



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0038 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 firmy:

MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub
80-209 Chwaszczyno, ul. Oliwska 100

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0038 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe tuleje rozporowe TRS

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

31 marca 2022 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 31 marca 2017 r.

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje stalowe tuleje rozporowe TRS typów: TRS M6x25, TRS M8x30, TRS M10x40, TRS M12x50, TRS M16x65 i TRS M20x80, produkowane przez firmę MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub, 80-209 Chwaszczyno, ul. Oliwska 100, w dwóch zakładach produkcyjnych w Chinach.

Tuleje typów: TRS M6x25, TRS M8x30, TRS M10x40, TRS M12x50, TRS M16x65 i TRS M20x80 (Załącznik A) są na zewnątrz są moletowane i na części swej długości porożcinane. W miejscu rozcięcia powierzchnia wewnętrzna ma kształt ściętego stożka. Pozostała części wewnętrzna tulei ma kształt nagwintowanego walca. Gwinty wewnętrzne tulei kotwiących mają średnice odpowiednio M6, M8, M10, M12, M16 i M20 mm. W tulei znajduje się trzpień stożkowy.

Wymiary tulei podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów łączników odpowiadają klasie tolerancji m według normy PN-EN 22768-1:1999.

Mocowanie z zastosowaniem tulei rozporowych TRS pokazano w Załączniku A.

Tuleje wykonane są ze stali zwykłej, węglowej, sklasyfikowanej w klasie własności mechanicznych nie niższej niż 4.8 według normy PN-EN ISO 898-1:2013 i pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 5 μm , według normy PN-EN ISO 4042/Ap1:2004.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe tuleje rozporowe TRS są przeznaczone do wykonywania wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych, w zbrojonym lub niezbrojonym betonie zwykłym, klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według normy PN-EN 206+A1:2016. Zamocowania mogą być wykonywane w betonie niezarysowanym lub zarysowanym.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska tuleje rozporowe TRS należy stosować, zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN ISO 9223:2012.

W celu uzyskania nośności obliczeniowych zamocowań tulei rozporowych TRS należy podzielić nośności charakterystyczne, podane w Załączniku C, przez częściowe współczynniki bezpieczeństwa równe $\gamma_m = 2,52$ w przypadku wrywania z podłoża i $\gamma_m = 1,25$ w przypadku ścinania.

Parametry montażu i rozmieszczenia tulei rozporowych TRS podano w Załączniku B.

W celu osadzenia tulei należy wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża. Tuleja rozporowa powinna dać się wprowadzić w wykonywany w podłożu otwór lekkimi uderzeniami młotka.

Zakotwienie tulei w podłożu uzyskuje się wbijając trzpień stożkowy za pomocą osadzaka firmowego w tuleję, co powoduje rozwieranie porożcinanych fragmentów powierzchni bocznej tulei i powstanie trwałego zakotwienia. Po osadzeniu do tulei wkręca się śrubę lub nagwintowany pręt ze stali zwykłej, węglowej, klasy właściwości mechanicznych co najmniej 4.8. według normy PN-EN ISO 898-1:2013.

Stalowe tuleje rozporowe TRS powinny być stosowane zgodnie z projektem 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. tulei.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne zamocowań tulei rozporowych TRS. Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych tulei rozporowych TRS na wrywanie z podłoża i na ścinanie podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość tulei rozporowych TRS. Grubość powłoki cynkowej jest nie mniejsza niż 5 µm.

3.1.3. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień. Tuleje wykonane ze stali pokrytej powłoką cynkową klasyfikuje się jako niepalne i spełniające wymagania klasy A1 reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1+A1:2010 oraz Decyzją Komisji Europejskiej 96/603/WE (z późniejszymi zmianami).

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne zamocowań tulei rozporowych TRS. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań stalowych tulei rozporowych TRS przeprowadza się zgodnie z Wytycznymi do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG 001 część 1 i część 6.

3.2.2. Trwałość tulei rozporowych TRS. Badanie grubości powłoki cynkowej tulei rozporowych TRS wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:1998.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Stalowe tuleje rozporowe TRS powinny być dostarczane w kompletach, w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobu 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 6 grudnia 2016 r., poz. 1966).

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-2017/0038, 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 producenta, 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 Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i 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) 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) grubości powłoki cynkowej.

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

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-2017/0038 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych tulei rozporowych TRS, 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-2017/0038 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz ze zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzany do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0038 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0038 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, 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 właściwe ich 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. Normy i dokumenty związane

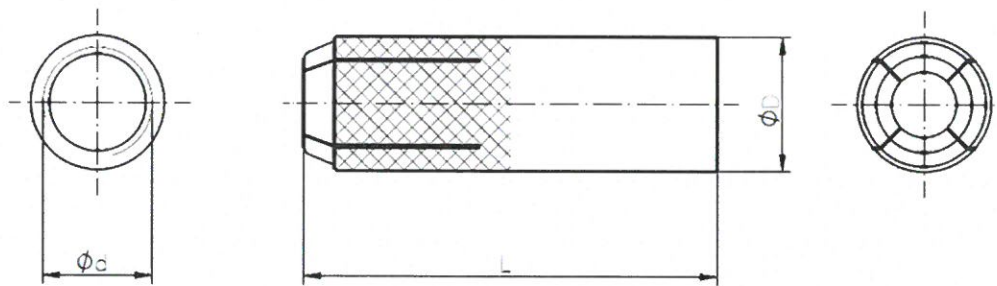
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do badań</i>
PN-EN 206+A1:2016	<i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowe. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN ISO 2081:2011	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określenie i ocena</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
ETAG 001 część 1	<i>Metal anchors for use in concrete. Anchors in general</i>
ETAG 001 część 6	<i>Metal anchors for use in concrete. Anchors for multiple use for non-structural application</i>

7.2. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) LZK00-06045/16/R33NZK. Raport z badań dotyczący stalowych tulei rozporowych TRS. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2014 r.
- 2) LOK00-6045/11/R06OSK. Raport z badań dotyczący stalowych łączników rozporowych pobijanych typu TRS, wydanie 2. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych – LOK, ITB Oddział Śląski, Katowice 2011 r.

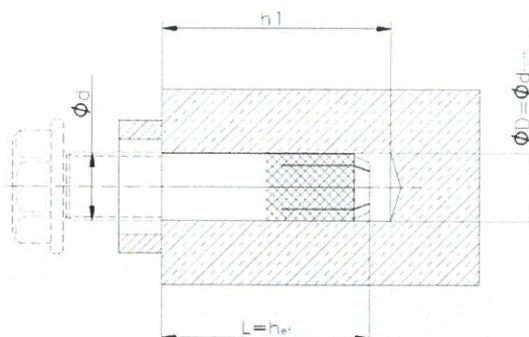
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształt i wymiary stalowych tulei rozporowych TRS	9
Załącznik B.	Parametry montażu i rozmieszczenia stalowych tulei rozporowych TRS	10
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych tulei rozporowych TRS.....	11

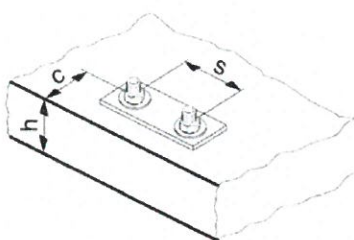


Poz.	Oznaczenie typu tulei	Ød, mm	L, mm	ØD, mm
1	2	3	4	5
1	TRS M6x25	6	25	8
2	TRS M8x30	8	30	10
3	TRS M10x40	10	40	12
4	TRS M12x50	12	50	16
5	TRS M16x65	16	65	20
6	TRS M20x80	20	80	25

Rysunek A1. Kształt i wymiary stalowych tulei rozporowych TRS



Rysunek B1. Parametry montażu stalowych tulei rozporowych TRS



Rysunek B2. Parametry rozmieszczenia stalowych tulei rozporowych TRS

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia stalowych tulei rozporowych TRS

Parametr	Oznaczenie typu tulei					
	TRS M6x25	TRS M8x30	TRS M10x40	TRS M12x50	TRS M16x65	TRS M20x80
Średnica wierconego otworu d_{nom} , mm	8	10	12	16	18	20
Minimalna głębokość otworu h_1 , mm	25	30	40	50	55	65
Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	25	30	40	50	55	65
Całkowita głębokość zakotwienia h_{nom} , mm	25	30	40	50	55	65
Minimalna grubość podłoża h_{min} , mm	80	80	80	110	110	130
Minimalny rozstaw łączników s , mm	200	200	200	200	220	260
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża c , mm	150	150	150	150	165	195

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowań tulei rozporowych TRS z prętem gwintowanym / śrubą klasy 4.8, na wrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Oznaczenie typu tulei	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna ¹⁾ na wrywanie (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk}), kN
1	2	3	4
1	TRS M6x25	25	0,75
2	TRS M8x30	30	1,20
3	TRS M10x40	40	2,00
4	TRS M12x50	50	3,00
5	TRS M16x65	65	5,00
6	TRS M20x80	80	5,00
¹⁾ zamocowanie w betonie zarysowanym i niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60 według normy PN-EN 206:2016			

