



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

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

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki rozporowe, wbijane KMW

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

30 września 2024 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 30 września 2019 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 zawiera 12 stron, w tym 3 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-7637/2014.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki rozporowe, wbijane KMW, o średnicach 5,0 i 6,0 mm (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez RAWLPLUG S.A., ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

Elementami składowymi łączników rozporowych KMW są tuleje rozporowe i wkręty rozporowe stalowe (rys. A1, Załącznik A). Tuleje łączników wykonane są ze stopu cynku i aluminium gatunku ZL3 (ZnAl4) według normy PN-EN 1774:2001, a trzpień – ze stali zwykłej, węglowej, klasy własności mechanicznych 3.6 według normy PN-EN ISO 898-1:2013 i pokryte powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 µm według normy PN-EN ISO 4042:2001.

Wymiary łączników rozporowych KMW pokazano na rys. A1 oraz podano w tablicy A1, Załącznik A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki rozporowe, wbijane KMW są przeznaczone do wykonywania wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych statycznie obciążonych elementów budowlanych, w podłożach z:

- betonu zwykłego klasy C20/25 + C50/60 według normy PN-EN 206+A1:2016, zarysowanego lub niezarysowanego,
- cegieł ceramicznych pełnych, według normy PN-EN 771-1+A1:2015, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 15 N/mm² (klasy nie niższej niż 15).

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki rozporowe KMW należy stosować zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 2081:2011, PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN 10152:2011.

W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW na wrywanie z podłoża, należy podzielić nośności charakterystyczne na wrywanie w podłoża, podane w Załączniku C, przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa równy 2,5.

W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW na ścinanie, należy podzielić nośności charakterystyczne na ścinanie, podane w Załączniku C, przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa równy 1,25.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników rozporowych, wbijanych KMW w podłożu podano w Załączniku B.

W celu osadzenia łączników rozporowych, wbijanych KMW wierci się w podłożu otwór i osadza w nim tuleję rozporową. Następnie wbija się do tulei wkręt stalowy, powodując docięnięcie korpusu do powierzchni wewnętrznej otworu i powstanie trwałego zakotwienia łącznika.

Łączniki rozporowe, wbijane KMW powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej oraz zgodnie z instrukcją producenta, dotyczącą warunków wykonywania zamocowań z użyciem ww. łączników.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW na wyrywanie z podłoża i na ścinanie podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość łączników. Powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 5 µm, zapewnia trwałość łączników w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Badanie nośności charakterystycznych zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW wykonuje się na łącznikach osadzonych w podłożach według p. 2. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiającego stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia.

3.2.2. Trwałość łączników. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:2016 lub PN-EN ISO 3497:2004.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Łączniki rozporowe, wbijane KMW powinny być dostarczane w kompletach oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) wyglądu zewnętrznego,
- c) grubości powłoki cynkowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników rozporowych, wbijanych KMW, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 226, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1042 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

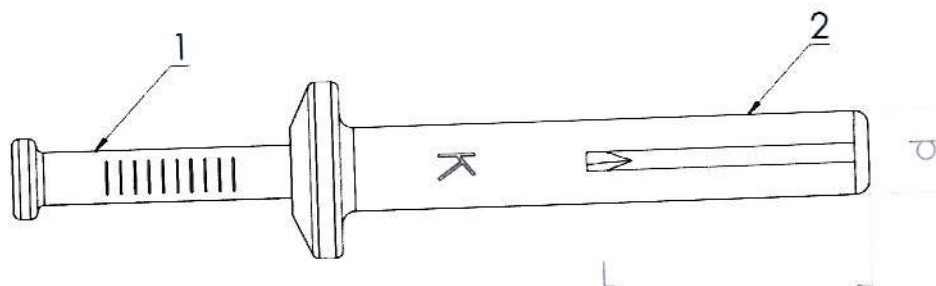
- 1) RB-18_09_18. Raport z badań okresowych łączników rozporowych, wbijanych KMW. Rawlplug S.A., Wrocław 2018 r.
- 2) LOK00-02328/14/R480OSK. Raport z badań dotyczący łączników rozporowych, wbijanych KMW. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych na Terenach Górniczych ITB, Katowice 2014 r.
- 3) LOK-885/A/07. Sprawozdanie z badań i ocena techniczna dotycząca kołków rozprężnych typu KMW-06. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych na Terenach Górniczych ITB, Katowice 2007 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 206+A1:2016	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 771-1+A1:2015	Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 1774:2001	Cynk i stopy cynku. Stopy odlewnicze. Gąski i metal ciekły
PN-EN 10152:2011	Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN ISO 898-1:2013	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny
PN-EN ISO 2081:2011	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali
PN-EN ISO 2178:2016	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna stali
PN-EN ISO 3497:2004	Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej
PN-EN ISO 4042:2001	Części złączne Powłoki elektrolityczne
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
AT-15-7637/2014	Łączniki rozporowe, wbijane KMW

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształt i wymiary elementów składowych łączników rozporowych.....	9
Załącznik B.	Parametry montażu i rozmieszczenia łączników rozporowych.....	10
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych.....	12

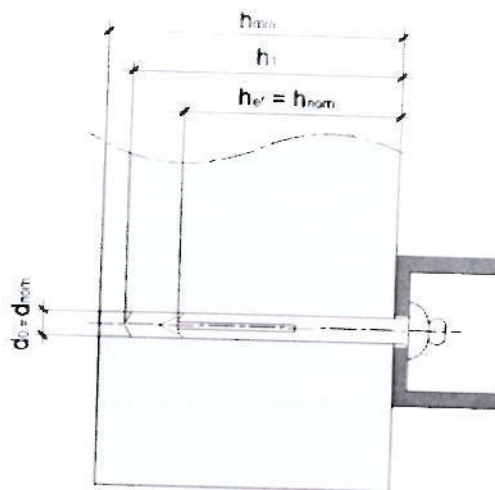
Załącznik A.

Rysunek A1. Łącznik rozporowy, wbijany KMW

1 – trzcień rozporowy, 2 – tuleja rozporowa

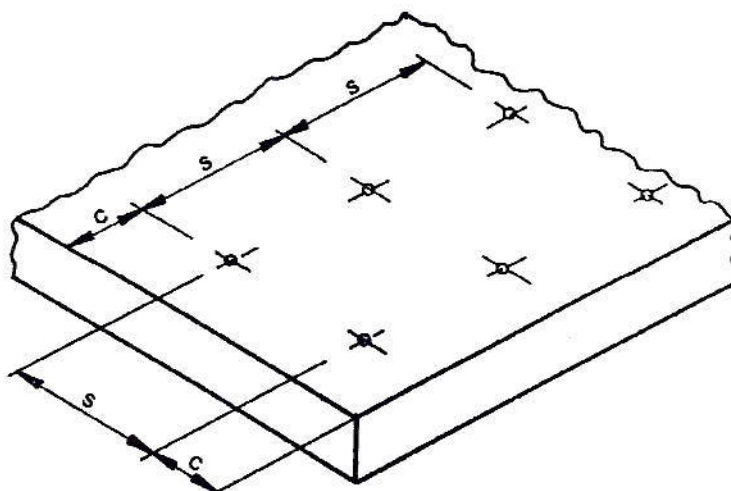
Tablica A1. Wymiary łączników rozporowych, wbijanych KMW

Poz.	Oznaczenie typu łącznika	d mm	L mm
1	2	3	4
1	KMW-05020	5 ± 0,2	20 (-1,0 / +2,0)
2	KMW-06030	6 (-0,2 / +0,1)	30 (-2,0 / +1,0)
3	KMW-06040	6 (-0,2 / +0,1)	40 (-2,0 / +1,0)
4	KMW-06050	6 (-0,2 / +0,1)	50 (-2,0 / +1,0)
5	KMW-06065	6 (-0,2 / +0,1)	65 (-2,0 / +1,0)

Załącznik B.



Rysunek B1. Parametry montażu łączników rozporowych KMW



Rysunek B2. Parametry rozmieszczenia łączników rozporowych KMW w podłożu
 s – rozstaw osiowy łączników, c – odległość łącznika od krawędzi podłoża

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia łączników rozporowych KMW

Poz.	Parametr	Oznaczenie typu łącznika	
		łącznik KMW, d = 5 mm	łącznik KMW, d = 6 mm
1	2	3	4
1	Maksymalna średnica otworu d_o , równa nominalnej średnicy wiertła d_{nom} , mm	5	6
2	Minimalna głębokość wierconego otworu h_1 , mm	25	35
3	Efektywna głębokość zakotwienia łącznika h_{ef} , mm	20	30
4	Minimalny rozstaw łączników s , mm	20	20
5	Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża c , mm	30	30
6	Minimalna grubość podłoża h_{min} , mm	100	100
7	Maksymalna grubość mocowanego elementu, mm, przy:		
	- L = 20 mm	1	1
	- L = 30 mm	1	1
	- L = 40 mm	10	10
	- L = 50 mm	20	20
	- L = 65 mm	35	35

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW
($d = 5 \text{ mm}$) na wyrywanie z podłoża $N_{R,k}$ oraz na ścinanie $V_{R,k}$

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża $N_{R,k}$, i ścinanie $V_{R,k}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły klasy C20/25 ÷ C50/60 ¹⁾ , zarysowany i niezarysowany	20	0,17
2	Cegła pełna ceramiczna klasy 15 ²⁾	20	0,77
¹⁾ według normy PN-EN 206+A1:2016 ²⁾ według normy PN-EN 771-1+A1:2015			

Tablica C2. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników rozporowych, wbijanych KMW
($d = 6 \text{ mm}$) na wyrywanie z podłoża $N_{R,k}$ oraz na ścinanie $V_{R,k}$

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża $N_{R,k}$, i ścinanie $V_{R,k}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły klasy C20/25 ÷ C50/60 ¹⁾ , zarysowany i niezarysowany	30	0,55
2	Cegła pełna ceramiczna klasy 15 ²⁾	30	1,92
¹⁾ według normy PN-EN 206+A1:2016 ²⁾ według normy PN-EN 771-1+A1:2015			