



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8956/2012**

**Obejmy do rur
OB.ST (rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL
i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza)
do podwieszania przewodów instalacyjnych**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez dr inż. Agnieszkę FLESZAR

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW X

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-5960-0



Instytut Techniki Budowlanej

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

Format: pdf

Wydano we wrześniu 2012 r.

Zam. 738/2012



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8956/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., 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:

Obejmy do rur
OB.ST (rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL
i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza)
do podwieszania przewodów instalacyjnych

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

Termin ważności:
28 czerwca 2017 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 28 czerwca 2012 r.

Z A Ł A C Z N I K

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

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

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są obejmy do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) do podwieszania przewodów instalacyjnych. Producentem wyrobów objętych Aprobata jest firma MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub, ul. Oliwska 100, 80-209 Chwaszczyno.

Asortyment wyrobów objętych niniejszą Aprobata Techniczną obejmuje następujące obejmy do rur:

- 1) Obejmy stalowe do rur OB.ST(rozmiar) - w postaci dwóch płaskowników odpowiednio wyprofilowanych i połączonych śrubami stalowymi. Do jednego z płaskowników przymocowane jest metodą zgrzania przyłącze gniazdo z gwintem wewnętrznym o średnicy M8, które umożliwia zamocowanie pośrednio za pomocą pręta gwintowanego do szyn montażowych lub za pomocą wkręta dwugwintowego z łącznikiem rozporowym do elementów konstrukcyjnych budynku.
- 2) Obejmy stalowe do rur z wkładką tłumiącą OB.ST(rozmiar)WK.TL – w postaci dwóch płaskowników odpowiednio wyprofilowanych i połączonych śrubami stalowymi. Obejmy posiadają dodatkowo wkładki EPDM w postaci pasków.
- 3) Obejmy stalowe szybkozłączne z wkładką tłumiącą OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) - w postaci dwóch płaskowników odpowiednio wyprofilowanych. Obejmy połączone są jedną śrubą stalową. Do jednego z płaskowników przymocowane jest metodą zgrzewania przyłącze gniazdo z gwintem wewnętrznym o średnicy M8 lub M10. Umożliwia ono zamocowanie pośrednio za pomocą pręta gwintowanego do szyn montażowych lub za pomocą wkręta dwugwintowego z łącznikiem rozporowym do elementów konstrukcyjnych budynku.

Kształt i wymiary obejm, objętych niniejszą Aprobata Techniczną, przedstawiono na rysunku 1 i w tablicach 1 ÷ 3.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów objętych Aprobata podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Obejmy do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) są przeznaczone do podwieszania przewodów instalacji sanitarnych.

Ze względu na ochronę przed korozją obejmy do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 12944-2:2001, PN-EN 12329:2002 i PN-EN 10152:2009.

Nośności obliczeniowe obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) podano w tablicy 4.

Podwieszanie przewodów instalacyjnych powinno być zgodne z projektem, w którym uwzględniono wymagania polskich norm i przepisów budowlanych, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej ITB oraz informacje Producenta, dotyczące warunków wykonywania podwieszeń.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Blachy stalowe powinny być wykonane z ocynkowanej stali zwykłej, węglowej, charakteryzującej się wytrzymałością na rozciąganie R_m nie niższą niż 300 MPa lub z blachy stalowej S235JR według PN-EN 10028-1+A1:2010, pokrytej powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μm , spełniającą wymagania normy PN-EN ISO 2081:2011.

Śruby powinny charakteryzować się klasą własności mechanicznych co najmniej 4.6 według PN-EN ISO 898-1:2009, natomiast nakrętki, stanowiące przyłącze klasą co najmniej 5.0 według PN-EN ISO 898-2:2012.

Wkładki tłumiące powinny być wykonane z EPDM.

3.2. Obejmy do rur

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) powinny być zgodne z rys. 1 i tablicami 1 ÷ 3, a tolerancje wymiarów z normą PN-EN 22768-1:1999.

3.2.2. Nośności charakterystyczne. Nośności charakterystyczne obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) powinny być co najmniej 2-krotnie większe od nośności obliczeniowych.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Obejmy do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) do podwieszania przewodów instalacyjnych powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8956/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów 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-15-8956/2012 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 obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8956/2012 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) 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 obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) obejmuje:

- nośności obliczeniowe,
- grubość powłoki cynkowej.

Badania, które w procedurze aprobowej 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 wyrobów składowych i materiałów,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), 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 wyroby są zgodne z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8956/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają 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

Badania obejm OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- grubości powłoki cynkowej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania gotowych wyrobów 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.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Kształt elementów należy sprawdzać przez oględziny i porównanie z rys. 1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać przy pomocy urządzeń pomiarowych, zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,1 mm.

5.6.2. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej obejm do rur należy wykonywać według normy PN-EN ISO 2178:1998.

5.6.3. Sprawdzenie nośności charakterystycznych. Sprawdzenie nośności charakterystycznych obejm do rur należy przeprowadzić stosując urządzenia do pomiaru sił o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3 % w całym zakresie pomiarowym.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8956/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL (rozmiar przyłącza) do podwieszania przewodów instalacyjnych 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-15-8956/2012 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 RP 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). 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 od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8956/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8956/2012 jest ważna do 28 czerwca 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 10152:2009	<i>Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>
PN-EN 12329:2002	<i>Ochrona metali przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje wymiarów. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 10028-1+A1:2010	<i>Wyroby płaskie ze stali na urządzenia ciśnieniowe. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN ISO 898-	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej</i>

1:2009	<i>oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN ISO 898-2:2012	<i>Własności mechaniczne części złącznych ze stali węglowej i stali stopowej. Część 2: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego. 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>

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LOK00-6045/12/R09OSK.Obejmy instalacyjne do rur, Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice, 2012

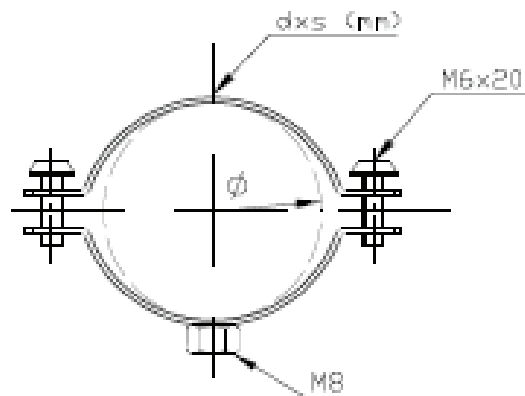
RYSUNKI

Rys.1	Obejmy do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza).....	10
-------	---	----

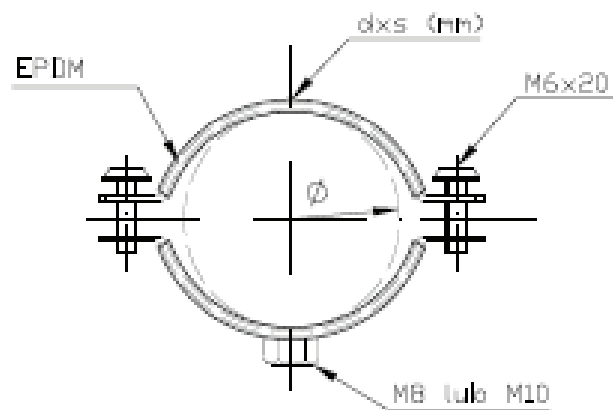
TABLICE

Tablica 1.	Wymiary obejmy do rur OB.ST(rozmiar).....	11
Tablica 2.	Wymiary obejmy do rur OB.ST(rozmiar)WK.TL.....	11
Tablica 3.	Wymiary obejmy do rur OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza).....	12
Tablica 4.	Nośności obliczeniowe obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i OB.SZYBZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza).....	13

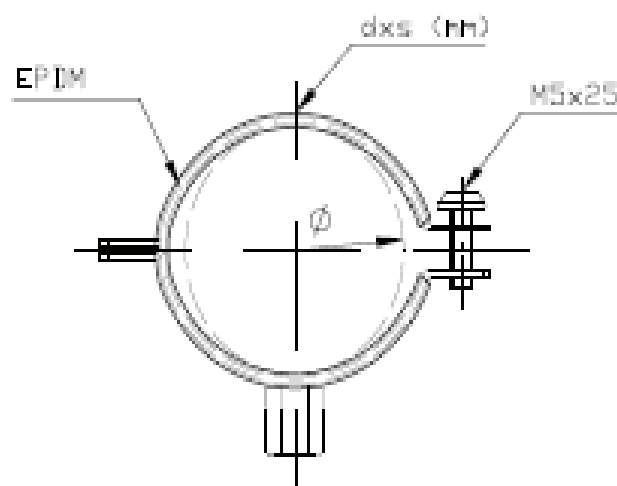
a)



b)



c)



Rys. 1. Obejmy do rur OB.ST(rozmiar) (a), OB.ST(rozmiar)WK.TL (b) i OB.SZYBZŁ(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza) (c)

Tablica 1

Wymiary obejmy do rur OB.ST(rozmiar)

Typ obejmy	Wymiar obejmy, cale	Szerokość x grubość taśmy d x s, mm	Zakres średnic mocow.elementu Ø, mm	Rozmiar gwintu przyłącza	Rozmiar wkrętów metrycznych
OB.ST. 1/2CAL	1/2"	20 x 1,2	20 ÷ 25	M8	M6x20
OB.ST. 3/4CAL	3/4"	20 x 1,2	26 ÷ 30	M8	M6x20
OB.ST. 1CAL	1"	20 x 1,5	32 ÷ 36	M8	M6x20
OB.ST. 1 1/4CAL	1 1/4"	20 x 1,5	38 ÷ 43	M8	M6x20
OB.ST. 1 1/2CAL	1 1/2"	20 x 1,5	47 ÷ 51	M8	M6x20
OB.ST. 2CAL	2"	20 x 1,5	60 ÷ 64	M8	M6x20
OB.ST. 2 1/2CAL	2 1/2"	20 x 1,5	75 ÷ 80	M8	M6x20
OB.ST.3CAL	3"	20 x 1,5	87 ÷ 92	M8	M6x20
OB.ST. 4CAL	4"	20 x 1,5	113 ÷ 118	M8	M6x20
OB.ST. 6CAL	6"	20 x 1,5	159 ÷ 166	M8	M6x20

Tablica 2

Wymiary obejmy do rur OB.ST(rozmiar)WK.TL

Typ obejmy	Wymiar obejmy, cale	Szerokość x grubość taśmy, d x s, mm	Zakres średnic mocow.elementu Ø, mm	Rozmiar gwintu przyłącza	Rozmiar wkrętów metrycznych
OB.ST. 3/8CAL WK.TL	3/8"	20 x 1,5	15 ÷ 19	M8	M6x20
OB.ST. 1/2CAL WK.TL	1/2"	20 x 1,5	20 ÷ 25	M8	M6x20
OB.ST. 3/4CAL WK.TL	3/4"	20 x 1,5	26 ÷ 30	M8	M6x20
OB.ST. 1CAL WK.TL	1"	20 x 1,5	32 ÷ 36	M8	M6x20
OB.ST. 1 1/4CAL WK.TL	1 1/4"	20 x 1,5	38 ÷ 43	M8	M6x20
OB.ST. 1 1/2CAL WK.TL	1 1/2"	20 x 1,5	47 ÷ 51	M8	M6x20
OB.ST. 2CAL WK.TL	2"	20 x 1,5	60 ÷ 64	M8	M6x20
OB.ST. 2 1/2CAL WK.TL	2 1/2"	20 x 1,5	75 ÷ 80	M8	M6x20
OB.ST. 3CAL WK.TL	3"	20 x 1,5	87 ÷ 92	M8	M6x20
OB.ST. 4CAL WK.TL	4"	20 x 1,5	113 ÷ 118	M8	M6x20
OB.ST. 5CAL WK.TL	5"	20 x 2,5	138 ÷ 142	M8	M6x20
OB.ST. 6CAL WK.TL	6"	20 x 2,5	159 ÷ 166	M8	M6x20

Tablica 3

Wymiary obejmy do rur OB.SZYBKZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza)

Typ obejmy	Wymiar obejmy, cale	Szerokość x grubość taśmy d x s, mm	Zakres średnic mocow.elementu Ø, mm	Rozmiar gwintu przyłącza	Rozmiar wkrętów metrycznych
OB.SZYBKZL. 3/8CAL WK.TL M8/10	3/8"	20 x 1,5	15 ÷ 19	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 1/2CAL WK.TL M8/10	1/2"	20 x 1,5	20 ÷ 23	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 3/4CAL WK.TL M8/10	3/4"	20 x 1,5	26 ÷ 30	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 1CAL WK.TL M8/10	1"	20 x 1,5	31 ÷ 36	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 1 1/4CAL WK.TL M8/10	1 1/4"	20 x 1,5	40 ÷ 43	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 1 1/2CAL WK.TL M8/10	1 1/2"	20 x 1,5	48 ÷ 53	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 2CAL WK.TL M8/10	2"	20 x 1,5	57 ÷ 61	M8/M10	M5x25
OB.SZYBKZL. 3CAL WK.TL M8/10	3"	20 x 1,5	83 ÷ 91	M8/M10	M5x25

Tablica 4

Nośności obliczeniowe obejm do rur OB.ST(rozmiar), OB.ST(rozmiar)WK.TL i
OB.SZYZL(rozmiar)WK.TL(rozmiar przyłącza)

Typ obejm	Nośność obliczeniowa, kN
OB.ST. 1/2CAL	2,8
OB.ST. 3/4CAL	2,8
OB.ST. 1CAL	2,8
OB.ST. 1 1/4CAL	2,9
OB.ST. 1 1/2CAL	2,8
OB.ST. 2CAL	2,9
OB.ST. 2 1/2CAL	2,9
OB.ST.3CAL	2,8
OB.ST. 4CAL	2,8
OB.ST. 6CAL	2,9
OB.ST. 3/8CAL WK.TL	2,9
OB.ST. 1/2CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 3/4CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 1CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 1 1/4CAL WK.TL	2,9
OB.ST. 1 1/2CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 2CAL WK.TL	2,9
OB.ST. 2 1/2CAL WK.TL	2,9
OB.ST. 3CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 4CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 5CAL WK.TL	2,8
OB.ST. 6CAL WK.TL	2,9
OB.SZYZL. 3/8CAL WK.TL M8/10	1,4
OB.SZYZL. 1/2CAL WK.TL M8/10	1,3
OB.SZYZL. 3/4CAL WK.TL M8/10	1,3
OB.SZYZL. 1CAL WK.TL M8/10	1,7
OB.SZYZL. 1 1/4CAL WK.TL M8/10	1,5
OB.SZYZL. 1 1/2CAL WK.TL M8/10	1,5
OB.SZYZL. 2CAL WK.TL M8/10	1,7
OB.SZYZL. 3CAL WK.TL M8/10	1,6



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5960-0