



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
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



www.eota.eu

Evaluare Tehnică Europeană

ETA-17/0806
din data de 29/06/2020

Parte generală

Organismul de evaluare tehnică care emite evaluarea tehnică europeană

Instytut Techniki Budowlanej

Denumirea comercială a produsului de construcții

R-LX

Familia de produse căreia îi aparține produsul de construcții

Șurub beton pentru utilizare în beton fisurat și nefisurat

Producător

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

Fabrică (fabrici) de producție

Fabrică de producție nr. 2

Prezenta evaluare tehnică europeană conține

16 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

Documentului de Evaluare Europeană (EAD) 330232-00-0601 "Elemente mecanice de prindere pentru utilizare în beton" și 330011-00-0601 "Șurub ajustabil pentru beton"

Această versiune înlocuiește

ETA-17/0806 emisă în data de 29/12/2017

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

Șurubul pentru beton R-LX reprezintă o ancoră realizată din oțel tratat la cald și placat cu zinc (ZP) sau acoperit cu șpan de zinc (ZF). Ancora este înșurubată într-o gaură forată cilindrică pre-forată. Filetul special al ancorei taie un filet intern într-o piesă de beton în timpul sedimentării. Ancorajul este caracterizat de o blocare mecanică în filetul special.

În Anexa A se prezintă 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 Performanța produsului

3.1.1 Rezistență și stabilitate mecanică (BWR 1)

Caracteristică esențială	Performanță
Rezistență caracteristică sub sarcină statică și cvasi-statică	Vezi Anexa C1 și C2
Dislocări sub sarcini de tensiune și forfecare	Vezi Anexa C2
Rezistență caracteristică și dislocări pentru categoriile C1 și C2 de performanță seismică	Vezi Anexa C3 și C4

3.1.2 Siguranța în caz de incendiu (BWR 2)

Caracteristică esențială	Performanță
Reacția la incendiu	Ancorele satisfac cerințele pentru Clasa A1
Rezistență la incendiu	Vezi Anexa C5

3.1.3 Siguranță și accesibilitate în utilizare (BWR 4)

Cerința de Bază cu privire la Siguranță și accesibilitate în utilizare sunt incluse în Cerința de Bază cu privire la rezistența mecanică și stabilitate (BWR 1).

3.2 Metode utilizate pentru evaluare

Evaluarea produsului s-a realizat conform EAD 330232-00-0601 și EAD 330011-00-0601.

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 1 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 de Evaluare Europeană (EAD) aplicabil

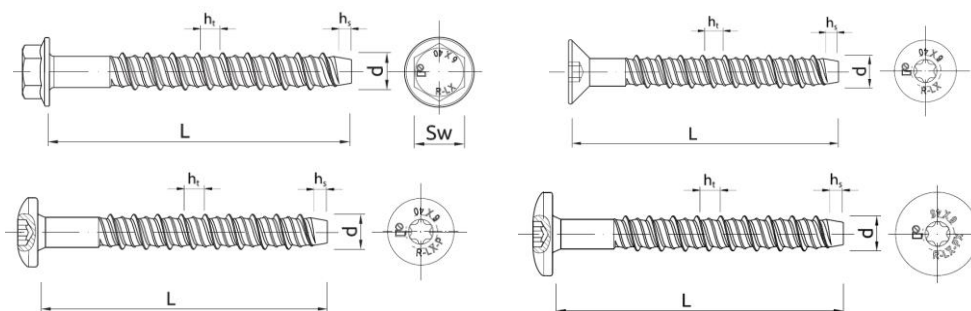
Detaliile tehnice necesare implementării sistemului AVCP sunt prezentate în planul de control depus la Instytut Techniki Budowlanej.

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.

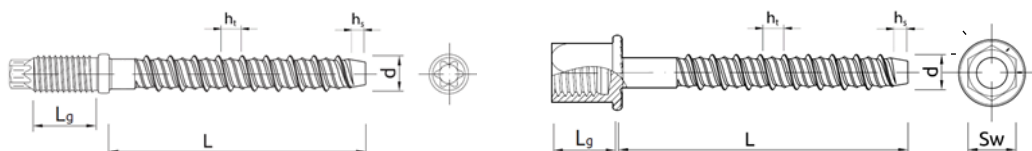
R-LX-CS	
R-LX-E	
R-LX-HF	
R-LX-I	
R-LX-P	
R-LX-PX	
R-LX	
Descrierea produsului Caracteristica produsului	
Anexa A1 a Evaluării Tehnice Europene ETA-17/0806	

Tabel A1: Dimensiuni și materiale pentru R-LX-HF, R-LX-CS, R-LX-P și R-LX-PX

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-12	R-LX-14
Dimensiune filet	d	mm	6,2	7,5	9,9	12,4	14,9	17,4
Lungime ancoră	L	mm	45 - 240	45 - 240	60 - 240	60 - 240	75 - 240	80 - 240
Diametru nominal gaură	d ₀	mm	5	6	8	10	12	14
Teșitură	h _s	mm	2,5	3	4	4,5	6	6
Pas	h _t	mm	4,2	5	6,7	8,3	10	11,6
Material: oțel carbon	f _{uk}	N/mm ²	1300	1250	1200	1050	1000	1020
	f _{yk}	N/mm ²	1150	1100	1050	950	900	800
Căptușire			Placare zinc (ZP ≥ 5 μm) sau șpan zinc (ZF ≥ 5 μm)					

**Tabel A2:** Dimensiuni și materiale pentru R-LX-E și R-LX-I

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10
Dimensiune filet	d	mm	6,2	7,5	9,9	12,4
Lungime ancoră R-LX-E	L	mm	-	55 - 240	60 - 240	65 - 240
Lungime ancoră R-LX-I	L	mm	45 - 75	40 - 150	51 - 150	56 - 160
Diametru nominal gaură	d ₀	mm	5	6	8	10
Teșitură	h _s	mm	2,5	3	4	4,5
Pas	h _t	mm	4,2	5	6,7	8,3
Filet exterior (R-LX-E)	-	-	-	M8	M10	M12
Filet interior (R-LX-I)	-	-	M6	M6, M8, M10, M8/M10	M12	M12, M16
Material: oțel carbon	f _{uk}	N/mm ²	1300	1250	1200	1050
	f _{yk}	N/mm ²	1150	1100	1050	950
Căptușire			Placare zinc (ZP ≥ 5 μm) sau șpan zinc (ZF ≥ 5 μm)			

**R-LX**

Descrierea produsului
Dimensiuni și materiale

Anexa A2

a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806

Utilizare intenționată

Ancorările fac obiectul:

- Sarcinilor statice și cvasi-statice: toate dimensiunile și toate adâncimile de încastrare.
- Ancorări cu cerințe referitoare la rezistența la incendiu: toate dimensiunile și toate adâncimile de încastrare.
- Categori C1 și C2 de performanță seismică: R-LX-08, R-LX-10 și R-LX-14.

Material de bază:

- Beton armat și nearmat de greutate normală aparținând clasei de rezistență C20/25 - C50/60 conform EN 206.
- Beton nefisurat și fisurat: toate dimensiunile.

Condiții de utilizare (condiții legate de mediul înconjurător):

- Structuri ce fac obiectul condițiilor interne uscate.

Proiectare:

- Ancorările sunt proiectate sub responsabilitatea unui inginer cu experiență în lucrările de ancorare și betonare.
- Notele de calcul verificabile și desenele sunt întocmite ținând cont de sarcinile ce trebuie transmise. Poziția ancorei este indicată în desenele de proiectare (de exemplu poziția ancorei față de armare sau elementele de sprijin etc.).
- Ancorările sub sarcini statice și cvasi-statice, sub expunere la incendiu și sub acțiuni seismice sunt proiectate în conformitate cu EN 1992-4:2018.

Instalare:

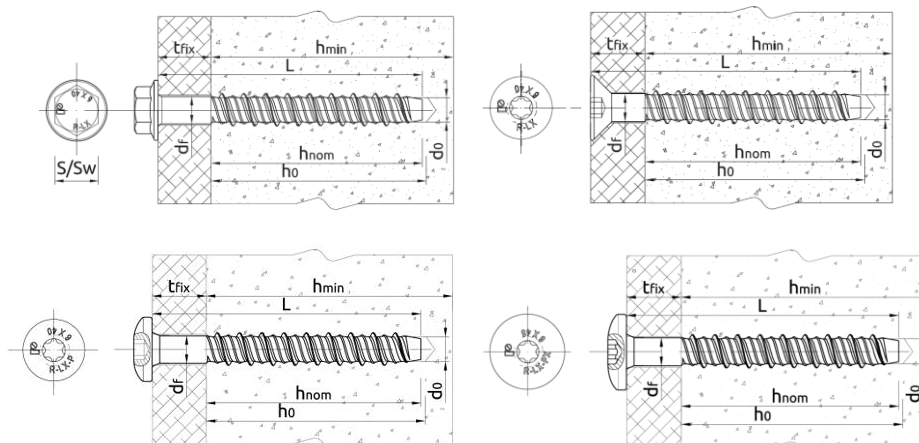
- Doar forare cu ciocan rotativ: toate dimensiunile și toate adâncimile de încastrare.
- Instalare ancoră efectuată de personal calificat corespunzător și sub supravegherea persoanei responsabile de aspectele tehnice de pe șantier.
- Instalare ancoră conform specificațiilor și desenelor producătorului, utilizând instrumentele corespunzătoare.
- În cazul găurii la care se renunță: noua forare se va efectua o la distanță minimă egală cu dublul adâncimii găurii la care se renunță sau la o distanță mai mică în cazul în care gaura forată este umplută cu mortar de rezistență înaltă și dacă în cazul în care este supusă sarcinii de forfecare sau sarcinii de tensiune oblică, aceasta nu se află pe direcția aplicării sarcinii.
- După instalare, nu mai este posibilă rotirea ancorei. Capul ancorei este sprijinit pe elementul de fixare și nu este deteriorat.
- Ajustare conform Anexei B5 și Tabelului C1.

R-LX

Utilizare intenționată
Specificații

Anexa B1

a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806



Ancoră instalată R-LX-HF, R-LX-CS, R-LX-P și R-LX-PX

Tabel B1: Parametri instalare – adâncime **standard** încastrare

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-12	R-LX-14
Diametru nominal burghiu	d_{cut}	mm	5	6	8	10	12	14
Diametru maxim burghiu	$d_{cut,max}$	mm	5,40	6,40	8,45	10,45	12,50	14,50
Adâncime gaură forată*	$h_0 \geq$	mm	50	65	80	95	110	130
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	mm	43	55	70	85	100	120
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	mm	32	42	53	65	76	92
Moment maxim instalare	$T_{imp,max}$	Nm	200	400	900	950	950	950
Gaură în element de prindere	$d_r \leq$	mm	7	9	12	14	16	18
Grosime minimă membru	h_{min}	mm	100	100	110	130	155	190
Grosime max. element prindere	t_{fix}	mm	$L - h_{nom}$					

* Adâncime reală gaură forare $h_0 = L + 10 - t_{fix}$

Tabel B2: Parametri instalare – adâncime **redușă** încastrare

Dimensiune ancoră			R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-12	R-LX-14
Diametru nominal burghiu	d_{cut}	mm	6	8	10	12	14
Diametru maxim burghiu	$d_{cut,max}$	mm	6,40	8,45	10,45	12,50	14,50
Adâncime gaură forată	$h_0 \geq$	mm	50	60	65	70	85
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	mm	43	50	55	60	75
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	mm	32	36	40	42	54
Moment maxim instalare	$T_{imp,max}$	Nm	400	900	950	950	950
Gaură în element de prindere	$d_r \leq$	mm	9	12	14	16	18
Grosime minimă membru	h_{min}	mm	100	100	100	110	110
Grosime max. element prindere	t_{fix}	mm	$L - h_{nom}$				

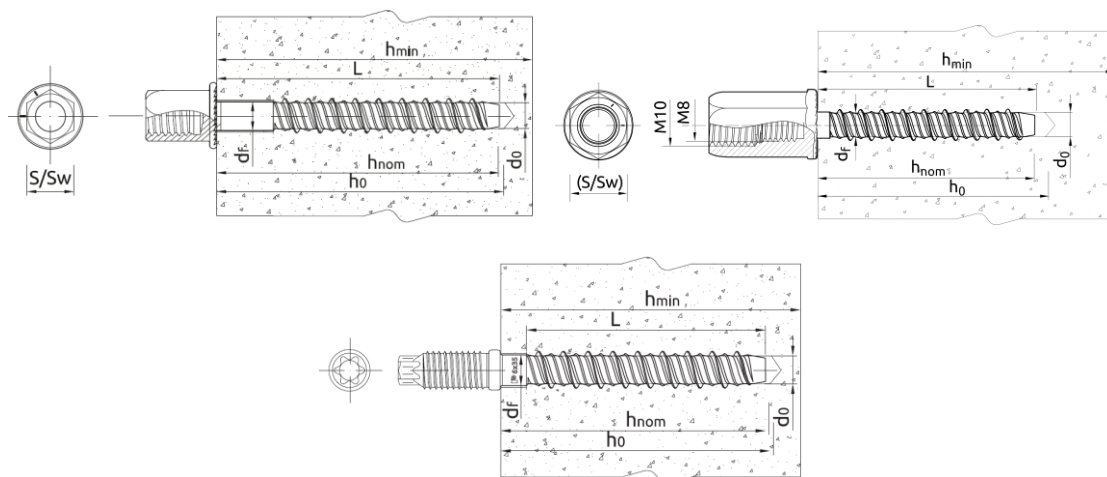
* Adâncime reală gaură forare $h_0 = L + 10 - t_{fix}$

R-LX

Utilizare intenționată
Parametri instalare

Anexa B2

a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806



Ancoră instalată R-LX-I și R-LX-E

Tabel B3: Parametri instalare – adâncime **standard** încastrare

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10
Diametru nominal burghiu	d_{cut}	mm	5	6	8	10
Diametru maxim burghiu	$d_{cut,max}$	mm	5,40	6,40	8,45	10,45
Adâncime gaură forată	$h_0 \geq$	mm	50	65	80	95
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	mm	43	55	70	85
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	mm	32	42	53	65
Moment maxim instalare	$T_{imp,max}$	Nm	200	400	900	950
Grosime minimă membru	h_{min}	mm	100	100	110	130

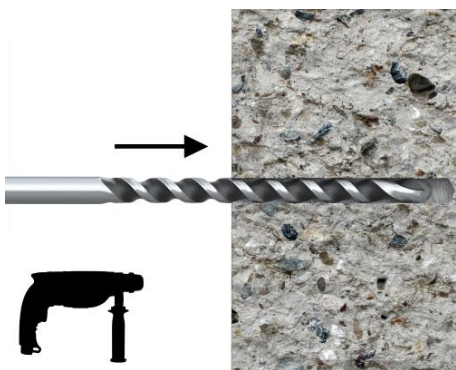
Tabel B4: Parametri instalare – adâncime **redușă** încastrare

Dimensiune ancoră			R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10
Diametru nominal burghiu	d_{cut}	mm	6	8	10
Diametru maxim burghiu	$d_{cut,max}$	mm	6,40	8,45	10,45
Adâncime gaură forată	$h_0 \geq$	mm	50	60	65
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	mm	39	50	55
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	mm	32	36	40
Moment maxim instalare	$T_{imp,max}$	Nm	400	900	950
Grosime minimă membru	h_{min}	mm	100	100	100

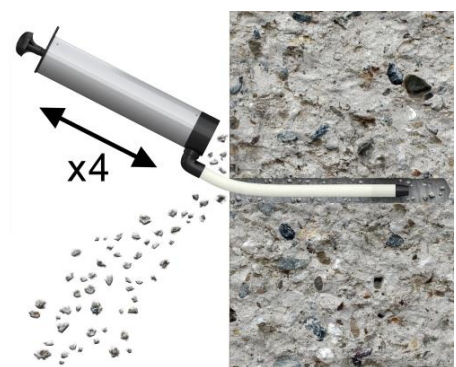
Tabel B5: Distanțare minimă și distanța față de margine

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06	R-LX-08	R-LX-10	R-LX-12	R-LX-14
Distanță minimă față de margine	c_{min}	mm	40	45	50	60	80	100
Spațiere minimă	s_{min}	mm	40	45	50	60	80	100

R-LX**Utilizare intenționată**
Parametri instalare**Anexa B3**a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806



Forați gaura cu o mașină de găurit cu ciocan rotativ. Forțați la o adâncime cerută.



Curățați gaura forată (suflați praful de minim 4 ori cu o pompă manuală).



Strângeți ancora de substrat.

Instalare cu orice cheie de impact până la momentul maxim ($T_{imp,max}$).



După instalare, nu trebuie să mai fie posibilă o nouă rotire a șurubului. Capul șurubului trebuie să fie în contact cu elementul de prindere / substratul și nu trebuie deteriorat.

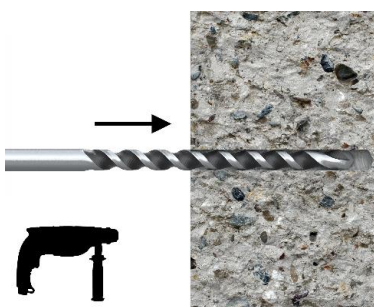
R-LX

Utilizare intenționată

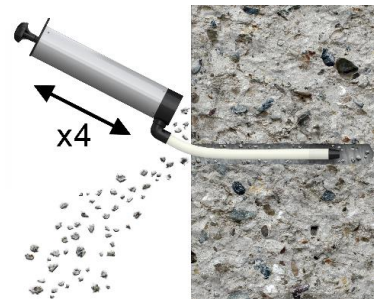
Instrucțiuni și instrumente de instalare
R-LX-CS, R-LX-E, R-LX-HF, R-LX-I, R-LX-P, R-LX-PX **fără ajustare**

Anexa B4

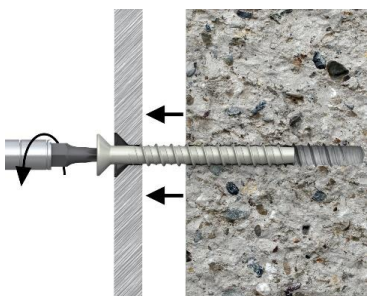
a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806



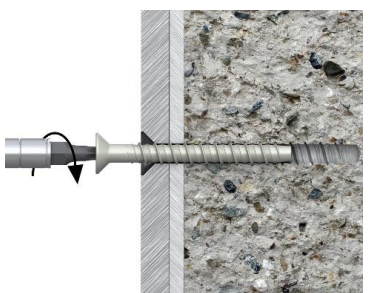
Forați gaura cu o mașină de găurit cu ciocan rotativ. Forțați la o adâncime cerută.



Curățați gaura forată (suflați praful de minim 4 ori cu o pompă manuală).

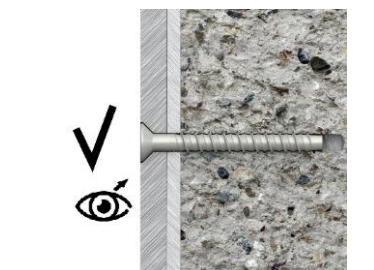


Posibilitate de deșurubare și reînșurubare.



Strângeți ancora de substrat.

Instalare cu orice cheie de impact până la momentul maxim ($T_{imp,max}$).



După instalare, nu trebuie să mai fie posibilă o nouă rotire a șurubului. Capul șurubului trebuie să fie în contact cu elementul de prindere / substratul și nu trebuie deteriorat.

R-LX

Anexa B5

Utilizare intenționată

Instrucțiuni și instrumente de instalare
R-LX-CS, R-LX-E, R-LX-HF, R-LX-I, R-LX-P, R-LX-PX **cu ajustare**

a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806

Tabel C1: Rezistență caracteristică în beton fisurat și nefisurat C20/25 la C50/60, metoda de proiectare A

Dimensiune ancoră				R-LX-05		R-LX-06		R-LX-08		R-LX-10		R-LX-12		R-LX-14	
Adâncime nominală încastrare		h_{nom}	[mm]	43	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120	
Ajustare															
Grosime max. totală a straturilor de ajustare		t_{adj}	[mm]	10	-	10	-	10	-	10	-	10	-	10	
Număr maxim ajustări		n_s	[-]	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	
Defect oțel															
Rezistență caracteristică		$N_{Rk,s}$	[kN]	25,5	35,4		60,4		82,4		113,0		157,0		
Factor siguranță parțială		$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,4	1,4		1,4		1,4		1,4		1,5		
Defect scoatere															
Rezistență caracteristică în beton nefisurat C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	7,0	-) ²⁾	12,0	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	-) ²⁾	
Rezistență caracteristică în beton fisurat C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	4,5	-) ²⁾	7,0	7,0	13,0	8,0	-) ²⁾	7,0	-) ²⁾	13,0	-) ²⁾	
Factor siguranță instalare		γ_{inst}	[-]	1,2	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
Factor creștere	beton C30/37	ψ_c	[-]	1,08	1,08		1,08		1,08		1,08		1,08		
	beton C40/50		[-]	1,15	1,15		1,15		1,15		1,15				
	beton C50/60		[-]	1,19	1,19		1,19		1,19		1,19				
Defect con beton și defect separare															
Adâncime efectivă încastrare		h_{ef}	[mm]	32	32	42	36	53	40	65	42	76	54	92	
Factor pentru beton nefisurat		$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	11,0		11,0		11,0		11,0		11,0		
Factor pentru beton fisurat		$k_{cr,N}$	[-]	7,7	7,7		7,7		7,7		7,7		7,7		
Factor siguranță instalare		γ_{inst}	[-]	1,2	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
Spațiere caracteristică	defect con beton	$S_{cr,N}$	[mm]	90	90	126	112	160	120	196	126	228	165	276	
	defect separare	$S_{cr,sp}$	[mm]	90	90	126	112	160	136	222	126	228	188	312	
Distanță caracteristică margine	defect con beton	$C_{cr,N}$	[mm]	45	45	63	56	80	60	98	63	114	83	138	
	defect separare	$C_{cr,sp}$	[mm]	45	45	63	56	80	68	111	63	114	94	156	

¹⁾ În absența altor reglementări naționale²⁾ Defectul de scoatere nu este decisiv**R-LX****Performanțe**

Rezistență caracteristică pentru sarcini de tensiune.

Anexa C1a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806

Tabel C2: Rezistență caracteristică în beton fisurat și nefisurat C20/25 la C50/60, metoda de proiectare A

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06		R-LX-08		R-LX-10		R-LX-12		R-LX-14	
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	[mm]	43	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Defect oțel fără levier													
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,7	17,7		30,2		41,2		57,0		78,5	
Factor ce ține cont de ductilitate	k_7	[-]	0,8	0,8		0,8		0,8		0,8		0,8	
Factor siguranță parțială	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5	
Defect oțel cu levier													
Rezistență caracteristică îndoire	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19,0	31,8		72,4		123,6		203,3		329,6	
Factor siguranță parțială	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5	
Defect smulgere beton													
Factor	k_8	[-]	1,0	1,0		1,0		1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Factor siguranță instalare	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Defect margine beton													
Diametru exterior ancoră	d_{nom}	[mm]	5	6		8		10		12		14	
Lungime efectivă a ancorei sub sarcini de forfecare	l_f	[mm]	43	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120
Factor siguranță instalare	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Grosime minimă membru	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	110	100	130	110	155	110	190
Dislocări													
Sarcină tensiune în beton nefisurat C20/25 la C50/60													
Sarcină tensiune	N	[kN]	2,9	5,6		11,0		14,9		18,1		23,1	
Dislocare tensiune termen scurt	δ_{N0}	[mm]	0,3	0,3		0,4		0,4		0,5		0,5	
Dislocare tensiune termen lung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,85	0,9		1,0		1,0		1,2		1,25	
Sarcină tensiune în beton fisurat C20/25 la C50/60													
Sarcină tensiune	N	[kN]	2,3	4,4		6,7		10,2		12,4		17,7	
Dislocare tensiune termen scurt	δ_{N0}	[mm]	0,4	0,4		0,5		0,5		0,6		0,7	
Dislocare tensiune termen lung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,0	2,0		2,0		2,0		2,0		2,0	
Sarcină forfecare în beton fisurat și nefisurat C20/25 la C50/60													
Sarcină forfecare	V	[kN]	5,6	8,1		11,9		18,7		27,1		35,2	
Dislocare forfecare pe termen scurt	δ_{V0}	[mm]	1,4	1,5		2,5		2,5		2,5		2,5	
Dislocare forfecare pe termen lung	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,1	2,25		3,75		3,75		3,75		3,75	

¹⁾ În absența altor reglementări naționale**R-LX**

Performanțe
 Rezistență caracteristică pentru sarcini de forfecare. Dislocări

Anexa C2
 a Evaluării Tehnice Europene
 ETA-17/0806

Tabel C3: Valori caracteristice pentru categoria C1 de performanță seismică

Dimensiune ancoră			R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	[mm]	70	85	120
Defect oțel în cazul sarcinii de tensiune și forfecare					
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	60,4	82,4	157,0
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	15,1	27,4	52,3
Defect scoatere					
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	5,4	13,5	19,2
Defect con beton					
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	[mm]	53	65	92
Distanță caracteristică față de margine	$C_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$		
Spațiere caracteristică	$S_{cr,N}$	[mm]	$3 h_{ef}$		
Factor siguranță instalare	γ_{inst}	[-]	1,0		
Defect smulgere beton					
Factor	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0
Defect margine beton					
Diametru exterior ancoră	d_{nom}	[mm]	8	10	14
Lungime efectivă a ancorei sub sarcini de forfecare	l_f	[mm]	70	85	120

R-LX**Performanțe**

Valori caracteristice pentru categoria C1 de performanță seismică

Anexa C3a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806

Tabel C4: Valori caracteristice pentru categoria C2 de performanță seismică

Dimensiune ancoră			R-LX-08	R-LX-10	R-LX-14
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	[mm]	70	85	120
Defect oțel în cazul sarcinii de tensiune și forfecare					
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	60,4	82,4	157,0
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	9,9	20,6	35,1
Defect scoatere					
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	1,57	4,91	14,87
Defect con beton					
Adâncime efectivă încastrare	h_{ef}	[mm]	53	65	92
Distanță caracteristică față de margine	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}		
Spațiere caracteristică	$S_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}		
Factor instalare	γ_{inst}	[-]	1,0		
Defect smulgere beton					
Factor	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0
Defect margine beton					
Diametru exterior ancoră	d_{nom}	[mm]	8	10	14
Lungime efectivă a ancorei sub sarcini de forfecare	l_f	[mm]	70	85	120
Dislocări					
Dislocări sub sarcină de tensiune					
Dislocare DLS	$\delta_{N,eq}$	[mm]	0,10	0,20	0,63
Dislocare ULS	$\delta_{N,eq}$	[mm]	0,50	0,73	3,94
Dislocări sub sarcină de forfecare					
Dislocare DLS	$\delta_{V,eq}$	[mm]	2,00	3,44	4,22
Dislocare ULS	$\delta_{V,eq}$	[mm]	3,04	5,04	7,15

R-LX**Performanțe**

Valori caracteristice pentru categoria C2 de performanță seismică

Anexa C4a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806

Tabel C5: Rezistență caracteristică în cazul expunerii la incendiu în beton fisurat și beton nefisurat C20/25 la C50/60

Dimensiune ancoră			R-LX-05	R-LX-06		R-LX-08		R-LX-10		R-LX-12		R-LX-14		
Adâncime nominală încastrare	h_{nom}	[mm]	43	43	55	50	70	55	85	60	100	75	120	
Defect oțel pentru sarcină de tensiune și forfecare $F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$														
Rezistență caracteristică	R30	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20	0,28	0,28	0,75	0,75	1,57	1,57	2,26	2,26	3,08	3,08
	R60	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,18	0,25	0,25	0,65	0,65	1,18	1,18	1,70	1,70	2,31	2,31
	R90	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,14	0,20	0,20	0,50	0,50	1,02	1,02	1,47	1,47	2,00	2,00
	R120	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,10	0,14	0,14	0,40	0,40	0,79	0,79	1,13	1,13	1,54	1,54
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,15	0,25	0,25	0,90	0,90	2,36	2,36	4,07	4,07	6,47	6,47
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,13	0,23	0,23	0,78	0,78	1,77	1,77	3,05	3,05	4,85	4,85
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,10	0,18	0,18	0,60	0,60	1,53	1,53	2,65	2,65	4,20	4,20
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,07	0,13	0,13	0,48	0,48	1,18	1,18	2,04	2,04	3,23	3,23
Defect scoatere														
Rezistență caracteristică	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,13	1,38	1,75	1,88	3,25	2,00	4,75	1,75	6,50	3,25	8,50
	R60	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,13	1,38	1,75	1,88	3,25	2,00	4,75	1,75	6,50	3,25	8,50
	R90	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,13	1,38	1,75	1,88	3,25	2,00	4,75	1,75	6,50	3,25	8,50
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,90	1,10	1,40	1,50	2,60	1,60	3,80	1,40	5,20	2,60	6,80
Defect con beton														
Rezistență caracteristică	R30	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,89	0,89	2,06	1,50	3,68	1,82	6,13	2,06	9,06	4,04	14,61
	R60	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,89	0,89	2,06	1,50	3,68	1,82	6,13	2,06	9,06	4,04	14,61
	R90	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,89	0,89	2,06	1,50	3,68	1,82	6,13	2,06	9,06	4,04	14,61
	R120	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,71	0,71	1,65	1,20	2,94	1,46	4,91	1,65	7,25	3,23	11,69
Distanță margine														
R30 la R120	$C_{cr,fi}$	[mm]	2· h_{ef}											
În cazul unui incendiu ce provine din mai multe locuri, distanța minimă față de margine va fi ≥ 300 mm.														
Spațiere ancoră														
R30 la R120	$S_{cr,fi}$	[mm]	4· h_{ef}											
Defect smulgere beton														
R30 la R120	k	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	

ha

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

R-LX**Performanțe**

Rezistență caracteristică în cazul expunerii la incendiu

Anexa C5a Evaluării Tehnice Europene
ETA-17/0806