

## Declarația de performanță DoP-17/0783-R-LX

### 1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

R-LX



Fotografia reprezintă un exemplu de produs dintr-un anumit tip de marfă

### 2. Utilizare (utilizări) preconizată (preconizate):

**Tip general  
a se aplica la  
opțiune / categorie  
sarcina  
materiale**

Șurub de beton  
Șurub de ancoră din oțel zincat pentru utilizare multiplă pentru aplicații în beton.  
statică sau quasi-static  
R-LX sunt ancore cu șuruburi din beton. Ancorele sunt realizate din oțel zincat (ZP)  
sau zinc turnat (ZF).

### 3. Fabricant:

**Rawlplug S.A.**  
ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, PL  
[www.rawlplug.com](http://www.rawlplug.com)

### 4. Sistemul (sistemele) de evaluare și de verificare a constanței performanței:

Sistemul 2+

### 5. Documentul de evaluare european:

EAD-330747-00-0601 Ancore metalice pentru utilizare în beton pentru utilizare multiplă pentru aplicații nestructurale.

Categorie utilitare reprezentative:

### 6. Evaluarea tehnică europeană:

ETA-17/0783 ediția din data de 2019-08-22

### 7. Organismul de evaluare tehnică:

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

### 8. Organism (organisme) notificat(e):

**1488** în temeiul:

- inspectarea inițială a unității de producție și a controlului producției în fabrică
- supravegherea, evaluarea și examinarea continuă a controlului producției în fabrică

a fost eliberat certificatul **1488-CPR-0515/Z**

### 9. Performanța (performanțe) declarată (declare):

Caracteristica de bază:

| Fișa tehnică | Cerințe de bază conform Regulamentului referitor la Produsele pentru Construcții CPR |                                    | Observații:                                |
|--------------|--|------------------------------------|--|
| ETA-17/0783  | [1]  | Rezistență mecanică și stabilitate | Proprietăți declarate pe site 2            |
|              | [4]  | Siguranța în utilizare             | Aceste criterii sunt importante pentru [1] |

Rezistența caracteristică a expunție con fogo no concreto C20 / 25  
a C50 / 60 - âncora R-LX (projeto conforme ETAG 001, Anexo C,

(CEN / TS 1992-4) - profundidade de embutimento padrão

| Ancoră                                       |                            |        | R-LX    |         |         |         |         |
|--|----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DIMENSIUNEA                                  |                            |        | R-LX-05 | R-LX-06 | R-LX-08 | R-LX-10 | R-LX-14 |
| <b>Orice direcții de încărcare</b>           |                            |        |         |         |         |         |         |
| Sarcina caracteristică în beton clasa C20/25 | $F_{Rk}^0$                 | [kN]   | 5       | 9       | 12      | 20      | 30      |
| Factor de siguranță al instalației           | $\gamma_2 = \gamma_{inst}$ | [-]    | 1,2     | 1,0     |         |         |         |
| Coeficient de creștere pentru $F_{Rk}^0$     | $\psi_c$                   | C30/37 | 1,08    |         |         |         |         |
|  |                            | C40/50 | 1,15    |         |         |         |         |
|  |                            | C50/60 | 1,19    |         |         |         |         |
| Efectiv adâncime de îmbinare                 | $h_{ef}$                   | [mm]   | 30      | 42      | 53      | 65      | 92      |
| Distanța dintre ancore                       | $s_{cr}$                   | [mm]   | 90      | 126     | 160     | 196     | 276     |
| Distanța ancorei de la marginea suportului   | $c_{cr}$                   | [mm]   | 45      | 63      | 80      | 98      | 138     |
| <b>Forța de forfecare cu brațul pârghiei</b> |                            |        |         |         |         |         |         |
| Moment de încovoiere caracteristic           | $M_{Rk,s}^0$               | [Nm]   | 19,0    | 31,8    | 72,4    | 123,6   | 329,6   |
| Coeficient parțial de siguranță              | $\gamma_{ms}$              | [-]    | 1,5     |         |         |         |         |

Valori caracteristice în beton - metoda de proiectare B conform ETAG 001, anexa C sau CEN / TS 1992-4 - reducerea adâncimii de îmbinare

| Ancoră                                       |                            |        | R-LX    |         |         |         |         |
|--|----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DIMENSIUNEA                                  |                            |        | R-LX-05 | R-LX-06 | R-LX-08 | R-LX-10 | R-LX-14 |
| <b>Orice direcții de încărcare</b>           |                            |        |         |         |         |         |         |
| Sarcina caracteristică în beton clasa C20/25 | $F_{Rk}^0$                 | [kN]   | 3       | 6       | 7,5     | 9       | 12      |
| Factor de siguranță al instalației           | $\gamma_2 = \gamma_{inst}$ | [-]    | 1,2     | 1,0     |         |         |         |
| Coeficient de creștere pentru $F_{Rk}^0$     | $\psi_c$                   | C30/37 | 1,08    |         |         |         |         |
|  |                            | C40/50 | 1,15    |         |         |         |         |
|  |                            | C50/60 | 1,19    |         |         |         |         |
| Efectiv adâncime de îmbinare                 | $h_{ef}$                   | [mm]   | 17,5    | 30      | 37      | 40      | 55      |
| Distanța dintre ancore                       | $s_{cr}$                   | [mm]   | 70      | 90      | 120     | 120     | 180     |
| Distanța ancorei de la marginea suportului   | $c_{cr}$                   | [mm]   | 35      | 45      | 60      | 60      | 90      |
| <b>Forța de forfecare cu brațul pârghiei</b> |                            |        |         |         |         |         |         |
| Moment de încovoiere caracteristic           | $M_{Rk,s}^0$               | [Nm]   | 19,0    | 31,8    | 72,4    | 123,6   | 329,6   |
| Coeficient parțial de siguranță              | $\gamma_{ms}$              | [-]    | 1,5     |         |         |         |         |

Valori caracteristice in beton - metoda de proiectare B in conformitate cu  
ETAG 001, anexa C sau CEN / TS 1992-4

| Dimensiunea ancorei   |                            |      | R-LX-06 |
|---|----------------------------|------|---------|
| Orice direcții de încărcare   |                            |      |         |
| Rezistență caracteristică în plăcile de beton goale C20 / 25 până la C50 / 60 | $F_{Rk}^0$                 | [kN] | 3       |
| Factor de siguranță al instalației  | $\gamma_2 = \gamma_{inst}$ | [-]  | 1,0     |
| Efectiv adâncime de îmbinare  | $h_{ef}$                   | [mm] | 24,7    |
| Distanța dintre ancore  | $s_{cr}$                   | [mm] | 100     |
| Distanța ancorei de la marginea suportului                                    | $c_{cr}$                   | [mm] | 50      |
| Forța de forfecare cu brațul pârghiei   |                            |      |         |
| Moment de încovoiere caracteristic  | $M_{Rk,s}^0$               | [Nm] | 31,8    |
| Coefficient parțial de siguranță  | $\gamma_{m,s}$             | [-]  | 1,5     |

Valori caracteristice pentru plăcile goale din beton - metoda de  
proiectare B conform ETAG 001, anexa C sau CEN / TS1992-4

| Dimensiunea ancorei   |                            |      | R-LX-06   |
|---|----------------------------|------|-----------|
| Orice direcții de încărcare   |                            |      |           |
| Grosimea flanșei inferioare   | $d_b$                      | [mm] | $\geq 35$ |
| Rezistență caracteristică în plăcile de beton goale C30/37                    | $F_{Rk}^0$                 | [kN] | 5         |
| Rezistență caracteristică în plăcile de beton goale C40 / 50 până la C50 / 60 | $F_{Rk}^0$                 | [kN] | 6         |
| Factor de siguranță al instalației  | $\gamma_2 = \gamma_{inst}$ | [-]  | 1,0       |
| Efectiv adâncime de îmbinare  | $h_{ef}$                   | [mm] | 24,7      |
| Distanța dintre ancore  | $s_{cr}$                   | [mm] | 100       |
| Distanța ancorei de la marginea suportului                                    | $c_{cr}$                   | [mm] | 50        |
| Forța de forfecare cu brațul pârghiei   |                            |      |           |
| Moment de încovoiere caracteristic  | $M_{Rk,s}^0$               | [Nm] | 31,8      |
| Coefficient parțial de siguranță  | $\gamma_{m,s}$             | [-]  | 1,5       |

Rezistența caracteristică la expunerea la foc în beton C20 / 25 până la C50 / 60 - ancora R-LX (proiectare conform ETAG 001, anexa C, metoda B sau CEN / TS 1992-4)

- adâncimea standard de încorporare

| Ancoră   |             |      | R-LX         |         |         |         |         |
|--|-------------|------|--------------|---------|---------|---------|---------|
| DIMENSIUNEA  |             |      | R-LX-05      | R-LX-06 | R-LX-08 | R-LX-10 | R-LX-14 |
| Efectiv adâncime de îmbinare   | [mm]        |      | 30           | 42      | 53      | 65      | 92      |
| Orice direcții de încărcare  |             |      |              |         |         |         |         |
| Sarcina caracteristică<br>$F_{Rk,fi1}$   | R30         | [kN] | 0,20         | 0,28    | 0,75    | 1,57    | 3,08    |
|  | R60         | [kN] | 0,18         | 0,25    | 0,65    | 1,18    | 2,31    |
|  | R90         | [kN] | 0,14         | 0,20    | 0,50    | 1,02    | 2,00    |
|  | R120        | [kN] | 0,10         | 0,14    | 0,40    | 0,79    | 1,54    |
| Distanța dintre ancore   | $s_{cr,fi}$ | [mm] | 4 x $h_{ef}$ |         |         |         |         |
| Distanța ancorei de la marginea suportului   | $c_{cr,fi}$ | [mm] | 2 x $h_{ef}$ |         |         |         |         |
| Metoda de proiectare se referă la ancore cu un atac la foc dintr-o singură parte. În cazul unui atac la foc din mai multe părți, distanța de margine trebuie să fie $\geq 300$ mm. |             |      |              |         |         |         |         |

Rezistență caracteristică la expunerea la foc în beton C20 / 25 până la C50 / 60 - ancora R-LX (proiectare conform ETAG 001, anexa C, metoda B sau CEN / TS 1992-4)


- adâncimea de îmbinare redusă

| Ancoră   |             |      | R-LX         |         |         |         |         |
|--|-------------|------|--------------|---------|---------|---------|---------|
| DIMENSIUNEA  |             |      | R-LX-05      | R-LX-06 | R-LX-08 | R-LX-10 | R-LX-14 |
| Efectiv adâncime de îmbinare   | [mm]        |      | 17,5         | 30      | 37      | 40      | 55      |
| Orice direcții de încărcare  |             |      |              |         |         |         |         |
| Sarcina caracteristică<br>$F_{Rk,fi1}$   | R30         | [kN] | -            | 0,28    | 0,75    | 1,57    | 3,00    |
|  | R60         | [kN] | -            | 0,25    | 0,65    | 1,18    | 2,31    |
|  | R90         | [kN] | -            | 0,20    | 0,50    | 1,02    | 2,00    |
|  | R120        | [kN] | -            | 0,14    | 0,40    | 0,79    | 1,54    |
| Distanța dintre ancore   | $s_{cr,fi}$ | [mm] | 4 x $h_{ef}$ |         |         |         |         |
| Distanța ancorei de la marginea suportului   | $c_{cr,fi}$ | [mm] | 2 x $h_{ef}$ |         |         |         |         |
| Metoda de proiectare se referă la ancore cu un atac la foc dintr-o singură parte. În cazul unui atac la foc din mai multe părți, distanța de margine trebuie să fie $\geq 300$ mm. |             |      |              |         |         |         |         |

Performanța produsului identificat mai sus este în conformitate cu setul de performanțe declarate. Această declarație de performanță este eliberată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat mai sus.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către

Sławomir Jagła  
Împuternicitul al Sistemului de Management al Calității  
Wrocław, 27.11.2019.

PELNOMOCNIK SYSTEMU  
ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ  
  
mgr Sławomir Jagła

## Declarația de performanță

### DoP-17/0806-R-LX

#### 1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

R-LX



Fotografia reprezintă un exemplu de produs dintr-un anumit tip de marfă

#### 2. Utilizare (utilizări) preconizată (preconizate):

Tip general  
a se aplica la  
opțiune / categorie  
sarcina  
materiale

Șurub de beton

Șurub de beton pentru utilizarea în beton crăpat și necoagiat

statică sau quasi-static

R-LX sunt ancore cu șuruburi din beton. Ancorele sunt realizate din oțel zincat (ZP) sau zinc turnat (ZF).

#### 3. Fabricant:

**Rawlplug S.A.**

**ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, PL**

**www.rawlplug.com**

#### 4. Sistemul (sistemele) de evaluare și de verificare a constanței performanței:

Sistemul 1

#### 5. Documentul de evaluare european:

EAD-330232-00-0601 Ancore mecanice pentru utilizat în beton.

Categorie utilitare reprezentative:

#### 6. Evaluarea tehnică europeană:

ETA-17/0806 ediția din data de 2017-12-29

#### 7. Organismul de evaluare tehnică:

Instytut Techniki Budowlanej

#### 8. Organism (organisme) notificat(e):

**Instytut Techniki Budowlanej** în temeiul:

- o evaluare a performanței produsului de construcții, efectuată pe baza testărilor (inclusiv a eșantionării), a calculelor, a valorilor tabulare sau a documentației descriptive a produsului
- inspectarea inițială a unității de producție și a controlului producției în fabrică
- supravegherea, evaluarea și examinarea continuă a controlului producției în fabrică

a fost eliberat certificatul **1488-CPR-0658/W**

## 9. Performanța (performanțe) declarată (declare):

Caracteristica de bază:

| <b>Fișa tehnică</b> | <b>Cerințe de bază conform Regulamentului referitor la Produsele pentru Constructii CPR</b> |                                    | <b>Observații:</b>                         |
|---------------------|---|------------------------------------|--|
| ETA-17/0806         | [1]   | Rezistență mecanică și stabilitate | Proprietăți declarate pe site 2            |
|                     | [4]   | Siguranța în utilizare             | Aceste criterii sunt importante pentru [1] |

| Characteristic resistance in cracked and non-cracked concrete C20/25 to C50/60, design method A |  |                 |         |                  |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|--|-----------------|---------|------------------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Anchor size   |  |                 | R-LX-05 | R-LX-06          |      | R-LX-08          |                  | R-LX-10          |                  | R-LX-14          |                  |
| Nominal embedment depth   | $h_{nom}$                              | [mm]            | 43      | 43               | 55   | 50               | 70               | 55               | 85               | 75               | 120              |
| <b>Adjustment</b>   |  |                 |         |                  |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Total max. thickness of adjustment layers   | $t_{adj}$                              | [mm]            | 10      | -                | 10   | -                | 10               | -                | 10               | -                | 10               |
| Max. number of adjustments  | $n_s$                                  | [-]             | 2       | -                | 2    | -                | 2                | -                | 2                | -                | 2                |
| <b>Steel failure</b>  |  |                 |         |                  |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Characteristic resistance   | $N_{Rk,s}$                             | [kN]            | 25,5    | 35,4             |      | 60,4             |                  | 82,4             |                  | 157,0            |                  |
| Partial safety factor   | $\gamma_{Ms}^{1)}$                     | [-]             | 1,4     | 1,4              |      | 1,4              |                  | 1,4              |                  | 1,5              |                  |
| <b>Pull-out failure</b>   |  |                 |         |                  |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25  | $N_{Rk,p}$                             | [kN]            | 7,0     | -) <sup>5)</sup> | 12   | -) <sup>5)</sup> | -) <sup>5)</sup> | -) <sup>5)</sup> | -) <sup>5)</sup> | -) <sup>5)</sup> | -) <sup>5)</sup> |
| Characteristic resistance in cracked concrete C20/25  | $N_{Rk,p}$                             | [kN]            | 4,5     | -) <sup>5)</sup> | 7,0  | 7,5              | 13,0             | 8,0              | -) <sup>5)</sup> | 13,0             | -) <sup>5)</sup> |
| Installation safety factor  | $\gamma_z^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$ | [-]             | 1,2     | 1,0              | 1,0  | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              |
| Increasing factor<br>concrete C40/50<br>concrete C50/60   | $\psi_c$                               | concrete C30/37 | [-]     | 1,08             | 1,08 | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             |
|   |  | concrete        | [-]     | 1,15             | 1,15 | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             |
|   |  | concrete C50/60 | [-]     | 1,19             | 1,19 | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             |
| <b>Concrete cone failure and splitting failure</b>  |  |                 |         |                  |      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Effective embedment depth   | $h_{ef}$                               | [mm]            | 32      | 32               | 42   | 36               | 53               | 40               | 65               | 54               | 92               |
| Factor for non cracked concrete   | $k_1^{2)} = k_{ucr}^{3)}$              | [-]             | 10,1    | 10,1             | 10,1 | 10,1             | 10,1             | 10,1             | 10,1             | 10,1             | 10,1             |
|   | $k_{ucr,N}^{4)}$                       | [-]             | 11,0    | 11,0             | 11,0 | 11,0             | 11,0             | 11,0             | 11,0             | 11,0             | 11,0             |
| Factor for cracked concrete   | $k_1^{2)} = k_{cr}^{3)}$               | [-]             | 7,2     | 7,2              | 7,2  | 7,2              | 7,2              | 7,2              | 7,2              | 7,2              | 7,2              |
|   | $k_{cr,N}^{4)}$                        | [-]             | 7,7     | 7,7              | 7,7  | 7,7              | 7,7              | 7,7              | 7,7              | 7,7              | 7,7              |
| Installation safety factor  | $\gamma_z^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$ | [-]             | 1,2     | 1,0              | 1,0  | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              | 1,0              |
| Increasing factor<br>concrete C40/50<br>concrete C50/60   | $\psi_c$                               | concrete C30/37 | [-]     | 1,08             | 1,08 | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             | 1,08             |
|   |  | concrete        | [-]     | 1,15             | 1,15 | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             | 1,15             |
|   |  | concrete C50/60 | [-]     | 1,19             | 1,19 | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             | 1,19             |
| Characteristic resistance for splitting in non-cracked concrete                                 | $N_{Rk,sp}^0$                          | [kN]            | 7,0     | 8,0              | 12,0 | 11,0             | 24,0             | 13,0             | 30,0             | 20,0             | 50,0             |
| Characteristic resistance for splitting in cracked concrete                                     | $N_{Rk,sp}^0$                          | [kN]            | 4,5     | 5,5              | 7,0  | 7,5              | 13,0             | 8,0              | 19,0             | 13,0             | 34,0             |
| Characteristic concrete cone failure spacing  | $s_{cr,N}$                             | [mm]            | 90      | 90               | 126  | 112              | 160              | 120              | 196              | 165              | 276              |
|   | $s_{cr,sp}$                            | [mm]            | 90      | 90               | 126  | 112              | 160              | 136              | 222              | 188              | 312              |
| Characteristic concrete cone failure edge distance  | $s_{cr,N}$                             | [mm]            | 45      | 45               | 63   | 56               | 80               | 60               | 98               | 83               | 138              |
|   | $s_{cr,sp}$                            | [mm]            | 45      | 45               | 63   | 56               | 80               | 68               | 111              | 94               | 156              |

| Characteristic resistance in cracked and non-cracked concrete C20/25 to C50/60, design method A |                                      |      |         |         |    |         |    |         |    |         |     |
|---|--------------------------------------|------|---------|---------|----|---------|----|---------|----|---------|-----|
| Anchor size   |                                      |      | R-LX-05 | R-LX-06 |    | R-LX-08 |    | R-LX-10 |    | R-LX-14 |     |
| Nominal embedment depth   | $h_{nom}$                            | [mm] | 43      | 43      | 55 | 50      | 70 | 55      | 85 | 75      | 120 |
| <b>Steel failure without lever arm</b>  |                                      |      |         |         |    |         |    |         |    |         |     |
| Characteristic resistance   | $V_{Rk,s}$                           | [kN] | 12,7    | 17,7    |    | 30,2    |    | 41,2    |    | 78,5    |     |
| Factor considering ductility  | $k^{2)} = k_2^{3)} = k_4^{4)} = k_7$ | [-]  | 0,8     | 0,8     |    | 0,8     |    | 0,8     |    | 0,8     |     |
| Partial safety factor   | $\gamma_{Ms}^{1)}$                   | [-]  | 1,5     | 1,5     |    | 1,5     |    | 1,5     |    | 1,5     |     |
| <b>Steel failure with lever arm</b>   |                                      |      |         |         |    |         |    |         |    |         |     |
| Characteristic bending resistance   | $M_{Rk,s}^0$                         | [Nm] | 19,0    | 31,8    |    | 72,4    |    | 123,6   |    | 329,6   |     |
| Partial safety factor   | $\gamma_{Ms}^{1)}$                   | [-]  | 1,5     | 1,5     |    | 1,5     |    | 1,5     |    | 1,5     |     |
| <b>Concrete pry-out failure</b>   |                                      |      |         |         |    |         |    |         |    |         |     |



|   |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Factor  | $k^{2)} = k_3^{3)} = k_4^{4)}$ | [-]  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 2,0  | 1,0 | 2,0 |     |     |
| Partial safety factor                                 | $\gamma_{Ms}^{1)}$             | [-]  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5 | 1,5 |     |     |
| <b>Concrete edge Failure</b>                          |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
| Outside diameter on anchor                            | $d_{nom}$                      | [mm] | 6    | 6    | 8    | 10   | 14   |     |     |     |     |
| Effective length of anchor under shear loads          | $l_f$                          | [mm] | 32   | 32   | 42   | 36   | 53   | 40  | 65  | 54  | 92  |
| Partial safety factor                                 | $\gamma_{Ms}^{1)}$             | [-]  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5 | 1,5 |     |     |
| Minimum member thickness                              | $h_{min}$                      | [mm] | 100  | 100  | 100  | 100  | 110  | 100 | 130 | 110 | 190 |
| <b>Displacements</b>                                  |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
| Tension load in non-cracked concrete C20/25 to C50/60 |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
| Tension load  | N                              | [kN] | 2,9  | 5,6  | 11,0 | 14,9 | 23,1 |     |     |     |     |
| Short term tension displacement                       | $\delta_{N0}$                  | [mm] | 0,3  | 0,3  | 0,4  | 0,4  | 0,5  |     |     |     |     |
| Long term tension displacement                        | $\delta_{N\infty}$             | [mm] | 0,85 | 0,9  | 1,0  | 1,0  | 1,25 |     |     |     |     |
| Tension load in cracked concrete C20/25 to C50/60     |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
| Tension load  | N                              | [kN] | 2,3  | 4,4  | 6,7  | 10,2 | 17,7 |     |     |     |     |
| Short term tension displacement                       | $\delta_{N0}$                  | [mm] | 0,4  | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,7  |     |     |     |     |
| Long term tension displacement                        | $\delta_{N\infty}$             | [mm] | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |     |     |     |     |
| Shear load in non cracked concrete C20/25 to C50/60   |                                |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
| Shear load  | V                              | [kN] | 5,6  | 8,1  | 11,9 | 18,7 | 35,2 |     |     |     |     |
| Short term shear displacement                         | $\delta_{V0}$                  | [mm] | 1,4  | 1,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  |     |     |     |     |
| Long term shear displacement                          | $\delta_{V\infty}$             | [mm] | 2,1  | 2,25 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |     |     |     |     |

- 1) In the absence of other national regulations  
2) Parameter for design acc. to ETAG 001 Annex C  
3) Parameter for design acc. to CEN/TS 1992-4-4:2009  
4) Parameter for design acc. to EN 1992-4  
5) Pull-out failure is not decisive

| Characteristic resistance under fire exposure in cracked and non-cracked concrete C20/25 to C50/60   |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
|--|-------------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-------|
| Anchor size  |             |                 | R-LX-05   | R-LX-06 | R-LX-08 | R-LX-10 | R-LX-14 |      |      |      |      |       |
| Nominal embedment depth  | $h_{nom}$   | [mm]            | 43        | 43      | 55      | 50      | 70      | 55   | 85   | 75   | 120  |       |
| <b>Steel failure for tension and shear load <math>F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}</math></b> |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
| Characteristic resistance  | R30         | $F_{Rk,s,fi}$   | [kN]      | 0,20    | 0,28    | 0,28    | 0,75    | 0,75 | 1,57 | 1,57 | 3,08 | 3,08  |
|  | R60         | $F_{Rk,s,fi}$   | [kN]      | 0,18    | 0,25    | 0,25    | 0,65    | 0,65 | 1,18 | 1,18 | 2,31 | 2,31  |
|  | R90         | $F_{Rk,s,fi}$   | [kN]      | 0,14    | 0,20    | 0,20    | 0,50    | 0,50 | 1,02 | 1,02 | 2,00 | 2,00  |
|  | R120        | $F_{Rk,s,fi}$   | [kN]      | 0,10    | 0,14    | 0,14    | 0,40    | 0,40 | 0,79 | 0,79 | 1,54 | 1,54  |
|  | R30         | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [kNm]     | 0,15    | 0,25    | 0,25    | 0,90    | 0,90 | 2,36 | 2,36 | 6,47 | 6,47  |
|  | R60         | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [kNm]     | 0,13    | 0,23    | 0,23    | 0,78    | 0,78 | 1,77 | 1,77 | 4,85 | 4,85  |
|  | R90         | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [kNm]     | 0,10    | 0,18    | 0,18    | 0,60    | 0,60 | 1,53 | 1,53 | 4,20 | 4,20  |
|  | R120        | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [kNm]     | 0,07    | 0,13    | 0,13    | 0,48    | 0,48 | 1,18 | 1,18 | 3,23 | 3,23  |
| <b>Pull-out failure</b>  |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
| Characteristic resistance  | R30         | $N_{Rk,p,fi}$   | [kN]      | 1,13    | 1,38    | 1,75    | 1,88    | 3,25 | 2,00 | 4,75 | 3,25 | 8,50  |
|  | R60         | $N_{Rk,p,fi}$   | [kN]      | 1,13    | 1,38    | 1,75    | 1,88    | 3,25 | 2,00 | 4,75 | 3,25 | 8,50  |
|  | R90         | $N_{Rk,p,fi}$   | [kN]      | 1,13    | 1,38    | 1,75    | 1,88    | 3,25 | 2,00 | 4,75 | 3,25 | 8,50  |
|  | R120        | $N_{Rk,p,fi}$   | [kN]      | 0,90    | 1,10    | 1,40    | 1,50    | 2,60 | 1,60 | 3,80 | 2,60 | 6,80  |
| <b>Concrete cone failure</b>   |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
| Characteristic resistance  | R30         | $N_{Rk,c,fi}$   | [kN]      | 0,89    | 0,89    | 2,06    | 1,50    | 3,68 | 1,82 | 6,13 | 4,04 | 14,61 |
|  | R60         | $N_{Rk,c,fi}$   | [kN]      | 0,89    | 0,89    | 2,06    | 1,50    | 3,68 | 1,82 | 6,13 | 4,04 | 14,61 |
|  | R90         | $N_{Rk,c,fi}$   | [kN]      | 0,89    | 0,89    | 2,06    | 1,50    | 3,68 | 1,82 | 6,13 | 4,04 | 14,61 |
|  | R120        | $N_{Rk,c,fi}$   | [kN]      | 0,71    | 0,71    | 1,65    | 1,20    | 2,94 | 1,46 | 4,91 | 3,23 | 11,69 |
| <b>Edge distance</b>   |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
| R30 do R120  | $c_{cr,fi}$ | [mm]            | $2h_{ef}$ |         |         |         |         |      |      |      |      |       |
| In case of fire attack from more than one side, the minimum edge distance shall be $\geq 300$ mm.    |             |                 |           |         |         |         |         |      |      |      |      |       |

| Anchor spacing           |             |      |           |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-------------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R30 do R120              | $s_{cr,fl}$ | [mm] | $4h_{ef}$ |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Concrete pry-out failure |             |      |           |     |     |     |     |     |     |     |     |
| R30 do R120              | k           | [-]  | 1,0       | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 |

Performanța produsului identificat mai sus este în conformitate cu setul de performanțe declarate. Această declarație de performanță este eliberată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat mai sus.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către

Sławomir Jagła

Împuternicitul al Sistemului de Management al Calității

Wrocław, 16.04.2018.

PELNOMOCNIK SYSTEMU  
ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ

*Jagła*  
mgr Sławomir Jagła