



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2

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:

**THALE sp. z o.o. sp. k.**  
**Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**30 czerwca 2030 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*dr inż. Robert Geryło*



Warszawa, 30 czerwca 2025 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 elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych. Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez THALE sp. z o.o. sp. k., Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

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

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- mocowania LUW, wg rys. A1,
- obejmy LPST, wg rys. A2,
- obejmy LPSTG, wg rys. A3,
- obejmy HOBBY HUPG i HOBBY XPHUPG, wg rys. A4,
- obejmy HOBBY HUPZ i HOBBY XPHUPZ, wg rys. A5,
- obejmy BINCO UPGB, wg rys. A6,
- obejmy ANTIQ, wg rys. A7,
- obejmy DN-V, DN-F i DN-F-V, wg rys. A8,
- pętle ZPFV i ZPV, wg rys. A9,
- obejmy WESTA UPGSW, wg rys. A10,
- obejmy BACO UPGSB, wg rys. A11,
- obejmy EXPERT UPG, OGUPG, XPUPG, SILUPG, SILOGUPG i SILXPUPG, wg rys. A12,
- obejmy EXPERT UPGE i XPUPGE, wg rys. A13,
- obejmy EXPERT UPZ, OGUPZ i XPUPZ, wg rys. A14,
- obejmy EXPERT UPZE i XPUPZE, wg rys. A15,
- obejmy EXPERT NUPZ, wg rys. A16,
- obejmy EXPERT NUPG, wg rys. A17,
- obejmy DUO UPZD i XPZD, wg rys. A18,
- obejmy DUO NPZD, wg rys. A19,
- obejmy DUO UPGD, XPGD, SILUPGD i SILXPGD, wg rys. A20,
- obejmy DUO NPGD, wg rys. A21,
- obejmy chłodu L2, L4 i L6, wg rys. A22,
- obejmy chłodu LX13, LX19 i LX25, wg rys. A23,
- obejmy chłodu PX13, PX20, PX30 i PX50, wg rys. A24,
- obejmy podwójne UDG, wg rys. A25,
- obejmy podwójne NUDG, wg rys. A26,
- obejmy UPGM, wg rys. A27,
- obejmy podwójne UDGM, wg rys. A28,
- obejmy podwójne UDG, wg rys. A29,
- obejmy PST i OGPST, wg rys. A30,
- obejmy NPST, wg rys. A31,
- obejmy PSF i OGPSF, wg rys. A32,

- PSFUC, wg rys. A33,
- PSFUS, wg rys. A34,
- utwierdzenie PSFUC, wg rys. A35,
- obejmmy UWG, OGUWG i XPUWG, wg rys. A36,
- obejmmy NUWG, wg rys. A37,
- obejmmy UWX, wg rys. A38,
- mocowanie UWL, wg rys. A39,
- mocowanie NUWL, wg rys. A40,
- mocowanie UWZ, wg rys. A41,
- mocowanie NUWZ, wg rys. A42,
- mocowanie UWV, wg rys. A43,
- mocowanie NUWV, wg rys. A44,
- wieszaki blach trapezowych WTBK i OGWTBK, wg rys. A45,
- wieszak blach trapezowych NWTBK, wg rys. A46,
- taśmy perforowane UWT, wg rys. A47,
- wieszak blach trapezowych WTAM z amortyzatorem, wg rys. A48,
- wieszaki blach trapezowych WTDBK i XPWTDBK, wg rys. A49,
- wieszaki blach trapezowych WT i OGWT, wg rys. A50,
- wieszak blach trapezowych NWT, wg rys. A51,
- wieszaki blach trapezowych WTV i OGWTV, wg rys. A52,
- hak mocowania trapezu HT, wg rys. A53,
- mocowania hakowe SZM, wg rys. A54,
- kabłąki KB i XPKB, wg rys. A55,
- obejmmy masywne DN, wg rys. A56,
- pętle ZP, wg rys. A57.

Elementy systemu NICZUK są stosowane z akcesoriami podanymi w Załączniku D (rys. D1 i D2).

Wymiary elementów systemu NICZUK podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999. Materiały, z jakich są wykonane elementy systemu NICZUK, podano w Załączniku B.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elementy systemu NICZUK są przeznaczone do mocowania przewodów instalacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Ze względu na ochronę przed korozją, elementy systemu NICZUK wykonane ze stali zwykłej węglowej, ocynkowanej, należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018, PN-EN ISO 4042: 2022 i PN-EN ISO 9223:2012. Elementy systemu NICZUK wykonane ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2024 należy stosować zgodnie z Załącznikiem A do normy PN-EN 1993-1-4:2007+NA:2010+A1:2015:2021, w środowiskach o kategorii korozyjności C1 ÷ C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK podano w Załączniku C.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji technicznej opracowanej przez producenta.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY**

#### **3.1. Właściwości użytkowe wyrobu**

**3.1.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne.** Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK podano w Załączniku C. Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa 2,0.

**3.1.2. Trwałość.** W przypadku elementów z ocynkowanej stali węglowej, powłoki o grubościach nie mniejszych niż podane w tablicy B1, zapewniają trwałość elementów w zakresie wynikającym z p. 2. W przypadku elementów ze stali odpornej na korozję, zastosowany gatunek stali 1.4301, zapewnia trwałość elementów w zakresie wynikającym z p. 2.

#### **3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych**

**3.2.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne.** Badanie nośności charakterystycznych przeprowadza się w sposób zgodny z warunkami użytkowania i poprzez przykładanie sił o wielkościach określonych przez producenta. Badanie nośności charakterystycznych przeprowadza się stosując dwa kryteria: stanu granicznego nośności (siła niszcząca) lub dodatkowo w przypadku obejm kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejm (2 % średnicy, ale nie mniej niż 1,5 mm). W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych, należy wartości charakterystyczne uzyskane na podstawie badań - dla przypadku kryterium stanu granicznego nośności - podzielić przez współczynnik bezpieczeństwa 2,0.

**3.2.2. Trwałość elementów.** Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2808:2020.

### **4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU**

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

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 2023 r., poz. 873).

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-2020/1561 wydanie 2),
- 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. 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

### **5.2. Badanie typu**

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobów, 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

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kształt i wymiary	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Grubość powłoki cynkowej	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Nośności charakterystyczne i obliczeniowe	Raz na 5 lat

<sup>1)</sup>Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

## 6. POUCZENIE

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1561 wydanie 1.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu NICZUK, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2 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-2020/1561 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.4.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1561 wydanie 2 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 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

**6.7.** 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 i klasyfikacje**

- 1) LZK00-06038/25/R13NZK. Raport z badań. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2025 r.
- 2) 06038/25/R13NZK. Praca badawcza. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2025 r.
- 3) BW-24-135, BW-24-110, BW-24-102, BW-24-36, BW-24-32, BW-23-183, BW-23-182, BW-23-181, BW-23-179, BW-23-178, BW-23-177, BW-23-176, BW-23-175, BW-23-174, BW-23-173, BW-23-172, BW-23-171, BW-22-177, BW-22-177, BW-22-176, BW-22-175, BW-22-174, BW-24-134, BW-23-264, BW-22-102, BW-22-154, BW-22-155, BW-22-156, BW-22-158, BW-22-159, BW-22-160, BW-22-161, BW-22-162, BW-22-163, BW-22-164, BW-22-165, BW-22-167, BW-22-168, BW-22-169, BW-22-170, BW-22-171, BW-22-172, BW-22-173. Sprawozdania z badań wytrzymałościowych THALE sp. z o. o. sp. k.
- 4) Raporty kontroli z 2022, 2023 i 2024 r. THALE sp. z o. o. sp. k.
- 5) LZK00-06038/20/R08NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2020 r.
- 6) 06038/20/R08NZK. Praca badawcza. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2020 r.
- 7) LZK00-06038/19/R06NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2019 r.
- 8) LZK00-02024/18/Z00NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2018 r.
- 9) LZK00-06038/19/R07NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2019 r.
- 10) Sprawozdania z badań producenta BW-18-123, BW-18-107, BW-18-125, BW-19-02, BW-19-15, BW-19-16, BW-19-20 i BW-18-72.
- 11) 02040/17/Z00NZK. Praca badawcza. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2018 r.
- 12) LZK00-02040/17/Z00NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2018 r.

- 13) LZM00-06038/17/R04NZM/B. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.<sup>1</sup>
- 14) Sprawozdania z badań producenta nr: BW-16-20, BW-19-061, BW-19-062, BW-14-31/32, BW-17-27, BW-16-28, BW-18-27 i BW-15-07.
- 15) 02717/15/Z00NK. Opinia techniczna. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2015 r.

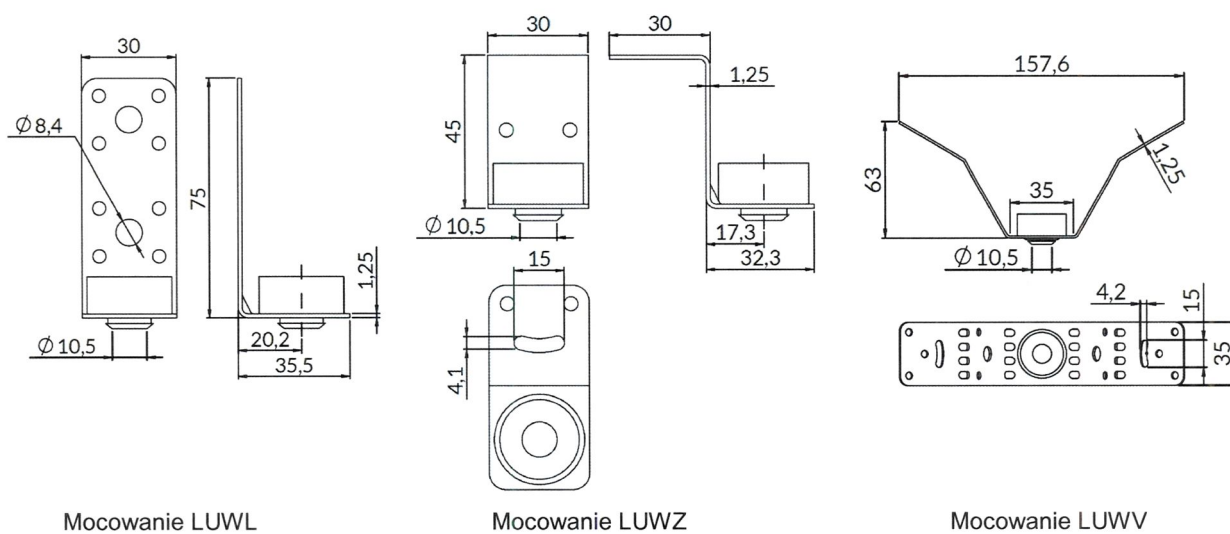
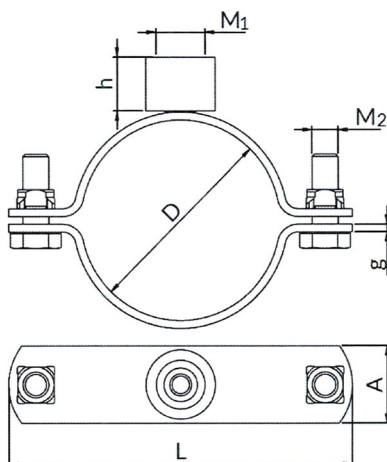
## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</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-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN 10088-1:2024	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</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 898-2:2023	<i>Części złączne. Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej i stali stopowej. Część 2: Nakrętki o określonej klasie własności</i>
PN-EN ISO 3506-1:2020	<i>Części złączne. Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne z określonym gatunkiem stali i klasą własności</i>
PN-EN ISO 4042:2022	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</i>
PN-EN 1993-1-4:2007	<i>Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-4: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10130:2009	<i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
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 14304:2016	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji</i>

PN-EN 485-2+A1:2018	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
ITB-KOT-2020/1561 wydanie 1	<i>Elementy systemu NICZUK do mocowania przewodów instalacyjnych</i>

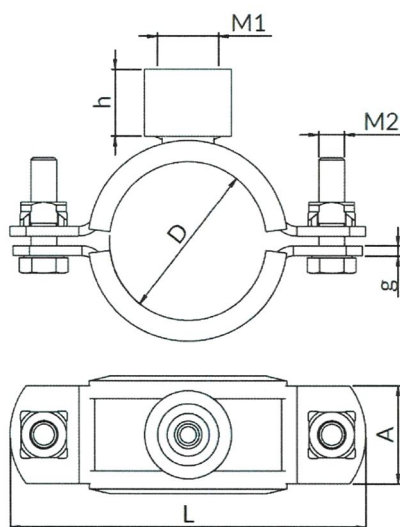
#### **ZAŁĄCZNIKI**

<b>Załącznik A.</b> Rysunki .....	11
<b>Załącznik B.</b> Materiały, z których wykonane są elementy .....	58
<b>Załącznik C.</b> Nośności obliczeniowe .....	63
<b>Załącznik D.</b> Akcesoria .....	80

**Załącznik A.**

**Rys. A1. Mocowania LUW**


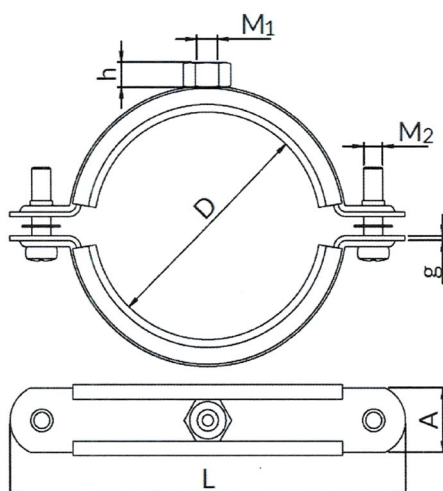
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejm		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	16 ÷ 19	M8/M10/G1/2"	20,5	74	30 x 3	M8
1/2"	20 ÷ 22			78		
25	23 ÷ 25			81		
3/4"	26 ÷ 30			83		
1"	32 ÷ 36			90		
35	37 ÷ 39			95		
1 1/4"	40 ÷ 46			98		
1 1/2"	47 ÷ 49			105		
54	50 ÷ 55			108		
57	56 ÷ 58			114		
2"	59 ÷ 62			116		
64	63 ÷ 67			121		
70	68 ÷ 72			126		
2 1/2"	75 ÷ 80			133		
3"	87 ÷ 92			145		
4"	108 ÷ 111			168		
114	112 ÷ 118	171				

**Rys. A2. Obejmy LPST**



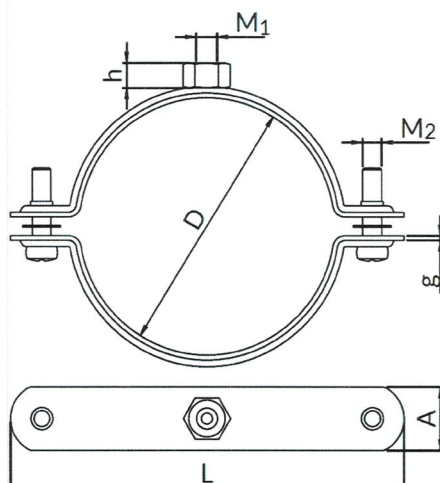
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
1/4"	14 ÷ 16	M8/M10/G1/2"	20,5	74	30 x 3	M8
3/8"	17 ÷ 19			78		
1/2"	21 ÷ 23			81		
25	24 ÷ 26			83		
3/4"	27 ÷ 32			90		
1	33 ÷ 36			95		
1 1/4"	37 ÷ 43			98		
45	44 ÷ 46			105		
1 1/2"	47 ÷ 51			108		
54	52 ÷ 54			114		
57	55 ÷ 58			116		
2"	60 ÷ 63			121		
64	64 ÷ 67			126		
2 1/2"	73 ÷ 76			133		
3"	83 ÷ 89			145		
4"	105 ÷ 108			168		
114	110 ÷ 114	171				

Rys. A3. Obejmy LPSTG



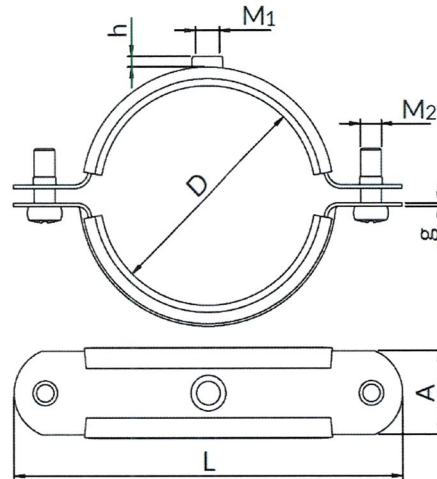
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2
		Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	16 ÷ 20	M8	7,9	64	20 x 1,25	M6
1/2"	20 ÷ 25			69		
3/4"	25 ÷ 30			77		
1"	31 ÷ 36			83		
1 1/4"	40 ÷ 45			92		
1 1/2"	48 ÷ 52			98		
54	53 ÷ 58			105		
2"	59 ÷ 64			112		
2 1/2"	73 ÷ 78			125	20 x 1,5	
3"	87 ÷ 93			139		
4"	107 ÷ 114			159		
125	125 ÷ 133			178		
5"	133 ÷ 140			185		
6"	158 ÷ 165			209		

Rys. A4. Obejmy HOBBY HUPG i HOBBY XPHUPG



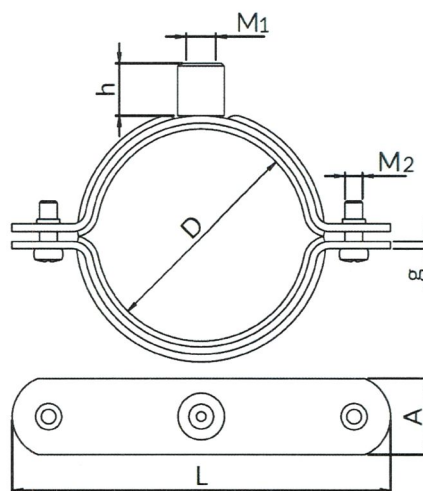
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	16 ÷ 20	M8	7,9	60	20 x 1,25	M6
1/2"	21 ÷ 22			64		
3/4"	23 ÷ 28			69		
1"	30 ÷ 36			77		
1 1/4"	38 ÷ 43			83		
1 1/2"	48 ÷ 52			92		
54"	53 ÷ 58			98		
2"	59 ÷ 64			105		
2 1/2"	75 ÷ 80			122	20 x 1,5	
3"	86 ÷ 92			134		
4"	109 ÷ 116			155		
6"	160 ÷ 167			205	20 x 2	

Rys. A5. Obejmy HOBBY HUPZ i HOBBY XPHUPZ



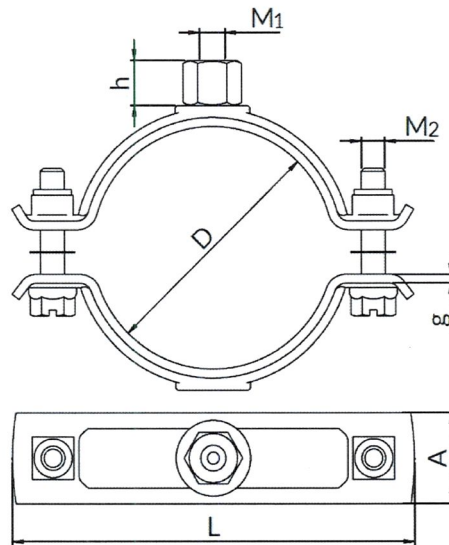
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
10	8 ÷ 12	M6	4	35	15 x 1	M5
1/4"	13 ÷ 16			47		
3/8"	16 ÷ 20	M8	5,3	63	20 x 1	M6
1/2"	20 ÷ 24			70		
3/4"	25 ÷ 30			75		
1"	34 ÷ 39			90	24 x 1	
1 1/4"	40 ÷ 47			100		
1 1/2"	48 ÷ 53			101		
54	54 ÷ 58			110		
2"	59 ÷ 65	113				

Rys. A6. Obejmy BINCO UPGB



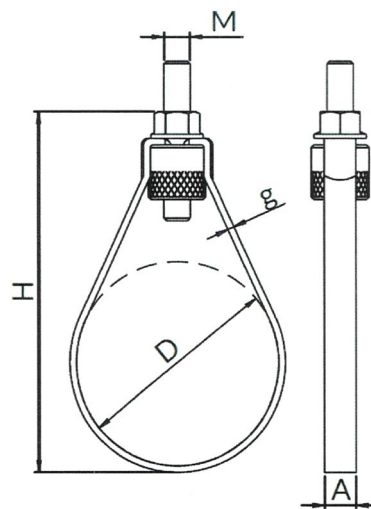
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
2"	59 ÷ 63	M8	5,3	110	23,5 x 2	M6
2 1/2"	75 ÷ 80	M10/M12	17,5	130	26 x 2,5	
4"	109 ÷ 114			170		
125	123 ÷ 130			183		
5"	131 ÷ 138			194		
6"	160 ÷ 169	M12/M16	25	235	35 x 3	M8
200	197 ÷ 206			284		
210	210 ÷ 220			297		

Rys. A7. Obejmy ANTIQ



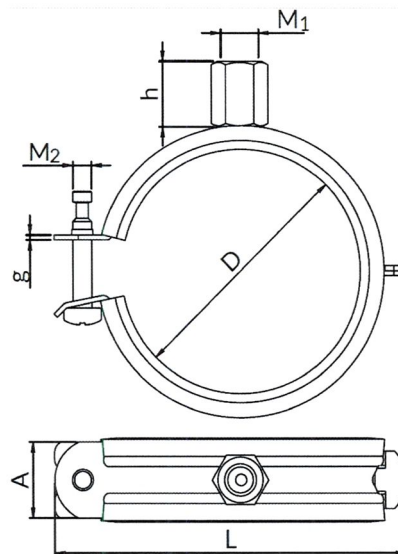
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obeymy		Śruby łączące M2		
		Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]			
1/2"	20 ÷ 24	M8	15	66	30 x 2,5	M8		
3/4"	25 ÷ 30			71,3				
1"	31 ÷ 35	M8		76,8				
		M10		87,5				
1 1/4"	40 ÷ 45	M8					95,8	
		M10						
1 1/2"	48 ÷ 53	M8		108,3	30 x 3			
2"	60 ÷ 65	M10		134,9				
2 1/2"	76 ÷ 81	M10		147,4				
3"	88 ÷ 93	M12		18	162,9		40 x 4	M12
100	102 ÷ 108		171,1					
4"	110 ÷ 116		179,3					
120	117 ÷ 124		210,2					
5"	133 ÷ 140	M16	24	218,3	40 x 4	M12		
	140 ÷ 148			235,6				
159	159 ÷ 165	M16	24	243,7			40 x 4	M12
6"	167 ÷ 173			296,2				
8"	219 ÷ 225	M16	24	296,2	40 x 4	M12		

Rys. A8. Obeymy DN-V, DN-F i DN-F-V



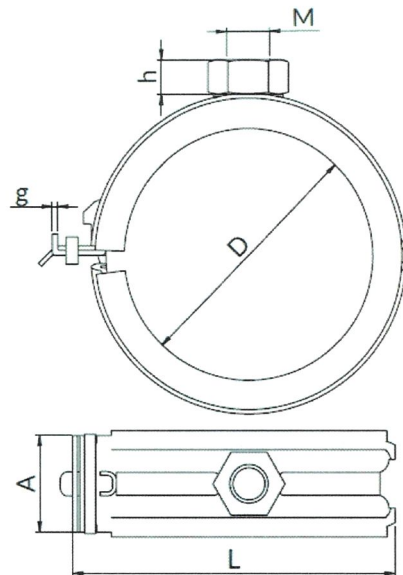
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Przyłącze M	Wymiary obejmy		
			H [mm]	A x g [mm x mm]	
25	32 ÷ 36	M10	85	12 x 1,5	
		M8	83		
32	41 ÷ 45	M10	89,5		
		M8	87,5		
40	47 ÷ 51	M10	97,5		
		M8	95,5		
50	59 ÷ 63	M10	112,5		
		M8	110,5		
65	75 ÷ 79	M10	132,5		15 x 2,5
80	88 ÷ 92		150		
100	113 ÷ 117		202,5		
125	138 ÷ 142	M12	231,5		
150	168 ÷ 172		274,5		
200	219 ÷ 223	M16	351,5	25 x 2,5	

Rys. A9. Pętla ZPFV i ZPV



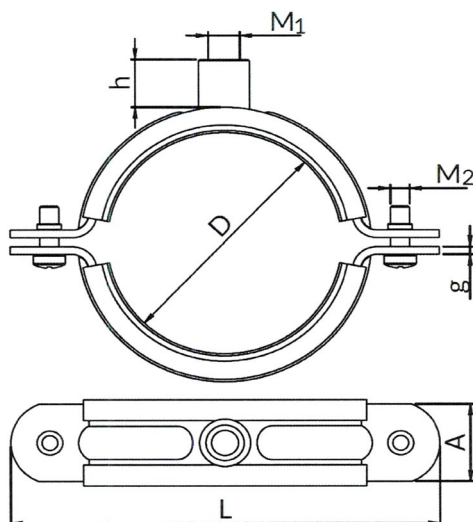
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejm		
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	Śruby łączące M <sub>2</sub>
1/4"	11 ÷ 15	M8/M10	17	42,4	20 x 1	M5
3/8"	16 ÷ 20			46,1		
1/2"	21 ÷ 25			51,2		
3/4"	26 ÷ 30			56,3		
1"	31 ÷ 36			63,2		
1 1/4"	38 ÷ 43			71,2	20 x 1,25	
1 1/2"	46 ÷ 51			79,8		
54	52 ÷ 57			85,2		
2"	58 ÷ 64			91,2		

Rys. A10. Obejmy WESTA UPGSW



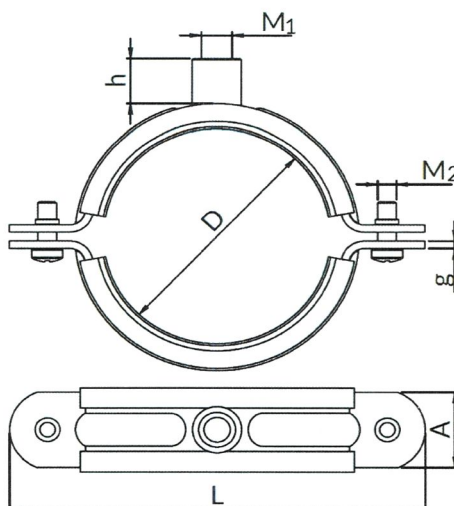
Rozmiar	Średnica D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy	
		Rozmiar M	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]
10	10	M8	6,5	26,8	16 x 0,8
12	12			28,8	
15	15			32,4	
3/8"	18			34	
1/2"	22			38,1	
3/4"	26			43,7	
1"	31			52	20 x 1
1 1/4"	41			60,7	
1 1/2"	48	66,6			

**Rys. A11.** Obejmy BACO UPGSB



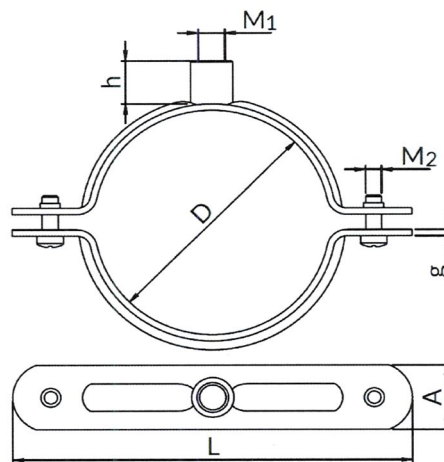
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy					
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	Śruby łączące M <sub>2</sub>			
3/8"	16 ÷ 20	M8	5,3	63	20 x 2	M6			
1/2"	20 ÷ 24			70					
3/4"	26 ÷ 30			75					
1"	34 ÷ 39			91	23 x 2				
1 1/4"	41 ÷ 46			100					
1 1/2"	48 ÷ 53			102					
54	52 ÷ 57			110	24 x 2				
2"	59 ÷ 64			114					
2 1/2"	74 ÷ 79	M10/M12	17,5	135	26 x 2,5				
80	78 ÷ 84			152					
3"	85 ÷ 92			146					
100	102 ÷ 108			166					
4"	107 ÷ 113			176					
114	112 ÷ 118			194					
125	124 ÷ 131			25	25		221	35 x 3	M8
5"	130 ÷ 138						235		
139	141 ÷ 148					236			
6"	158 ÷ 166					252			
168	164 ÷ 172	286							
188	175 ÷ 188	298							
200	200 ÷ 208	305							
210	206 ÷ 214	334							
8"	214 ÷ 222	M12/M16	26	338	35 x 4	M10			
250	244 ÷ 252			356					
273	264 ÷ 273			380					
280	278 ÷ 296			390					
315	307 ÷ 316			423					
324	317 ÷ 326			467					
355	346 ÷ 358			523					
400	395 ÷ 410			569					
450	442 ÷ 456								
500	495 ÷ 505								

Rys. A12. Obojczyki EXPERT UPG, OGUPG, XPUPG, SILUPG, SILOGUPG i SILXPUPG



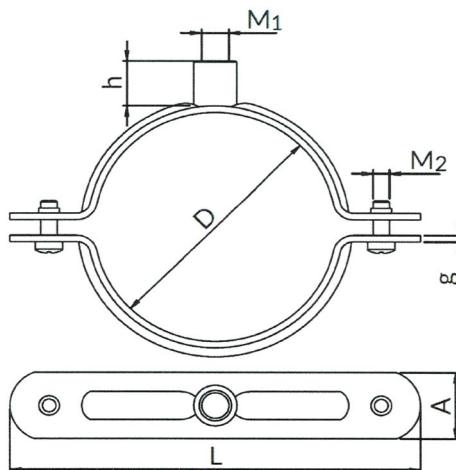
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	Śruby łącznie M <sub>2</sub>
3/8"	16 ÷ 20	M8/M10	16	65	20 x 1,5	M6
1/2"	20 ÷ 25			71		
3/4"	25 ÷ 30			77		
1"	31 ÷ 38			90	24 x 1,5	
1 1/4"	40 ÷ 45			97		
1 1/2"	48 ÷ 53			104	24 x 1,8	
54	52 ÷ 57			109		
2"	59 ÷ 64			116		

Rys. A13. Obejmy EXPERT UPGE i XPUPGE



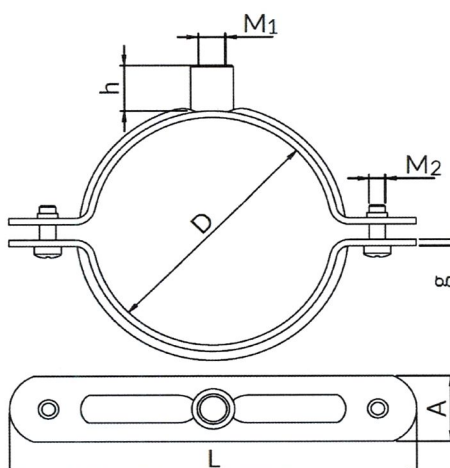
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>		
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]			
10	10 ÷ 11	M6	4	35	15 x 1,5	M5		
3/8"	16 ÷ 18			47	14 x 1,5			
1/2"	21 ÷ 23	M8	5,3	63	20 x 2	M6		
3/4"	26 ÷ 29			70				
1"	33 ÷ 36			75				
1 1/4"	41 ÷ 45			91	23 x 2			
1 1/2"	48 ÷ 52			100	24 x 2			
2"	59 ÷ 63			110				
2 1/2"	75 ÷ 80	M10/M12	17	130	26 x 2,5	M6		
3"	87 ÷ 92			151				
100	99 ÷ 104			155				
4"	109 ÷ 114			168				
114	114 ÷ 120			166				
120	119 ÷ 125			170				
125	123 ÷ 130			187				
5"	131 ÷ 138			197				
150	145 ÷ 155			221			35 x 3	M8
6"	160 ÷ 169			235				
172	169 ÷ 178	236						
188	182 ÷ 194	252						
200	197 ÷ 206	286						
8"	219 ÷ 228	305						
250	249 ÷ 258	334	35 x 4	M10				
273	269 ÷ 279	338						
280	280 ÷ 298	356						
315	312 ÷ 322	380						
324	322 ÷ 332	390						
355	348 ÷ 360	423						
400	400 ÷ 418	467						
450	444 ÷ 458	523						
500	500 ÷ 510	569						

**Rys. A14.** Obejmy EXPERT UPZ, OGUPZ i XPUPZ



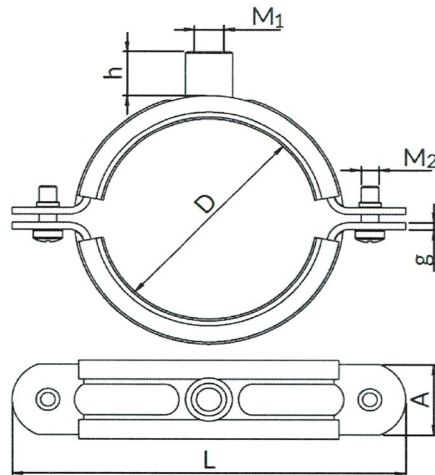
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łącznie M2
		Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	16 ÷ 18	M8/M10	16	60	20 x 1,5	M6
1/2"	21 ÷ 23			65		
3/4"	25 ÷ 29			71		
1"	31 ÷ 36			77	24 x 1,5	
1 1/4"	40 ÷ 45			90		
1 1/2"	48 ÷ 52			97	24 x 1,8	
54	53 ÷ 58			104		
2"	59 ÷ 64			109		

Rys. A15. Obejmy EXPERT UPZE i XPUPZE



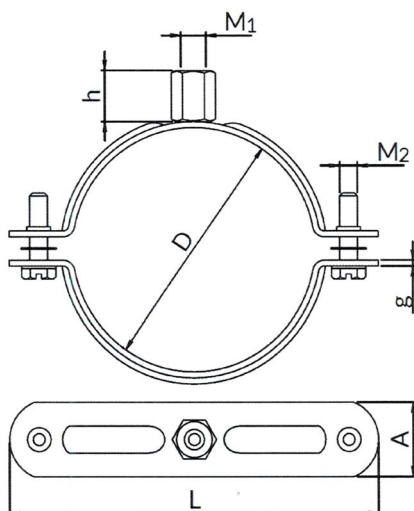
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
10	10 ÷ 11	M6	4	35	15 x 1,5	M5
3/8"	16 ÷ 18			47	14 x 1,5	
1/2"	21 ÷ 23	M8	5,3	63	20 x 1,5	M6
3/4"	26 ÷ 29			70		
1"	33 ÷ 36			75		
1 1/4"	41 ÷ 45			91	23 x 1,5	
1 1/2"	48 ÷ 52			100		
2"	59 ÷ 63			111	24 x 1,5	
2 1/2"	75 ÷ 80	M10/M12	17	130	26 x 2,5	M8
3"	87 ÷ 92			149		
100	99 ÷ 104			157		
4"	109 ÷ 114			168		
114	114 ÷ 120			168		
120	119 ÷ 125			177		
125	123 ÷ 130			187		
5"	131 ÷ 138			195		
150	145 ÷ 155			221	35 x 3	
6"	164 ÷ 172			235		
172	169 ÷ 178	236				
188	182 ÷ 194	252				
200	197 ÷ 205	284				
8"	219 ÷ 228	M12/M16	26	305	35 x 4	M10
250	249 ÷ 258			334		
273	269 ÷ 279			338		
280	280 ÷ 298			356		
315	312 ÷ 322			380		
324	322 ÷ 332			390		
355	348 ÷ 360			423		
400	400 ÷ 418			467		

Rys. A16. Obejmy EXPERT NUPZ



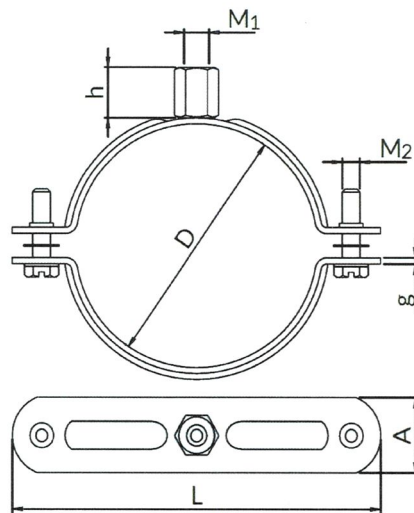
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
54	52 ÷ 57	M8	5,3	111	24 x 2	M6
2 1/2"	74 ÷ 79			135		
80	78 ÷ 84			149		
3"	85 ÷ 92			146		
100	102 ÷ 108			167		
4"	107 ÷ 113			168		
114	112 ÷ 118			176		
125	124 ÷ 131			194		
5"	130 ÷ 138	M10/M12	17,5	221	26 x 2,5	M6
139	141 ÷ 148			235		
6"	158 ÷ 166			236		
168	164 ÷ 172			286		
200	200 ÷ 208			305		
8"	214 ÷ 222			334		
250	244 ÷ 252			338		
273	264 ÷ 273			380		
315	307 ÷ 316	M12/M16	26	390	35 x 3	M8
324	317 ÷ 326			467		
400	395 ÷ 410			338		
				380		
				390	35 x 4	M10

Rys. A17. Obejmy EXPERT NUPG



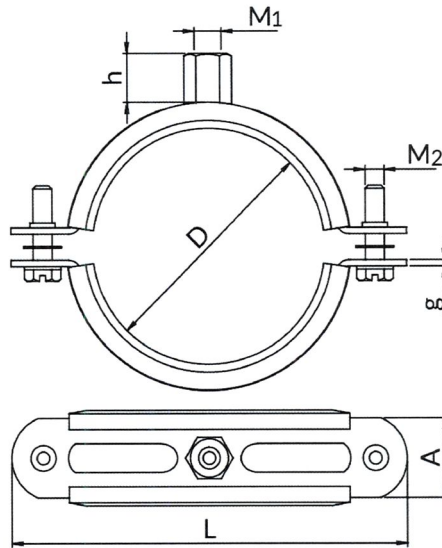
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2
		Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	15 ÷ 17	M8/M10	17	58	20 x 1,25	M6
1/2"	18 ÷ 22			62		
3/4"	23 ÷ 27			66		
28	28 ÷ 32			70		
1"	33 ÷ 37			76		
1 1/4"	39 ÷ 44			83		
1 1/2"	45 ÷ 49			88		
54	50 ÷ 54			93		
58	56 ÷ 59			104		
2"	60 ÷ 65			105		
70	66 ÷ 71			116	20 x 1,5	
2 1/2"	72 ÷ 78			118		
80	79 ÷ 84			125	20 x 1,8	
3"	85 ÷ 91			132		
95	92 ÷ 98			139	25 x 2	
100	99 ÷ 105			146		
4"	106 ÷ 113			154		
114	114 ÷ 122			162		
125	123 ÷ 131			171		
5"	132 ÷ 140			180		
145	141 ÷ 148			191	25 x 2,5	
150	149 ÷ 157	200				
160	158 ÷ 167	209				
6"	168 ÷ 177	218				

Rys. A18. Obejmy DUO UPZD i XPZD



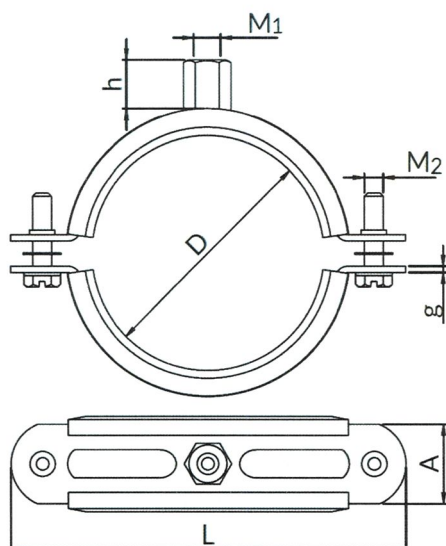
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	15 ÷ 17	M8/M10	17	58	20 x 1,25	M6
1/2"	18 ÷ 22			62		
3/4"	23 ÷ 27			66		
28	28 ÷ 32			70		
1"	33 ÷ 37			76		
1 1/4"	39 ÷ 44			83		
1 1/2"	45 ÷ 49			88		
54	50 ÷ 54			93		
58	56 ÷ 59			104		
2"	60 ÷ 65			105		
70	66 ÷ 71			116	20 x 1,5	
2 1/2"	72 ÷ 78			118		
80	79 ÷ 84			125	20 x 1,8	
3"	85 ÷ 91			132		
95	92 ÷ 98			139		
100	99 ÷ 105			146		
4"	106 ÷ 113			154	25 x 2	
114	114 ÷ 122			162		
125	123 ÷ 131			171		
5"	132 ÷ 140			180		
145	141 ÷ 148			191		
150	149 ÷ 157	200	25 x 2,5			
160	158 ÷ 167	209				
6"	168 ÷ 177	218				

Rys. A19. Obejmy DUO NPZD



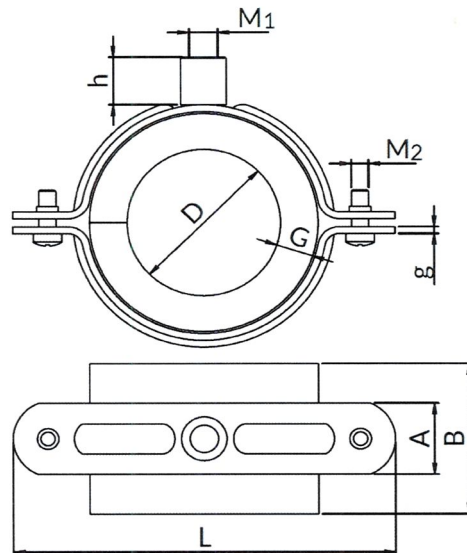
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	Śruby łączące M <sub>2</sub>
12	10 ÷ 12	M8/M10	17	58	20 x 1,25	M6
1/4"	13 ÷ 16			62		
3/8"	17 ÷ 20			66		
1/2"	21 ÷ 25			70		
3/4"	26 ÷ 30			76		
1"	31 ÷ 36			83		
40	36 ÷ 41			88		
1 1/4"	41 ÷ 46			93		
1 1/2"	47 ÷ 52			103		
54	53 ÷ 58			105		
2"	59 ÷ 64			116	20 x 1,5	
70	65 ÷ 71			118		
2 1/2"	72 ÷ 78			125	20 x 1,8	
80	79 ÷ 85			132		
3"	86 ÷ 92			139	25 x 2	
95	93 ÷ 99			146		
105	100 ÷ 107			154		
4"	108 ÷ 115			162		
120	116 ÷ 124			171		
125	125 ÷ 133			180		
5"	133 ÷ 141	191	25 x 2,5			
145	142 ÷ 150	200				
160	151 ÷ 160	209				
6"	160 ÷ 169	218				
200	200 ÷ 210	258				

**Rys. A20.** Obejmy DUO UPGD, XPGD, SILUPGD i SILXPGD



Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
12	10 ÷ 12	M8/M10	17	58	20 x 1,25	M6
1/4"	13 ÷ 16			62		
3/8"	17 ÷ 20			66		
1/2"	21 ÷ 25			70		
3/4"	26 ÷ 30			76		
1"	31 ÷ 36			83		
40	36 ÷ 41			88		
1 1/4"	41 ÷ 47			93		
1 1/2"	47 ÷ 52			103		
54	53 ÷ 58			105		
2"	59 ÷ 64			116	20 x 1,5	
70	65 ÷ 71			118		
2 1/2"	72 ÷ 78			125	20 x 1,8	
80	79 ÷ 85			132		
3"	86 ÷ 92			139	25 x 2	
95	93 ÷ 99			146		
105	100 ÷ 107			154		
4"	108 ÷ 115			162		
120	116 ÷ 124			171		
125	125 ÷ 133			180		
5"	133 ÷ 141	191	25 x 2,5			
145	142 ÷ 150	200				
160	151 ÷ 160	209				
6"	160 ÷ 169	218				
200	200 ÷ 210	258				

Rys. A21. Obejmy DUO NPGD



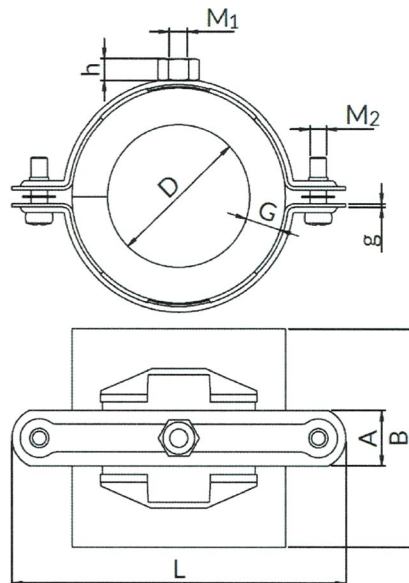
Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>		
				Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]			
<b>L2</b>										
12	12	-	12	M8/M10	17	76	20 x 1,25	M6		
15	15	-				83				
21/22	22	21,3				93				
26/28	28	26,9				103				
33/35	35	33,7				105				
42	42	42,4	14	M10/M12	17,5	116	20 x 1,5			
48	-	48,3				130	26 x 2,5			
54	54	54				134,5				
57	57	57				130				
60	-	60,3				151				
63/64	64	63,5	15	M10/M12	25	155		35 x 3	M8	
70	70	70				168				
76	76,1	76,1				170				
80	80	-				194				
89	88,9	88,9				15				
101	-	101,6	16	16	25	236				
108	108	108	15			M10/M12	17,5			284
114	114	114,3								194
125	125	125								236
133	-	133								284
139	-	139,7		286						
159/160	160	159	16	M10/M12	25	236	35 x 3	M8		
165	-	165,1				284				
168	-	168,3				286				

Rys. A22. Obejmy chłodu L2, L4 i L6

Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
				Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
<b>L4</b>								
12	12	-	18	M8/M10	17	93	20 x 1,25	M6
15/18	15	-				103		
21/22	22	21,3				116	20 x 1,5	
26/28	28	26,9	130					
33/35	35	33,7	22	M10/M12	17,5	134,5	26 x 2,5	
38	38	38						
42	42	42,4						
44	-	44,5	21					
48	-	48,3	22					
54	54	54						
57	57	57						
60	-	60,3	23					
63/64	64	63,5				168		
70	70	70				166,2		
76	76,1	76,1				166		
80	80	-				170		
80	80	-				187		
89	88,9	88,9	24			197		
101	-	101,6	25			221	35 x 3	M8
108	108	108	24			236		
114	114	114,3				235		
125	125	125				261		
133	-	133	25	252				
139	-	139,7		286				
159/160	160	159		305				
165	-	165,1		334				
168	-	168,3	27	338	35 x 4	M10		
204	-	200	25	M12/M16				
216	-	216						
219	-	219,1	380					
254	-	250	380					
267	-	267	390					
273	-	273	25		390			

c.d. rys. A22. Obejmy chłodu L2, L4 i L6



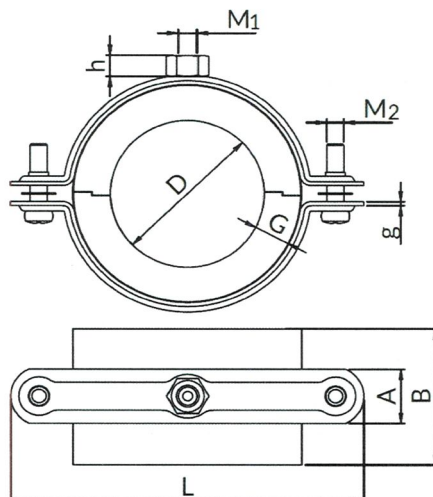


Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2
				Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
<b>LX13</b>								
10	10	10,2	13	M8	7,9	77	20 x 1,25	M6
12	12	-				83		
15	15	-				92		
18	18	17,2				98		
22	22	21,3				105		
25	25	25				112		
28	228	26,9				122		
30	30	30				125		
35	35	33,7				134	20 x 1,5	
42	42	42,4				139		
48	-	48,3				155		
54	54	54						
54	54	54						
60	-	60,3						
64	64	63,5						
70	-	70						
76	76,1	76,1						
89	88,9	88,9						
<b>LX19</b>								
10	10	10,2	19	M8	7,9	92	20 x 1,25	M6
12	12	-				105		
15	15	-				112		
18	18	17,2						
22	22	21,3						
25	25	25						
28	28	26,9						
30	30	30						
35	35	33,7						

**Rys. A23.** Obejmy chłodu LX13, LX19 i LX25

Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
				Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
42	42	42,4	19	M8	7,9	122	20 x 1,5	M6
48	-	48,3				125		
54	54	54				134		
60	-	60,3				139		
64	64	63,5				155		
70	-	70				178		
76	76,1	76,1						
89	88,9	88,9						
<b>LX25</b>								
10	10	10,2	25	M8	7,9	105	20 x 1,25	M6
12	12	-				112		
15	15	-				122		
18	18	17,2				125		
22	22	21,3				134		
25	25	25				139		
28	28	26,9				155		
30	30	30				159		
35	35	33,7				178		
42	42	42,4						
48	-	48,3						
54	54	54						
60	-	60,3						
64	64	63,5						
70	-	70						
76	76,1	76,1						
89	88,9	88,9						

c.d. rys. A23. Obejmy chłodu LX13, LX19 i LX25



Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2	
				Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]		
<b>PX13</b>									
10	10	10,2	13	M8	7,9	77	20 x 1,25	M6	
12	12	-				83			
15	15	-				92			
17	18	17,2				98			
21	22	21,3				105			
26	28	26,9				112			
33	35	33,7				122	20 x 1,5		
42	42	42,4				134			
48	-	48,3				146			25 x 2
54	54	54				M8/M10	17		155
60	-	60,3		M8	7,9	180	25 x 2		
63	64	63,5		M8/M10	17	209	25 x 2,5		
76	76,1	76,1				218			
88	88,9	88,9							
108	108	108							
114	-	114,3							
133	133	133							
139	-	139,7							
<b>PX20</b>									
10	10	10,2	20	M8	7,9	92	20 x 1,25	M6	
12	12	-				98			
15	15	-				105			
17	18	17,2				112			
21	22	21,3				122			20 x 1,5
26	28	26,9				125			
33	35	33,7				134			
42	42	42,4							
48	-	48,3							
54	54	54							
57	57	57							
60	-	60,3							

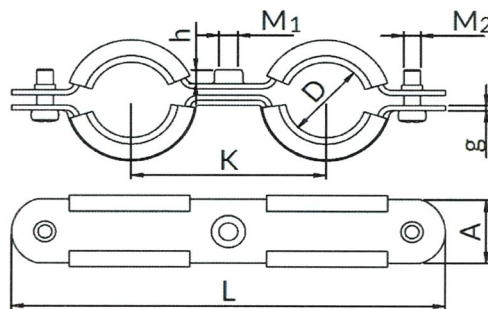
Rys. A24. Obejmy chłodu PX13, PX20, PX30 i PX50

Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
				Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
63	64	63,5	20	M8/M10	17	146	25 x 2	M6
76	76,1	76,1		M8	7,9	155	20 x 1,5	
88	88,9	88,9		M8/M10	17	171	25 x 2	
108	108	108				191	25 x 2,5	
114	-	114,3				200		
133	133	133		M10/M12	25	218	35 x 3	M8
139	-	139,7				236		
159	159	159				286		
168	-	168,3						
<b>PX30</b>								
15	15	-	30	M8	7,9	122	20 x 1,5	M6
17	18	17,2				125		
21	22	21,3				134		
26	28	26,9				139		
33	35	33,7		M8/M10	17	146	25 x 2	
42	42	42,4		M8	7,9	155	20 x 1,5	
48	-	48,3						
54	54	54		M8/M10	17	162	25 x 2	
57	57	57		M8	7,9	159	20 x 1,5	
60	-	60,3				171		
63	64	63,5				200		
76	76,1	76,1		M8/M10	17	218	25 x 2,5	
88	88,9	88,9						
108	108	108		M10/M12	25	284	35 x 3	M8
114	-	114,3				286		
133	133	133		M12/M16	26	305	35 x 4	M10
139	-	139,7				338		
159	159	159				390		
168	-	168,3						
219	-	219,1						
273	-	273						
<b>PX50</b>								
15	15	-	50	M8	7,9	155	20 x 1,5	M6
17	18	17,2				159		
21	22	21,3		M8/M10	17	171	25 x 2	
26	28	26,9				178		
33	35	33,7		M8	7,9	185	20 x 1,5	
42	42	42,4						
48	-	48,3		M8/M10	17	200	25 x 2,5	
54	54	54						
57	57	57		M8	7,9	205	20 x 2	
60	-	60,3						
63	64	63,5		M8/M10	17	210	25 x 2	
76	76,1	76,1						

c.d. rys. A24. Obejmy chłodu PX13, PX20, PX30 i PX50

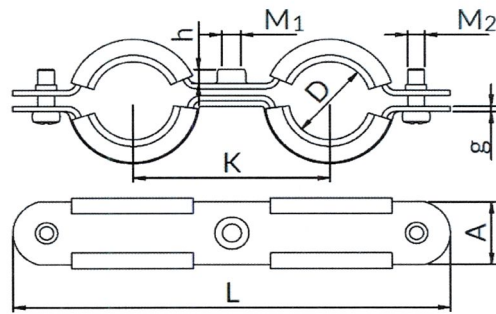
Rozmiar	Średnica rury miedzianej D [mm]	Średnica rury stalowej D [mm]	Grubość izolacji G [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
				Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
88	88,9	88,9	50	M10/M12	25	252	35 x 3	M8
108	108	108				286		
114	-	114,3				M12/M16		
133	133	133		M10/M12	25	302		
139	-	139,7				334		
159	159	159				338		
168	-	168,3		M12/M16	26	356	35 x 4	M10
180	-	180				380		
219	-	219,1				442		
273	-	273				498		
324	-	324				523		
356	-	356						

c.d. rys. A24. Obejmy chłodu PX13, PX20, PX30 i PX50



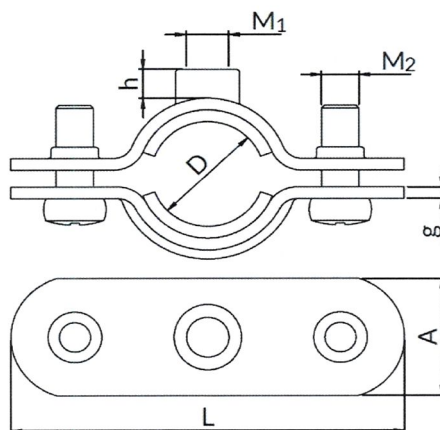
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy			Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	K [mm]	
3/8"	15 ÷ 18	M8	5,3	116	20 x 2	48	M6
1/2"	20 ÷ 23			129		54	
3/4"	26 ÷ 29			156	24 x 2	70	
1"	31 ÷ 34			157			

Rys. A25. Obejmy podwójne UDG



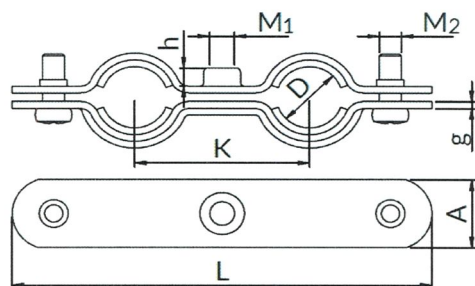
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejm			Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	K [mm]	
3/8"	15 ÷ 18	M8	10,1	112	20 x 1,5	48	M6
1/2"	20 ÷ 23			126	20 x 2	54	
3/4"	26 ÷ 29			150	24 x 2	70	
1"	31 ÷ 34			157			

Rys. A26. Obejmy podwójne NUDG



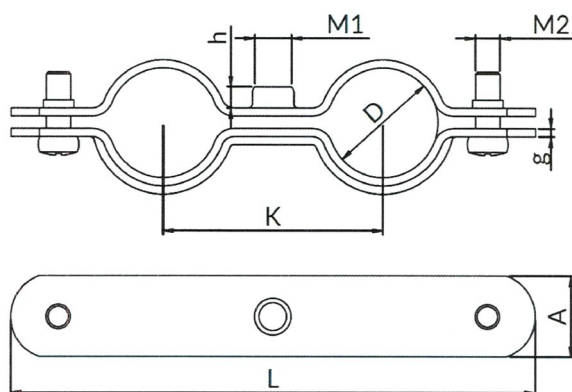
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejm		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
12	12 ÷ 14	M6	4	46	15 x 1,5	M5
15	15 ÷ 17			47	14 x 1,5	
18	17 ÷ 20			51	15 x 1,5	
22	20 ÷ 23	M8	4,9	63	20 x 2	M6

Rys. A27. Obejmy UPGM



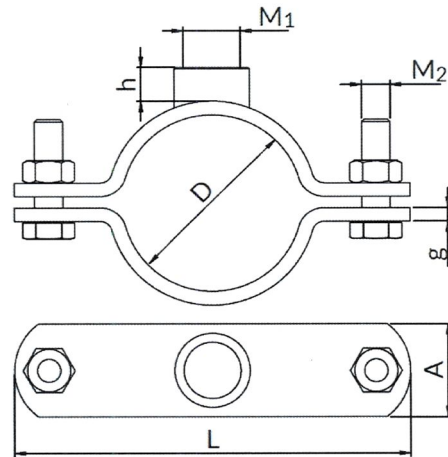
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy			Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	K [mm]	
15	15 ÷ 17	M6	4	93	15 x 1,5	36	M5
18	17 ÷ 20					48	
22	20 ÷ 23	M8	5,3	115	20 x 2	48	M6

Rys. A28. Obejmy podwójne UDGM



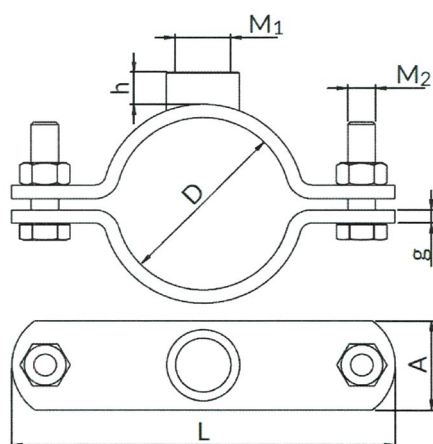
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy			Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	K [mm]	A x g [mm x mm]	
3/8"	16 ÷ 18	M6	4	90	36	15 x 1,5	M5
1/2"	21 ÷ 23			115	48		
3/4"	26 ÷ 28	M8	5,3	129	54	20 x 2	M6
1"	32 ÷ 35			156	70		

Rys. A29. Obejmy podwójne UDZ



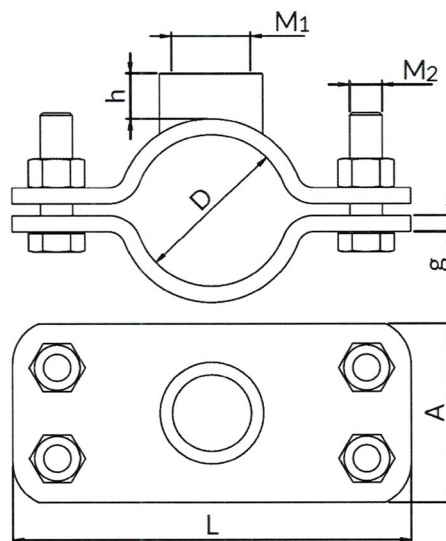
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejm		Śruby łączące M <sub>2</sub>		
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]			
15	20 ÷ 25			108	40 x 6	M12		
20	25 ÷ 29			114				
25	32 ÷ 37			122				
32	40 ÷ 45			132				
40	47 ÷ 52			139				
54	53 ÷ 55			144				
50	57 ÷ 63			150				
64	63 ÷ 67			155				
68/72	67 ÷ 73			161				
65	75 ÷ 79			167				
80	88 ÷ 92			180				
110	108 ÷ 115			220			50 x 6	M16
125/127	125 ÷ 127			230				
125	133 ÷ 140			247				
150	158 ÷ 161	270	50 x 8					
160	164 ÷ 170	280						
180	178 ÷ 183	291						
198/203	198 ÷ 203	310						
200	215 ÷ 220	332						
225	222 ÷ 228	336	60 x 8					
248/253	248 ÷ 253	361						
250	269 ÷ 274	408						
300	320 ÷ 325	458	70 x 10					
350	352 ÷ 357	492						
400	403 ÷ 408	570						
450	453 ÷ 458	620						
500	504 ÷ 509	672						

Rys. A30. Obejmy PST i OGPST



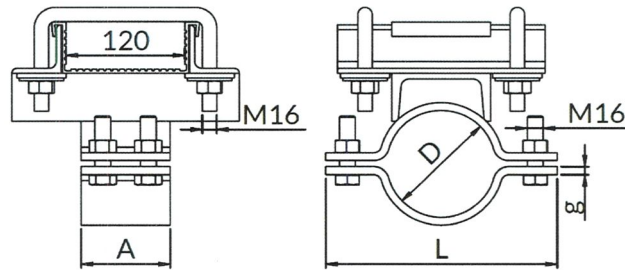
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
50	57 ÷ 63	M20	16	129	40 x 6	M12
54	53 ÷ 55			123		
65	75 ÷ 79			148		
80	88 ÷ 92			164		
110	108 ÷ 110			215	50 x 6	M16
125	125 ÷ 127			247		
160	164 ÷ 170			280	50 x 8	

Rys. A31. Obejmy NPST



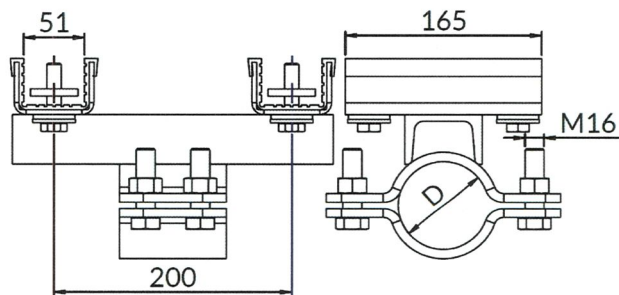
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M2
		Rozmiar M1	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
15	20 ÷ 25	1 1/4" M20	23 16	126	90 x 6	M16
20	25 ÷ 29			135		
25	32 ÷ 37			142		
32	40 ÷ 45			151		
40	47 ÷ 52			157		
54	53 ÷ 55			159		
50	57 ÷ 63			170		
64	63 ÷ 67			168		
68/72	67 ÷ 76			179		
65	75 ÷ 79			197		
80	88 ÷ 92			210		
110	108 ÷ 115			234		
125/127	125 ÷ 127			252		
125	133 ÷ 140			264		
150	150 ÷ 161			290		
160	164 ÷ 170			276		
198/203	198 ÷ 203			332		
200	215 ÷ 220			352		
250	269 ÷ 274			405		
300	320 ÷ 325			442		
350	352 ÷ 357	476				
400	403 ÷ 408	542				
450	453 ÷ 458	592				
500	504 ÷ 509	644				

Rys. A32. Obejmy PSF i OGPSF



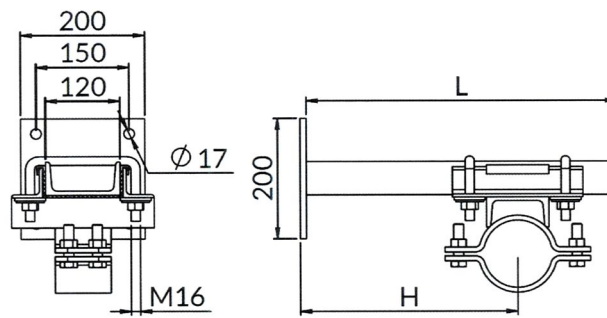
Rozmiar	A [mm]	Zakres średnic D [mm]	L [mm]	g [mm]
110	90	108 ÷ 115	234	8
125/127		125 ÷ 127	252	
125		133 ÷ 140	264	
150		150 ÷ 161	290	
160		164 ÷ 170	276	
200		215 ÷ 220	352	
250		269 ÷ 274	405	
300		320 ÷ 325	442	
350		352 ÷ 357	476	
400		403 ÷ 408	542	

Rys. A33. PSFUC



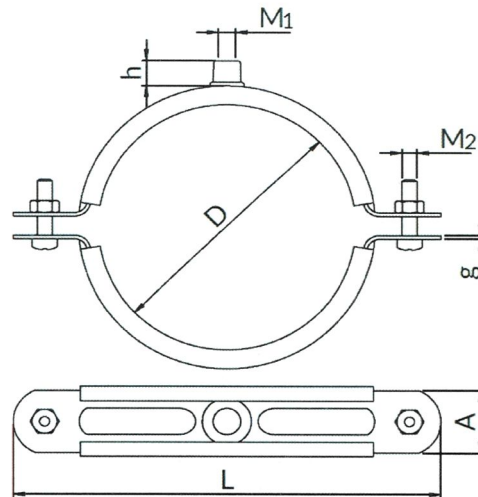
Rozmiar	Zakres średnic D [mm]
15	20 ÷ 25
20	25 ÷ 29
25	32 ÷ 37
32	40 ÷ 45
40	47 ÷ 52
50	57 ÷ 63
68/72	67 ÷ 76
65	75 ÷ 79
80	88 ÷ 92

Rys. A34. PSFUS



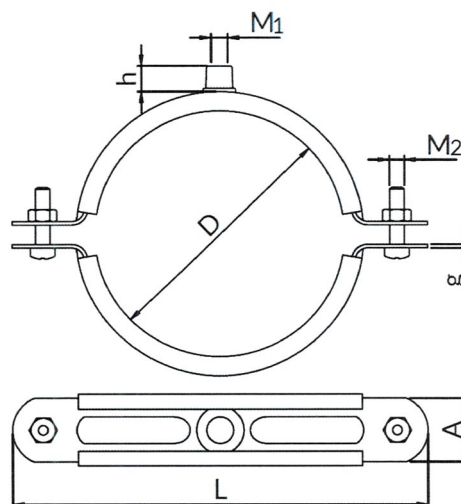
Rozmiar	Długość ceownika L [mm]	Zakres wysokości mocowania H [mm]
110	500	115 ÷ 400
125/127		125 ÷ 400
125		130 ÷ 400
150		145 ÷ 400
160		175 ÷ 400
200		200 ÷ 400
250		200 ÷ 400
110	1000	115 ÷ 900
125/127		125 ÷ 900
125		130 ÷ 900
150		145 ÷ 900
160		175 ÷ 900
200		200 ÷ 900
250		200 ÷ 900

Rys. A35. Utwierdzenie PSFUC



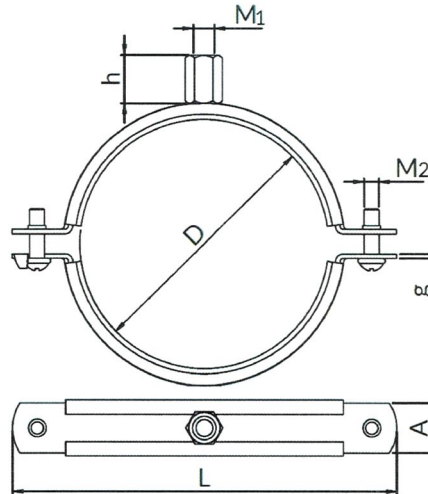
Rozmiar Średnica D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>	
	Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]		
100	M8/M10	17	160	25 x 1,5	M8	
125			185			
150			210			
160			220			
180			240			
200			260			
225			285			
250			310			
280			340			
315			375			
355			415			
400			460			25 x 2
450			M10			15,5
500	560					
560	620					
630	690					
710	770					
800	860					
900	960					
1000	brak		1060			
1120			1180			
1250			1310			
1400			1460			

Rys. A36. Obojczyki UWG, OGUWG i XPUWG



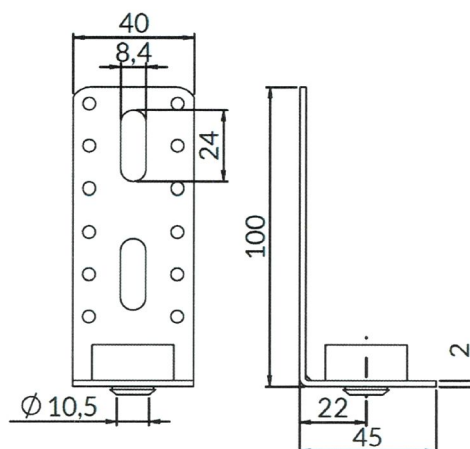
Rozmiar Średnica D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
	Rozmiar M <sub>1</sub>	Wys. h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
100	M8/M10	17	160	25 x 1,5	M8
125			185		
150			210		
160			220		
180			240		
200			260		
225			285		
250			310		
280			340		
315			375		
355			415		
400	460	25 x 2			
450	M10	12	510	26 x 2	
500			560		
560			620		
630			690		
710			770		
800			860		
900			960		
1000	brak		1060		
1120			1180		
1250			1310		
1400			1460		

Rys. A37. Obejmy NUWG

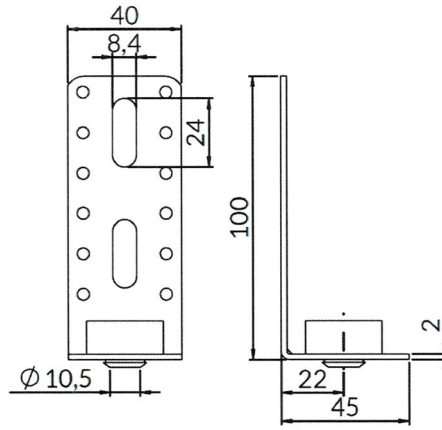


Rozmiar	Średnica D [mm]	Wymiar przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wysokość h [mm]	L [mm]	A x g [mm x mm]	
80	87	M10/M8	17,5	130	20 x 1,8	M6
100	107			146		
125	132			172		
150	157			206		
160	167			207		
180	187			234		
200	207			255		
225	232			275		
250	257			315		
280	287			345		
315	322			370		
355	363			426		
400	408			445		

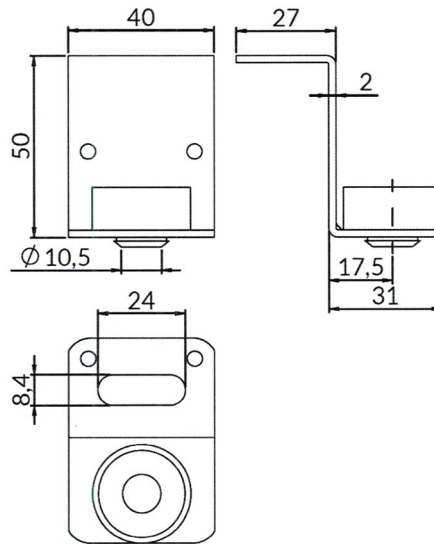
Rys. A38. Obejmy UWX



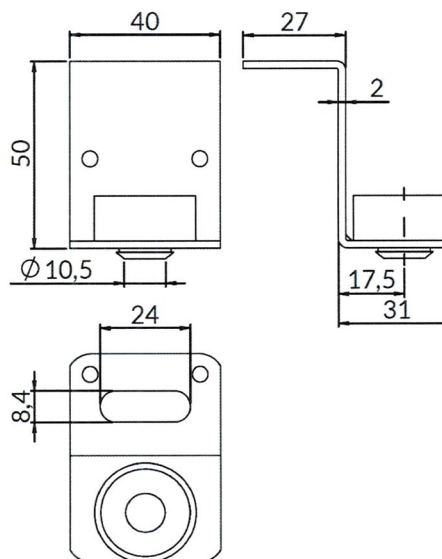
Rys. A39. Mocowanie UWL



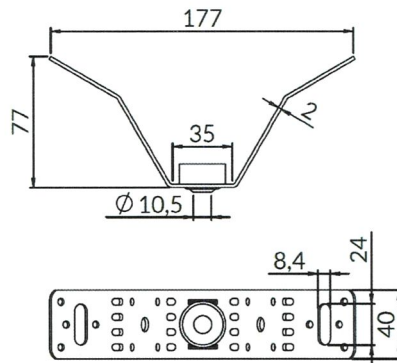
**Rys. A40.** Mocowanie NUWL



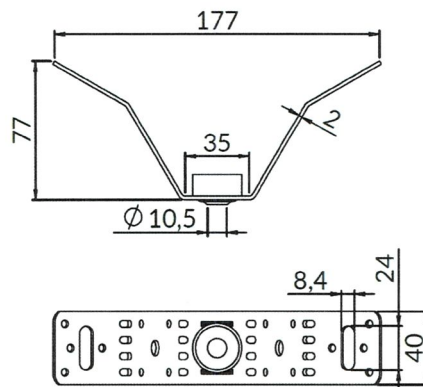
**Rys. A41.** Mocowanie UWZ



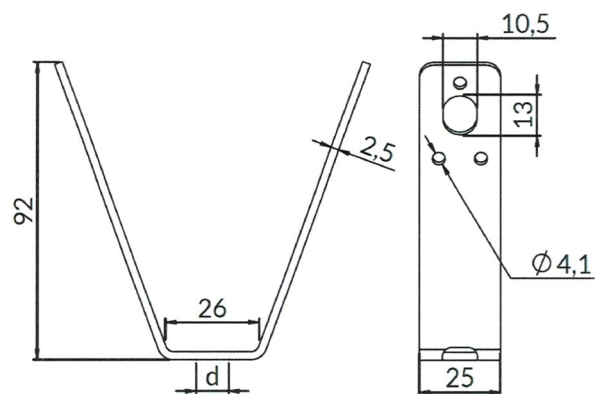
**Rys. A42.** Mocowanie NUWZ



Rys. A43. Mocowanie UWV

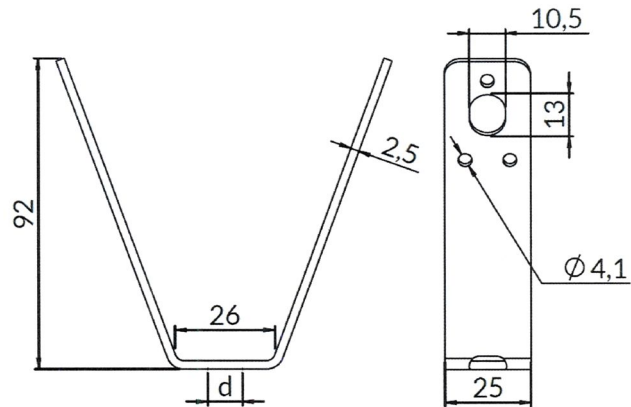


Rys. A44. Mocowanie NUWV



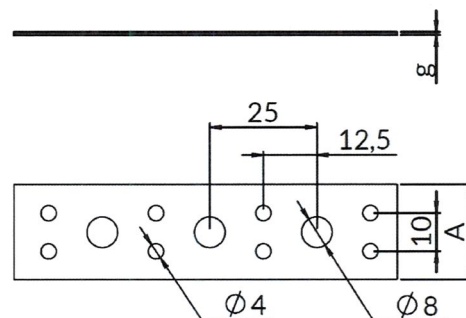
Rozmiar	Średnica otworu d [mm]
10	11,2
12	13,1

Rys. A45. Wieszaki blach trapezowych WTBK i OGWTBK



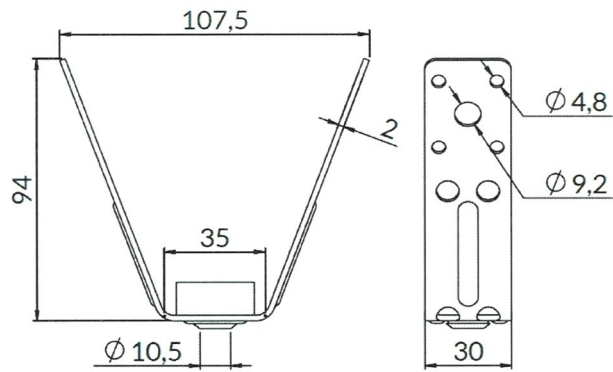
Rozmiar	Średnica otworu d [mm]
10	11,2

Rys. A46. Wieszak blach trapezowych NWTBK

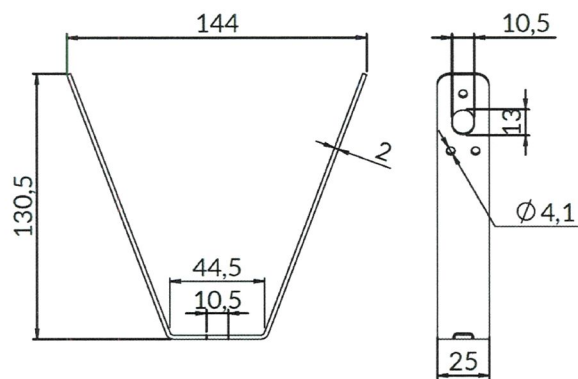


Rozmiar Szerokość A [mm]	Grubość g [mm]
17	0,60
25	0,80

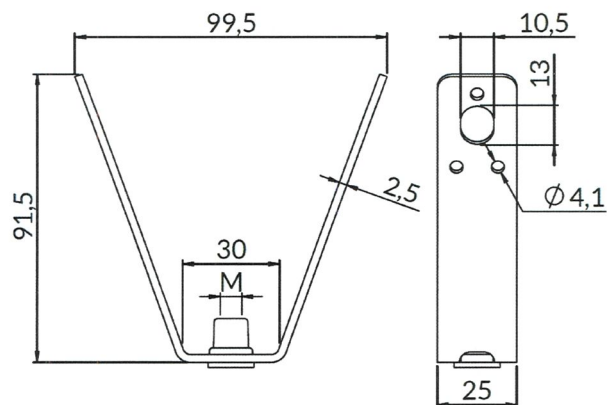
Rys. A47. Taśmy perforowane UWT



Rys. A48. Wieszak blach trapezowych WTAM z amortyzatorem

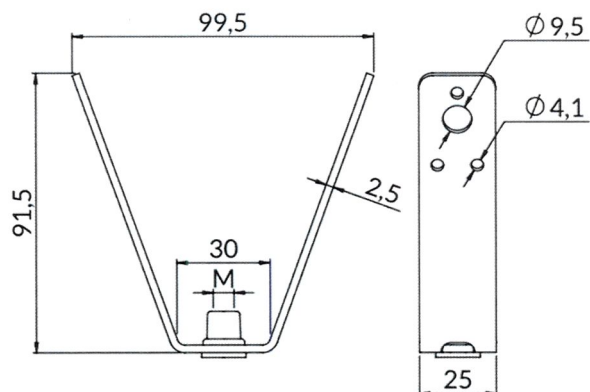


Rys. A49. Wieszaki blach trapezowych WTDBK i XPWTDBK



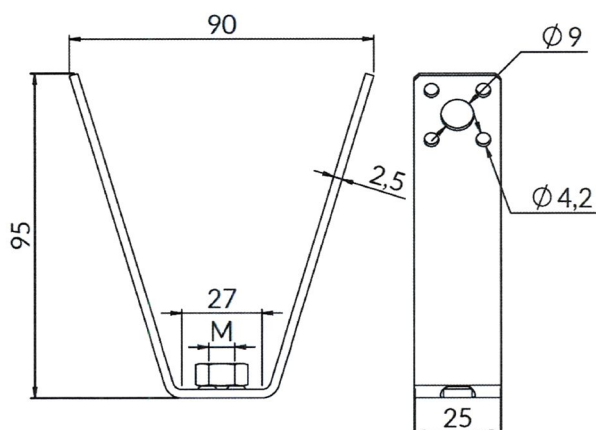
Rozmiar
Przyłącze M
M8
M10

Rys. A50. Wieszaki blach trapezowych WT i OGWT



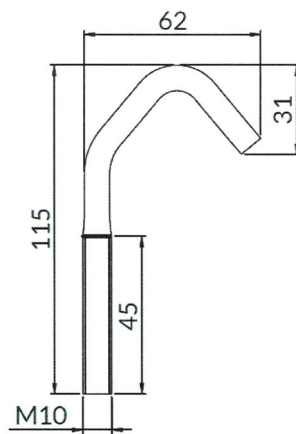
<b>Rozmiar</b>
<b>Przyłącze</b>
<b>M</b>
M8
M10

**Rys. A51.** Wieszak blach trapezowych NWT

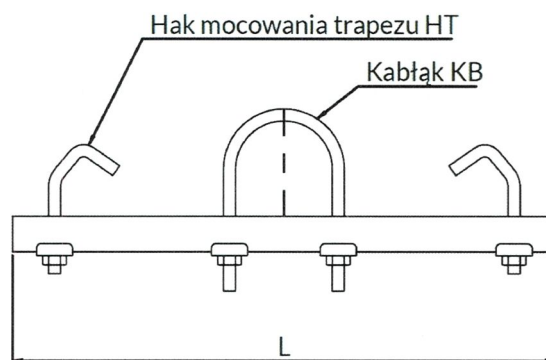


<b>Rozmiar</b>
<b>Przyłącze</b>
<b>M</b>
M8
M10

**Rys. A52.** Wieszaki blach trapezowych WTV i OGWTV

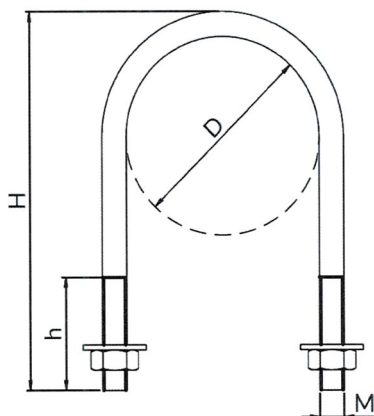


Rys. A53. Hak mocowania trapezu HT



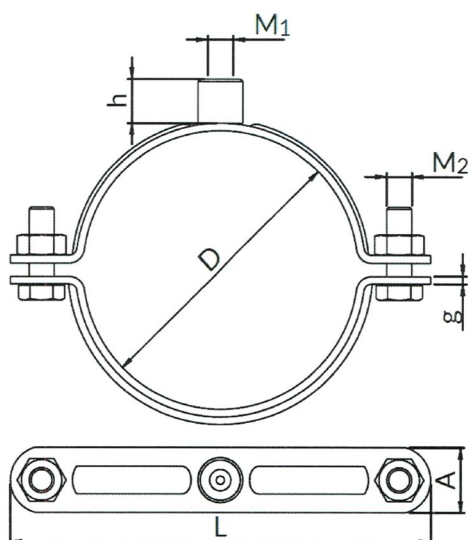
Rozmiar	Kablak KB	Hak mocowania trapezu HT
Długość profilu montażowego L [mm]		
400	2 1/2" M10	M10
450		
500		

Rys. A54. Mocowania hakowe SZM



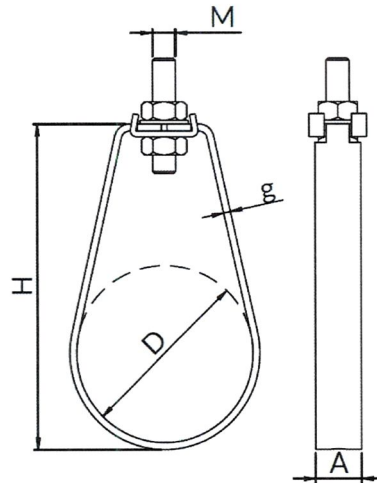
Rozmiar	Wymiary				
	Gwint M [mm]	Średnica rury D [mm]	Wysokość gwintu h [mm]	Wysokość kabląka H [mm]	
1/2"	M8	21,3	45	75	
3/4"		26,9		80	
1"		33,7		87	
1 1/4"		42,4	55	95	
1 1/2"		48,3		100	
2"		60,3		110	
2 1/2"		77		128	
3"		92		145	
4"		115		167	
133		133		200	
1"	M10	33,7	60	105	
1 1/4"		42,4		115	
1 1/2"		48,3		120	
2"		60,3	70	130	
2 1/2"		76,1		147	
3"		88,9		162	
4"		114,3		184	
168		168,3		238	
139		139		90	240
168		168,3		180	352
200	200	90	280		
8"	219,1		300		
250	250		340		
10"	273		355		
12"	323,9		395		

Rys. A55. Kabląki KB i XPKB



Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Wymiary przyłącza		Wymiary obejmy		Śruby łączące M <sub>2</sub>
		Rozmiar M <sub>1</sub>	Wys. h [mm]	L [mm]	A x g [mm] x [mm]	
1/2"	20 ÷ 22	M8/M10	15,5	64	20 x 3	M8
3/4"	24 ÷ 28			70		
1"	32 ÷ 34			86	24 x 3	
1 1/4"	41 ÷ 44			90		
1 1/2"	48 ÷ 52			104		
2"	58 ÷ 61			111		
2 1/2"	74 ÷ 78	M10/M12	17,5	128	26 x 3	M10
3"	85 ÷ 90			148		
100	97 ÷ 103			155		
4"	107 ÷ 115			168		
120	115 ÷ 124			178		
133	128 ÷ 136			194		
5"	133 ÷ 140	M12/M16	26	247	40 x 4	M12
159	157 ÷ 163	M10/M12	17,5	234	35 x 3	
6"	167 ÷ 173	M12/M16	26	280	40 x 4	
8"	219 ÷ 225			332		
10"	267 ÷ 273			M20	16	

Rys. A56. Obejmy masywne DN



Rozmiar	Przyłącze M	Zakres średnic D [mm]	Wymiary obejmy	
			H [mm]	A x g [mm] x [mm]
1"	M8	34 ÷ 35	90	20 x 2
1 1/4"		42 ÷ 45	94	
1 1/2"		48 ÷ 51	100	
2"		57 ÷ 64	115	
1"	M10	34 ÷ 35	90	
1 1/4"		42 ÷ 45	94	
1 1/2"		48 ÷ 51	100	
2"		57 ÷ 64	115	
2 1/2"		70 ÷ 76	144	
3"		83 ÷ 89	160	
4"		108 ÷ 114	193	20 x 3
133	M12	133	223	24 x 3
5"		140	226	
159		159	253	
6"		165 ÷ 168	257	
8"	M16	219	341	35 x 4

Rys. A57. Pętla ZP

## Załącznik B.

Tablica B1

Nr rys.	Nazwa	Materiał	Powłoka ochronna
A1	Mocowania LUW	stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
A2	Obejmy LPST	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019 śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A3	Obejmy LPSTG	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019 śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013 profil gumowy: EPDM	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$ -
A4	Obejmy HOBBY HUPG	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ - cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A4	Obejmy HOBBY XPHUPG	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$ - cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A5	Obejmy HOBBY HUPZ	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A5	Obejmy HOBBY XPHUPZ	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$ cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A6	Obejmy BINCO UPGB	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: PVC śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ - cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A7	Obejmy ANTIQ	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: mikroguma EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$ - cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A8	Obejmy DN-V, DN-F i DN-F-V	obejma: stal Q235B wg GB/T 3274-2017 śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A9	Pętle ZPFV i ZPV	stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
A10	Obejmy WESTA UPGSW	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ - cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A11	Obejmy BACO UPGSB	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ -
A12	Obejmy EXPERT UPG	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015 lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009 lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$ - cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A12	Obejmy EXPERT OGUPG	obejma stal DD11 wg PN-EN 10111:2009 lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$ cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$ - cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A12	Obejmy EXPERT XPUPG	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009 lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009 profil gumowy: EPDM śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$ cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$ - cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$

## c.d. tablicy B1

Nr rys.	Nazwa	Materiał	Powłoka ochronna
A12	Obejmy EXPERT SILUPG	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: silikon	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A12	Obejmy EXPERT SILOGUPG	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		profil gumowy: silikon	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A12	Obejmy EXPERT SILXPUPG	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		profil gumowy: silikon	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A13	Obejmy EXPERT UPGE	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A13	Obejmy EXPERT XPUPGE	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A14	Obejmy EXPERT UPZ	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A14	Obejmy OGUPZ	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A14	Obejmy EXPERT XPUPZ	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A15	Obejmy EXPERT UPZE	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A15	Obejmy EXPERT XPUPZE	obejma: stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A16	Obejmy EXPERT NUPZ	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A17	Obejmy EXPERT NUPG	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		profil gumowy: EPDM	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A18	Obejmy DUO UPZD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$

## c.d. tablicy B1

Nr rys.	Nazwa	Materiał	Powłoka ochronna
A18	Obejmy DUO XPZD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A19	Obejmy DUO NPZD	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A20	Obejmy DUO UPGD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A20	Obejmy DUO XPGD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A20	Obejmy DUO SILUPGD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: silikon	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A20	Obejmy DUO SILXPGD	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
		profil gumowy: silikon	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 10 \mu\text{m}$
A21	Obejmy DUO NPGD	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A22	Obejmy chłodu L2, L4 i L6	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		okładzina: PET o gęstości $100 \text{ kg/m}^3$ , pianka kauczukowa FEF wg PN-EN 14304:2016, blacha aluminiowa o gr. 0,8 mm gat. EN AW-3105 wg PN-EN 485-2+A1:2018, stan H42, H44 i H46 wg PN-EN 515:2017	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A23	Obejmy chłodu LX13, LX19 i LX25	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		okładzina: PE, pianka kauczukowa FEF wg PN-EN 14304:2016	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A24	Obejmy chłodu PX13, PX20, PX30 i PX50	obejma: stal DX51D w PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		wkładka: PUR o gęstości $80 \text{ kg/m}^3$ w osłonie z czarnej folii aluminiowej gat. AL99.5 wg PN-EN 485-2+A1:2018	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A25	Obejmy podwójne UDG	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM	-
A26	Obejmy podwójne NUDG	śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
		obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-

## c.d. tablicy B1

Nr rys.	Nazwa	Materiał	Powłoka ochronna
A27	Obejmy UPGM	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: polietylen spieniony	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A28	Obejmy podwójne UDGM	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		profil gumowy: polietylen spieniony	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A29	Obejmy podwójne UDZ	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A30	Obejmy PST	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A30	Obejmy OGPST	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A31	Obejmy NPST	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A32	Obejmy PSF	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A32	Obejmy OGPSF	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A33	PSFUC	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		cybant: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A34	PSFUS	obejma: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A35	Utwierdzenie PSFUC	utwierdzenie: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A36	Obejmy UWG	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 8 \mu\text{m}$
		lub stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM / PVC	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A36	Obejmy OGUWG	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM / PVC	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A36	Obejmy XPUWG	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa płatkowa $\geq 8 \mu\text{m}$
		profil gumowy: EPDM / PVC	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A37	Obejmy NUWG	obejma: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		profil gumowy: EPDM / PVC	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A38	Obejmy UWX	obejma: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 6 \mu\text{m}$
		profil gumowy: PVC	-
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$

## c.d. tablicy B1

Nr rys.	Nazwa	Materiał	Powłoka ochronna
A39	Mocowanie UWL	mocowanie: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		amortyzator: EPDM	-
A40	Mocowanie NUWL	mocowanie: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		amortyzator: EPDM	-
A41	Mocowanie UWZ	mocowanie: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		amortyzator: EPDM	-
A42	Mocowanie NUWZ	mocowanie: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		amortyzator: EPDM	-
A43	Mocowanie UWV	mocowanie: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
		amortyzator: EPDM	-
A44	Mocowanie NUWV	mocowanie: stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		amortyzator: EPDM	-
A45	Wieszaki blach trapezowych WTBK	stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 8 \mu\text{m}$
		stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A45	Wieszaki blach trapezowych OGWTBK	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
A46	Wieszak blach trapezowych NWTBK	stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A47	Taśmy perforowane UWT	stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 8 \mu\text{m}$
A48	Wieszak blach trapezowych WTAM z amortyzatorem	wieszak: stal DX51D wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 4 \mu\text{m}$
		amortyzator: PVC	-
A49	Wieszaki blach trapezowych WTDBK	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A49	Wieszaki blach trapezowych XPWTDBK	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa płatkowa $\geq 8 \mu\text{m}$
A50	Wieszaki blach trapezowych WT	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A50	Wieszaki blach trapezowych OGWT	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
A51	Wieszak blach trapezowych NWT	stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A52	Wieszaki blach trapezowych WTV	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A52	Wieszaki blach trapezowych OGWTV	stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa ogniowa $\geq 45 \mu\text{m}$
A53	Hak mocowania trapezu HT	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 8 \mu\text{m}$
A54	Mocowania hakowe SZM	profil montażowy: stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	cynkowa (metoda Sendzimira) $\geq 12 \mu\text{m}$
		kabłak, hak: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
		nakrętki: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 6 wg PN-EN ISO 898-2:2023	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A55	Kabłaki KB	kabłak: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
		nakrętki: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A55	Kabłaki XPKB	kabłak: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
		nakrętki: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	cynkowa płatkowa $\geq 5 \mu\text{m}$
A56	Obejmy masywne DN	obejma: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		lub stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		śruby łączące: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
A57	Pętla ZP	pętla: stal DC01 wg PN-EN 10130:2009	cynkowa galwaniczna $\geq 12 \mu\text{m}$
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$
D1	Okładziny metalowe stabilizujące WL	stal 1.4016 wg PN-EN 10088-1:2024	-
D2	Rura gwintowana RG	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	cynkowa galwaniczna $\geq 5 \mu\text{m}$

## Załącznik C.

Tablica C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Mocowania LUW	LUWL	0,10
	LUWV	0,30
	LUWZ	0,10
Obejmy LPST	3/8"	3,00
	1/2"	3,00
	25	3,00
	3/4"	3,00
	1"	3,00
	35	3,00
	1 1/4"	3,00
	1 1/2"	3,00
	54	3,00
	57	3,50
	2"	3,50
	64	3,50
	70	3,50
	2 1/2"	3,50
	3"	3,50
	4"	3,50
	114	3,50
Obejmy LPSTG	1/4"	2,50
	3/8"	2,50
	1/2"	2,50
	25	2,50
	3/4"	2,50
	1	2,50
	1 1/4"	2,50
	45	2,50
	1 1/2"	2,50
	54	2,50
	57	3,00
	2"	3,00
	64	3,00
	2 1/2"	3,00
	3"	3,00
4"	3,00	
114	3,00	
Obejmy HOBBY HUPG i HOBBY XPHUPG	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	1"	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	0,80
	54"	0,80
	2"	0,80
	2 1/2"	1,40
	3"	1,40
	4"	1,80
	125	1,80
	5"	2,10
6"	2,10	

## c.d. tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy HOBBY HUPZ i HOBBY XPHUPZ	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	1"	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	0,80
	54"	0,80
	2"	0,80
	2 1/2"	1,40
	3"	1,40
	4"	1,80
	6"	2,10
Obejmy BINCO UPGB	10	0,70
	1/4"	0,70
	3/8"	0,70
	1/2"	0,70
	3/4"	0,70
	1"	0,70
	1 1/4"	0,70
	1 1/2"	0,70
	54	0,70
	2"	0,70
Obejmy ANTIQ	2"	2,40
	2 1/2"	2,40
	4"	2,40
	125	2,40
	5"	2,40
	6"	3,90
	200	3,90
	210	3,90
Obejmy DN-V, DN-F i DN-F-V	1/2"	3,10
	3/4"	3,10
	1"	3,10
	1 1/4"	3,10
	1 1/2"	3,10
	2"	3,10
	2 1/2"	4,50
	3"	4,50
	100	5,20
	4"	5,20
	120	5,20
	5"	5,80
	159	6,90
	6"	6,90
8"	8,20	
Pętle ZPFV i ZPV	25	2,00
	32	2,00
	40	2,00
	50	2,00
	65	3,50
	80	3,50
	100	3,50

**c.d. tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Pętla ZPFV i ZPV	125	5,00
	150	5,00
	200	8,50
Obejmy WESTA UPGSW	1/4"	0,35
	3/8"	0,35
	1/2"	0,35
	3/4"	0,35
	1"	0,40
	1 1/4"	0,40
	1 1/2"	0,40
	54	0,40
	2"	0,40
	Obejmy BACO UPGSB	10
12		0,25
15		0,25
3/8"		0,25
1/2"		0,25
3/4"		0,25
1"		0,30
1 1/4"		0,30
1 1/2"		0,30
Obejmy EXPERT UPG, OGUPG, XPUPG, SILUPG, SILOGUPG i SILXPUPG		3/8"
	1/2"	2,00
	3/4"	2,00
	1"	2,00
	1 1/4"	2,00
	1 1/2"	2,00
	54	2,00
	2"	2,00
	2 1/2"	2,15
	80	2,15
	3"	2,15
	100	2,15
	4"	2,15
	114	2,15
	125	2,15
	5"	2,15
	139	3,90
	6"	3,90
	168	3,90
	188	3,90
	200	3,90
	210	3,90
	8"	3,90
	250	3,90
	273	4,50
	280	4,50
	315	4,50
	324	4,50
	355	4,50
	400	4,50
450	4,50	
500	4,50	

## c.d. Tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy EXPERT UPGE i XPUPGE	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	1"	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	1,10
	54	1,10
	2"	1,10
Obejmy EXPERT UPZ, OGUPZ i XPUPZ	10	2,00
	3/8"	2,00
	1/2"	2,00
	3/4"	2,00
	1"	2,00
	1 1/4"	2,00
	1 1/2"	2,00
	2"	2,00
	2 1/2"	2,40
	3"	2,40
	100	2,40
	4"	2,40
	114	2,40
	120	2,40
	125	2,40
	5"	2,40
	150	3,90
	6"	3,90
	172	3,90
	188	3,90
	200	3,90
	8"	3,90
	250	3,90
	273	4,50
	280	4,50
	315	4,50
	324	4,50
355	4,50	
400	4,50	
450	4,50	
500	4,50	
Obejmy EXPERT UPZE i XPUPZE	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	1"	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	1,10
	54	1,10
	2"	1,10
Obejmy EXPERT NUPZ	10	2,00
	3/8"	2,00
	1/2"	2,00
	3/4"	2,00

**c.d. Tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]	
Obejmy EXPERT NUPZ	1"	2,00	
	1 1/4"	2,00	
	1 1/2"	2,00	
	2"	2,00	
	2 1/2"	2,40	
	3"	2,40	
	100	2,40	
	4"	2,40	
	114	2,40	
	120	2,40	
	125	2,40	
	5"	2,40	
	150	3,90	
	6"	3,90	
	172	3,90	
	188	3,90	
	200	3,90	
	8"	3,90	
	250	3,90	
	Obejmy EXPERT NUPG	54	0,80
		2 1/2"	1,10
80		1,10	
3"		1,10	
100		1,10	
4"		1,10	
114		1,10	
125		1,10	
5"		1,70	
139		3,60	
6"		3,60	
168		3,60	
200		3,60	
8"		3,60	
250		3,60	
273		4,50	
315		4,50	
Obejmy DUO UPZD i XPZD		3/8"	0,90
	1/2"	0,90	
	3/4"	0,90	
	28	1,20	
	1"	1,20	
	1 1/4"	1,20	
	1 1/2"	1,20	
	54	1,20	

## c.d. Tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy DUO UPZD i XPZD	58	1,20
	2"	1,20
	70	1,60
	2 1/2"	1,60
	80	1,60
	3"	1,60
	95	2,20
	100	2,20
	4"	2,20
	114	2,20
	125	2,20
	5"	2,20
	145	2,20
	150	2,20
	160	2,20
	6"	2,20
Obejmy DUO NPZD	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	28	0,80
	1"	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	0,80
	54	0,80
	58	0,80
	2"	0,80
	70	1,20
	2 1/2"	1,20
	80	1,20
	3"	1,20
	95	1,80
	100	1,80
	4"	1,80
	114	1,80
	125	1,80
	5"	1,80
145	2,00	
150	2,00	
160	2,00	
6"	2,00	
Obejmy DUO UPGD, XPGD, SILUPGD i SILXPGD	12	0,80
	1/4"	0,80
	3/8"	0,80
	1/2"	0,80
	3/4"	0,80
	1"	0,80
	40	0,80
	1 1/4"	0,80
	1 1/2"	0,80
	54	0,80
	2"	0,80
	70	1,40

**c.d. Tablicy C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy DUO UPGD, XPGD, SILUPGD i SILXPGD	2 1/2"	1,40
	80	1,40
	3"	1,40
	95	1,40
	105	1,40
	4"	1,80
	120	1,80
	125	1,80
	5"	2,10
	145	2,10
	160	2,10
	6"	2,10
	Obejmy DUO NPGD	12
1/4"		0,60
3/8"		0,60
1/2"		0,60
3/4"		0,60
1"		0,60
40		0,60
1 1/4"		0,60
1 1/2"		0,60
54		0,60
2"		0,60
70		0,80
2 1/2"		0,80
80		0,80
3"		0,80
95		1,20
105		1,20
4"		1,20
120		1,20
125		1,20
5"		1,20
145	1,80	
160	1,80	
6"	1,80	
200	1,80	

Tablica C2. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa	Grubość izolacji G [mm]	Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy chłodu L2	12	1,20
	15	1,20
	21/22	1,20
	26/28	1,20
	33/35	1,20
	42	1,60
	48	2,15
	54	2,15
	57	2,15
	60	2,15
	63/64	2,15
	70	2,15
	76	2,15
	80	2,15
	89	2,15
	101	2,15
	108	2,15
	114	2,15
	125	3,90
	133	3,90
139	3,90	
159/160	3,90	
165	3,90	
168	3,90	
Obejmy chłodu L4	12	1,20
	15/18	1,20
	21/22	1,20
	26/28	1,60
	33/35	2,15
	38	2,15
	42	2,15
	44	2,15
	48	2,15
	54	2,15
	57	2,15
	60	2,15
	63/64	2,15
	70	2,15
	76	2,15
	80	2,15
	89	2,15
	101	3,90
	108	3,90
	114	3,90
	125	3,90
	133	3,90
	139	3,90
159/160	3,90	
165	3,90	
168	3,90	
204	3,90	
216	4,50	

**c.d. tablicy C2. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Grubość izolacji G [mm]	Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy chłodu L4	219	25	4,50
	254	27	4,50
	267	25	4,50
	273	25	4,50
Obejmy chłodu L6	15	30	2,15
	17/18	30	2,15
	21/22	30	2,15
	25	30	2,15
	26/28	32	2,15
	30	33	2,15
	33/35	35	2,15
	38	35	2,15
	42	35	2,15
	44	35	2,15
	48	35	2,15
	54	36	2,15
	57	36	2,15
	60	37	2,15
	63/64	37	2,15
	70	37	2,15
	76	38	3,90
	80	38	3,90
	89	39	3,90
	101	40	3,90
	108	40	3,90
	114	41	3,90
	125	41	3,90
	133	43	3,90
	139	43	3,90
	159/160	44	3,90
	165	45	3,90
	168	45	3,90
	204	50	4,50
	216	50	4,50
	219	50	4,50
	273	50	4,50
Obejmy chłodu LX13	10	13	0,80
	12	13	0,80
	15	13	0,80
	18	13	0,80
	22	13	0,80
	25	13	0,80
	28	13	0,80
	30	13	0,80
	35	13	0,80
	42	13	0,80
	48	13	0,80
	54	13	1,40
	60	13	1,40
	64	13	1,40
	70	13	1,40
	76	13	1,40

## c.d. tablicy C2. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Grubość izolacji G [mm]	Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy chłodu LX13	89	13	1,80
Obejmy chłodu LX19	10	19	0,80
	12	19	0,80
	15	19	0,80
	18	19	0,80
	22	19	0,80
	25	19	0,80
	28	19	0,80
	30	19	0,80
	35	19	0,80
	42	19	1,40
	48	19	1,40
	54	19	1,40
	60	19	1,40
	64	19	1,40
	70	19	1,80
	76	19	1,80
89	19	1,80	
Obejmy chłodu LX25	10	25	0,80
	12	25	0,80
	15	25	0,80
	18	25	0,80
	22	25	0,80
	25	25	1,40
	28	25	1,40
	30	25	1,40
	35	25	1,40
	42	25	1,40
	48	25	1,40
	54	25	1,40
	60	25	1,80
	64	25	1,80
	70	25	1,80
	76	25	1,80
89	25	1,80	
Obejmy chłodu PX13	10	13	0,80
	12	13	0,80
	15	13	0,80
	17	13	0,80
	21	13	0,80
	26	13	0,80
	33	13	0,80
	42	13	0,80
	48	13	1,40
	54	13	1,40
	60	13	1,40
	63	13	1,40
	76	13	2,20
	88	13	1,80
	108	13	2,20
	114	13	2,20
133	13	2,20	

**c.d. tablicy C2. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Grubość izolacji G [mm]	Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy chłodu PX13	139	13	2,20
Obejmy chłodu PX20	10	20	0,80
	12	20	0,80
	15	20	0,80
	17	20	0,80
	21	20	0,80
	26	20	0,80
	33	20	1,40
	42	20	1,40
	48	20	1,40
	54	20	1,40
	57	20	1,40
	60	20	1,40
	63	20	2,20
	76	20	1,80
	88	20	2,20
	108	20	2,20
	114	20	2,20
	133	20	2,20
	139	20	3,90
159	20	3,90	
168	20	3,90	
Obejmy chłodu PX30	15	30	1,40
	17	30	1,40
	21	30	1,40
	26	30	1,40
	33	30	1,40
	42	30	2,20
	48	30	1,80
	54	30	1,80
	57	30	2,20
	60	30	1,80
	63	30	1,80
	76	30	1,80
	88	30	2,20
	108	30	2,20
	114	30	2,20
	133	30	3,90
	139	30	3,90
	159	30	3,90
	168	30	3,90
219	30	4,50	
273	30	4,50	
Obejmy chłodu PX50	15	50	1,80
	17	50	1,80
	21	50	1,80
	26	50	2,20
	33	50	1,80
	42	50	2,10
	48	50	2,10
	54	50	2,20
	57	50	2,10

c.d. tablicy C2. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa	Grubość izolacji G [mm]	Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy chłodu PX50	60	2,10
	63	2,10
	76	2,20
	88	3,90
	108	3,90
	114	3,90
	133	3,90
	139	3,90
	159	3,90
	168	4,50
	180	4,50
	219	4,50
	273	4,50
	324	4,50
356	4,50	

Tablica C3. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa	Nośność obliczeniowa [kN]	
Obejmy podwójne UDG	3/8"	0,30
	1/2"	0,30
	3/4"	0,30
	1"	0,30
Obejmy podwójne NUDG	3/8"	0,30
	1/2"	0,30
	3/4"	0,30
	1"	0,30
Obejmy UPGM	12	1,00
	15	1,00
	18	1,00
	22	1,00
Obejmy podwójne UDGM	15	0,30
	18	0,30
	22	0,30
Obejmy podwójne UDZ	3/8"	0,30
	1/2"	0,30
	3/4"	0,30
	1"	0,30
PSFUC	110	20,00
	125/127	20,00
	125	20,00
	150	20,00
	160	20,00
	200	20,94
	250	20,50
	300	20,00
	350	20,00
	400	20,00
PSFUS	15	32,40
	20	32,86
	25	27,40
	32	29,66

**c.d. tablicy C3. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
PSFUS	40	27,88
	50	20,00
	68/72	20,00
	65	20,00
	80	20,00
Utwierdzenie PSFUC - długość ceownika 500 mm	110	20,00
	125/127	20,00
	125	20,00
	150	20,00
	160	20,00
	200	20,94
	250	20,50
Utwierdzenie PSFUC - długość ceownika 1000 mm	110	20,00
	125/127	20,00
	125	20,00
	150	20,00
	160	20,00
	200	20,94
Obejmy UWG, OGUWG i XPUWG	250	20,50
	100	1,90
	125	1,90
	150	1,90
	160	1,90
	180	1,90
	200	1,90
	225	1,90
	250	1,90
	280	2,20
	315	2,20
	355	2,20
	400	2,20
	450	1,35
	500	1,35
	560	1,35
	630	1,35
	710	1,35
	800	2,50
	900	2,50
1000	2,50	
1120	2,50	
1250	2,50	
1400	2,50	
Obejmy NUWG	100	0,33
	125	0,60
	150	0,60
	160	0,60
	180	0,60
	200	0,60
	225	0,60
	250	0,60
	280	0,60
	315	0,75

c.d. tablicy C3. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Obejmy NUWG	355	0,75
	400	1,20
	450	1,20
	500	1,20
	560	1,45
	630	1,45
	710	1,45
	800	4,00
	900	4,00
	1000	4,00
	1120	4,00
	1250	4,00
	1400	4,00
Obejmy UWX	80	1,00
	100	1,00
	125	1,00
	150	1,00
	160	1,00
	180	1,00
	200	1,00
	225	1,00
	250	1,00
	280	1,20
	315	1,20
	355	1,20
	400	1,20
Mocowanie UWL	-	0,30
Mocowanie NUWL	-	0,30
Mocowanie UWZ	-	0,30
Mocowanie NUWZ	-	0,30
Mocowanie UWV	-	0,30
Mocowanie NUWV	-	0,30
Wieszaki blach trapezowych WTBK i OGWTBK	10	4,00
	12	4,00
Wieszak blach trapezowych NWTBK	10	4,00
Taśmy perforowane UWT	17	0,60
	25	1,50
Wieszak blach trapezowych WTAM z amortyzatorem	-	2,00
Wieszaki blach trapezowych WTDBK i XPWTDBK	-	2,50
Wieszaki blach trapezowych WT i OGWT	M8	4,00
	M10	4,00
Wieszak blach trapezowych NWT	M8	4,00
	M10	4,00
Wieszaki blach trapezowych WTV i OGWTV	M8	1,30
	M10	1,30
Hak mocowania trapezu HT	-	2,00
Mocowania hakowe SZM	400	2,20
	450	2,20
	500	2,20
Kabłąki KB i XPKB z gwintem M8	1/2"	15,00
	3/4"	15,00
	1"	15,00
	1 1/4"	15,00

**c.d. tablicy C3. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

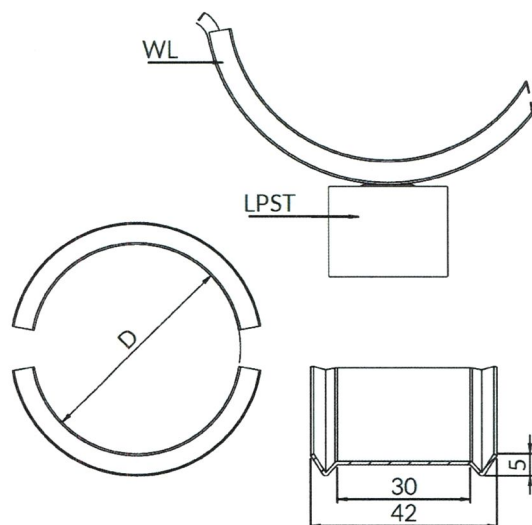
Nazwa		Nośność obliczeniowa [kN]
Kabłąki KB i XPKB z gwintem M8	1 1/2"	15,00
	2"	15,00
	2 1/2"	15,00
	3"	15,00
	4"	15,00
	133	15,00
Kabłąki KB i XPKB z gwintem M10	1"	23,00
	1 1/4"	23,00
	1 1/2"	23,00
	2"	23,00
	2 1/2"	23,00
	3"	23,00
	4"	23,00
	168	23,00
Kabłąki KB i XPKB z gwintem M12	139	25,00
	168	25,00
	200	25,00
	8"	25,00
	250	25,00
	10"	25,00
	12"	25,00
Obejmy masywne DN	1/2"	3,60
	3/4"	5,40
	1"	4,40
	1 1/4"	4,90
	1 1/2"	4,30
	2"	4,60
	2 1/2"	7,40
	3"	5,20
	100	6,40
	4"	6,40
	120	6,40
	133	5,10
	5"	3,10
	159	6,50
	6"	5,40
8"	6,00	
10"	14,00	
Pętla ZP z przyłączem M8	1"	2,60
	1 1/4"	3,10
	1 1/2"	3,10
	2"	3,20
Pętla ZP z przyłączem M10	1"	3,40
	1 1/4"	2,80
	1 1/2"	3,30
	2"	3,50
	2 1/2"	3,60
	3"	3,40
Pętla ZP z przyłączem M12	4"	3,30
	133	3,90
	5"	4,00
	159	3,40
Pętla ZP z przyłączem M16	6"	4,00
	8"	5,70

Tablica C4. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK

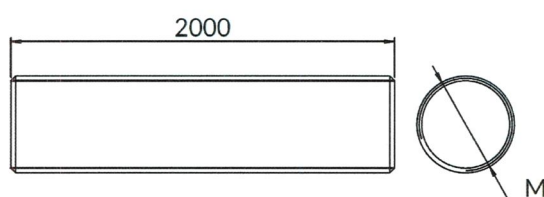
Nazwa		Nośność obliczeniowa w kierunku osi rury tworzywowej [kN]	Nośność obliczeniowa w kierunku osi rury stalowej [kN]
Obejmy PST i OGPST	15	0,24	8,39
	20	0,37	12,34
	25	0,34	13,54
	32	0,39	7,09
	40	0,54	6,30
	54	0,54	6,30
	50	0,89	10,47
	64	0,89	10,47
	68/72	0,97	10,47
	65	0,97	11,09
	80	1,32	9,80
	110	1,47	12,63
	125/127	-	8,81
	125	-	8,81
	150	1,44	5,38
	160	1,44	5,38
	180	-	5,38
	198/203	-	5,38
	200	-	5,76
	225	-	4,76
	248/253	-	4,76
	250	-	4,76
	300	-	4,76
350	-	4,76	
400	-	4,76	
450	-	4,76	
500	-	4,76	
Obejmy NPST	50	-	5,70
	54	-	5,70
	65	-	5,70
	80	-	7,50
	110	-	10,50
	125	-	10,50
	160	-	8,50
Obejmy PSF i OGPSF	15	-	32,40
	20	-	32,86
	25	-	27,40
	32	-	29,66
	40	-	27,88
	54	-	27,88
	50	-	20,00
	64	-	20,00
	68/72	-	20,00
	65	-	20,00
	80	-	20,00
	110	-	20,00
	125/127	-	20,00
	125	-	20,00
	150	-	20,00
160	-	20,00	

**c.d. tablicy C4. Nośności obliczeniowe elementów systemu NICZUK**

Nazwa		Nośność obliczeniowa w kierunku osi rury tworzywowej [kN]	Nośność obliczeniowa w kierunku osi rury stalowej [kN]
Obejmy PSF i OGPSF	198/203	-	20,00
	200	-	20,94
	250	-	20,50
	300	-	20,00
	350	-	20,00
	400	-	20,00
	450	-	20,00
	500	-	20,00

**Załącznik D.**


Rozmiar	Zakres średnic D [mm]	Przeznaczona do obejm LPST o rozmiarze
42	40 ÷ 44	1 1/4"
52	50 ÷ 54	54
58	54 ÷ 58	57
65	63 ÷ 66	64
77	75 ÷ 78	2 1/2"
89	87 ÷ 90	3"
112	108 ÷ 112	4"

**Rys. D1.** Okładziny metalowe stabilizujące WL


Rozmiar
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"

**Rys. D2.** Rura gwintowana RG