



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8857/2012**

**Stalowe tuleje rozporowe
MARCOPOL
typu TRS**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez inż. Zbigniewa CZAJKĘ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW I

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-5773-6



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w maju 2012 r.

Zam. 543/2012



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8857/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

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

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Stalowe tuleje rozporowe MARCOPOL typu TRS

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:

22 marca 2017 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Warszawa, 22 marca 2012 r.

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	4
3.1. Materiały	4
3.2. Wyroby	4
4. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT	4
5. OCENA ZGODNOŚCI	5
5.1. Zasady ogólne	5
5.2. Wstępne badanie typu	6
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	6
5.4. Badania gotowych wyrobów	6
5.5. Częstotliwość badań	7
5.6. Metody badań	7
5.7. Pobieranie próbek do badań	8
5.8. Ocena wyników badań	8
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	8
7. TERMIN WAŻNOŚCI	9
INFORMACJE DODATKOWE	9
RYSUNKI I TABLICE	11

1. PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

Przedmiotem Aprobataj Technicznej ITB są stalowe tuleje rozporowe MARCOPOL typu TRS, produkowane przez firmę MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub, ul. Oliwska 100, 80-209 Chwaszczyno.

Tuleje rozporowe typu TRS składają się z korpusu z rozcięciami, mającego otwór z jednej strony nagwintowany, z drugiej strony w kształcie stożka wewnętrznego, gdzie jest usytuowany trzpień rozpierający, również w postaci stożka.

Zakotwienie tulei następuje w wyniku wbijania trzpienia rozpierającego przy użyciu specjalnego narzędzia (tzw. osadzaka). Mocowanie elementu budowlanego do podłoża wykonuje się za pomocą wkręcania pręta gwintowanego lub śruby w otwór korpusu tulei.

Tuleje rozporowe TRS przedstawiono na rys. 1, asortyment i wymiary podano w tablicy 1.

Tuleje objęte Aprobataj wykonuje się ze stali węglowej, pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową i konwersyjną powłoką chromianową.

Wymagane właściwości techniczno-użytkowe tulei rozporowych TRS podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Tuleje rozporowe typu TRS są przeznaczone do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych elementów konstrukcji budowlanych w podłożu z betonu zwykłego, klasy nie niższej niż C20/25 wg normy PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004/A1:2005/A2:2006.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, tuleje rozporowe typu TRS należy stosować zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN ISO 12944-2:2001 lub PN-EN 12500:2002.

Nośności obliczeniowe zamocowań tulei objętych niniejszą Aprobataj podano w tablicy 2, a parametry montażowe przedstawiono w tablicy 3.

Otwór w podłożu należy wiercić prostopadle do jego powierzchni. Tuleja rozporowa powinna dać się wprowadzić w wykonany w podłożu otwór lekkimi uderzeniami młotka.

Tuleje rozporowe TRS powinny być stosowane zgodnie z projektem, opracowanym z uwzględnieniem wymagań Polskich Norm i przepisów budowlanych, wymagań niniejszej Aprobataj Technicznej ITB oraz informacji Producenta dotyczących warunków wykonania połączeń z zastosowaniem ww. tulei.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Tuleje rozporowe MARCOPOL typu TRS powinny być wykonywane ze stali niskowęglowej o wytrzymałości na rozciąganie (R_m) nie niższej niż 380 MPa oraz granicy plastyczności (R_e) nie niższej niż 235 MPa.

3.2. Wyroby

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary tulei MARCOPOL typu TRS powinny być zgodne z rys. 1 oraz tablicą 1. Odchyłki wymiarów nietolerowanych nie powinny przekraczać wartości przewidzianych dla odchyłek granicznych do klasy tolerancji „m” wg normy PN-EN 22768-1:1999.

3.2.2. Wygląd zewnętrzny powierzchni. Powierzchnie tulei powinny być gładkie, bez pęknięć, zadziorów i śladów korozji.

3.2.3. Nośności charakterystyczne. Nośności charakterystyczne zamocowań tulei MARCOPOL typu TRS nie powinny być mniejsze niż wartości podane w tablicy 4.

3.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne. Elementy tulei rozporowej powinny być pokryte elektrolityczną powłoką cynkową i konwersyjną powłoką chromianową o łącznej grubości nie mniejszej niż 8 μm , spełniającą wymagania określone w normach PN-EN ISO 4042:2001 +Ap1:2004 i PN-EN ISO 2081:2011.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Tuleje objęte niniejszą Aprobata Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości. Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,

- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8857/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- min. głębokość zakotwienia,
- grubość powłoki antykorozyjnej,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8857/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-8857/2012 dokonuje Producent, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8857/2012, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

- a) zadania Producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania podane w p. 5.4.3,

- b) zadania akredytowanej jednostki:
- wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu tulei rozporowych TRS obejmuje nośność obliczeniową zamocowań tych tulei oraz grubość powłoki antykorozyjnej.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców oraz materiałów,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8857/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane.

Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące tulei rozporowych obejmują sprawdzenie:

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

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające tulei rozporowych obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań.

5.5. Częstotliwość badań

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

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów tulei. Sprawdzenie kształtu i wymiarów tulei rozporowych należy przeprowadzać okiem nieuzbrojonym, za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,01 mm.

Kształt, wymiar i odchyłki powinny spełniać wymagania p. 3.2.1.

5.6.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powierzchni. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powierzchni elementów tulei rozporowej należy wykonywać wizualnie.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 3.2.2.

5.6.3. Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań tulei. Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań tulei rozporowych należy przeprowadzać na tulejach osadzonych w podłożu wymienionym w 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. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3 % w całym zakresie pomiarowym.

Do badań należy użyć prętów gwintowanych klasy własność mechanicznych 6.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2009.

5.6.4. Sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej i konwersyjnej powłoki chromianowej należy wykonywać według normy PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 3497:2004.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami p. 5.6.4.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8857/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8857/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117 + zmiany – Dz. U. Nr 33/2004, poz. 286). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8857/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8857/2012 jest ważna do 22 marca 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 206-1:2003 +Ap1:2004+A1:2005/A2:2006	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.</i>
PN-EN 12500:2002	<i>Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 898-1:2009	<i>Właściwości mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. 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 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiary grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN ISO 4042:2001/ Ap1:2004	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</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>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>

Raporty z badań i oceny

Raport z badań nr LOK00-6045/11/R06OSK wydanie 2. Stalowe łączniki rozporowe pobijane typu TRS, Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych – LOK, ITB Oddział Śląski, 40-153 Katowice, al. Korfantego 191.

RYSUNKI I TABLICE

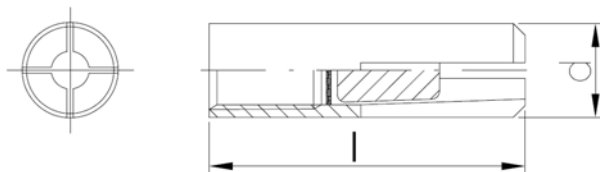
Str.

RYSUNKI

Rys. 1. Stalowa tuleja rozporowa MARCOPOL typu TRS	12
---	----

TABLICE

Tablica 1. Asortyment i wymiary stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS	12
Tablica 2. Nośności obliczeniowe zamocowań stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS na wrywanie z podłoża betonowego	12
Tablica 3. Parametry montażowe stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS	13
Tablica 4. Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS na wrywanie z podłoża betonowego	13



Rys. 1. Stalowa tuleja rozporowa MARCOPOL typu TRS

Asortyment i wymiary stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS

Tablica 1

Poz.	Oznaczenie	Wymiary, mm	
		d	l
1	2	3	4
1	TRS M6	8	25
2	TRS M8	10	30
3	TRS M10	12	40
4	TRS M12	16	50
5	TRS M16	20	65
6	TRS M20	25	80

Nośności obliczeniowe zamocowań stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS na wrywanie z podłoża betonowego¹⁾

Tablica 2

Poz.	Oznaczenie	Średnica tulei d, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4
1	TRS M6	∅ 8	3,86
2	TRS M8	∅ 10	5,02
3	TRS M10	∅ 12	5,98
4	TRS M12	∅ 16	10,09
5	TRS M16	∅ 20	10,99
6	TRS M20	∅ 25	11,48

¹⁾ beton zwykły klasy C20/25 wg normy PN-EN 206-1:2003+Ap1:2004+A1:2005/A2:2006

UWAGA: Nośności dotyczą tulei rozprężnych z prętem gwintowanym klasy własności mechanicznych 6.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2009

Parametry montażowe stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS
Tablica 3

Poz.	Oznaczenie	Średnica i długość tulei d x l, mm	Min. głębokość zakotwienia h _{ef} , mm	Min. długość otworu h _o , mm	Średnica otworu d _o , mm	Min. grubość podłoża h _{min} , mm
1	2	3	4	5	6	7
1	TRS M6	8 x 25	25	35	8	2 x h _{ef}
2	TRS M8	10 x 30	30	40	10	
3	TRS M10	12 x 40	40	50	12	
4	TRS M12	10 x 50	50	60	15	
5	TRS M16	20 x 65	65	75	20	
6	TRS M20	25 x 80	80	90	25	

Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych tulei rozporowych MARCOPOL typu TRS na wyrywanie z podłoża betonowego¹⁾
Tablica 4

Poz.	Oznaczenie	Średnica tulei d, mm	Nośność charakterystyczna, kN
1	2	3	4
1	TRS M6	ø 8	9,72
2	TRS M8	ø 10	12,65
3	TRS M10	ø 12	15,07
4	TRS M12	ø 16	25,42
5	TRS M16	ø 20	27,69
6	TRS M20	ø 25	28,93

¹⁾ beton zwykły klasy C20/25 wg normy PN-EN 206-1:2003+Ap1:2004+A1:2005/A2:2006

UWAGA: Nośności dotyczą tulei rozprężnych z prętem gwintowanym klasy własności mechanicznych 6.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2009



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5773-6