

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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1982 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:

ROFIX Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 2, 66-500 Strzelce Krajeńskie

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1982 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX
do mocowania przewodów instalacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 września 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 września 2021 r.

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

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX do mocowania przewodów instalacyjnych, produkowane w Polsce i Chinach, przez ROFIX Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 2, 66-500 Strzelce Krajeńskie.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 12 ÷ 49 mm, wg rys. B1,
- obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 50 ÷ 91 mm, wg rys. B2,
- obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 101 ÷ 163 mm, wg rys. B3,
- obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 193 ÷ 250 mm, wg rys. B4,
- obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 15 ÷ 51 mm, wg rys. B5,
- obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 57 ÷ 91 mm, wg rys. B6,
- obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 108 ÷ 114 mm, wg rys. B7,
- obejmy stalowe podwójne CLASSIC DOUBLE, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 15 ÷ 35 mm, wg rys. B8,
- obejmy stalowe pojedyncze TURBO, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 12 ÷ 62 mm, wg rys. B9,
- uchwyty trapezowe ROFIX, wg rys. B10.

Obejmy stalowe CLASSIC do rur o średnicy 12 ÷ 49 mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem M8 lub z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M5. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M5, o długości 15 ÷ 20 mm. Obejmy są wyposażone we wkładki z EPDM, osadzone wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Obejmy stalowe CLASSIC do rur o średnicy 50 ÷ 91 mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M6. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M6 x 20 mm. Obejmy są wyposażone we wkładki z EPDM, osadzone wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Obejmy stalowe CLASSIC do rur o średnicy 101 ÷ 163 mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem M10 lub z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony

wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M8. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M8 x 25 mm. Obejmy są wyposażone we wkładki z EPDM, osadzone wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Obejmy stalowe CLASSIC do rur o średnicy $193 \div 250$ mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z otworami do śrub łączących oraz nakrętką z gwintem M10, połączoną metodą zgrzewania. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M8 x 30 i nakrętek M8. Obejmy są wyposażone we wkładki z EPDM, osadzone wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Obejmy stalowe STANDARD do rur o średnicy $15 \div 51$ mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem M8, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M5. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M5 o długości $15 \div 20$ mm.

Obejmy stalowe STANDARD do rur o średnicy $57 \div 91$ mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M6. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M6 x 20 mm.

Obejmy stalowe STANDARD do rur o średnicy $108 \div 114$ mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonany z jednej strony otwór podłużny, a z drugiej strony wycięcie do śrub łączących. W półobejmie stałej są wykonane otwory z gwintem M8. Półobejma ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M8 x 25 mm.

Obejmy stalowe CLASSIC DOUBLE do rur o średnicy $15 \div 35$ mm składają się z części ruchomej w formie dwóch półobejm i części stałej w formie dwóch półobejm z nakrętką z gwintem podwójnym M8/M10, połączoną metodą zgrzewania. W części ruchomej są wykonane otwory bez gwintu do śrub łączących, a w półobejmie stałej – otwory z gwintem. Część ruchoma i stała są łączone za pomocą dwóch śrub M5 x 15 mm. Obejmy są wyposażone we wkładki z EPDM, osadzone wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Obejmy stalowe TURBO do rur o średnicy $12 \div 62$ mm składają się z półobejmy ruchomej i półobejmy stałej z nakrętką z gwintem M8, połączoną metodą zgrzewania. W półobejmie ruchomej jest wykonane wycięcie do śruby łączącej, a w półobejmie stałej – otwór podłużny. Do półobejmy stałej w miejscu otworu podłużnego przymocowany jest za pomocą opaski z EPDM element z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, z otworem z gwintem M6. Półobejmy są połączone z jednej strony za pomocą zawiasu, a z drugiej strony za pomocą śruby M6 o długości $25 \div 30$ mm. Obejmy są wyposażone we wkładkę z EPDM, osadzoną wewnątrz obejm, na połączeniu z mocowanym przewodem instalacyjnym.

Uchwyty trapezowe ROFIX są wykonane z profilowanej taśmy stalowej. Na końcach uchwyty znajdują się otwory do elementów mocujących, a w części środkowej jest zamocowana nitonakrętka z gwintem M8 lub M10.

Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX są wykonane ze stali zwykłej, węglowej i zabezpieczone przed korozją elektrolityczną powłoką cynkową wg normy PN-EN ISO 2081:2018 lub PN-EN ISO 4042:2001, o grubości nie mniejszej niż 5 μm (w przypadku obejm pojedynczych TURBO) lub o grubości nie mniejszej niż 8 μm (w przypadku obejm pojedynczych CLASSIC i STANDARD, obejm podwójnych CLASSIC DOUBLE i uchwytów trapezowych ROFIX).

Opis techniczny materiałów i elementów, z których są wykonywane wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku A.

Wymiary obejm i uchwytów stalowych systemu ROFIX podano w Załączniku B. Odchyłki wymiarów gwintów odpowiadają normie PN-ISO 965-2:2001, a odchyłki wymiarów grubości blach i taśm stalowych – normie PN-EN 10051:2011. Odchyłki pozostałych wymiarów odpowiadają klasie tolerancji c wg normy PN-EN 22768-1:1999.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX są przeznaczone do podwieszania i mocowania przewodów instalacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Ze względu na ochronę przed korozją, obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX powinny być stosowane zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Nośności obliczeniowe wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku C.

Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne. Nośności obliczeniowe obejm i uchwytów stalowych przy działaniu siły rozciągającej podano w tablicach C1 ÷ C5, w Załączniku C. Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa 2,0.

3.1.2. Trwałość. Powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 5 µm (w przypadku obejm pojedynczych TURBO) lub o grubości nie mniejszej niż 8 µm (w przypadku obejm pojedynczych CLASSIC i STANDARD, obejm podwójnych CLASSIC DOUBLE i uchwytów trapezowych ROFIX) zapewnia trwałość obejm i uchwytów w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne. Badanie nośności charakterystycznych wykonuje się z zastosowaniem urządzenia do pomiaru sił o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiającego stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Badanie obejm wykonuje się działając siłą rozciągającą wg schematu przedstawionego w Załączniku C, na rys. C1, na zamocowany w obejmie wałek próbny (stalowy lub z twardego drewna), stosując dwa

kryteria: stanu granicznego nośności (siła niszcząca) oraz stanu granicznego użytkowania (kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejmują: 2% średnicy lub 1,5 mm, przy czym przyjmuje się wartość większą). W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych, należy wartości charakterystyczne uzyskane z badań – w przypadku kryterium stanu granicznego nośności – podzielić przez współczynnik bezpieczeństwa.

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się wg norm PN-EN ISO 2178:2016 lub PN-EN ISO 3497:2004.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta 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-2021/1982 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- 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 (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 3 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.

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-2021/1982 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk obejm i uchwyty stalowych systemu ROFIX, 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-2021/1982 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) 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-2021/1982 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1982 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 2021 r., poz. 324). 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) Raport z badań nr LZE00-00925/21/Z00NZE. Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX do mocowania przewodów instalacyjnych, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań

- 2) Raport z badań nr LOW01-2031/13/Z00OWN. Obejmy do rur ROFIX, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski, Poznań
- 3) Raport z badań nr LOW02-2031/13/Z00OWN. Uchwyty trapezowe Rofix, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski, Poznań

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 10111:2009	<i>Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10051:2011	<i>Taśmy, blachy grube i blachy cienkie walcowane na gorąco w sposób ciągły cięte z taśm szerokich ze stali niestopowych i stopowych. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 4042:2001	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności 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 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 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 14713-1:2017	<i>Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej</i>
PN-ISO 965-2:2001	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2: Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniokładna</i>
AT-15-9630/2016	<i>Obejmy i uchwyty stalowe systemu ROFIX do mocowania przewodów instalacyjnych</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Opis techniczny materiałów i elementów	11
Załącznik B.	Kształt i wymiary.....	12
Załącznik C.	Nośności obliczeniowe i schemat badania.....	22

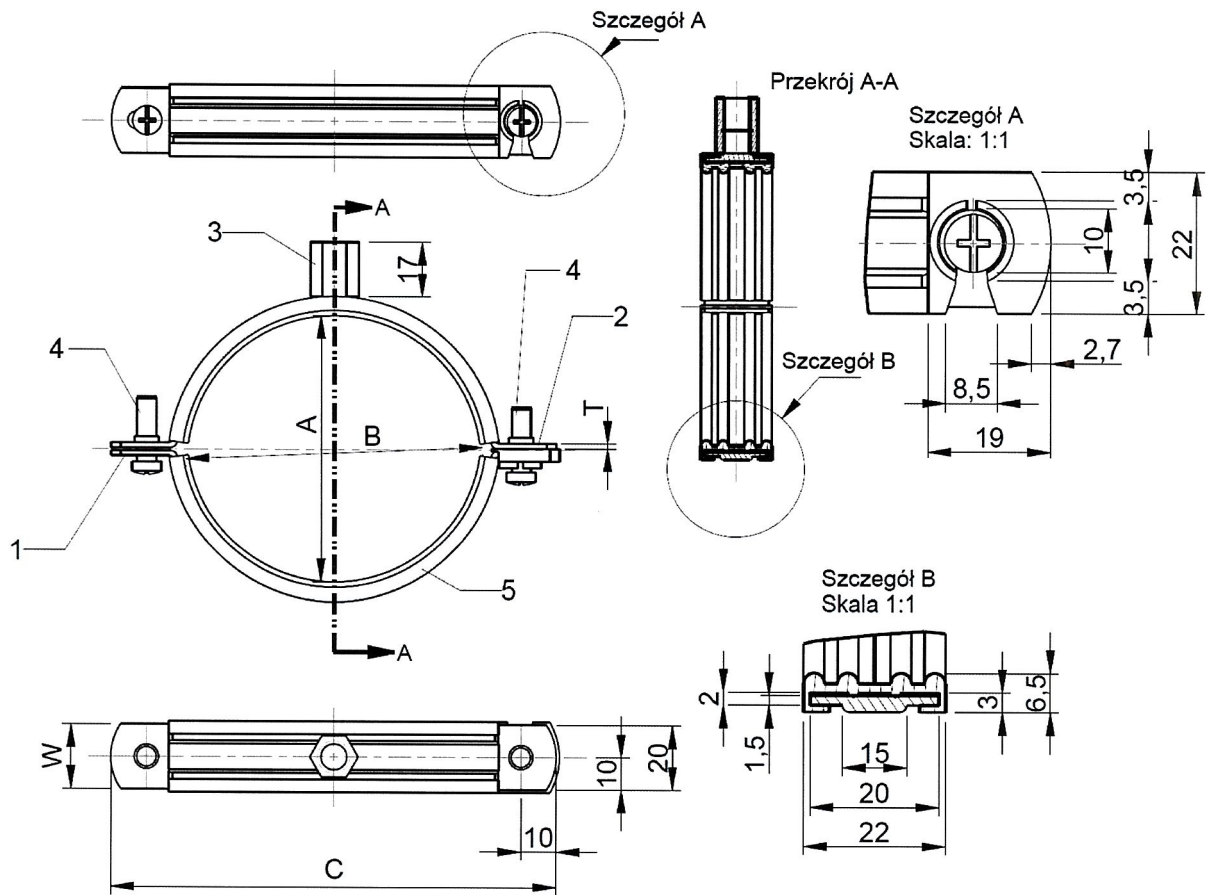
Załącznik A.

Do wykonywania wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane materiały i elementy podane w p. 1 oraz w niniejszym Załączniku.

A.1. Elementy stalowe. Elementy stalowe obejm i uchwyty stalowych systemu ROFIX powinny być wykonane z blachy lub taśmy stalowej, o grubości 1,2; 1,5; 2,0 lub 3,0 mm, gatunku DD11 wg normy PN-EN 10111:2009 lub innego gatunku o nie niższych właściwościach mechanicznych niż dla stali gatunku DD11 wg normy PN-EN 10111:2009.

Śruby łączące półobejmy powinny być wykonane ze stali zwykłej, węglowej, w klasie własności mechanicznych nie niższej niż 4.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2013, a nakrętki – ze stali zwykłej, węglowej, w klasie własności mechanicznych wg normy PN-EN ISO 898-2:2012, odpowiadającej klasie własności mechanicznych współpracujących z nimi śrub.

A.2. Wkładki. Wkładki obejm stalowych powinny być wykonane z EPDM, o twardości (50 ± 5) ShA.



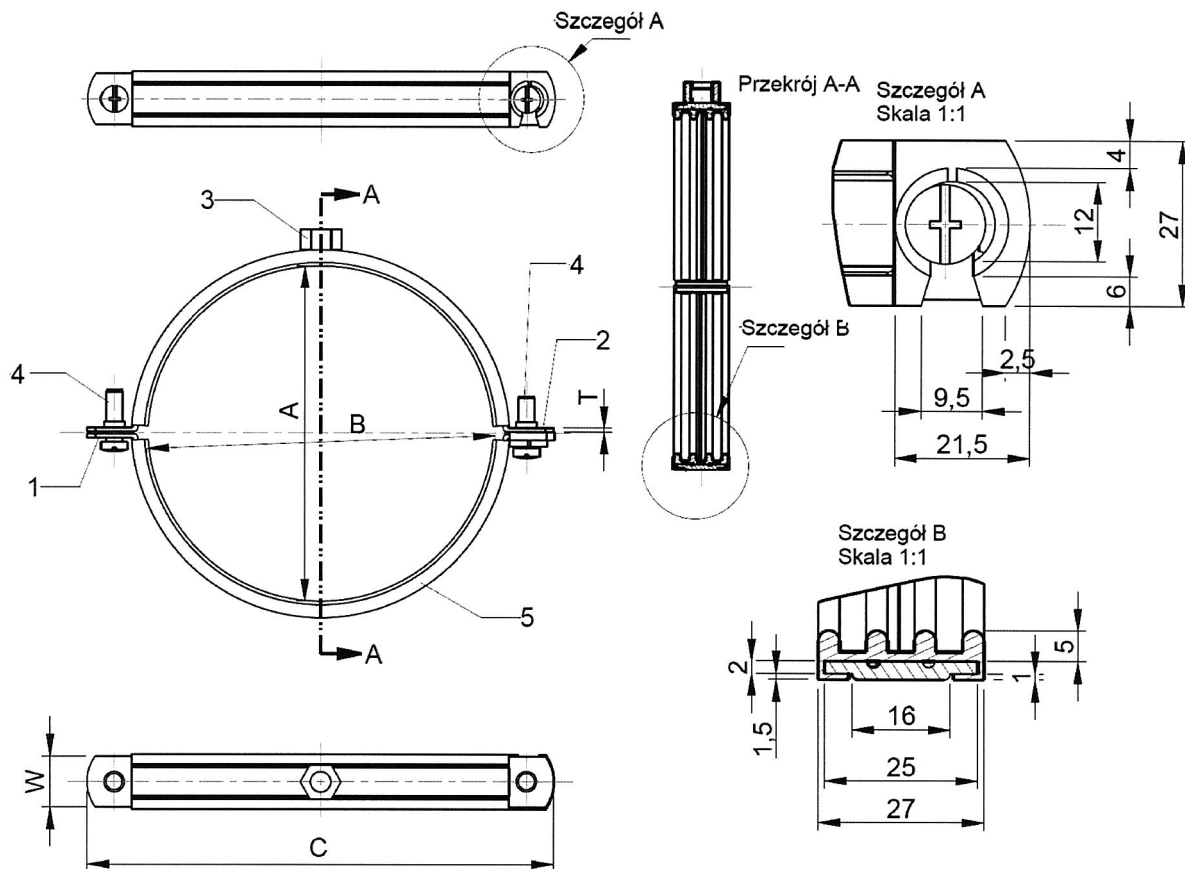
1 – półobojma stała
2 – półobojma ruchoma

3 – nakrętka M8/M10
4 – śruba M6

5 – wkładka z EPDM

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004724	50 ÷ 56	-	M8/M10	20,0	1,5	50	56	100
2	50004725	57 ÷ 61	2	M8/M10			57	60	108
3	50004726	63 ÷ 67	-	M8/M10			63	65	117
4	50004727	70 ÷ 73	-	M8/M10			71	75	122
5	50004728	74 ÷ 80	2½	M8/M10			72	79	129
6	50004729	83 ÷ 91	3	M8/M10			82	91	132

Rys. B2. Obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 50 ÷ 91 mm



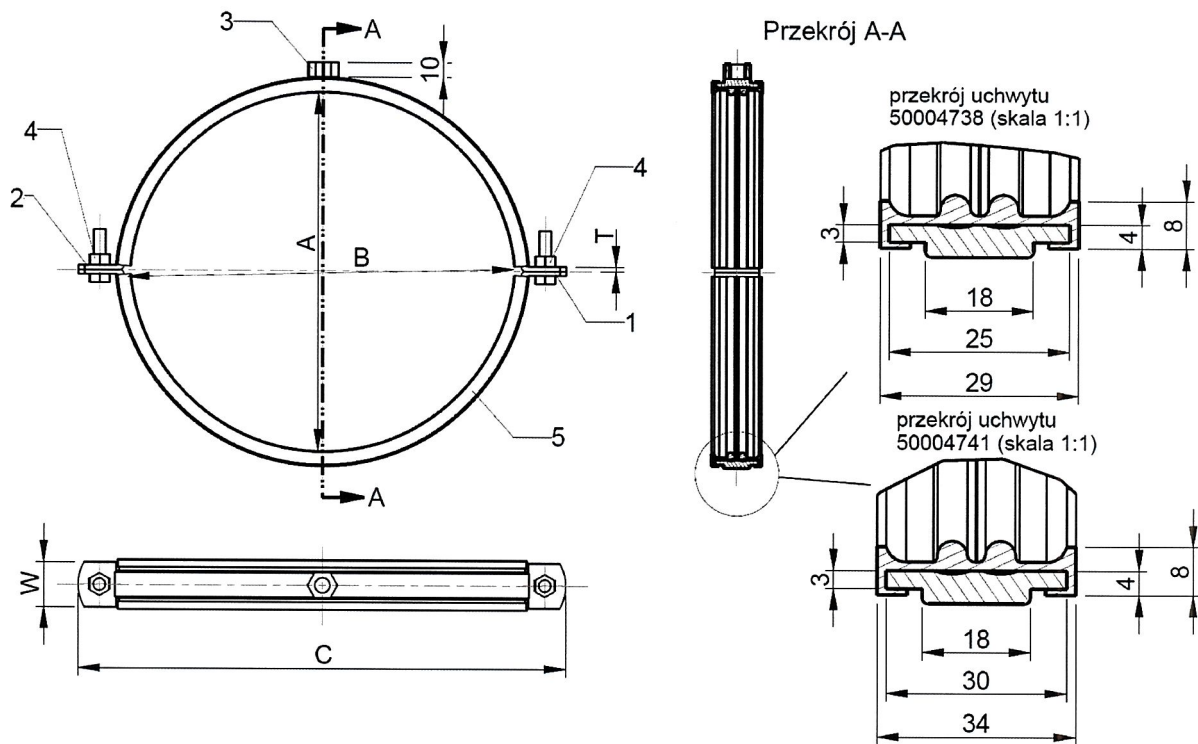
1 – półobejma stała
2 – półobejma ruchoma

3 – nakrętka M10 lub M8/M10
4 – śruba M8

5 – wkładka z EPDM

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004730	101 ÷ 106	-	M8/M10	25,0	2,0	101	106	165
2	50004731	108 ÷ 114	4	M8/M10			105	113	170
3	50004732	125	-	M8/M10			120	124	185
4	50004735	140 ÷ 144	-	M10			140	144	205
5	50004736	159 ÷ 163	6	M10			159	163	220

Rys. B3. Obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 101 ÷ 163 mm



1 – półobojma stała
2 – półobojma ruchoma

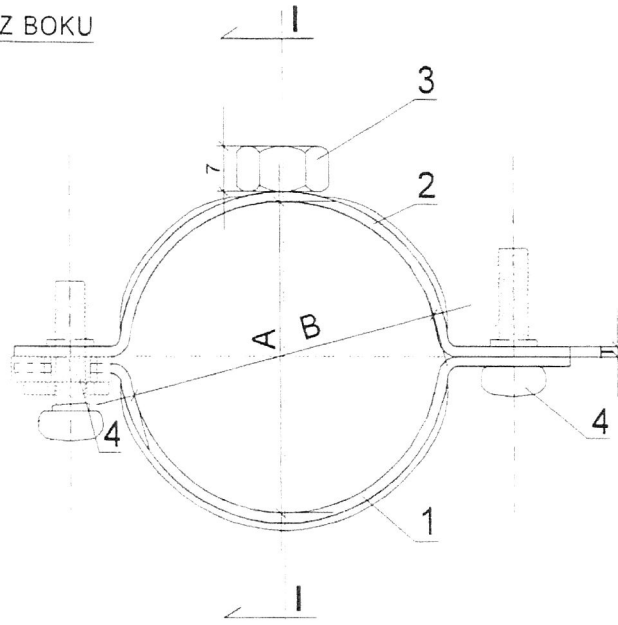
3 – nakrętka M10
4 – śruba i nakrętka M8

5 – wkładka z EPDM

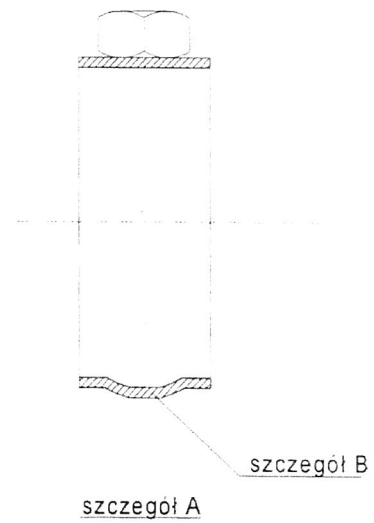
Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004738	193 ÷ 200	-	M10	25,0	3,0	190	205	280
2	50004741	250	-	M10	30,0		238	255	334

Rys. B4. Obejmy stalowe pojedyncze CLASSIC, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 193 ÷ 250 mm

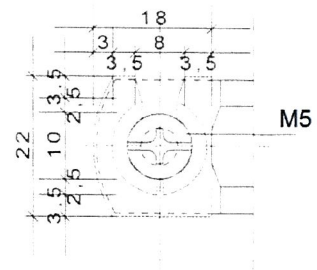
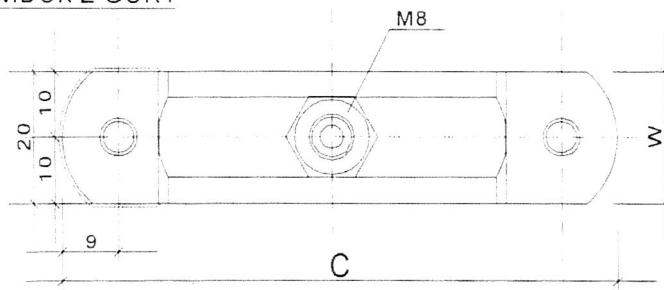
WIDOK Z BOKU



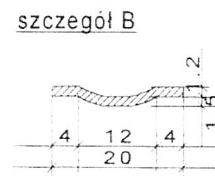
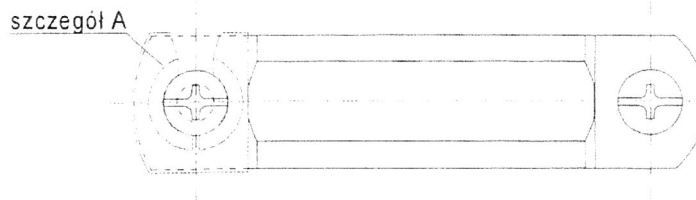
PRZEKRÓJ I-I



WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z DOŁU

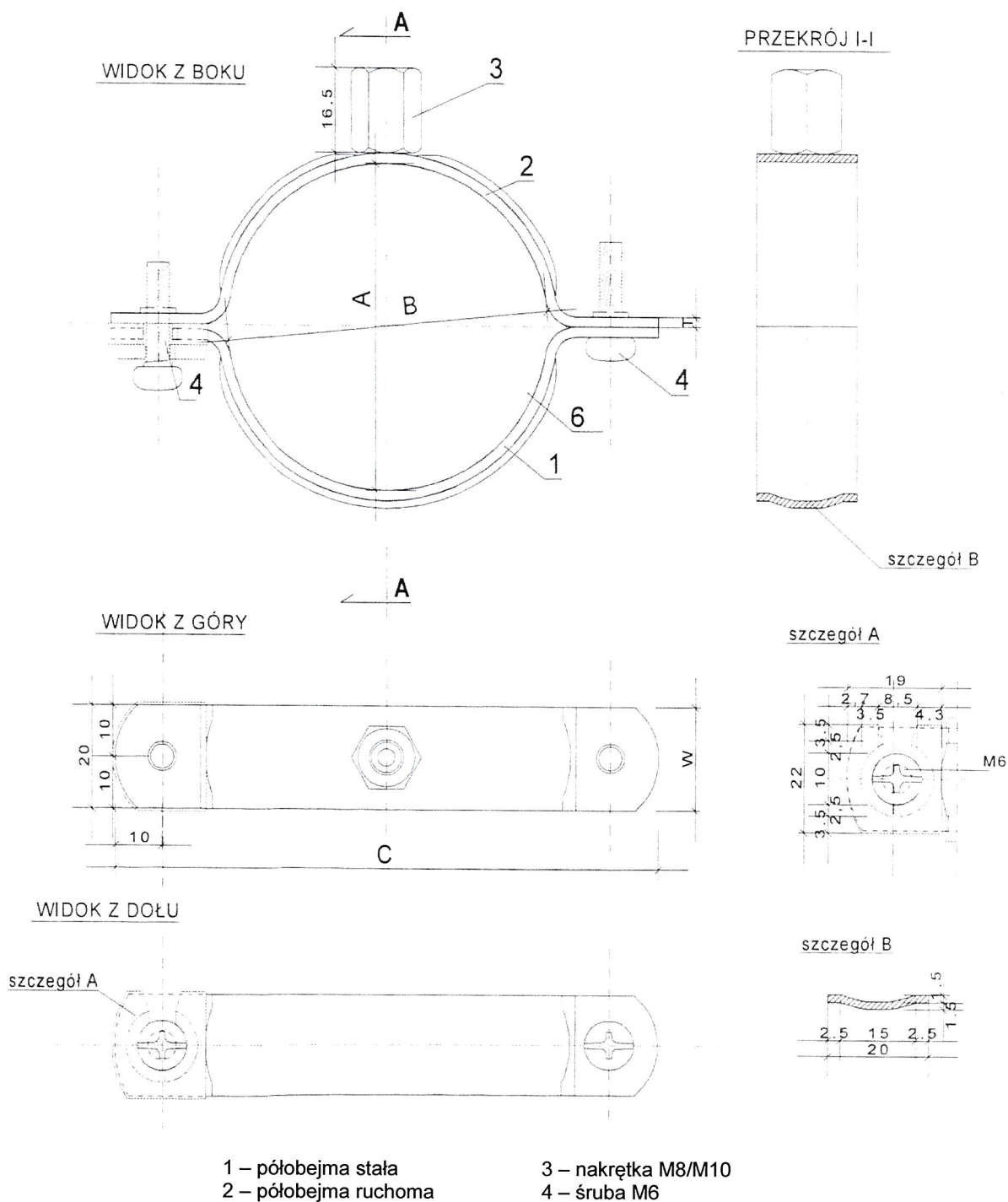


1 – półobejma stała
2 – półobejma ruchoma

3 – nakrętka M8
4 – śruba M5

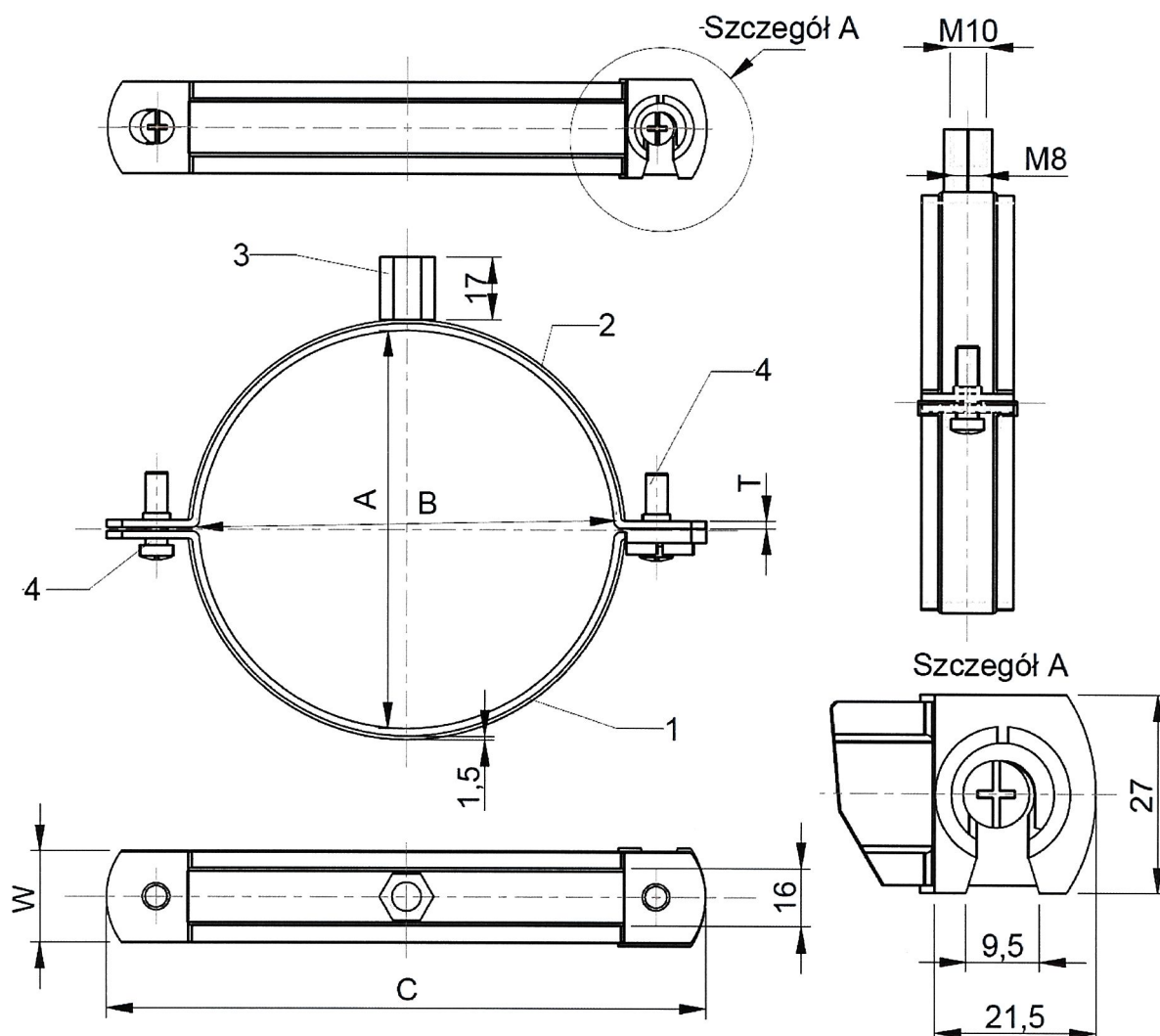
Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004764	15 ÷ 17	3/8	M8	20,0	1,2	13	17	56
2	50004765	18 ÷ 23	1/2	M8			18	23	60
3	50004766	26 ÷ 31	3/4	M8			24	31	67
4	50004767	32 ÷ 35	1	M8			30	32	72
5	50004768	38 ÷ 43	1 1/4	M8			37	41	81
6	50004770	47 ÷ 51	1 1/2	M8			45	50	89

Rys. B5. Obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 15 ÷ 51 mm



Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004772	57 ÷ 61	2	M8/M10	20,0	1,5	53	60	104
2	50004773	63 ÷ 67	-	M8/M10			61	65	109
3	50004774	70 ÷ 73	-	M8/M10			70	73	115
4	50004776	78 ÷ 80	-	M8/M10			72	78	120
5	50004778	83 ÷ 91	3	M8/M10			81	89	133

Rys. B6. Obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 57 ÷ 91 mm

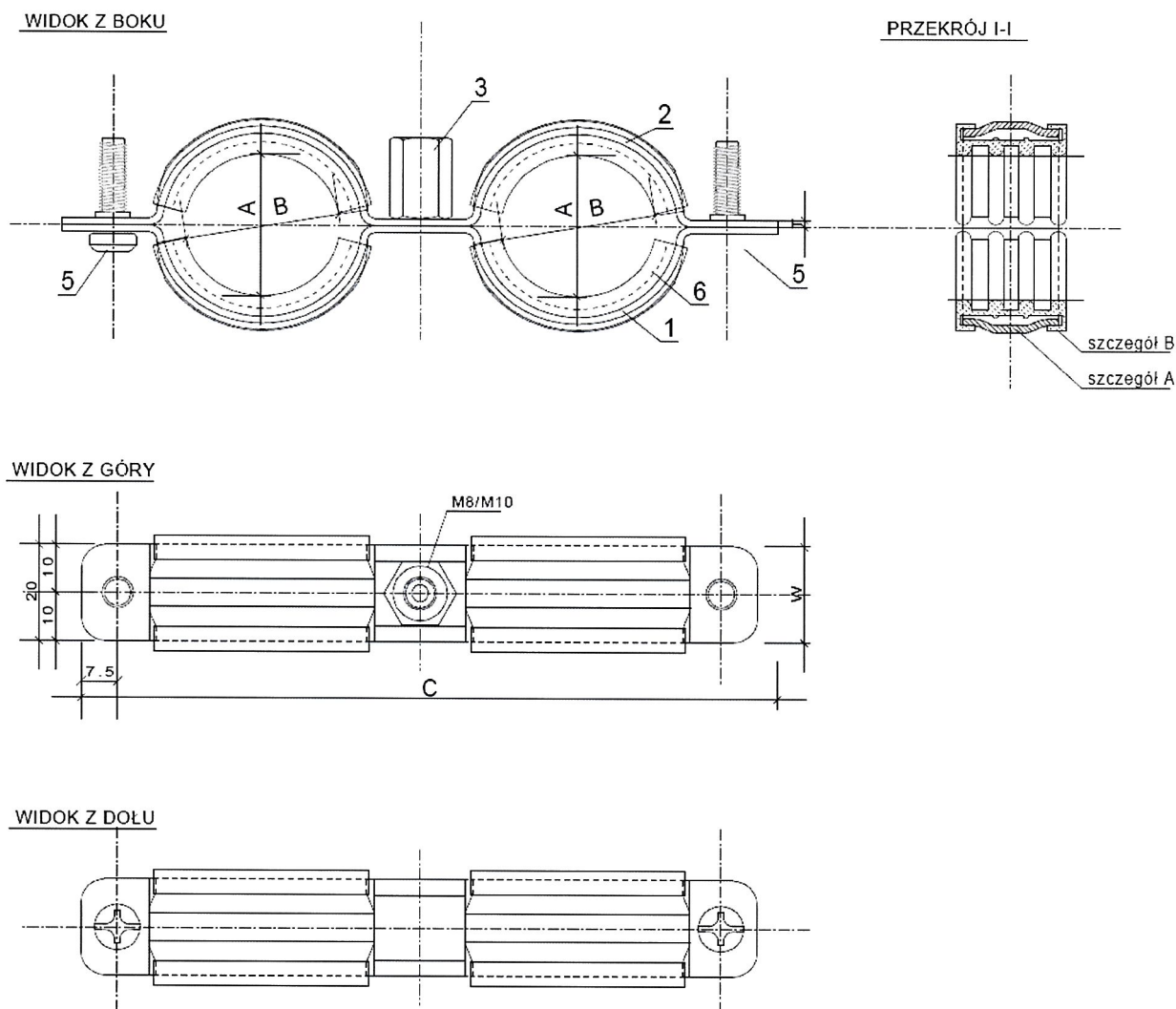


1 – półobejma stała
2 – półobejma ruchoma

3 – nakrętka M8/M10
4 – śruba M8

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004780	108 ÷ 114	4	M8/M10	25,0	2,0	108	114	165

Rys. B7. Obejmy stalowe pojedyncze STANDARD do rur o średnicy 108 ÷ 114 mm



1 – część stała
2 – część ruchoma

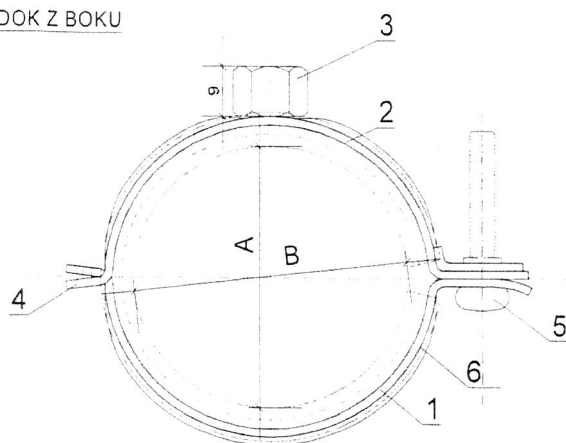
3 – nakrętka M8/M10
5 – śruba M5

6 – wkładka z EPDM

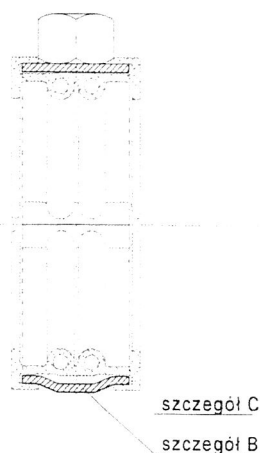
Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004706	15 ÷ 18	3/8	M8/M10	20,0	1,5	15	18	110
2	50004707	20 ÷ 23	1/2	M8/M10			20	24	117
3	50004708	26 ÷ 29	3/4	M8/M10			24	27	133
4	50004709	32 ÷ 35	1	M8/M10			30	34	147

Rys. B8. Obejmy stalowe podwójne CLASSIC DOUBLE, z wkładkami z EPDM, do rur o średnicy 15 ÷ 35 mm

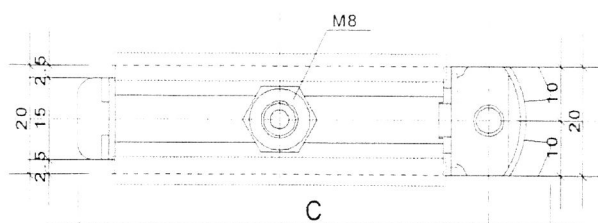
WIDOK Z BOKU



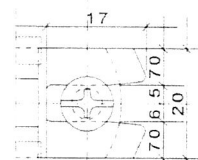
PRZEKRÓJ I-I



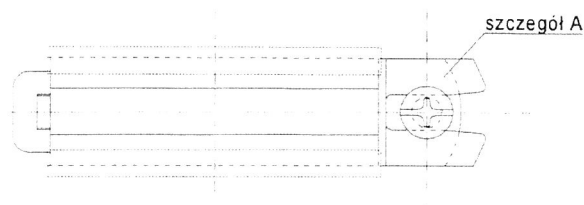
WIDOK Z GÓRY



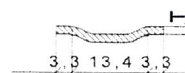
szczegół A



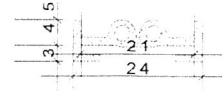
WIDOK Z DOŁU



szczegół B



szczegół C



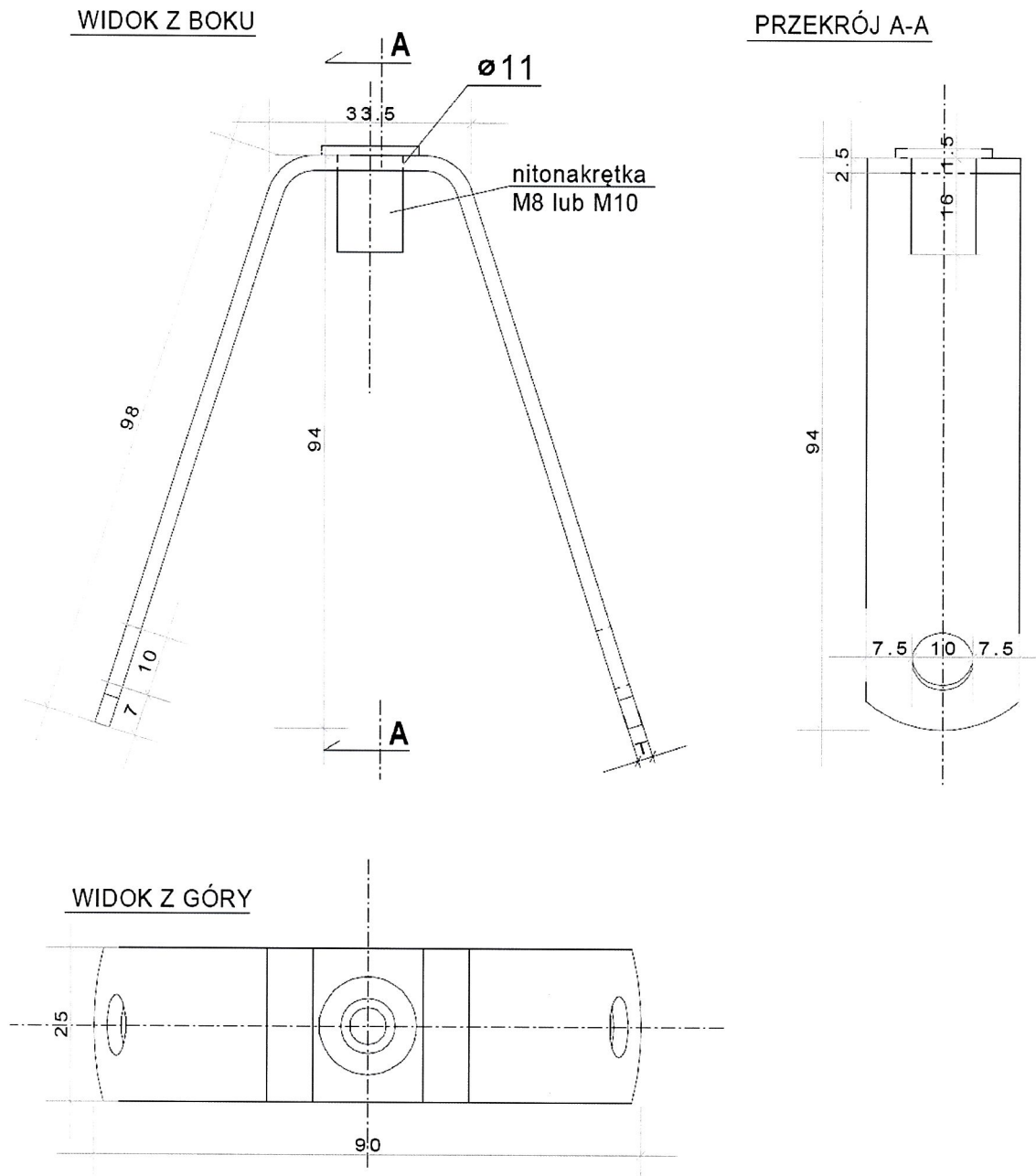
1 – część stała
2 – część ruchoma

3 – nakrętka M8
4 – zawias

5 – śruba M6
6 – wkładka z EPDM

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	A, mm	B, mm	C, mm
1	50004745	12 ÷ 14	¼	M8	20,0	1,5	12	15	17
2	50004746	15 ÷ 19	3/8	M8			13	16	48
3	50004747	20 ÷ 23	½	M8			19	21	55
4	50004748	26 ÷ 28	¾	M8			25	26	59
5	50004749	32 ÷ 35	1	M8			31	32	67
6	50004750	40 ÷ 46	1 ¼	M8		38	40	74	
7	50004751	48 ÷ 53	1 ½	M8		2,0	45	47	82
8	50004752	54 ÷ 58	-	M8			49	52	86
9	50004753	59 ÷ 62	2	M8			55	60	95

Rys. B9. Obejmy stalowe pojedyncze TURBO, z wkładką z EPDM, do rur o średnicy 12 ÷ 62 mm



Poz.	Symbol wyrobu	Gwint M	W, mm	T, mm
1	40003734	M8	25,0	2,5
2	50004526	M10	25,0	2,5

Rys. B10. Uchwyty trapezowe ROFIX

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności obliczeniowe obejm stalowych pojedynczych CLASSIC

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	W, mm	T, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5	6	7
1	50004710	12 ÷ 14	½	20,0	1,2	0,6
2	50004711	15 ÷ 19	3/8			
3	50004712	20 ÷ 23	½			
4	50004713	24 ÷ 28	¾			
5	50004714	31 ÷ 35	1			
6	50004715	38 ÷ 43	1 ¼			
7	50004716	44 ÷ 49	1 ½			
8	50004718	15 ÷ 19	3/8			
9	50004719	20 ÷ 23	½			
10	50004720	24 ÷ 28	¾			
11	50004721	31 ÷ 35	1			
12	50004722	38 ÷ 43	1 ¼			
13	50004723	44 ÷ 49	1 ½			
14	50004724	50 ÷ 56	-	20,0	1,5	0,7
15	50004725	57 ÷ 61	2			
16	50004726	63 ÷ 67	-			
17	50004727	70 ÷ 73	-			
18	50004728	74 ÷ 80	2½			
19	50004729	83 ÷ 91	3			
20	50004730	101 ÷ 106	-	25,0	2,0	1,1
21	50004731	108 ÷ 114	4			
22	50004732	125	-			
23	50004735	140 ÷ 144	-			
24	50004736	159 ÷ 163	6			
25	50004738	193 ÷ 200	-			
26	50004741	250	-	25,0	3,0	1,9
				30,0		2,8

Tablica C2. Nośności obliczeniowe obejm stalowych pojedynczych STANDARD

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	W, mm	T, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5	6	7
1	50004764	15 ÷ 17	3/8	20,0	1,2	0,6
2	50004765	18 ÷ 23	½			
3	50004766	26 ÷ 31	¾			
4	50004767	32 ÷ 35	1			
5	50004768	38 ÷ 43	1¼			
6	50004770	47 ÷ 51	1½			
7	50004772	57 ÷ 61	2	20,0	1,5	0,7
8	50004773	67 ÷ 67	-			
9	50004774	70 ÷ 73	-			
10	50004776	78 ÷ 80	-			
11	50004778	83 ÷ 91	3			
12	50004780	108 ÷ 114	4			

Tablica C3. Nośności obliczeniowe obejm stalowych podwójnych CLASSIC DOUBLE

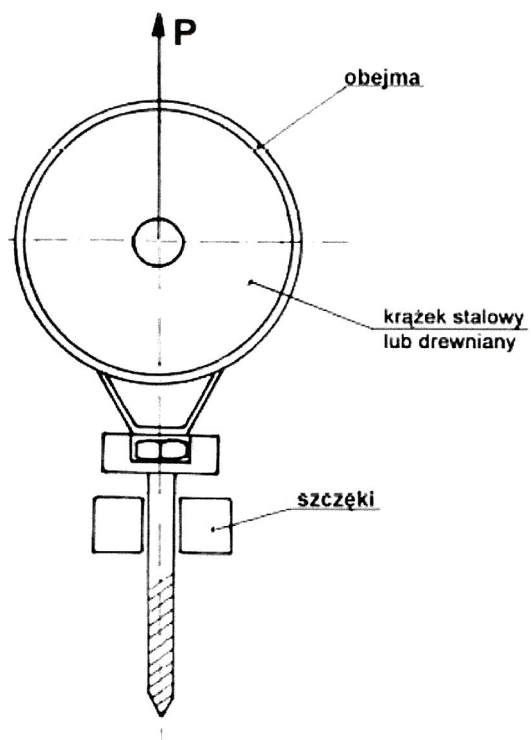
Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	W, mm	T, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5	6	7
1	50004706	15 ÷ 18	3/8	20,0	1,5	0,4
2	50004707	20 ÷ 23	1/2			
3	50004708	26 ÷ 29	3/4			
4	50004709	32 ÷ 35	1			

Tablica C4. Nośności obliczeniowe obejm stalowych pojedynczych TURBO

Poz.	Symbol wyrobu	Średnica rury, mm	Średnica rury, cal	W, mm	T, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5	6	7
1	50004745	12 ÷ 14	1/4	20,0	1,5	0,9
2	50004746	15 ÷ 19	3/8			
3	50004747	20 ÷ 23	1/2			
4	50004748	26 ÷ 28	3/4			
5	50004749	32 ÷ 35	1			
6	50004750	40 ÷ 46	1 1/4		2,0	1,1
7	50004751	48 ÷ 53	1 1/2			
8	50004752	54 ÷ 58	-			
9	50004753	59 ÷ 62	2			

Tablica C5. Nośności obliczeniowe uchwytów trapezowych ROFIX

Poz.	Symbol wyrobu	Gwint nakrętki M	W, mm	T, mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5	6
1	40003734	M8	25,0	2,5	3,9
2	50004526	M10	25,0	2,5	



Rys. C1. Schemat badania nośności obejm przy działaniu siły rozciągającej