



INSTITUTUL DE CERCETĂRI ÎN CONSTRUCȚII
PL 00-611 VARȘOVA, Str. Filtrowa 1, www.itb.pl

MEMBRU AL EOTA și
UEAtc



EVALUARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ ITB- KOT-2019/1111 versiune 1

Prezenta Evaluare Tehnică Națională a fost emisă conform Reglementării Ministrului Infrastructurii și Construcțiilor din data de 17 noiembrie 2016 cu privire la evaluările tehnice naționale (Monitorul Oficial 2016, punct 1968), de către Institutul de Cercetări în Construcții din Varșovia, la cererea:

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

Evaluarea Tehnică Națională ITB-KOT-2019/1111 versiunea 1 reprezintă o evaluare pozitivă a performanței următoarelor produse de construcții în ceea ce privește utilizarea lor:

**Elemente de prindere R-KSC și R-KNC pentru acționare
dinamică în substraturi de beton și oțel**

Data expirării Evaluării Tehnice Naționale:

10 decembrie 2024

[Ștampila rotundă a Institutului de Cercetări în Construcții cu emblema națională a Republicii Polonia]

DIRECTOR
al Institutului de Cercetări în Construcții
(-) *Semnătură indescrifabilă*
Dr. Ing. Robert Gerylo

Varșovia, 10 decembrie 2019

Documentul Evaluare Tehnică Națională conține 10 pagini, incluzând 2 Anexe. Textului prezentului document poate fi copiat doar în întregime. Publicarea sau distribuirea de părți din textele Evaluării Tehnice Naționale, sub orice formă, necesită acordul scris obținut din partea Institutului de Cercetări în Construcții.



Institutul de Cercetări în Construcții

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warsaw

tel.. 22 825 04 71; NIP (Cod Identificare Fiscală): 525 000 93 58; KRS (Număr Înregistrare Tribunalul Național): 0000158785



1. DESCRIEREA TEHNICĂ A PRODUSULUI

Prezenta Evaluare Tehnică Națională acoperă elementele de prindere tip R-KSC și R-KNC pentru acționarea dinamică în substraturile de beton și oțel, produse de RAWLPLUG S.A., ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, într-o fabrică de producție aflată în China.

Elementele de prindere R-KSC și R-KNC sunt dibluri fine realizate din oțel carbon obișnuit având rezistența la tracțiune $R_m \geq 600$ MPa și duritatea 53 + 58 HRC conform PN-EN ISO 6508-1:2016 precum și un strat de acoperire de zinc de minim 8 μ m conform standardului PN-EN ISO 4042:2004.

Forma și dimensiunile elementelor de prindere sunt indicate în Tabelul A1, Anexa A. Toleranțele dimensiunilor corespund clasei de toleranță m conform standardului PN-EN 22768-1:1999.

2. UTILIZARE PRODUS

Elementele de prindere R-KSC și R-KNC sunt destinate prinderii în mai multe puncte, în elemente nestructurale, cu utilizarea acționării dinamice în:

- substratul de oțel având grosimea minimă de 3 mm, proprietăți legate de rezistență minim acelor proprietăți aferente clasei de oțel S235JR conform standardului PN-EN 10025-1:2007 – se aplică elementelor de prindere R-KSC,
- placă de beton, substrat de beton fisurat sau nefisurat, clasa C12/15 - CSO/60 conform standardului PN-EN 206+A1:2016 – se aplică elementelor de prindere R-KNC.

Ca urmare a mediului coroziv agresiv, elementele de prindere R-KSC și R-KNC trebuie utilizate conform cerințelor indicate în standardele PN-EN ISO 12944-2:2001, PN-EN ISO 9223:2012 și PN-EN ISO 2081:2018.

În cazul elementelor de prindere de acționare, trebuie utilizat un pistol cu gaz produs de RAWLPLUG S.A., în care mișcarea pistonului este declanșată de o pilă de combustie pe bază de gaz.

Pentru stabilirea capacităților portante ale elementelor de prindere R-KSC și R-KNC, capacitățile lor portante caracteristice indicate în Tabelul B1, Anexa B trebuie împărțite la factorii parțiali de siguranță γ_m , având următoarele valori:

- pentru scoaterea din substratul de beton $\gamma_m = 2.52$,
- pentru forfecare (substrat beton) $\gamma_m = 1.25$,
- pentru scoatere și forfecare (substrat oțel) $\gamma_m = 1.33$.

Elementele de R-KSC și R-KNC sunt clasificate drept non-combustibile și îndeplinesc cerințele clasei A1 referitoare la reacția la incendiu conform standardului PN-EN 13501-1+A1:2010 și Deciziei 96/603/EC a Comisiei Europene (cu modificările ulterioare).

Parametrii de instalare și distanțare pentru elementele de prindere R-KSC și R-KNC sunt indicați în Tabelul B1, Anexa B.

Elementele de R-KSC și R-KNC trebuie utilizate conform proiectului, ținând cont de standardele și reglementările poloneze în construcții, cu dispozițiile prezentei Evaluări Tehnice Naționale și conform manualului producătorului referitor la condițiile de fixare utilizând elementele de prindere menționate mai sus.



3. PERFORMANȚA PRODUSULUI ȘI METODELOR UTILIZATE PENTRU EVALUARE

3.1. Performanța produsului

3.1.1. **Capacitățile portante caracteristice ale elementelor de prindere.** Rezistența la tragere și forfecare sunt indicate în Anexa B.

3.1.2. **Durabilitatea elementelor de prindere.** Stratul de zinc de minim 8 μm asigură durabilitatea elementelor de prindere în intervalul rezultând din capitolul 2.

3.2. Metode utilizate pentru evaluarea performanței

3.2.1. **Capacitățile portante caracteristice ale elementelor de prindere.** Capacitățile portante ale elementelor de prindere sunt testate conform EAD 330083-01-0601.

3.2.2. **Durabilitatea elementelor de prindere.** Grosimea stratului de zinc este testată conform standardului PN- EN ISO 2178:2016 sau PN-EN ISO 3497:2004.

4. AMBALAREA, TRANSPORTUL, DEPOZITAREA ȘI MARCAREA PRODUSULUI

Elementele de prindere R-KSC și R-KNC trebuie livrate în ambalajul producătorului, fiind depozitate și transportate în așa fel încât să se mențină proprietățile lor tehnice.

Marcarea produselor cu însemnul de construcții trebuie să respecte Reglementarea Ministrului Infrastructurii și Construcțiilor din data de 17 noiembrie 2016 cu privire la declararea performanței produselor de construcții și marcarea lor cu însemnul de construcții (Monitorul Oficial 2016, punct 1966, cu modificările ulterioare).

Marcarea produselor cu însemnul de construcții trebuie să fie însoțită de următoarele informații:

- ultimele două cifre ale anului în care însemnul de construcții a fost amplasat pe produsul de construcții pentru prima dată,
- denumirea și adresa sediului producătorului sau un însemn de identificare ce permite identificarea clară a denumirii și adresei producătorului,
- denumirea și tipul produsului de construcții,
- numărul și anul emiterii Evaluării Tehnice Naționale conform căreia a fost declarată performanța produsului (ITB-KOT-2019/0111 versiune 1),
- numărul declarației naționale referitoare la performanță,
- nivelul sau clasa performanței declarate,
- denumirea organismului de certificare ce a participat la evaluarea și verificarea constanței performanțelor produsului de construcții,
- adresa de internet a producătorului în cazul în care declarația națională referitoare la performanță este disponibilă pe pagina respectivă de internet.

În afară de declarația națională cu privire la performanțe, trebuie furnizată sau pusă la dispoziție și fișa de date cu privire la siguranța materialului. Cele de mai sus se aplică și informațiilor cu privire la substanțele periculoase



conținute de produsul de construcții menționat în Articolul 31 sau 33 din Reglementarea (CE) Nr. 1907/2006 a Parlamentului și Consiliului European din data de 18 decembrie 2006 referitoare la Înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea și Restricționarea Substanțelor Chimice (REACH) prin care se desemnează o Agenție Europeană pentru Substanțe Chimice.

În plus, marcarea unui produs de construcții ce constituie un amestec periculos conform REACH trebuie să respecte cerințele Reglementării (CE) Nr. 1272/2008 a Parlamentului și Consiliului European cu privire la clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor, prin care se amendează și se anulează Directivele 67/548/EEC și 1999/45/EC și prin care se amendează Reglementarea (CE) Nr. 1907/2006.

5. EVALUAREA ȘI VERIFICAREA CONSTANȚEI PERFORMANȚEI

5.1. Sistem național pentru evaluarea și verificarea constanței performanței

Conform Reglementării Ministrului Infrastructurii și Construcțiilor din data de 17 noiembrie 2016 cu privire la metodele de declarare a performanței produselor de construcții și marcarea lor cu însemnul de construcții (Monitorul Oficial 2016, punctul 1966, cu modificările ulterioare), se aplică sistemul 2 + cu privire la evaluarea și verificarea constanței performanței.

5.2. Examinare tip

Performanța evaluată în capitolul 3 constituie examinarea tip a produsului până când apar modificări ale materiilor sale prime, ingredientelor, liniei de producție sau fabricii.

5.3. Controlul producției în fabrică

În fabrica de producție a producătorului trebuie implementat un sistem de control al producției în fabrică. Toate componentele de sistem, cerințele și dispozițiile adoptate de către producător trebuie documentate în mod sistematic, sub formă de reguli și proceduri, inclusiv înregistrări ale performanței testelor. Controlul producției în fabrică trebuie adaptate la tehnologia de producție și trebuie să asigure faptul că se menține performanța declarată a produsului în timpul producției în serie.

Controlul producției în fabrică include specificarea și verificarea materiilor prime și ingredientelor, controlul și testele în timpul procesului de producție și teste de verificare (conform capitolului 5.4) efectuate de către producător conform planului de teste specificate și regulilor și procedurilor indicate în documentația de control al producției în fabrică.

Rezultatele controlului producției trebuie înregistrate în mod sistematic. Înregistrările trebuie să confirme faptul că produsele îndeplinesc criteriile de evaluare și verificare a constanței performanței. Produsele individuale sau loturile de produs și detaliile aferente producției trebuie să poată fi identificate și regăsite.

5.4. Teste de verificare

5.4.1 Plan testare. Programul de testare include:

- a) testare de rutină.
- b) testare periodică



5.4.2 Testare de rutină. Testarea de rutină include verificarea:

- a) formei și dimensiunilor,
- b) grosimii stratului de zinc.

5.4.3 Testare periodică. Testarea periodică include testarea capacităților portante ale elementelor de prindere.

5.5 Frecvența testării

Testarea de rutină trebuie efectuată conform planului de testare convenită, cel puțin pentru fiecare lot de produs. Dimensiunea lotului produsului trebuie indicată în documentația controlului de producție în fabrică.

Testarea periodică trebuie efectuată cel puțin o dată la 3 ani.

6 INSTRUCȚIUNE

6.1 Evaluarea Tehnică Națională ITB-KOT-2019/0799 ed. 1 este o evaluare pozitivă a performanței acestor caracteristici esențiale ale elementelor de prindere R-KSC și R-KNC pentru acționarea dinamică în substraturile de beton și oțel, care, conform utilizării lor rezultate din dispozițiile prezentei Evaluări, afectează îndeplinirea cerințelor de bază ale lucrărilor de construcții în care produsul se utilizează.

6.2 Evaluarea Tehnică Națională ITB-KOT-2019/0799 rev. 1 nu constituie autorizația de marcarea a produsului de construcții cu însemnul de construcții.

Conform Legii Produselor de Construcții din data de 16 aprilie 2004 (Monitorul Oficial 2019, punctul 266, cu modificările ulterioare), produsele acoperite de prezenta Evaluare Tehnică Națională pot fi scoase pe piață și puse la dispoziție pe piața națională, în cazul în care producătorul a evaluat și verificat constanța performanței lor, a întocmit o declarație națională cu privire la performanță conform Evaluării Tehnice Naționale ITB-KOT-2019/0799 rev. 1 și a marcat produsele cu însemnul de construcții conform reglementărilor în vigoare.

6.3 Evaluarea Tehnică Națională ITB-KOT-2019/0799 rev. 1 nu va prejudicia niciuna dintre puterile ce rezultă din reglementările cu privire la protecția proprietății industriale și în special, din Legea din data de 30 iunie 2000 – Legea Proprietății Industriale (Monitorul Oficial 2017, punctul 776, cu modificările ulterioare). Disponerea de aceste drepturi reprezintă responsabilitatea utilizatorilor prezentei Evaluări Tehnice Naționale emise de Institutul de Cercetări în Construcții.

6.4 Prin emiterea prezentei Evaluări Tehnice Naționale, Institutul de Cercetări în Construcții nu va fi responsabil pentru nicio încălcare a drepturilor exclusive sau obținute.

6.5 Evaluarea Tehnică Națională nu exonerează producătorul produselor în ceea ce privește răspunderea pentru calitatea lor și nici contractanții cu privire la răspunderea pentru utilizarea lor corespunzătoare.

6.6 Valabilitatea Evaluării Tehnice Naționale poate fi extinsă pentru alte perioade de timp ce nu pot depăși 5 ani.



7. LISTA DOCUMENTELOR UTILIZATE ÎN PROCEDURĂ

7.1 Rapoarte, rapoarte de testare, evaluări, clarificări

LZK00-02328/19/R122NZK. Raport de testare. Departament Structuri Construcții și Geotehnică din cadrul Institutului de Cercetări în Construcții, Katowice 2019

7.2 Standarde și documente aferente

PN-EN 22768-1:1999	<i>Toleranțe generale. Toleranțe pentru dimensiuni liniare și unghiulare fără indicații toleranță individuală</i>
PN-EN ISO 4042:2001	<i>Elemente de prindere. Învelișuri galvanizate</i>
PN-EN 206+A1:2016	<i>Beton. Partea 1: Specificații, performanță, producție și conformitate</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Produse laminate la cald pentru oțeluri structurale. Partea 1: Condiții tehnice generale</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Vopseluri și lacuri. Protecția la coroziune a structurilor din oțel prin intermediul sistemelor de vopseluri de protecție. Partea a 2-a: Clasificarea mediilor</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Corodarea metalelor și aliajelor. Corozivitatea atmosferelor. Clasificare, determinare și estimare</i>
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Învelișuri metalice și învelișuri din alte substanțe anorganice. Învelișuri galvanizate de zinc cu tratament suplimentare pe fier sau oțel</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Învelișuri non-magnetice pe substraturi magnetice. Măsurarea grosimii învelișului. Metoda magnetică</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Învelișuri metalice. Măsurătorile grosimii învelișului. Metode spectrometrice cu raze X</i>
PN-EN ISO 6508-1:2016	<i>Materiale metalice. Test duritate Rockwell. Partea 1: Metodă de testare</i>
EAD 330083-00-0601	<i>Elemente de prindere acționate electric pentru utilizare multiplă în beton pentru aplicații non-structurale</i>

ANEXE

ANEXA A	Forme și dimensiuni	8
ANEXA B	Parametrii de instalare și distanțare și rezistența la tragere și rezistența la forfecare a elementelor de prindere	9

**Tabel A1.** Elemente de prindere R-KSC și R-KNC – formă, dimensiuni

Articol	Denumire element prindere	Formă și dimensiuni												
1	2	3												
1	<p>R-KSC-6/17 / R-KSC-6/17/500</p> <p>R-KSC-6/19 / R-KSC-6/19/500</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element de prindere</th> <th>L (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-KSC-6/17 / R-KSC-6/17/500</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>R-KSC-6/19 / R-KSC-6/19/500</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	Element de prindere	L (mm)	R-KSC-6/17 / R-KSC-6/17/500	17	R-KSC-6/19 / R-KSC-6/19/500	19						
Element de prindere	L (mm)													
R-KSC-6/17 / R-KSC-6/17/500	17													
R-KSC-6/19 / R-KSC-6/19/500	19													
2	<p>R-KNC-6/22 / R-KNC-6/22/500</p> <p>R-KNC-6/25 / R-KNC-6/25/500</p> <p>R-KNC-6/27 / R-KNC-6/27/500</p> <p>R-KNC-6/32 / R-KNC-6/32/500</p> <p>R-KNC-6/38 / R-KNC-6/38/500</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element de prindere</th> <th>L (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-KNC-6/22 / R-KNC-6/22/500</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>R-KNC-6/25 / R-KNC-6/25/500</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>R-KNC-6/27 / R-KNC-6/27/500</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>R-KNC-6/32 / R-KNC-6/32/500</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>R-KNC-6/38 / R-KNC-6/38/500</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table>	Element de prindere	L (mm)	R-KNC-6/22 / R-KNC-6/22/500	22	R-KNC-6/25 / R-KNC-6/25/500	25	R-KNC-6/27 / R-KNC-6/27/500	27	R-KNC-6/32 / R-KNC-6/32/500	32	R-KNC-6/38 / R-KNC-6/38/500	38
Element de prindere	L (mm)													
R-KNC-6/22 / R-KNC-6/22/500	22													
R-KNC-6/25 / R-KNC-6/25/500	25													
R-KNC-6/27 / R-KNC-6/27/500	27													
R-KNC-6/32 / R-KNC-6/32/500	32													
R-KNC-6/38 / R-KNC-6/38/500	38													



Tabel B1. Parametrii de instalare și distanțare și rezistența la tragere N_{Rk} și rezistența la forfecare V_{Rk} elementelor de prindere R-KNC și R-KSC

Articol	Element prindere	Tip substrat	Tip prindere	h_{ef} min (mm) ¹⁾	h_{min} (mm) ²⁾	s_{min} (mm) ³⁾	c_{min} (mm) ⁴⁾	N_{Rk} (kN)	V_{Rk} (kN)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R-KNC	Substrat beton – beton ordinar, fisurat și nefisurat, clasă: C12/15*	Grosime foaie oțel 0.50 – 1.00 mm, clasă minim S280GD	17	80	200	150	0.35	
		C20/25 – C50/60						0.45	
2	R-KSC	Substrat oțel – clasă oțel minim S235JR**	Grosime foaie oțel minim S280GD, mm:	0.50	3	-	90	45	1.37
				0.63					1.74
				.75					2.47
				0.88					2.49
				1.00					2.55

¹⁾ h_{ef} – adâncimea efectivă de încastrare a elementului de prindere
²⁾ h_{min} – grosimea minimă a substratului de beton
³⁾ s_{min} – distanțarea minimă între elementele de prindere
⁴⁾ c_{min} – distanța minimă față de margine
* conform standardului PN-EN 206+A1:2016
** conform standardului PN-EN 10025-1:2007

Traducere din limba engleză

TRADUCERE AUTORIZATĂ DIN LIMBA POLONĂ

Subsemnata Malgorzata Borowska, traducător autorizat de limbă engleză, înregistrată în registrul de traducători autorizați ai Ministerului Justiției sub numărul TP/120/14, certific prin prezența conformitatea acestei traduceri cu documentul scanat ce mi-a fost prezentat.

Katowice, 28 februarie 2020

Număr: 98/20

Semnătură indescifrabilă

Ștampilă traducător autorizat

*Subsemnata **Marin Alexandrina**, interpret și traducător autorizat pentru limba engleză, în temeiul Autorizației nr. 16363 din data de 14 iunie 2006, eliberată de Ministerul Justiției din România și interpret și traducător autorizat pentru limba germană, în temeiul Autorizației nr. 5071 din data de 11 septembrie 2001 eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus în întregime, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.*

MARIN ALEXANDRINA
Traducător autorizat
Ministerul Justiției
România

