

Traducere din limba engleză



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



Membru al EOTA



www.eota.eu

Evaluare Tehnică Europeană

**ETA-16/0796
din data de 24.10.2016**

Partea generală

Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană

Instytut Techniki Budowlanej

Denumirea comercială a produsului de construcții

KOELNER VSFree și KOELNER BSFree-W

Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții

Ancoră chimică cu tijă de ancorare realizată din oțel galvanizat pentru a fi utilizată în beton fisurat și beton nefisurat

Producător

RAWLPLUG S.A.
ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
Polonia

Fabrică (fabrici) de producție

Fabrică de producție nr. 3

Prezenta evaluare tehnică europeană conține

15 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

Ghidului pentru Aprobarea Tehnică Europeană ETAG 001, Ediția Aprilie 2013 "Ancore metalice pentru utilizare în beton – Partea 1: Ancore în general și Partea a 5-a: Ancore chimice", utilizată drept Document European de Evaluare (EAD)

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

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W sunt ancore chimice (tip injecție) ce constau într-un cartuş cu mortar de injectare ce utilizează un pistol de aplicare echipat cu o duză specială de amestecare și o tijă filetată M8 – M30 realizată din oțel carbon galvanizat, cu piuliță hexagonală și șaibă.

Tija filetată este amplasată într-o gaură forată injectată în prealabil (utilizând un pistol de aplicare) cu mortar cu o ușoară mișcare de rotire. Tija filetată este ancorată în urma legăturii dintre tijă, mortar și beton.

Tije filetate sunt disponibile pentru toate diametrele cu trei tipuri de capăt: o latură tăiată la 45°, două laturi tăiate la 45° sau plan. Tije filetate sunt livrate fie cu cartușe cu mortar fie sub formă de tije filetate existente în comerț, cumpărate separat. Cartușele cu mortar sunt disponibile în diferite dimensiuni și tipuri.

În Anexele A1 – A3 regăsiți o prezentare grafică 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 Anexele B1 – B5.

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 Performanța produsului

3.1.1 Rezistență mecanică și stabilitate (BWR 1)

Caracteristica esențială este detaliată în Anexele C1-C3.

3.1.2 Siguranță în caz de incendiu (BWR 2)

Nu este evaluată performanța.

3.1.3 Igienă, sănătate și mediu (BWR 3)

În ceea ce privește substanțele periculoase, pot exista cerințe ce se aplică produselor ce servesc scopului său (de exemplu, legislația europeană transpusă și legislația națională, reglementări și dispoziții administrative). Pentru a îndeplini dispozițiile Reglementării Produselor din Construcții, trebuie respectate și aceste cerințe, dacă și acolo unde se aplică.

3.1.4 Siguranță și accesibilitate în utilizare (BWR 4)

Pentru cerința de bază referitoare la siguranță, sunt valabile aceleași criterii ca în cazul cerinței de bază pentru rezistență mecanică și stabilitate (BWR 1).

3.1.5 Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale (BWR 7)

Nu este evaluată performanța.

3.2 Metode utilizate pentru evaluare

Evaluarea caracterului adecvat al ancorelor pentru utilizarea intenționată, în ceea ce privește cerințele pentru rezistența mecanică și stabilitatea și siguranța în utilizare în sensul Cerințelor de Bază 1 și 4 și efectuat în conformitate cu ETAG 001 "Ancore metalice pentru utilizare în beton", Partea 1: "Ancore în general" și Partea a 5-a: "Ancore chimice", pe baza Opțiunii 1 și Opțiunii 7.

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

Conform Deciziei 96/582/EC a Comisiei Europene, 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	Nivel sau clasă	Sistem
Ancore metalice pentru utilizare în beton	Pentru fixare și /sau sprijinirea de elemente structurale din beton (ce contribuie la stabilitatea lucrărilor) sau unități grele	-	1

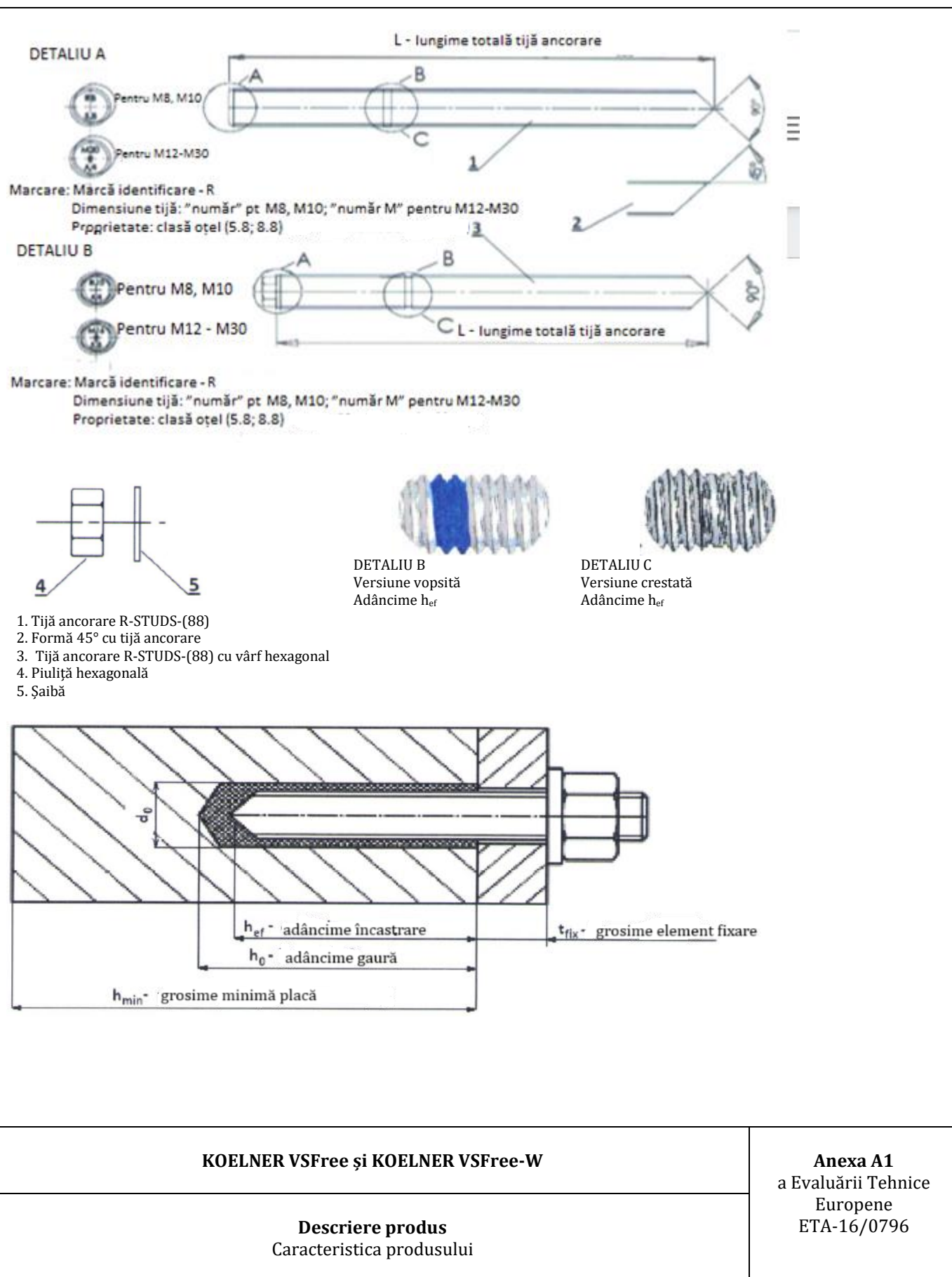
5 Detalii tehnice necesare implementării sistemului AVCP, așa după cum se prezintă în Documentul European de Evaluare (EAD) aplicabil

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

Document emis în Varșovia, în data de 24.10.2016 de către Instytut Techniki Budowlanej

Semnătură indescifrabilă
Dr. Marcin M. Kruk
Director ITB



Tabel A1: Tije filetate

Piesă	Desemnare
	Oțel, placat cu zinc
Tijă filetată	Oțel, clasă de proprietate 5.8 până la 8.8, conform EN ISO 898-1; galvanizat electrochimic $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat termic $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684.
Piuliță hexagonală	Oțel, clasă de proprietate 5 până la 12, conform EN ISO 898-2; galvanizat electrochimic $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat termic $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684.
Șaibă	Oțel, conform EN ISO 7089; galvanizat electrochimic $\geq 5 \mu\text{m}$ conform EN ISO 4042 sau galvanizat termic $\geq 45 \mu\text{m}$ conform EN ISO 10684.

Se pot utiliza tije filetate standard comerciale.

Tabel A2: Mortare injectare

Produs	Compoziție
KOELNER VSFree KOELNER VSFree-W	Agent legare: rășină vinil ester fără stiren Agent de întărire: peroxid de dibenzoil Aditiv: cuarț nisip (element umplere)

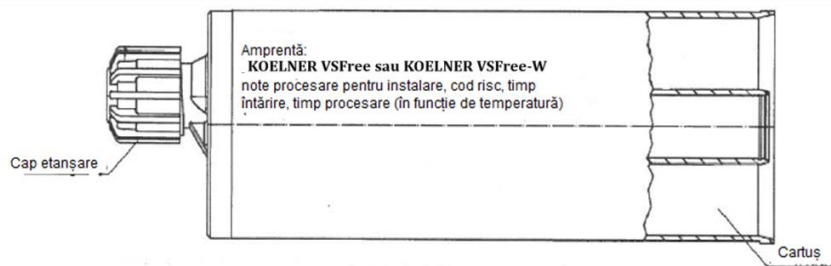
KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Descriere produs
Materiale

Anexa A2
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

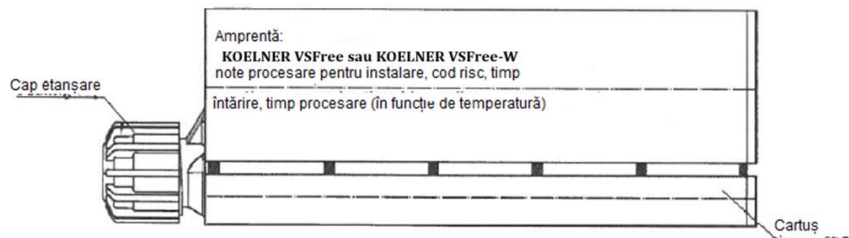
Cartuș coaxial –

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

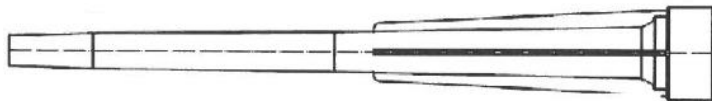


Cartuș cu componentă unică pentru capsule cu folie alcătuite din două părți –

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



Dispozitiv de amestecare pentru cartuș



KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Descriere produs
Tipuri și dimensiuni cartuș

Anexa A3
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Specificații cu privire la utilizarea intenționată

Utilizare:

Ancorele sunt destinate prinderilor pentru care trebuie îndeplinite cerințele referitoare la rezistența mecanică și stabilite și siguranță în utilizare în sensul Cerințelor de Bază 1 și 4 din Reglementarea (UE) 305/2011, iar ancorările defectuoase efectuate cu aceste produse ar putea compromite stabilitatea lucrărilor, ar putea reprezenta un risc pentru viața oamenilor și/sau ar putea conduce la consecințe economice importante.

Ancorele fac obiectul:

Sarcinilor statice și cvasistatice: dimensiune M8 – M30

Material de bază:

- Beton cu greutate normală, armat sau nearmat, clasă rezistență minim C20/25 și maxim C50/60 conform EN 206.
- Beton nefisurat: dimensiune M8 – M30

Interval de temperatură:

Ancorele pot fi folosite în următorul interval de temperatură:

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

Condiții de utilizare:

- Structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate (oțel galvanizat).

Instalare:

- Beton uscat sau umed (categorie utilizare 1): dimensiune M8 – M30
- Ancorele sunt adecvate pentru găurile realizate cu ciocanul rotativ: dimensiune M8 – M30

Metode de proiectare:

Raport Tehnic EOTA TR029 (Septembrie 2010) sau CEN/TS 1992-4.

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Utilizare
Utilizare

Anexa B1
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Tabel B1: Date instalare

Dimensiune		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Diametrul tijei de ancorare	d [mm]	8	10	12	16	20	24	30
Diametrul nominal de găurire	d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	35
Diametrul maxim al găurii din dispozitivul de fixare	d _{fix} [mm]	9	12	14	18	22	26	32
Adâncime efectivă încastrare	h _{ef,min} [mm]	60	70	80	100	120	140	165
	h _{ef,max} [mm]	100	120	145	190	240	290	360
Adâncimea găurii	h ₀ [mm]	h _{ef} + 5 mm						
Grosimea minimă a betonului	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm				h _{ef} + 2d ₀		
Moment de torsiune	T _{inst} [N x m]	10	20	40	80	120	180	300
Distanțare minimă	s _{min} [mm]	0,5 h _{ef} ≥ 40 mm						
Distanța minimă față de margine	c _{min} [mm]	0,5 h _{ef} ≥ 40 mm						

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Utilizare
Date instalare

Anexa B2
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Tabel B2: Timp procesare și timp minim de întărire

Temperatură mortar	Temperatură beton	Timp procesare		Timp minim întărire ¹⁾	
		KOELNER VSFree	KOELNER VSFree-W	KOELNER VSFree	KOELNER VSFree-W
5°C	-20°C	-	100 min.	-	24 h
5°C	-15°C	-	60 min.	-	16 h
5°C	-10°C	-	30 min.	-	8 h
5°C	-5°C	60 min.	16 min.	6 h	4 h
5°C	0°C	40 min.	12 min.	3 h	2 h
5°C	5°C	20 min.	8 min.	2 h	1 h
10°C	10°C	12 min.	5 min.	80 min.	45 min.
15°C	15°C	8 min.	3 min.	60 min.	30 min.
20°C	20°C	5 min.	2 min.	45 min.	10 min.
25°C	25°C	-	-	-	-
25°C	30°C	2 min.	-	20 min.	-
25°C	40°C	0,5 min.	-	10 min.	-

¹⁾ În cazul betonului umed, timpul de întărire trebuie să fie dublu. Temperatura minimă a mortarului pentru instalare +5°C; temperatura minimă a mortarului pentru instalare +25°C;

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Utilizare

Timp procesare și timp întărire

Anexa B3
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Prelungire dispozitiv de amestecare



Lungime variabilă de la 300 mm la 1000 mm

Pompă suflare manuală



Perie de sârmă



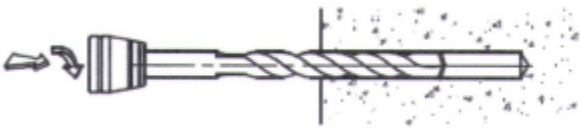
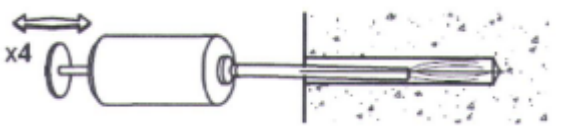
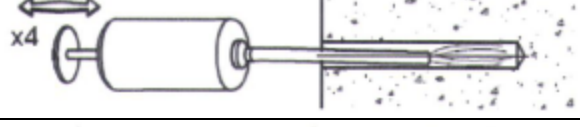
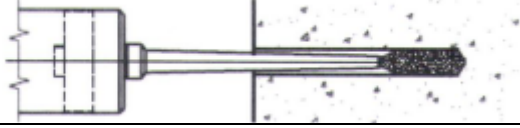
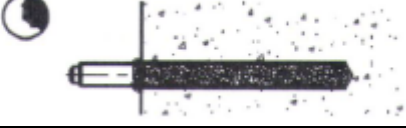
Diametru perie

Diametru tijă	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Diametru perie d_b (mm)	12	14	16	20	26	30	37

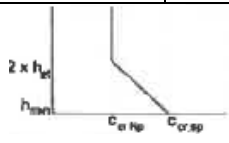
KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Utilizare
Instrumente de curățare

Anexa B4
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

	Realizați o gaură având diametrul și adâncimea necesare utilizând un aparat penetrant rotativ.
	Începând din partea inferioară a găurii, suflați gaura de minim 4 ori utilizând pompa manuală
	Utilizând peria specificată, periați mecanic gaura de minim 4 ori
	Începând din partea inferioară a găurii, suflați gaura de minim 4 ori utilizând pompa manuală
	Introduceți ajutorul de amestecare până în capătul îndepărtat al găurii și injectați mortarul, retrăgând ușor ajutorul pe măsură ce gaura se umple până la 2/3 din adâncimea sa.
	Introduceți imediat tija, încet și cu o ușoară mișcare de rotire. Îndepărtați orice rășină în exces din jurul găurii înainte de întărirea sa.
	Lăsați sistemul de prindere până când trece timpul de întărire.
	Prindeți dispozitivul de strângere și strângeți piulița la momentul necesar.
KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W	
Utilizare Instrucțiuni instalare	
Anexa B5 a Evaluării Tehnice Europene ETA-16/0796	

Tabel C1: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel									
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	280
Factor siguranță parțială	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	449
Factor siguranță parțială	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,50						
Defect combinat tragere și con beton									
Rezistență caracteristică în cazul betonului nefisurat C20/25									
Interval temperatură I: 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	13	13	13	11	9,5	9	7
Interval temperatură II: 80°C/50°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	11	10	9	7,5	7	5,5
Factor de creștere pentru $\tau_{Rk,ucr}$ în cazul betonului nefisurat	ψ_c	C30/37	1,04				1,0		
		C40/50	1,07				1,0		
		C50/60	1,09				1,0		
Factori siguranță parțială pentru categorii de utilizare 1+2	$\gamma_{Mc} = \gamma_{Mp} = \gamma_{Msp}^{1)}$	[-]	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Defect despicare									
Adâncime efectivă de ancorare h_{ef}	min	[mm]	60	70	80	100	120	140	165
	max	[mm]	100	120	145	190	240	290	360
Distanță față de margine	$c_{cr,sp}$ pentru h_{min}	[mm]	2,5 h_{ef}		2,0 h_{ef}		1,5 h_{ef}		
	$c_{cr,sp}$ pentru $h_{min} < h^2) < 2h_{ef}$ ($c_{cr,sp}$ din interpolarea liniară)	[mm]							
	$c_{cr,sp}$ pentru $h \geq 2h_{ef}$	[mm]	$c_{cr,Np}$						
Distanțare	$s_{cr,sp}$	[mm]	2,0 $c_{cr,sp}$						

¹⁾ în absența reglementărilor naționale

²⁾ h – grosime beton

Notă: metodă de proiectare conform TR 29

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Performanțe

Rezistență caracteristică sub sarcini de tensiune în cazul betonului nefisurat

Anexa C1
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Tabel C2: Sarcini de forfecare pentru defectare oțel fără braț levier

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	14	21	39	61	88	140
Factor siguranță parțială	γ_{Ms}	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	224
Factor siguranță parțială	γ_{Ms}	[-]	1,25						

Tabel C3: Sarcini de forfecare pentru defectare oțel cu braț levier

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	19	37	65	166	324	561	1124
Factor siguranță parțială	γ _{Ms}	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Factor siguranță parțială	γ _{Ms}	[-]	1,25						

Tabel C4: Valori caracteristice pentru sarcini forfecare - smulgere și defectare margine beton

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Adâncime efectivă de ancorare h_{ef}	min	[mm]	60	70	80	100	120	140	165
	max	[mm]	100	120	145	190	240	290	360
Defect smulgere									
Factor	k	[-]	2	2	2	2	2	2	2
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Mp}	[-]	1,5						
Defectare margine beton: vezi clauza 5.2.3.4 din Raportul Tehnic TR 029									
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Mc}	[-]	1,5						

¹⁾ în absența reglementărilor naționale

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W
Performanțe

Rezistență caracteristică sub sarcini de forfecare

Anexa C2
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796

Tabel C5: Dislocare sub sarcini de tensiune – beton nefisurat

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare caracteristică în beton nefisurat C20/25 la C50/60 sub sarcini de tensiune									
Sarcină de lucru admisă ¹⁾	F	[kN]	8,5	12,8	16,6	23,9	30,5	35,4	40,0
Dislocare	δ_{N0}	[mm]	0,25	0,35	0,40	0,40	0,45	0,50	0,50
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

¹⁾ $F = F_{Rk} / \gamma_F \gamma_{Mc}$, cu $\gamma_F = 1,4$

Aceste valori sunt adecvate pentru fiecare interval de temperatură și categorii specificate în Anexa B1

Tabel C6: Dislocare sub sarcini de tensiune – beton fisurat

Dimensiune			M12	M16	M20	M24
Dislocare caracteristică în beton fisurat C20/25 la C50/60 sub sarcini de tensiune						
Sarcină de lucru admisă ¹⁾	F	[kN]	7,9	9,9	11,9	15,9
Dislocare	δ_{N0}	[mm]	0,10	0,30	0,30	0,32
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,6	2,9	3,0	3,1

¹⁾ $F = F_{Rk} / \gamma_F \gamma_{Mc}$, cu $\gamma_F = 1,4$

Aceste valori sunt adecvate pentru fiecare interval de temperatură și categorii specificate în Anexa B1

Tabel C7: Dislocare sub sarcini de forfecare

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare caracteristică sub sarcini de forfecare									
Sarcină de lucru admisă ¹⁾	F	[kN]	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	55,6
Dislocare	δ_{V0}	[mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7

¹⁾ $F = F_{Rk} / \gamma_F \gamma_{Mc}$, cu $\gamma_F = 1,4$

Aceste valori sunt adecvate pentru fiecare interval de temperatură și categorii specificate în Anexa B1

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

KOELNER VSFree și KOELNER VSFree-W

Performanțe

Dislocare sub sarcini de lucru: sarcini de tensiune și forfecare

Anexa C3
a Evaluării Tehnice
Europene
ETA-16/0796