoxidabil rezistent la coroziune mare pot fi utilizate în structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate precum și în betonul ce face obiectul expunerii atmosferice externe (inclusiv mediu industrial și marin) sau expunerii în condiții interne de aburi permanenți, în cazul în care nu există anumite condiții agresive. Astfel de condiții agresive 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).

Categoriile utilizare:

- Materiale bază b, c, d
- Instalare și utilizare w/w

Instalare:

- Structuri uscate sau umede
- Forare găuri prin intermediul modului de forare rotativă (AAC, zidărie cu goluri și perforată) și mod perforare ciocan (zidărie solidă).

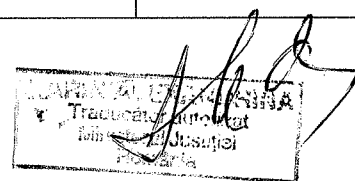
Proiectare:

- Notele de calcul verificabile și desenele sunt întocmite ținând cont de zidăria relevantă din regiunea ancorării, sarcinilor ce trebuie transmise și transmiterea lor către elementele de sprijin ale structurii. Poziția ancorei este indicată pe desenele de proiectare.
- Ancorele sunt proiectate conform ETAG 029, Anexa C, metoda de proiectare A cu răspunderea unui inginer cu experiență în ancorări și lucrări de zidărie.

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Specificații

Anexa B1
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



Tabel B1: Parametrii de instalare ai tijelor de ancorare în zidărie solidă și AAC (fără manșoane perforate)

Dimensiune tijă			M8	M10	M12	M16
Diametru tijă	d	[mm]	8	10	12	16
Diametru forare	d _o	[mm]	10	12	14	18
Diametru gaură prindere	d _{fix}	[mm]	9	12	14	18
Adâncimea găurii	h _o	[mm]	85	90	100	110
Adâncime încastrare	h _{ef}	[mm]	80	85	95	105
Moment de torsiune	Zidărie solidă	max. T _{inst} [Nm]	5	8	10	15
	AAC		3	4	6	10
Distanțare minimă și distanța față de margine						
Distanțare minimă	S _{min}	[mm]	50	50	50	54
Distanța față de margine	C _{min}	[mm]	50	50	50	54

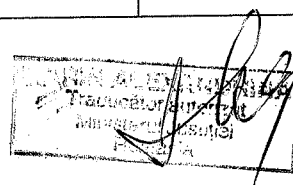
Tabel B2: Parametrii de instalare a tijelor de ancorare cu manșoane perforate în zidărie cu goluri sau perforată

Diametru tijă			M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16
Dimensiune manșon	d _{sxl_s}	[mm]	12x50	12x80	16x85	16x130	16x85	16x130	20x85
Diametru tijă	d	[mm]	8	8	10	10	12	12	16
Diametru forare	d _o	[mm]	12	12	16	16	16	16	20
Diametru gaură prindere	d _{fix}	[mm]	9	9	12	12	14	14	18
Adâncimea găurii	h _o	[mm]	55	85	90	130	90	130	90
Adâncime încastrare	h _{ef}	[mm]	50	80	85	125	85	125	85
Moment de torsiune	max. T _{inst}	[Nm]	3	3	4	4	6	6	10
Distanțare minimă și distanța față de margine									
Distanțare minimă	S _{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	120
Distanța față de margine	C _{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	120

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Date instalare

Anexa B2
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



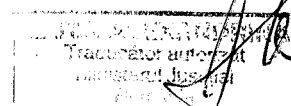
Tabel B3: Timp de procesare și timp minim de întărire

Temperatură mortar	Temperatură beton	Timp procesare [min]			Timp minim întărire [in]		
		R-KEM II / RM50	R-KEM II-S / RM50-S	R-KEM II-W / RM50-W	R-KEM II / RM50	R-KEM II-S / RM50-S	R-KEM II-W / RM50-W
5°C	-20°C	-	-	45	-	-	1440
5°C	-15°C	-	-	30	-	-	1080
5°C	-10°C	-	-	20	-	-	480
5°C	-5°C	70	180	11	480	1440	300
5°C	0°C	45	120	7	240	1080	120
5°C	5°C	25	60	5	120	720	60
10°C	10°C	15	45	2	90	480	45
15°C	15°C	9	25	1,5	60	360	30
20°C	20°C	5	15	1	45	240	15
25°C	25°C	2	7	-	30	90	-
25°C	30°C	-	6	-	-	60	-
25°C	40°C	-	5	-	-	45	-

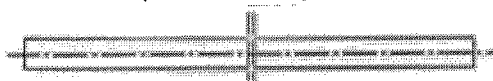
R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Timp de procesare și timp de întărire

Anexa B3
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

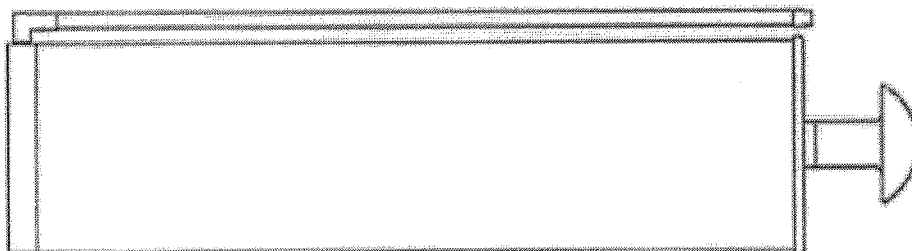


Extensie suplimentară dispozitiv amestecare



*Lungime variabilă de la 300 mm până la 1000 mm.

Pompă suflare manuală



Perie oțel



Diametru perie pentru zidărie solidă

Dimensiune tijă			M8	M10	M12	M16
Diametru perie	d_b	(mm)	12	14	16	20

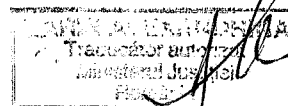
Diametru perie pentru zidărie cu goluri sau perforată

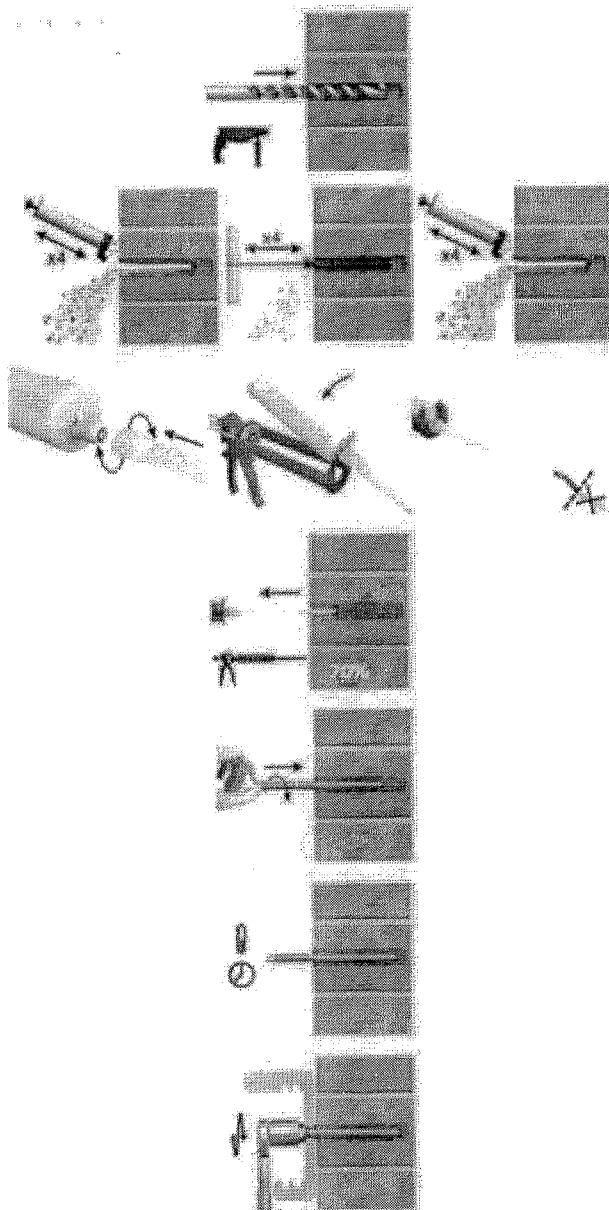
Dimensiune tijă			M8	M10	M12	M16
Diametru perie	d_b	(mm)	12	16	16	20

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Instrumente

Anexa B4
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



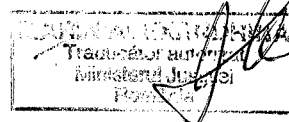


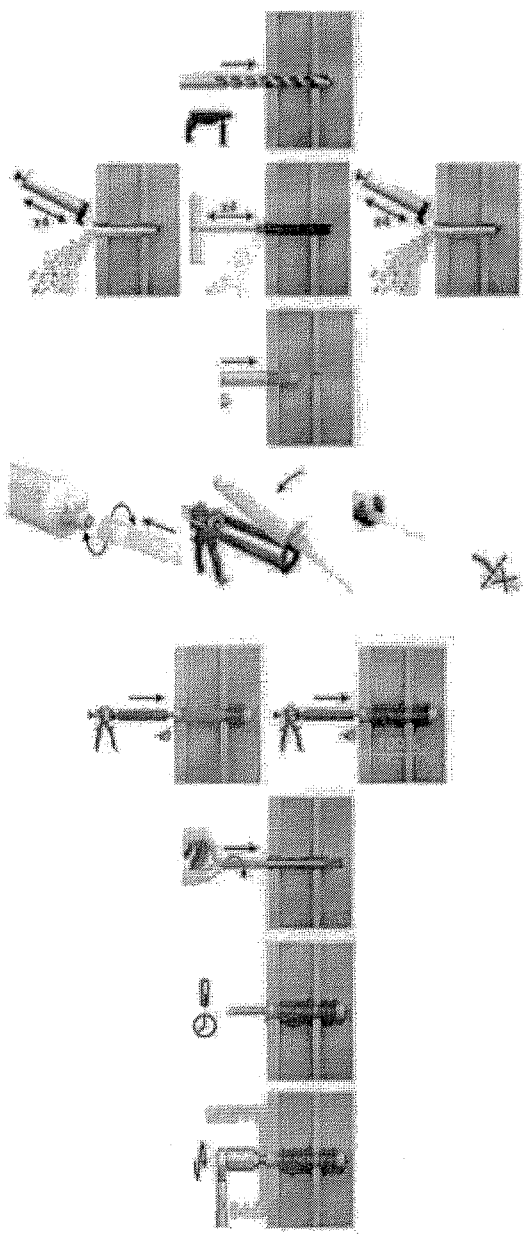
1. Realizați gaura având diametrul și adâncimea solicitate (forare cu ciocanul pentru zidăria solidă și forare rotativă pentru AAC).
2. Curățați gaura cu peria și pompa manuală: efectuați cel puțin patru operații de suflare, apoi patru operații de periere urmare din nou de alte patru operații de suflare.
3. Introduceți cartușul în pistol și atașați ajutorul. Aruncați deșeurile până când se obține o culoare uniformă.
4. Introduceți ajutorul de amestecare până în capătul găurii și injectați rășina, retrăgând ușor ajutorul pe măsură ce gaura este umplută 70% din adâncimea sa.
5. Introduceți imediat bolțul, încet și cu o mișcare ușoară de rotire. Îndepărtați excesul de rășină din jurul găurii înainte de a se întări.
6. Lăsați elementul de prindere până când trece timpul de întărire.
7. Atașați elementul de prindere și strângeți piulița (moment max. conform Tabelului B1).

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Utilizare intenționată
Instrucțiuni instalare – zidărie solidă și AAC

Anexa B5
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



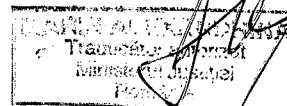


1. Realizați gaura având diametrul și adâncimea solicitate utilizând un aparat rotativ.
2. Curățați gaura cu peria și pompa manuală: efectuați cel puțin patru operații de suflare, apoi patru operații de periere urmate din nou de alte patru operații de suflare.
3. Introduceți manșonul perforat având dimensiunea corespunzătoare.
4. Introduceți cartușul în pistol și atașați ajutorul. Aruncați deșeurile până când se obține o culoare uniformă.
5. Introduceți ajutorul până în capăt manșonului și injectați rășină până când manșonul va intra 100% în adâncime.
6. Introduceți imediat bolțul, încet și cu o mișcare ușoară de rotire. Îndepărtați excesul de rășină din jurul găurii înainte de a se întări.
7. Lăsați elementul de prindere până când trece timpul de întărire.
8. Atașați elementul de prindere și strângeți piulița (moment max. conform Tabelului B2).




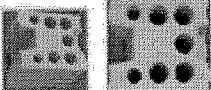
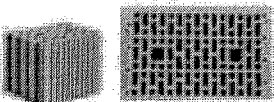
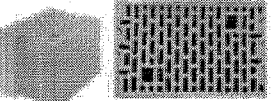

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Utilizare intenționată
Instrucțiuni instalare – zidărie cu goluri și zidărie perforată

Anexa B6
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



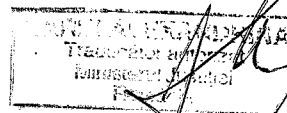
Tabel B4: Materiale de bază

Tip și dimensiuni	Standard
Cărămidă nr. 1 Cărămizi din argilă solidă: 240 x 115 x 71 mm (ex. Wienerberger Mz 20/2.0) $f_c \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-1
Cărămidă nr. 2. Blocuri beton aerat autoclavat AAC 7: 599 x 199 x 240 mm $f_c \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,65 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-4
Cărămidă nr. 3. Cărămizi silicat solid: 240 x 115 x 71 mm (ex. KS NF 20/2.0) $f_c \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-2
Cărămidă nr. 4. Blocuri cu găuri din silicat: 248 x 240 x 238 mm (ex. KS Ratio Block 8 DF 12/1.4) $f_c \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-2
Cărămidă nr. 5. Blocuri ceramice perforate: 373 x 240 x 249 mm (ex. Poroton Hlz 12/0.9 DF) $f_c \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-1
Cărămidă nr. 6. Blocuri ceramice perforate: 373 x 238 x 250 mm (ex. Wienerberger Porotherm 25 P+W) $f_c \geq 15 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-1
Cărămidă nr. 7. Blocuri ceramice perforate: 380 x 250 x 238 mm (ex. Leier Thermopor 38 P+W) $f_c \geq 10 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3$ 	EN 771-1

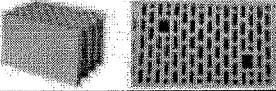
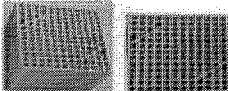
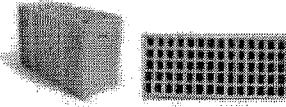

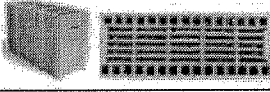


R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Materiale de bază (1)

Anexa B7
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



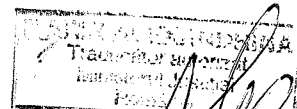
Tabel B5: Materiale de bază

Tip și dimensiuni	Standard
<p>Cărămidă nr. 8. Blocuri ceramice perforate: 375x 250 x 238 mm (ex. Kozlowice MEGA-MAX 250/238 P+W); $f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 9. Blocuri ceramice perforate: 300 x 375 x 212 mm (ex. LS Tableau Mono Rect) $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,83 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 10. Blocuri ceramice perforate: 500 x 200 x 314 mm (ex. LS Tableau Rect) $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,75 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 11. Blocuri ceramice perforate: 300 x 300 x 212 mm (ex. LS Monomur 30) $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,865 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 12. Blocuri ceramice perforate: 500 x 200 x 314 mm (ex. SM BGV Thermo) $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,659 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 13. Blocuri ceramice perforate: 500 x 200 x 314 mm (ex. SM BGV Thermo Plus) $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,765 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-1
<p>Cărămidă nr. 14. Blocuri cu goluri din beton ușor Hbl: 245 x 245 x 300 mm $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho_{10} \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$</p> 	EN 771-3

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Utilizare intenționată
Materiale de bază (2)

Anexa B8
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



Tabel C1: Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare

Densitate / Rezistență la compresie	Manșon	Dimensiune ancoră	Adâncime efectivă ancorare	Rezistență caracteristică	Rezistență caracteristică
ρ_m/f_b	φd_{sxl_s}	M	h_{ef}	N_{Rk}^1	V_{Rk}^2
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Cărămida nr. 1					
$\rho_m \geq 2,0$ $f_b \geq 20$	fără	M8	80	6,0	3,5
		M10	85	7,0	5,0
		M12	95	7,0	7,0
		M16	105	7,0	7,0
Cărămida nr. 2					
$\rho_m \geq 0,65$ $f_b \geq 6$	fără	M8	80	1,5	1,5
		M10	85	2,0	2,0
		M12	95	2,5	2,5
		M16	105	3,0	2,5
Cărămida nr. 3					
$\rho_m \geq 2,0$ $f_b \geq 20$	fără	M8	80	5,0	3,5
		M10	85	5,0	5,0
		M12	95	5,0	5,0
		M16	105	5,0	5,0
Cărămida nr. 4					
$\rho_m \geq 1,4$ $f_b \geq 12$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	2,5	2,5
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	3,0	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	3,0	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	3,0	2,5
Cărămida nr. 5					
$\rho_m \geq 0,9$ $f_b \geq 12$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	2,0	2,0
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	3,0	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	4,0	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	4,0	2,5

Factor siguranță parțială $\gamma_M = 2,0$ pentru AAC (cărămida nr. 2) și $\gamma_M = 2,5$ pentru celelalte materiale de bază (în lipsa reglementării naționale)

¹ Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{R,pb} = N_{Rk,s}$

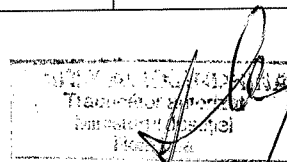
² Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$

Pentru zidărie solidă (cărămida nr. 1, 2 și 3) $V_{Rk,c}$ se va calcula conform ETAG 029, Anexa C, ecuația C.5.7.

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Performanțe
Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare (1)

Anexa C1
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528



Tabel C2: Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare

Densitate / Rezistență la compresie	Manșon	Dimensiune ancoră	Adâncime efectivă ancorare	Rezistență caracteristică	Rezistență caracteristică
ρ_m/f_b	$\varphi d_s x l_s$	M	h_{ef}	N_{Rk}^1	V_{Rk}^2
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Cărămida nr. 6					
$\rho_m \geq 0,8$ $f_b \geq 15$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	1,5	1,5
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	2,0	2,0
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	2,5	2,0
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	3,5	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	2,5	2,5
Cărămida nr. 7					
$\rho_m \geq 0,7$ $f_b \geq 10$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	1,5	1,5
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	2,0	2,0
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	2,0	2,0
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	3,5	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	3,0	2,5
Cărămida nr. 8					
$\rho_m \geq 0,8$ $f_b \geq 15$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	2,0	2,0
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	3,5	2,5
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	4,0	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	4,0	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	4,0	2,5
Cărămida nr. 9					
$\rho_m \geq 0,93$ $f_b \geq 6$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	0,9	0,9
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	0,9	0,9
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	2,0	1,5
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	2,0	2,0
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	2,0	2,0
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	2,0	2,0
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	1,5	1,2
Factor siguranță parțială $\gamma_M = 2,5$ pentru celelalte materiale de bază (în lipsa reglementării naționale)					

¹ Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,pb} = N_{Rk,s}$

² Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Performanțe
Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare (2)

Anexa C2
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Tabel C4: Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare

Densitate / Rezistență la compresie	Manșon	Dimensiune ancoră	Adâncime efectivă ancorare	Rezistență caracteristică	Rezistență caracteristică
ρ_m/f_b	$\varphi d_s x l_s$	M	h_{ef}	N_{Rk}^1	V_{Rk}^2
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Cărămida nr. 14					
$\rho_m \geq 0,8$ $f_b \geq 2$	$\varphi 12 \times 50$	M8	50	1,2	1,2
	$\varphi 12 \times 80$	M8	80	1,5	1,5
	$\varphi 15 \times 85$	M10	85	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M10	125	2,5	2,0
	$\varphi 15 \times 85$	M12	85	2,5	2,5
	$\varphi 15 \times 125$	M12	125	2,5	2,5
	$\varphi 20 \times 85$	M16	85	2,5	2,5
Factor siguranță parțială $\gamma_M = 2,5$ pentru celelalte materiale de bază (în lipsa reglementării naționale)					

¹ Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{R,pb} = N_{Rk,s}$

² Pentru proiectare conform ETAG 029, Anexa C: $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$

Tabel C5: Momente de îndoire caracteristice

Dimensiune tijă			M8	M10	M12	M16	
Moment de îndoire caracteristic	$M_{Rk,s}$	Nm	5.8	19	37	65	166
			6.8	22	45	79	200
			A4-70	26	52	92	232
Factor siguranță parțială	γ_{Ms}	-	5.8	1,25			
			6.8	1,25			
			A4-70	1,56			

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Performanțe
Valori caracteristice ale forței de tensiune și forfecare (4)
Momente de îndoire caracteristice

Anexa C4
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Tabel C7: Dislocare sub forță de tensiune

Cărămidă nr. 8					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,08	0,10	0,10	0,27
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,54
Cărămidă nr. 9					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,06	0,04	0,07	0,10
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Cărămidă nr. 10					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,04	0,05	0,08	0,18
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Cărămidă nr. 11					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,04	0,05	0,08	0,12
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Cărămidă nr. 12					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,06	0,08	0,08	0,15
δ_{∞}	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Cărămidă nr. 13					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,04	0,04	0,10	0,07
δ_{∞}	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Cărămidă nr. 14					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,22	0,25	0,30	0,20
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,44	0,50	0,60	0,40

Ecuatie $N = N_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$ cu $\gamma_F = 1,4$

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Performanțe
Dislocări sub forțe de tensiune (2)

Anexa C6
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Tabel C8: Dislocare sub forță de forfecare

Cărămidă nr. 1					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,29	0,33	0,34	0,42
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,44	0,50	0,51	0,63
Cărămidă nr. 2					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,15	0,16	0,22	0,23
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,23	0,24	0,33	0,35
Cărămidă nr. 3					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,21	0,22	0,25	0,25
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,32	0,33	0,38	0,38
Cărămidă nr. 4					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,10	0,13	0,16	0,20
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,15	0,20	0,24	0,30
Cărămidă nr. 5					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,18	0,22	0,25	0,25
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,27	0,33	0,38	0,38
Cărămidă nr. 6					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,18	0,21	0,23	0,19
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,27	0,32	0,35	0,29
Cărămidă nr. 7					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,24	0,2	0,34	0,26
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,36	0,30	0,51	0,39

Ecuatie $V = V_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$ cu $\gamma_F = 1,4$

R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W

Performanțe
Dislocări sub forțe de forfecare (1)

Anexa C7
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Tabel C9: Dislocare sub forță de forfecare

Cărămidă nr. 8					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,11	0,13	0,36	0,27
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,17	0,20	0,54	0,41
Cărămidă nr. 9					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,12	0,15	0,22	0,21
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,18	0,23	0,33	0,32
Cărămidă nr. 10					
Dimensiune tijă		M8	M14	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,11	0,21	0,15	0,25
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,17	0,33	0,23	0,38
Cărămidă nr. 11					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,14	0,15	0,25	0,20
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,21	0,23	0,38	0,30
Cărămidă nr. 12					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,09	0,11	0,24	0,26
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,14	0,17	0,36	0,39
Cărămidă nr. 13					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,1	0,14	0,17	0,21
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,15	0,21	0,26	0,32
Cărămidă nr. 14					
Dimensiune tijă		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,24	0,35	0,32	0,34
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,36	0,53	0,48	0,51

Ecuatie $V = V_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$ cu $\gamma_F = 1,4$

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

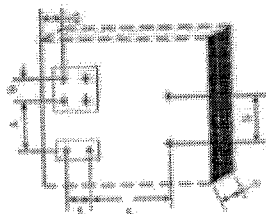
Performanțe
Dislocări sub forțe de forfecare (2)

Anexa C8
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

Tabel C10: Factor β pentru testele efectuate la fața locului conform ETAG 029, Anexa B

Material de bază	Dimensiune tijă	Factor β
Cărămidă nr. 1	M8-M16	0,71
Cărămidă nr. 2	M8-M16	0,59
Cărămidă nr. 3-14	M8-M16	0,71



Tabel C11: Cărămidă nr. 1, 2 și 3 - distanța față de margine și spațiere pentru forța de tensiune

d_{nom} [mm]	Scr,N [mm]	Cer,N [mm]	Scr,min [mm]	Cer,min [mm]
8	20 x d_{nom}	10 x d_{nom}	50	50
10	20 x d_{nom}	10 x d_{nom}	50	50
12	20 x d_{nom}	10 x d_{nom}	50	50
16	20 x d_{nom}	10 x d_{nom}	54	54

Tabel C12: Cărămidă nr. 4- 14 - distanța față de margine și spațiere pentru forța de tensiune

$d_{nom} + \varphi d_s \times l_s$ [mm]	Scr,N [mm]	Cer,N [mm]	Scr,min [mm]	Cer,min [mm]
8 + $\varphi 12 \times 50$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
8 + $\varphi 12 \times 80$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
10 + $\varphi 15 \times 85$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
10 + $\varphi 15 \times 125$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
12 + $\varphi 15 \times 85$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
12 + $\varphi 15 \times 125$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	100	100
16 + $\varphi 20 \times 85$	$l_{unit,max}$	0,5 x $l_{unit,max}$	120	120

Tabel C13: Cărămidă nr. 4- 14 - distanța față de margine și spațiere pentru forța de forfecare

$d_{nom} + \varphi d_s \times l_s$ [mm]	Scr,cv [mm]	Cer,cv [mm]
8 + $\varphi 12 \times 50$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
8 + $\varphi 12 \times 80$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
10 + $\varphi 15 \times 85$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
10 + $\varphi 15 \times 125$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
12 + $\varphi 15 \times 85$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
12 + $\varphi 15 \times 125$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$
16 + $\varphi 20 \times 85$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$

$l_{unit,max}$ – lungimea maximă a unității de zidărie

**R-KEM II / R-KEM II-S / R-KEM II-W
și RM50 / RM50-S / RM50-W**

Performanțe
Factor β , distanța față de margine și distanțare

Anexa C9
a Evaluării Tehnice
Europene ETA-12/0528

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România