



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2022/2115 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:

HILTI (Poland) Sp. z o.o.
ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa

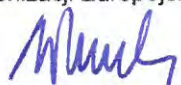
Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2115 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Obejmy stalowe HILTI do mocowania przewodów instalacyjnych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
1 lutego 2027 r.



DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej


mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 1 lutego 2022 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 stalowe HILTI do mocowania przewodów instalacyjnych, produkowane przez HILTI (Poland) Sp. z o.o., ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa, w zakładach produkcyjnych w Polsce, Niemczech, Chinach, Hiszpanii, Turcji i Chorwacji.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy obejm stalowych: MP-H, MP-HI, MP-LHI, MP-L-I, MP-M, MP-M-F, MP-MI-F, MP-MIS, MP-MR, MP-MRI, MP-MRXI, MP-MS, MP-MX, MP-MX-F, MP-MXI, MP-MXI-F, MPN-G, MPN-GK, MPN-R, MP-PI, MP-PI HDG, MP-SPN, MQS-SP, MP-SRN, MP-SRNI, MI-UB (z łącznikiem MIC-UB), MP-UB, MP-UB OC, MP-US, MIP-H, MIP-M, MIP-T, MP-KF 170, MP-KF 175, MRP-KF i MRP-RPC.

Obejmy stalowe HILTI są stosowane z elementami uszczelniającymi o nazwie Silikonowa guma izolacyjna, wg Załącznika D.

Wymiary obejm stalowych HILTI podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999.

Materiały, z których są wykonane obejmy stalowe HILTI podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Obejmy stalowe HILTI są przeznaczone do mocowania przewodów instalacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Ze względu na ochronę przed korozją, obejmy stalowe HILTI pokryte powłokami cynkowymi należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Nośności obliczeniowe obejm stalowych HILTI 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 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- 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 stalowych HILTI podano w Załączniku C. Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa, wynoszącego 2,0.

3.1.2. Trwałość. Powłoki cynkowe na stalowych obejmach HILTI, o grubościach nie mniejszych niż podane w Załączniku B, zapewniają 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 warunkach odpowiadających warunkom użytkowania, przykładając obciążenia określone przez producenta. Badanie nośności obejm przeprowadza się stosując dwa kryteria: stanu granicznego nośności (siła niszcząca) lub stanu granicznego użytkowania (kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejm: 2% średnicy lub 1,5 mm, przy czym przyjmuje się wartość większą). Kryterium stanu granicznego użytkowania nie stosuje się dla określenia nośności obejm w kierunku osi rury. Wartości charakterystyczne wyznacza się metodą statystyczną, przyjmując kwantyl rozkładu normalnego 0,05. Do wyznaczenia nośności obliczeniowej w stanie granicznym nośności stosuje się częściowy współczynnik materiałowy $\gamma = 2,0$. Podstawą do wyznaczenia nośności obliczeniowej w stanie granicznym użytkowania jest wartość średnia siły z serii n pomiarów, odpowiadającej dopuszczalnemu odkształceniu obejm. Jako końcową wartość nośności obliczeniowej przyjmuje się mniejszą z dwóch wartości uzyskanych w stanie granicznym nośności i użytkowania.

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:2016 lub 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 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-2022/2115 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 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

Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.1. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- grubości powłoki cynkowej.

5.4.2. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych elementów.

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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2115 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk obejm stalowych HILTI, 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-2022/2115 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-2022/2115 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2115 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 właściwe ich zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

- 1) 02899/21/R98NZK. Praca badawcza dotycząca elementów instalacyjnych HILTI – Etap I. Obejmy do rur, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, 2022 r.
- 2) LZK01-02899/21/Z00NZK. Raport z badań obejmujący Hilti do mocowania przewodów, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, 2021 r.
- 3) LZM02-02899/21/R97NZZ. Raport z badania grubości powłok cynkowych na obejmach Hilti, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, 2021 r.
- 4) NZK-06354R:02/ZF/16. Opinia specjalistyczna, dotycząca nowelizacji Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6155/2015, Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Warszawa, 2016 r.
- 5) NK-05221R:02/ZF/15. Opinia techniczna dotycząca możliwości wprowadzenia obejm MRP-RPC na potrzeby nowelizacji aprobaty Technicznej, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa, 2015 r.
- 6) 02888/14/Z00NK. Opinia techniczna wraz z Aneks nr 1 dot. systemu HILTI MQ i MM na potrzeby nowelizacji aprobaty technicznej, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa, 2015 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

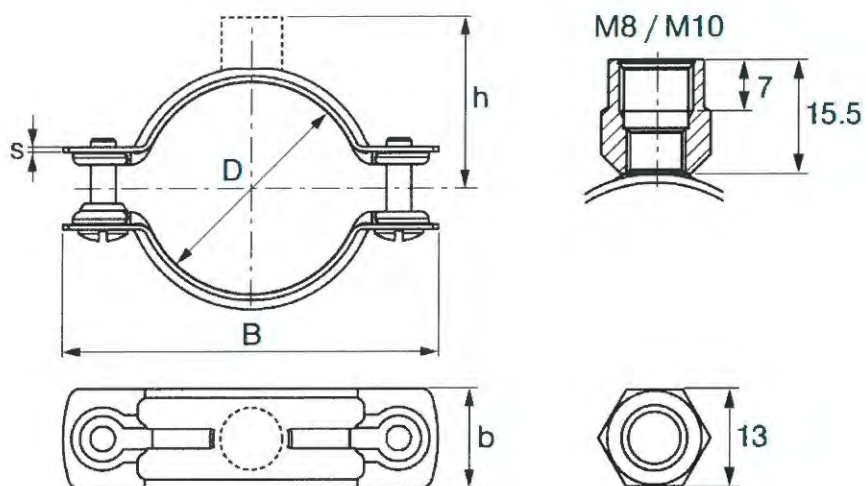
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Część 2. Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN ISO 14713-1:2017	<i>Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej</i>
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN 10139+A1:2020	<i>Taśma wąska niepewlekana walcowana na zimno ze stali niskowęglowych, przeznaczona do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>

PN-EN 10088-3:2015	<i>Stale odporne na korozję. Część 3: Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. 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 10130:2009	<i>Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy</i>
PN-EN 1990:2004	<i>Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji</i>
HN 555-4:2018	<i>Hilti Standard. Continuously hot rolled low carbon steel sheet and strip for cold forming (use for EN 1090)</i>
HN 551-1:2012	<i>Hilti Standard. Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen mit eigenschränkter Zugfestigkeit und Streckgrenze</i>
HN 547:2004	<i>Hilti Standard. Continuously hot-rolled low carbon steel sheet and strip for cold forming with lower yield strength</i>
DIN 17100	<i>Steels for general structural purposes</i>
DIN 912	<i>Hexagon socket head cap screws</i>
JIS G 3141:2011	<i>Cold-reduced carbon steel sheet and strip</i>
GB/T 700:2006	<i>Carbon Structural Steels</i>
ASTM A36:2019	<i>Standard Specification for Carbon Structural Steel</i>
AT-15-6155/2016	<i>Elementy systemu montażowego HILTI MQ do podwieszania przewodów instalacyjnych</i>

ZAŁĄCZNIKI

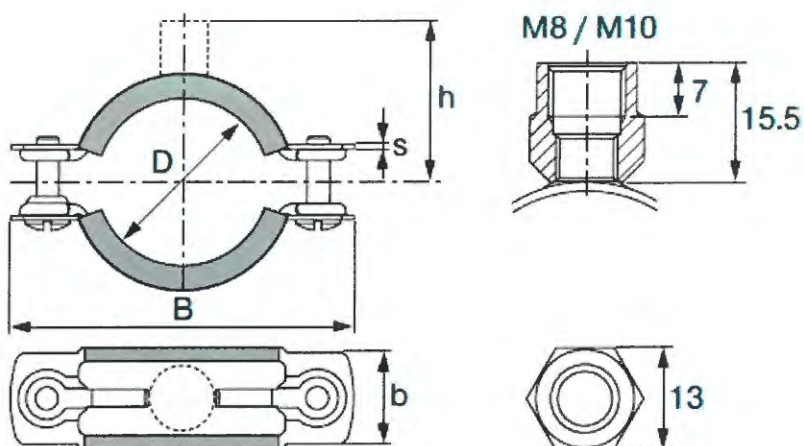
Załącznik A. Rysunki	9
Załącznik B. Materiały, z jakich wykonane są elementy	42
Załącznik C. Nośność obliczeniowa elementów	45
Załącznik D. Akcesoria	50

Załącznik A.



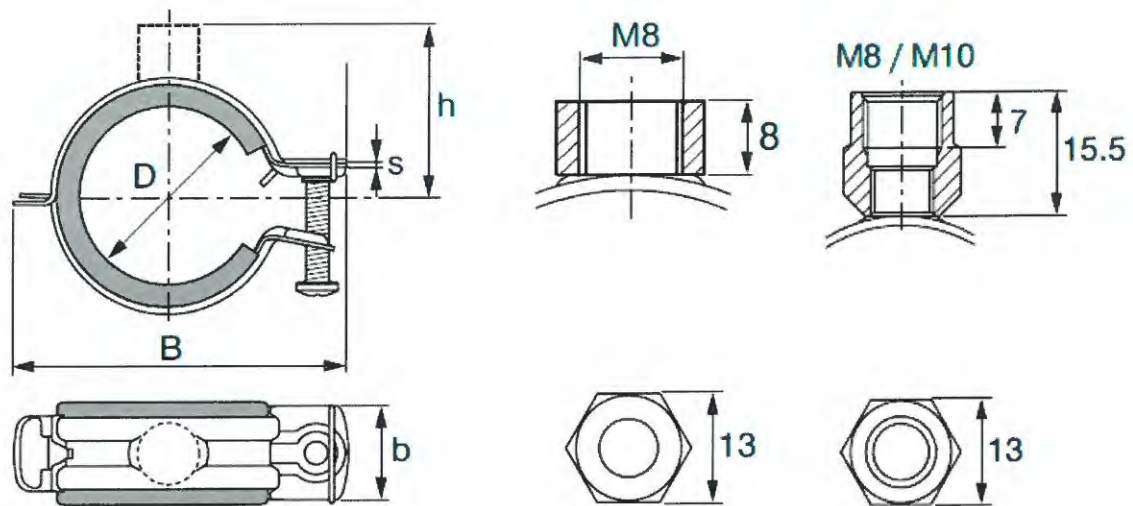
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-H 16-20 M8/M10	16 ÷ 20	52	30	20 x 1
MP-H 20-25 M8/M10	20 ÷ 25	57	32	
MP-H 25-31 M8/M10	25 ÷ 31	62	35	
MP-H 31-38 M8/M10	31 ÷ 38	69	38	
MP-H 38-45 M8/M10	38 ÷ 45	76	41	
MP-H 45-52 M8/M10	45 ÷ 52	86	46	20 x 1,2
MP-H 52-59 M8/M10	52 ÷ 59	93	49	
MP-H 59-66 M8/M10	59 ÷ 66	100	53	
MP-H 66-74 M8/M10	66 ÷ 74	108	57	
MP-H 74-83 M8/M10	74 ÷ 83	128	63	
MP-H 83-92 M8/M10	83 ÷ 92	137	67	20 x 1,8
MP-H 92-101 M8/M10	92 ÷ 101	146	72	
MP-H 101-110 M8/M10	101 ÷ 110	155	76	
MP-H 110-119 M8/M10	110 ÷ 119	164	81	
MP-H 119-127 M8/M10	119 ÷ 127	175	86	
MP-H 127-137 M8/M10	129 ÷ 137	185	91	20 x 2,2
MP-H 137-145 M8/M10	137 ÷ 145	193	95	
MP-H 145-155 M8/M10	145 ÷ 155	203	100	
MP-H 155-163 M8/M10	155 ÷ 163	211	104	
MP-H 163-172 M8/M10	163 ÷ 172	220	109	

Rys. A1. Obejmy MP-H



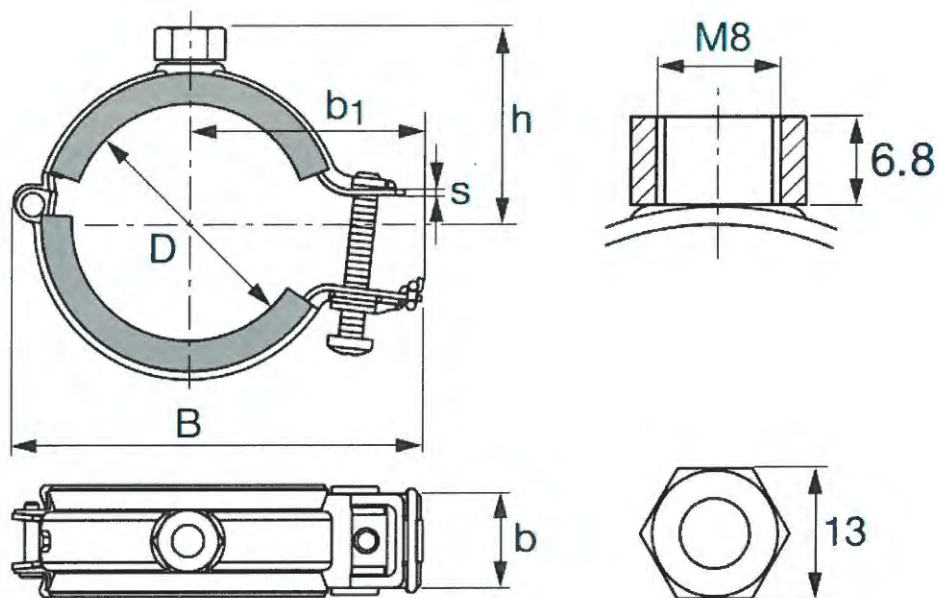
Oznaczenie	Zakres średnic średnica zewn. rury, D, mm	Rozmiar rury, "	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-HI 8-12 M8/M10	8 ÷ 12	-	52	30	20 x 1
MP-HI 12-16 M8/M10	12 ÷ 16	1/4"	52	30	
MP-HI 16-20 M8/M10	16 ÷ 20	3/8"	57	32	
MP-HI 20-25 M8/M10	20 ÷ 25	1/2"	62	35	
MP-HI 25-31 M8/M10	25 ÷ 31	3/4"	69	38	
MP-HI 31-38 M8/M10	31 ÷ 38	1"	76	41	
MP-HI 38-45 M8/M10	38 ÷ 45	1 1/4"	86	46	20 x 1,2
MP-HI 45-52 M8/M10	45 ÷ 52	1 1/2"	93	49	
MP-HI 52-59 M8/M10	52 ÷ 59	-	100	53	
MP-HI 59-66 M8/M10	59 ÷ 66	2"	108	57	
MP-HI 66-75 M8/M10	66 ÷ 75	-	128	63	25 x 1,8
MP-HI 75-84 M8/M10	75 ÷ 84	2 1/2"	137	67	
MP-HI 84-93 M8/M10	84 ÷ 93	3"	146	72	
MP-HI 93-101 M8/M10	93 ÷ 101	-	155	76	
MP-HI 101-110 M8/M10	101 ÷ 110	-	164	81	
MP-HI 110-119 M8/M10	110 ÷ 119	4"	175	86	25 x 2,2
MP-HI 119-129 M8/M10	119 ÷ 129	-	185	91	
MP-HI 129-137 M8/M10	129 ÷ 137	-	193	95	
MP-HI 137-145 M8/M10	137 ÷ 145	5"	203	100	
MP-HI 145-155 M8/M10	145 ÷ 155	-	211	104	
MP-HI 155-163 M8/M10	155 ÷ 163	-	220	109	
MP-HI 163-172 M8/M10	163 ÷ 172	6"	228	113	

Rys. A2. Obejmy MP-HI



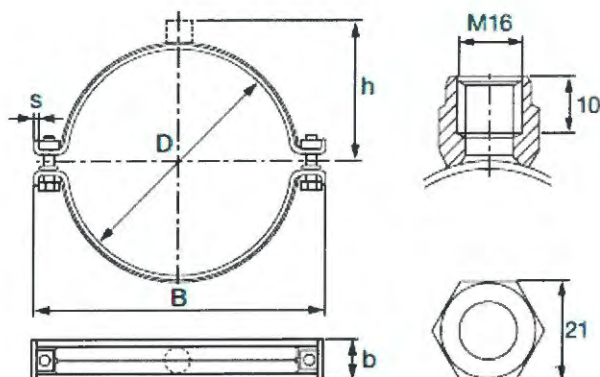
Oznaczenie (z głowicą M8)	Oznaczenie obejmy (z głowicą M8/ M10)	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-LHI 8-12 M8	MP-LHI 8-12 M8/M10	8 ÷ 12	47	22	20 x 0,8
MP-LHI 12-16 1/4" M8	MP-LHI 12-16 1/4" M8/M10	12 ÷ 16	47	22	
MP-LHI 16-20 3/8" M8	MP-LHI 16-20 3/8" M8/M10	16 ÷ 20	50	24	
MP-LHI 20-25 1/2" M8	MP-LHI 20-25 1/2" M8/M10	20 ÷ 25	56	27	
MP-LHI 25-31 3/4" M8	MP-LHI 25-31 3/4" M8/M10	25 ÷ 31	62	30	
MP-LHI 31-38 1" M8	MP-LHI 31-38 1" M8/M10	31 ÷ 38	70	34	20 x 1,2
MP-LHI 38-45 1 1/4" M8	MP-LHI 38-45 1 1/4" M8/M10	38 ÷ 45	77	37	
MP-LHI 45-52 1 1/2" M8	MP-LHI 45-52 1 1/2" M8/ M10	45 ÷ 52	85	42	
MP-LHI 52-59 M8	MP-LHI 52-59 M8/M10	52 ÷ 59	92	45	
MP-LHI 59-66 2" M8	MP-LHI 59-66 2" M8/M10	59 ÷ 66	100	49	

Rys. A3. Obejmy MP-LHI



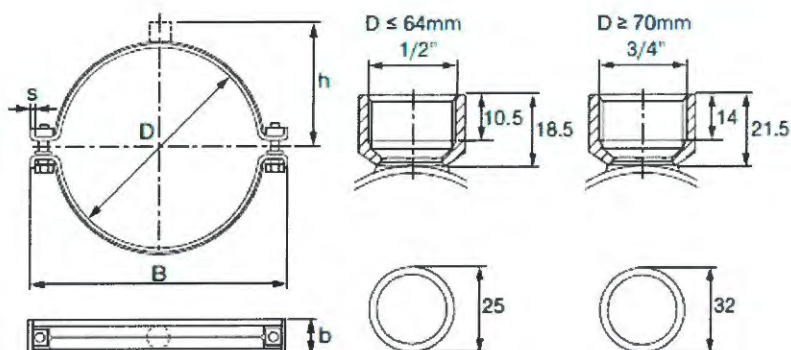
Oznaczenie	D, mm	B, mm	b1, mm	h, mm	b x s, mm
MP-L-I 10-14 M8	10 ÷ 14	46	29	23	20 x 0,8
MP-L-I 15-20 M8	15 ÷ 20	51	31	26	
MP-L-I 20-26 M8	20 ÷ 26	56	34	26	
MP-L-I 26-32 M8	26 ÷ 32	64	38	29	
MP-L-I 32-38 M8	32 ÷ 38	71	41	32	
MP-L-I 38-45 M8	38 ÷ 45	78	45	36	20 x 1,2
MP-L-I 45-53 M8	45 ÷ 53	88	50	41	
MP-L-I 54-63 M8	54 ÷ 63	98	55	46	

Rys. A4. Obejmy MP-L-I



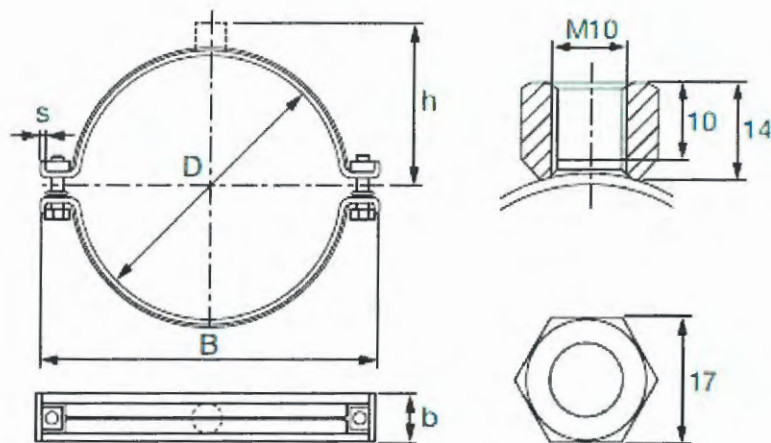
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-M 2" C	57 ÷ 64	104	51	24 x 2
MP-M 2 1/2" C	70 ÷ 77	122	59	
MP-M 3" C	82 ÷ 90	135	65	
MP-M 4" C	108 ÷ 114	165	78	30 x 2,5
MP-M 5" C	137 ÷ 142	193	92	
MP-M 6" C	162 ÷ 168	223	106	
MP-M 177.8 C	175 ÷ 180	235	112	30 x 3
MP-M 193.7 C	190 ÷ 200	254	122	
MP-M 219.1 C	217 ÷ 224	279	134	

Rys. A5. Obejmy MP-M



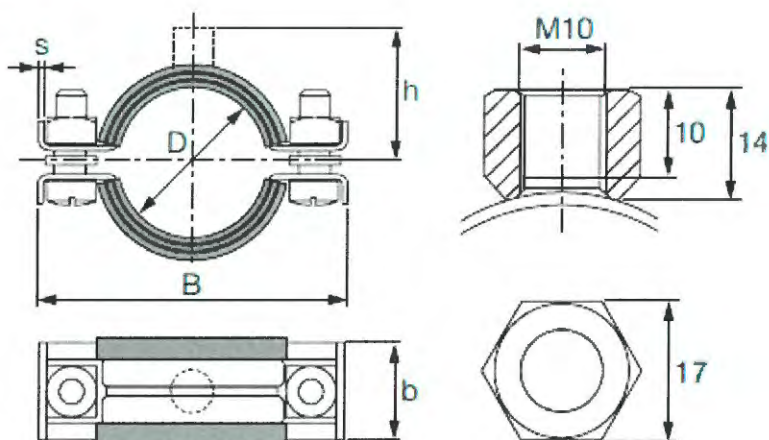
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-M 3/8" DL	15 + 19	64	29	24 x 2
MP-M 1/2" DL	20 + 25	69	32	
MP-M 3/4" DL	25 + 30	75	34	
MP-M 1" DL	32 + 38	83	38	
MP-M 1 1/4" DL	40 + 45	92	41	
MP-M 1 1/2" DL	48 + 54	101	46	
MP-M 2" DL	57 + 64	111	51	
MP-M 2 1/2" EL	70 + 77	130	59	
MP-M 3" EL	82 + 90	144	65	
MP-M 101.6 EL	97 + 103	163	75	30 x 2,5
MP-M 4" EL	108 + 114	174	81	
MP-M 125 EL	122 + 127	187	88	
MP-M 127 EL	125 + 133	191	90	
MP-M 133 EL	132 + 137	198	92	
MP-M 5" EL	137 + 142	203	95	
MP-M 152.4 EL	150 + 156	207	102	
MP-M 159 EL	156 + 162	223	106	
MP-M 6" EL	162 + 168	229	109	
MP-M 177.8 EL	175 + 180	235	115	30 x 3
MP-M 193.7 EL	190 + 200	263	125	
MP-M 212 EL	210 + 219	283	134	
MP-M 219.1 EL	217 + 224	288	137	

Rys. A5. Obejmy MP-M, c.d.



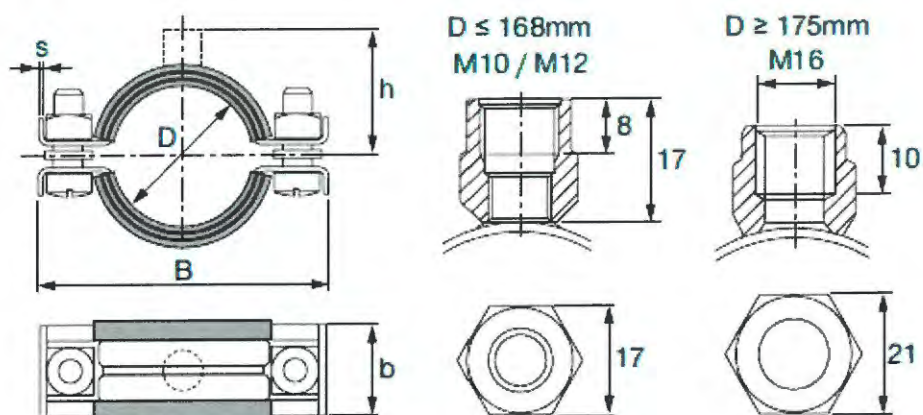
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-M-F ½"	20 ÷ 25	69	25	24 x 2
MP-M-F ¾"	25 ÷ 30	75	28	
MP-M-F 1"	32 ÷ 38	83	32	
MP-M-F 1 ¼"	40 ÷ 45	92	35	
MP-M-F 1 ½"	48 ÷ 54	101	39	
MP-M-F 54/57	54 ÷ 57	99	44	
MP-M-F 2"	57 ÷ 64	111	45	
MP-M-F 2 ½"	70 ÷ 77	130	50	
MP-M-F 3"	82 ÷ 90	144	55	

Rys. A6. Obejmy MP-M-F



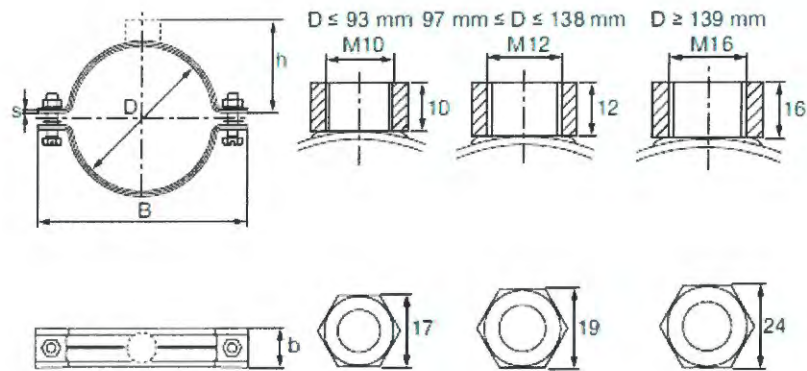
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MP-MI-F ½"	20 ÷ 25	69	28	24 x 2
MP-MI-F ¾"	25 ÷ 30	75	30	
MP-MI-F 1"	32 ÷ 38	83	34	
MP-MI-F 1 ¼"	40 ÷ 45	92	38	
MP-MI-F 1 ½"	48 ÷ 54	101	42	
MP-MI-F 54/57	54 ÷ 57	107	47	
MP-MI-F 2"	57 ÷ 64	111	48	
MP-MI-F 2 ½"	70 ÷ 77	130	51	
MP-MI-F 80/84	78 ÷ 84	139	58	
MP-MI-F 3"	82 ÷ 90	144	57	

Rys. A7. Obejmy MP-MI-F



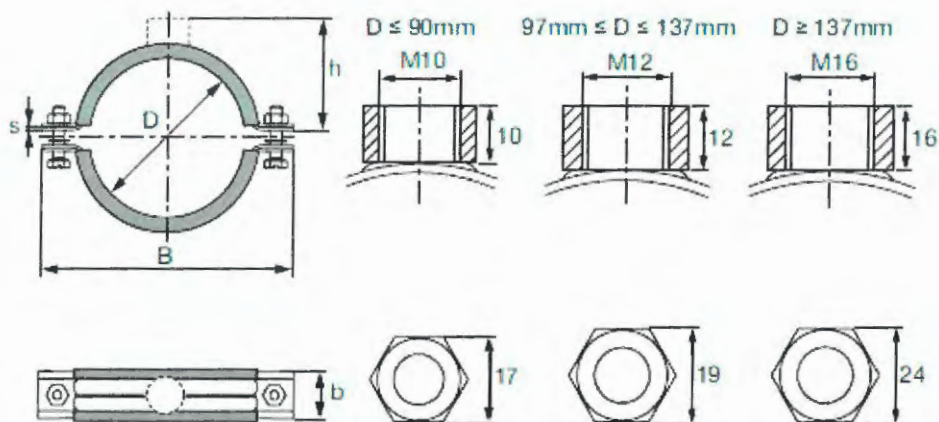
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-MIS 3/8"	14 ÷ 19	64	33	24 × 2,0
MP-MIS 1/2"	20 ÷ 25	69	36	
MP-MIS 3/4"	25 ÷ 30	75	39	
MP-MIS 1"	32 ÷ 38	63	42	
MP-MIS 1 1/4"	40 ÷ 45	92	47	
MP-MIS 1 1/2"	48 ÷ 54	101	50	
MP-MIS 5/4/57	54 ÷ 57	107	53	
MP-MIS 2"	57 ÷ 64	111	55	
MP-MIS 68/72	68 ÷ 72	123	60	
MP-MIS 2 1/2"	70 ÷ 77	130	64	
MP-MIS 78/84	80 ÷ 84	139	68	
MP-MIS 3"	82 ÷ 90	144	71	
MP-MIS 101,6	97 ÷ 103	163	78	30 × 2,5
MP-MIS 4"	108 ÷ 114	174	84	
MP-MIS 117	114 ÷ 119	179	86	
MP-MIS 125	122 ÷ 127	187	90	
MP-MIS 133	132 ÷ 137	198	95	
MP-MIS 5"	137 ÷ 142	203	98	
MP-MIS 159	156 ÷ 162	223	107	
MP-MIS 6"	162 ÷ 168	229	110	30 × 3,0
MP-MIS 177,8	175 ÷ 180	244	117	
MP-MIS 193,7	190 ÷ 200	263	127	
MP-MIS 212	210 ÷ 219	283	136	
MP-MIS 219,1	217 ÷ 224	288	139	
MP-MIS 244,5	242 ÷ 250	314	152	

Rys. A8. Obejmy MP-MIS



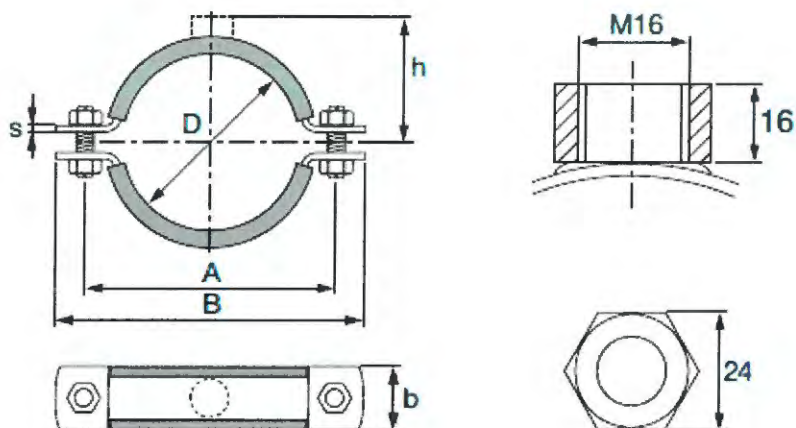
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-MR 66/70	66 ÷ 70	118	44	24 × 2,0
MP-MR 2 1/2"	75 ÷ 80	129	50	
MP-MR 3"	87 ÷ 93	145	54	
MP-MR 101,6	97 ÷ 104	160	60	30,5 × 2,5
MP-MR 4"	109 ÷ 114	175	65	
MP-MR 117	116 ÷ 123	180	70	
MP-MR 125	125 ÷ 131	189	74	
MP-MR 133	133 ÷ 138	197	78	
MP-MR 5"	139 ÷ 145	203	82	
MP-MR 159	156 ÷ 162	226	94	
MP-MR 6"	162 ÷ 168	232	97	30,5 × 3
MP-MR 177,8	175 ÷ 180	243	107	
MP-MR 193,7	190 ÷ 200	262	112	
MP-MR 212	210 ÷ 219	282	123	
MP-MR 219,1	217 ÷ 224	287	127	

Rys. A9. Obejmy MP-MR



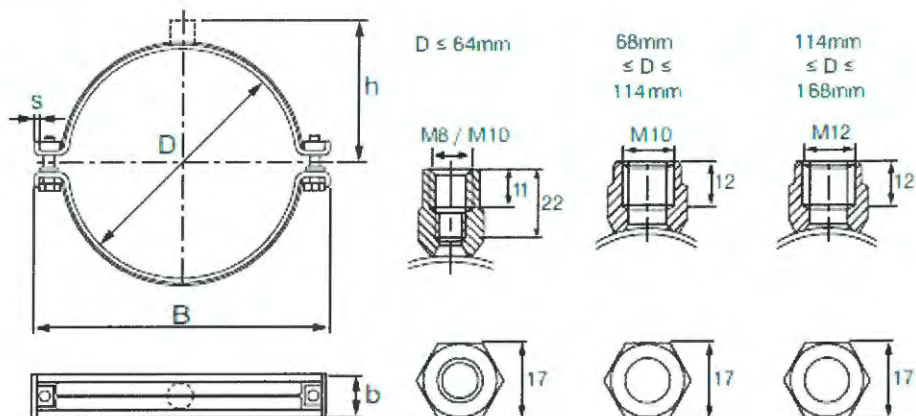
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-MRI 68/72	68 ÷ 72	129	50	24,5 × 2
MP-MRI 2 1/2"	70 ÷ 77	136	48	
MP-MRI 78/84	78 ÷ 84	145	54	
MP-MRI 3"	82 ÷ 90	150	53	
MP-MRI 101,6	97 ÷ 103	173	65	30,5 × 2,5
MP-MRI 4"	108 ÷ 114	184	70	
MP-MRI 117	114 ÷ 119	189	74	
MP-MRI 125	122 ÷ 127	197	78	
MP-MRI 133	132 ÷ 137	207	83	
MP-MRI 5"	137 ÷ 142	212	89	
MP-MRI 159	156 ÷ 162	232	97	
MP-MRI 6"	162 ÷ 168	239	101	
MP-MRI 177,8	175 ÷ 180	253	110	30,5 × 3
MP-MRI 193,7	190 ÷ 200	271	115	
MP-MRI 212	210 ÷ 219	291	126	
MP-MRI 219,1	217 ÷ 224	296	130	

Rys. A10. Obejmy MP-MRI



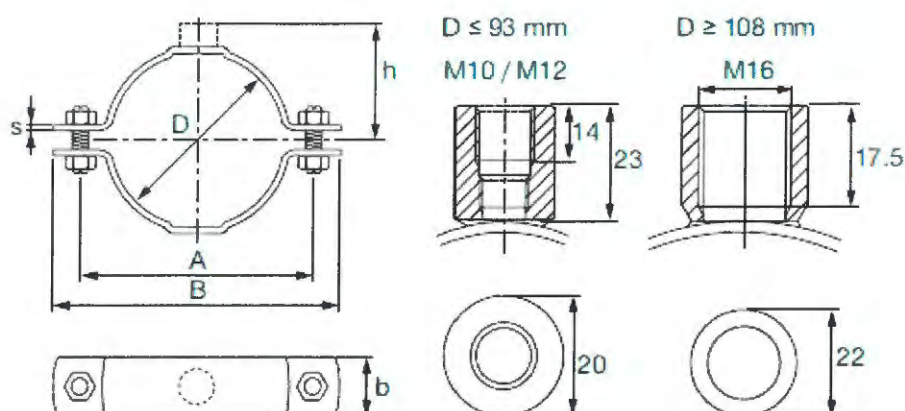
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	A, mm	b × s, mm
MP-MRXI 244,5	244 ÷ 253	355	148	317	50 × 4
MP-MRXI 273	267 ÷ 274	372	156	334	
MP-MRXI 280	275 ÷ 282	384	162	346	
MP-MRXI 324	314 ÷ 324	441	183	391	
MP-MRXI 326	324 ÷ 330	445	185	395	
MP-MRXI 355	348 ÷ 356	471	198	421	
MP-MRXI 406	400 ÷ 409	524	224	474	
MP-MRXI 457	454 ÷ 462	565	252	532	70 × 6
MP-MRXI 508	500 ÷ 508	631	275	578	

Rys. A11. Obejmy MP-MRXI



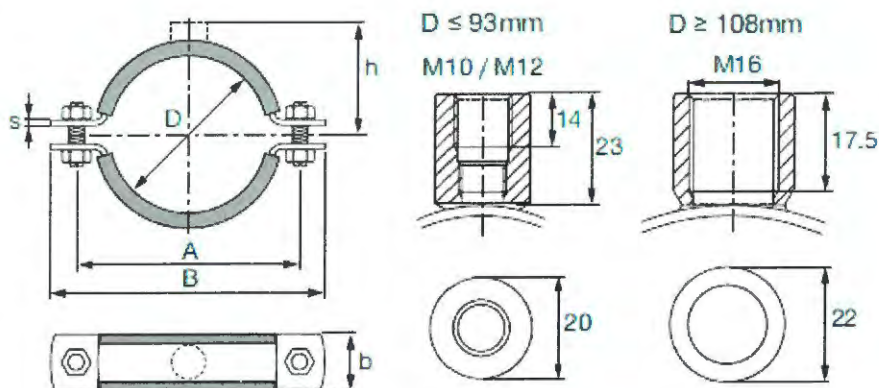
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-MS 1/2" B	20 ÷ 25	61	39	24 × 2,5
MP-MS 3/4" B	25 ÷ 30	67	42	
MP-MS 1" B	32 ÷ 38	75	45	
MP-MS 1 1/4" B	40 ÷ 45	83	49	
MP-MS 1 1/2 B*	48 ÷ 54	92	53	
MP-MS 5/8" B	54 ÷ 57	99	56	
MP-MS 2" B	57 ÷ 64	104	58	
MP-MS 68/72 H	68 ÷ 72	115	55	
MP-MS 2 1/2" H	70 ÷ 77	122	58	
MP-MS 3" H	82 ÷ 90	135	65	
MP-MS 101,6 H	97 ÷ 103	153	71	30 × 2,5
MP-MS 4" H	108 ÷ 114	165	77	
MP-MS 117 J	114 ÷ 119	170	79	
MP-MS 125 J	122 ÷ 127	179	84	
MP-MS 127 J	125 ÷ 133	183	86	
MP-MS 133 J	132 ÷ 137	221	88	
MP-MS 5" J	137 ÷ 142	193	91	
MP-MS 152,4 J	150 ÷ 156	207	98	
MP-MS 159 J	156 ÷ 162	216	102	
MP-MS 6" J	162 ÷ 168	223	105	

Rys. A12. Obejmy MP-MS



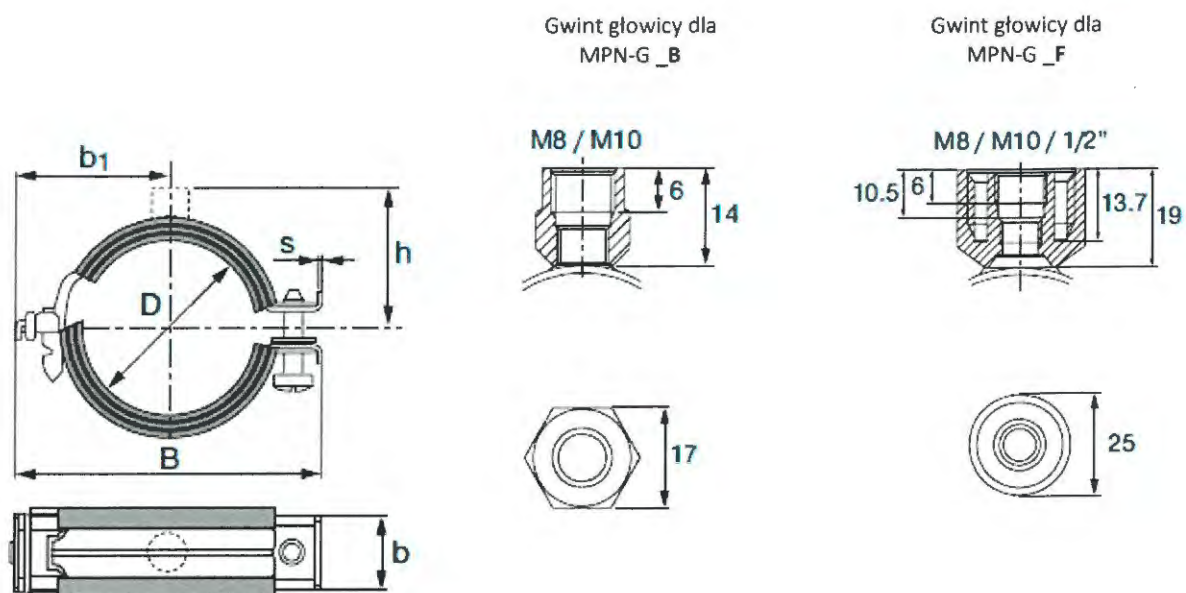
Oznaczenie		D, mm	B, mm	h, mm	A, mm	b x s, mm
MP-MX 2"	MP-MX-F 2" M10/M12	60 + 65	132	60	102	30 x 3
MP-MX 2 1/2"	MP-MX-F 2 1/2" M10/M12	73 + 78	146	67	116	
MP-MX 3"	MP-MX-F 3" M10/M12	88 + 93	161	74	131	
MP-MX 4"	MP-MX-F 4" M16	108 + 116	198	84	160	40 x 4
MP-MX 125	MP-MX-F 125 M16	122 + 128	210	89	172	
MP-MX 133	MP-MX-F 133 M16	132 + 138	221	94	183	
MP-MX 5"	MP-MX-F 5" M16	139 + 144	226	98	188	
MP-MX 159	MP-MX-F 159 M16	159 + 166	249	109	210	
MP-MX 6"	MP-MX-F 6" M16	163 + 170	253	111	215	
MP-MX 177.8	MP-MX-F 177,8 M16	177 + 182	272	117	234	
MP-MX 193.7	MP-MX-F 193,7 M16	192 + 200	290	126	252	
MP-MX 210	MP-MX-F 210 M16	210 + 218	309	135	271	
MP-MX 219	MP-MX-F 219 M16	219 + 228	318	140	280	
MP-MX 244.5	MP-MX-F 244,5 M16	244 + 253	343	152	305	
MP-MX 267/274	MP-MX-F 267/274 M16	267 + 274	363	162	325	
MP-MX 275	MP-MX-F 275 M16	275 + 282	372	167	334	50x5
MP-MX 324	MP-MX-F 324 M16	315 + 324	429	184	378	
MP-MX 326	MP-MX-F 326 M16	325 + 330	433	186	382	
MP-MX 355	MP-MX-F 355 M16	348 + 356	460	199	408	
MP-MX 368	MP-MX-F 368 M16	364 + 372	476	207	425	
MP-MX 406	MP-MX-F 406 M16	400 + 409	514	226	462	
MP-MX 457	MP-MX-F 457 M16	454 + 462	574	253	519	70 x 6
MP-MX 508	MP-MX-F 508 M16	500 + 508	620	276	565	

Rys. A13. Obejmy MP-MX i MP-MX-F



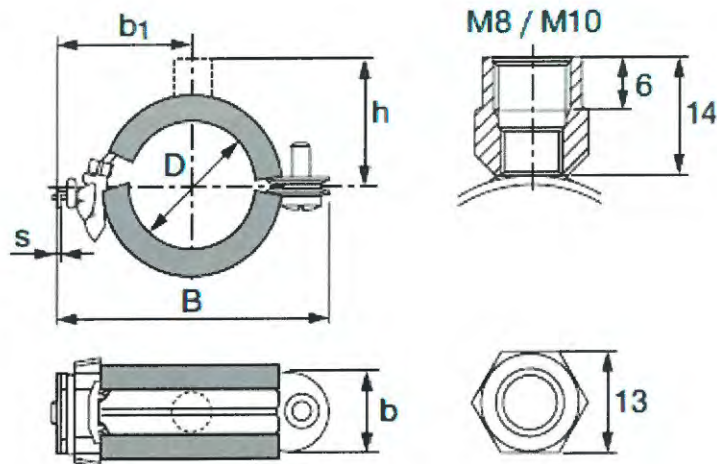
Oznaczenie		D, mm	B, mm	h, mm	A, mm	b × s, mm
MP-MXI 2"	MP-MXI-F 2" M10/M12	60 + 65	142	64	110	30 × 3
MP-MXI 2 1/2"	MP-MXI-F 2 1/2" M10/M12	73 + 78	156	71	124	
MP-MXI 3"	MP-MXI-F 3" M10/M12	88 + 93	172	78	140	
MP-MXI 4"	MP-MXI-F 4" M16	108 + 116	210	90	172	40 × 4
MP-MXI 125	MP-MXI-F 125 M16	122 + 126	221	95	183	
MP-MXI 133	MP-MXI-F 133 M16	132 + 138	231	100	193	
MP-MXI 5"	MP-MXI-F 5" M16	139 + 144	238	104	200	
MP-MXI 159	MP-MXI-F 159 M16	159 + 166	261	115	223	
MP-MXI 6"	MP-MXI-F 6" M16	163 + 170	265	117	234	
MP-MXI 177,8	MP-MXI-F 177,8 M16	177 + 182	284	123	246	
MP-MXI 193,7	MP-MXI-F 193,7 M16	192 + 200	303	132	264	
MP-MXI 210	MP-MXI-F 210 M16	210 + 218	321	141	283	
MP-MXI 219	MP-MXI-F 219 M16	219 + 228	330	146	292	
MP-MXI 244,5	MP-MXI-F 244,5 M16	244 + 253	355	158	317	50 × 5
MP-MXI 267/274	MP-MXI-F 267/274 M16	267 + 274	375	167	334	
MP-MXI 275	MP-MXI-F 275 M16	275 + 282	384	173	346	
MP-MXI 324	MP-MXI-F 324 M16	315 + 324	441	190	391	
MP-MXI 326	MP-MXI-F 326 M16	325 + 330	445	192	394	
MP-MXI 355	MP-MXI-F 355 M16	348 + 356	471	205	421	
MP-MXI 368	MP-MXI-F 368 M16	364 + 372	488	213	397	
MP-MXI 406	MP-MXI-F 406 M16	400 + 409	525	232	474	70 × 6
MP-MXI 457	MP-MXI-F 457 M16	454 + 462	586	259	530	
MP-MXI 508	MP-MXI-F 508 M16	500 + 508	632	282	577	

Rys. A14. Obejmy MP-MXI i MP-MXI-F



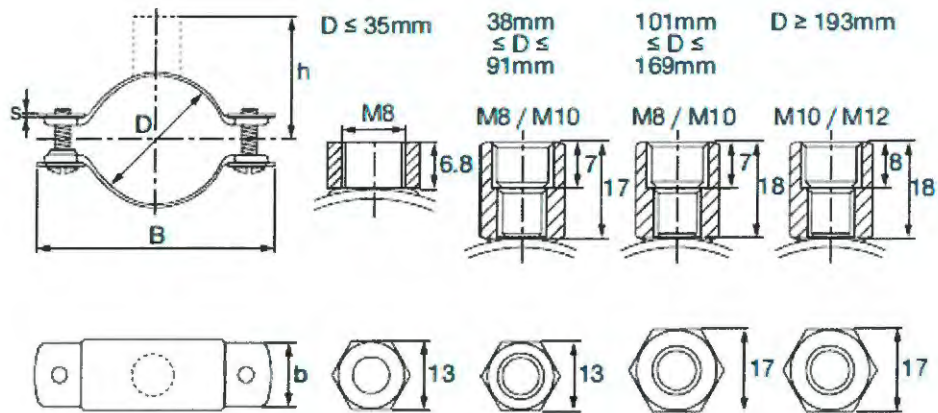
Oznaczenie		D, mm	B, mm	h, mm		b ₁ , mm	b × s, mm
				_B	_F		
-	MPN-G 50 F	50	101	-	55	51	24 × 1,5
-	MPN-G 56 F	56	107	-	56	54	
-	MPN-G 63 F	63	113	-	59	57	
MPN-G 75 B	MPN-G 75 F	75	126	64	66	64	
MPN-G 85 B	-	85	134	68	-	68	24 × 2
MPN-G 90 B	MPN-G 90 F	90	160	75	77	79	
MPN-G 110 B	MPN-G 110 F	110	174	82	84	86	
MPN-G 125 B	MPN-G 125 F	125	193	91	93	96	
MPN-G 135 B	MPN-G 135 F	135	200	95	97	99	
MPN-G 160 B	MPN-G 160 F	160	226	108	110	112	

Rys. A15. Obejmy MPN-G



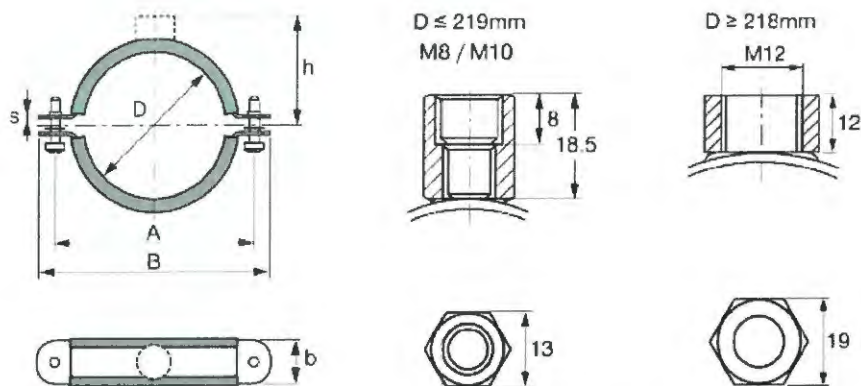
Oznaczenie		D, mm	B, mm	h, mm		b_1 , mm	$b \times s$, mm
				_K	_A		
MPN-GK 16 K	MPN-GK 16 A	16	53	25	34	26	20 x 1
MPN-GK 20 K	MPN-GK 20 A	20	57	25	36	28	
MPN-GK 25 K	MPN-GK 25 A	25	63	26	39	31	
MPN-GK 32 K	MPN-GK 32 A	32	71	30	43	35	
MPN-GK 40 K	MPN-GK 40 A	40	80	35	47	40	
MPN-GK 50 K	MPN-GK 50 A	50	91	40	53	45	
MPN-GK 56 K	-	56	96	43	-	48	
MPN-GK 63 K	-	63	103	46	-	51	

Rys. A16. Obejmy MPN-GK



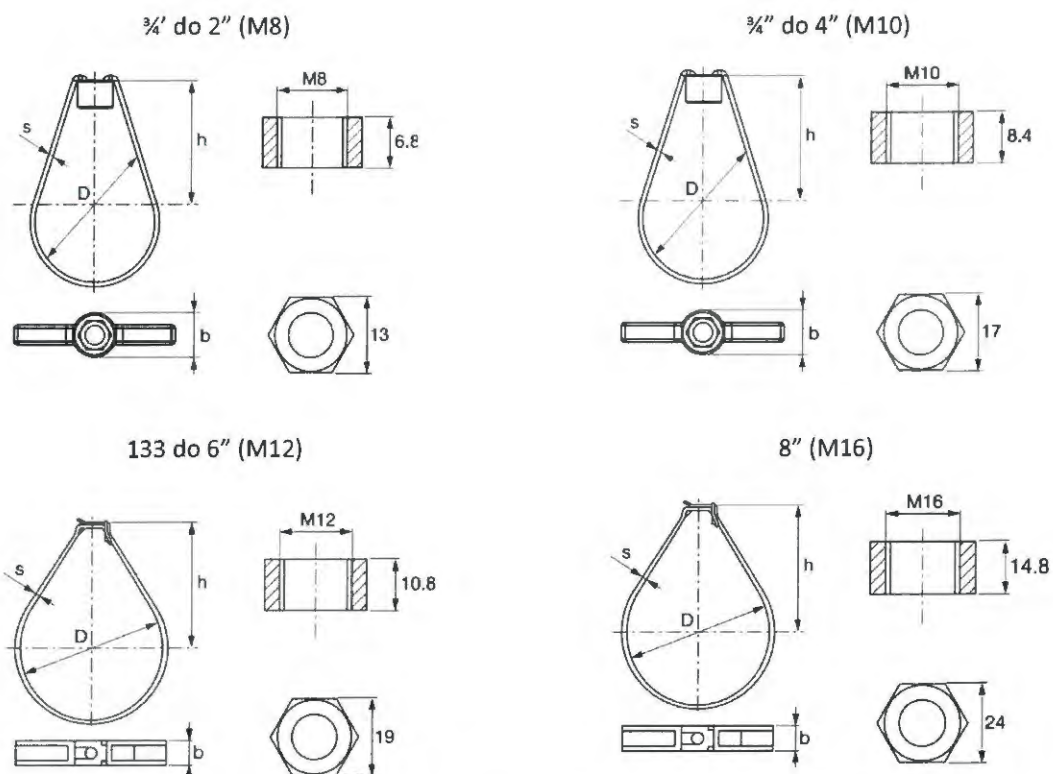
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b x s, mm
MPN-R 12-14 M8	12 ÷ 14	47	14	20 x 1,2
MPN-R 15-18 M8	15 ÷ 18	51	16	
MPN-R 18-23 M8	18 ÷ 23	55	19	
MPN-R 26-31 M8	26 ÷ 31	64	23	
MPN-R 32-35 M8	32 ÷ 35	68	25	
MPN-R 38-43 M8/M10	38 ÷ 43	76	39	
MPN-R 44-46 M8/M10	44 ÷ 46	80	40	20 x 1,5
MPN-R 47-51 M8/M10	47 ÷ 51	85	43	
MPN-R 50-56 M8/M10	50 ÷ 56	94	45	
MPN-R 57-61 M8/M10	57 ÷ 61	99	48	
MPN-R 63-67 M8/M10	63 ÷ 67	105	51	
MPN-R 70-73 M8/M10	70 ÷ 73	112	54	
MPN-R 74-77 M8/M10	74 ÷ 77	116	56	25 x 2
MPN-R 78-80 M8/M10	78 ÷ 80	119	57	
MPN-R 83-91 M8/M10	83 ÷ 91	129	64	
MPN-R 101-106 M8/M10	101 ÷ 106	150	71	
MPN-R 108-114 M8/M10	108 ÷ 114	158	75	
MPN-R 118-125 M8/M10	118 ÷ 125	169	81	
MPN-R 131-135 M8/M10	131 ÷ 135	179	86	25 x 2
MPN-R 136-139 M8/M10	136 ÷ 139	183	88	
MPN-R 140-144 M8/M10	140 ÷ 144	188	90	
MPN-R 159-163 M8/M10	159 ÷ 163	207	100	
MPN-R 165-169 M8/M10	165 ÷ 169	213	103	
MPN-R 193-200 M10/M12	193 ÷ 200	244	118	
MPN-R 216-220 M10/M12	216 ÷ 220	264	128	

Rys. A17. Obejmy MPN-R



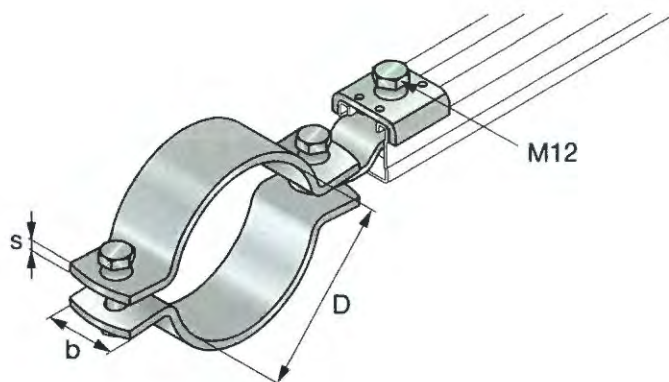
Oznaczenie		D, mm	B, mm	h, mm	A, mm	b x s, mm
MP-PI 11-15 1/4" M8/M10	MP-PI 11-15 1/4" M8/M10 HDG	11 ÷ 15	54	22	39	20 x 1,2
MP-PI 16-20 3/8" M8/M10	MP-PI 16-20 3/8" M8/M10 HDG	16 ÷ 20	58	24	42	
MP-PI 20-24 1/2" M8/M10	MP-PI 20-24 1/2" M8/M10 HDG	20 ÷ 24	62	26	47	
MP-PI 25-28 3/4" M8/M10	MP-PI 25-28 3/4" M8/M10 HDG	25 ÷ 28	68	30	53	
MP-PI 32-36 1" M8/M10	MP-PI 32-36 1" M8/M10 HDG	32 ÷ 36	76	32	61	
MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10	MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10 HDG	38 ÷ 46	91	37	74	
MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10	MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10 HDG	48 ÷ 53	98	40	81	
MP-PI 54-58 M8/M10	MP-PI 54-58 M8/M10 HDG	54 ÷ 58	105	44	87	20 x 1,5
MP-PI 59-66 2" M8/M10	MP-PI 59-66 2" M8/M10 HDG	59 ÷ 66	111	48	94	
MP-PI 67-73 M8/M10	MP-PI 67-73 M8/M10 HDG	67 ÷ 73	119	62	101	
MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10	MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10 HDG	75 ÷ 80	124	64	106	
MP-PI 81-87 M8/M10	MP-PI 81-87 M8/M10 HDG	81 ÷ 87	134	68	116	
MP-PI 87-92 3" M8/M10	MP-PI 87-92 3" M8/M10 HDG	87 ÷ 92	137	72	119	
MP-PI 99-105 3 1/2" M8/M10	MP-PI 99-105 M8/M10 HDG	99 ÷ 105	150	77	131	
MP-PI 107-115 4" M8/M10	MP-PI 107-115 4" M8/M10 HDG	107 ÷ 115	163	83	145	20 x 2
MP-PI 120-128 M8/M10	MP-PI 120-128 M8/M10 HDG	120 ÷ 128	185	92	167	
MP-PI 129-134 M8/M10	MP-PI 129-134 M8/M10 HDG	129 ÷ 134	188	94	170	
MP-PI 135-143 5" M8/M10	MP-PI 135-143 5" M8/M10 HDG	135 ÷ 143	201	101	183	
MP-PI 149-161 M8/M10	MP-PI 149-161 M8/M10 HDG	149 ÷ 161	212	108	195	
MP-PI 162-170 6" M8/M10	MP-PI 162-170 6" M8/M10 HDG	162 ÷ 170	228	113	210	
MP-PI 177-182 M8/M10	MP-PI 177-182 M8/M10 HDG	177 ÷ 182	236	119	218	
MP-PI 192-204 M8/M10	MP-PI 192-204 M8/M10 HDG	192 ÷ 204	261	131	243	25 x 2
MP-PI 207-219 M8/M10	MP-PI 207-219 M8/M10 HDG	207 ÷ 219	284	144	266	25 x 2,5
MP-PI 218-226 8" M12	-	218 ÷ 226	298	146	275	
MP-PI 242-253 M12	-	242 ÷ 253	326	148	303	30 x 3
MP-PI 272-281 10" M12	-	272 ÷ 281	360	162	337	
MP-PI 313-326 12" M12	-	313 ÷ 326	407	185	384	

Rys. A18. Obejmy MP-PI i MP-PI HDG



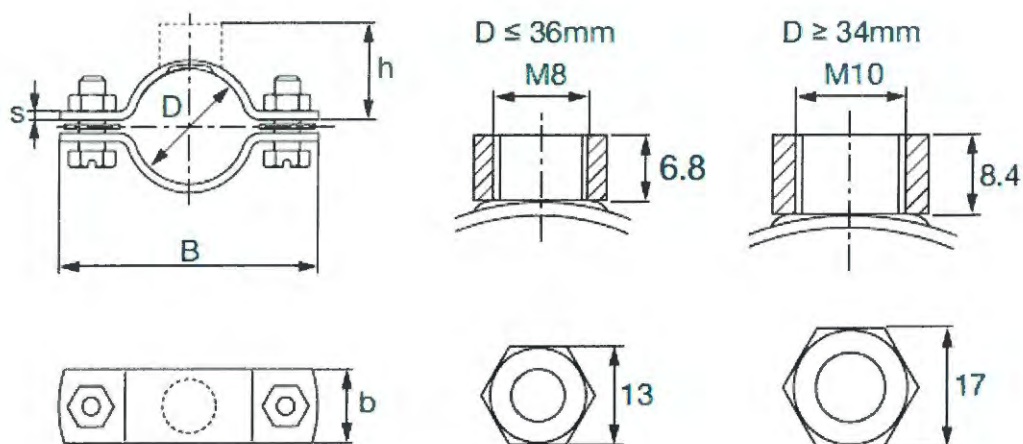
Oznaczenie	D, mm	h, mm	b x s, mm
MP-SPN 3/4"-M8	27 ÷ 28	55	9 x 2
MP-SPN 1"-M8	34 ÷ 35	60	
MP-SPN 1 1/4"-M8	42 ÷ 45	65	
MP-SPN 1 1/2"-M8	48 ÷ 51	70	
MP-SPN 2"-M8	57 ÷ 64	78	
MP-SPN 3/4"-M10	27 ÷ 28	50	
MP-SPN 1"-M10	34 ÷ 35	60	
MP-SPN 1 1/4"-M10	42 ÷ 45	65	
MP-SPN 1 1/2"-M10	48 ÷ 51	70	
MP-SPN 2"-M10	57 ÷ 64	78	
MP-SPN 2 1/2"-M10	70 ÷ 76	95	10 x 3
MP-SPN 3"-M10	83 ÷ 89	108	
MP-SPN 4"-M10	108 ÷ 114	135	
MP-SPN 133-M12	133	140	
MP-SPN 5"-M12	140	148	
MP-SPN 159-M12	159	165	
MP-SPN 6"-M12	165 ÷ 168	172	
MP-SPN 219,1-M16	219	215	16 x 3

Rys. A19. Obejmy MP-SPN



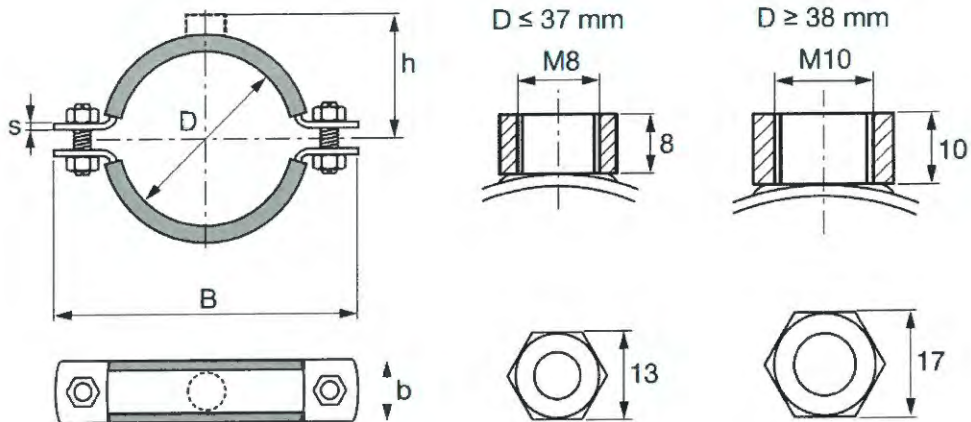
Oznaczenie	D, mm	Średnica DN, mm	s, mm	b, mm
MGS-SP 2"	60 ÷ 65	50	6	40
MGS-SP 2 1/2"	73 ÷ 78	65	6	40
MGS-SP 3"	88 ÷ 93	80	6	40
MGS-SP 4"	108 ÷ 116	100	6	40
MGS-SP 5"	134 ÷ 142	125	6	40
MGS-SP 6"	162 ÷ 170	150	6	50
MGS-SP 8"	213 ÷ 221	200	6	50
MGS-SP 10"	267 ÷ 275	250	6	50
MGS-SP 12"	318 ÷ 326	300	6	50

Rys. A20. Obejma MGS-SP



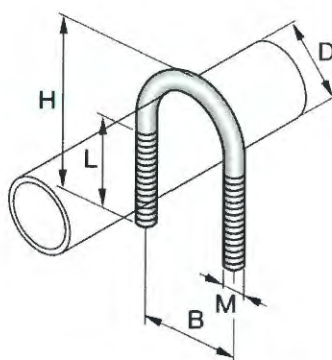
Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-SRN 17 M8	15 ÷ 19	51	17	17 × 2
MP-SRN 21 M8	19 ÷ 23	55	19	
MP-SRN 27 M8	25 ÷ 29	61	22	
MP-SRN 34 M8	32 ÷ 36	68	26	
MP-SRN 36 M10	34 ÷ 38	70	29	
MP-SRN 38 M10	36 ÷ 39	72	30	
MP-SRN 42 M10	40 ÷ 44	76	32	
MP-SRN 48-50 M10	46 ÷ 52	82	35	
MP-SRN 57 M10	55 ÷ 59	91	39	
MP-SRN 60 M10	58 ÷ 62	94	41	
MP-SRN 63 M10	61 ÷ 65	97	42	

Rys. A21. Obejmy MP-SRN

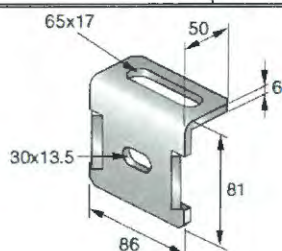


Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b × s, mm
MP-SRNI 17 M8	15 + 19	55	19	17 x 2
MP-SRNI 21 M8	19 + 23	61	22	
MP-SRNI 27 M8	25 + 29	68	26	
MP-SRNI 34 M8	33 + 37	76	30	
MP-SRNI 42 M10	38 + 44	82	35	
MP-SRNI 48/50 M10	48 + 52	91	39	
MP-SRNI 57 M10	54 + 58	97	42	
MP-SRNI 60 M10	59 + 64	102	45	

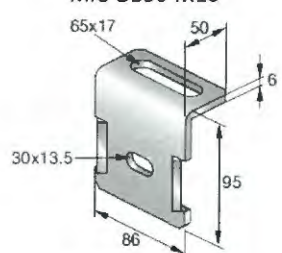
Rys. A22. Obejmy MP-SRNI



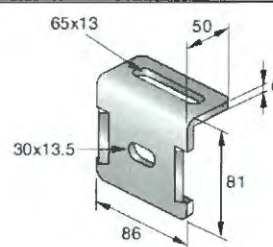
Oznaczenie	D, mm	H, mm	B, mm	M	L, mm
MI-UB 25-M10	25	76	48	M10	50
MI-UB 40-M10	40	92	62		
MI-UB 50-M12	50	109	76	M12	
MI-UB 65-M12	65	125	94		
MI-UB 80-M12	80	138	106		
MI-UB 100-M16	100	171	136	M16	60
MI-UB 125-M16	125	191	164		
MI-UB 150-M16	150	217	192		
MI-UB 200-M16	200	183	244		70
MI-UB 250-M16	250	334	298		



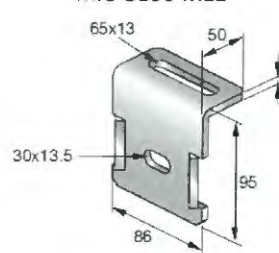
MIC-UB90-M16



MIC-UB120-M16

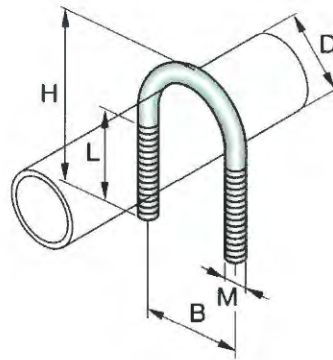


MIC-UB90-M12



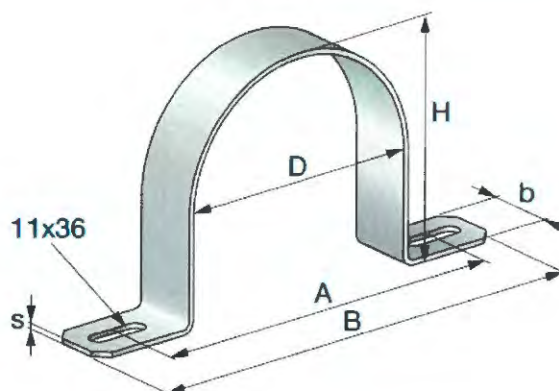
MIC-UB120-M12

Rys. A23. Obejmy MI-UB (z łącznikiem MIC-UB)



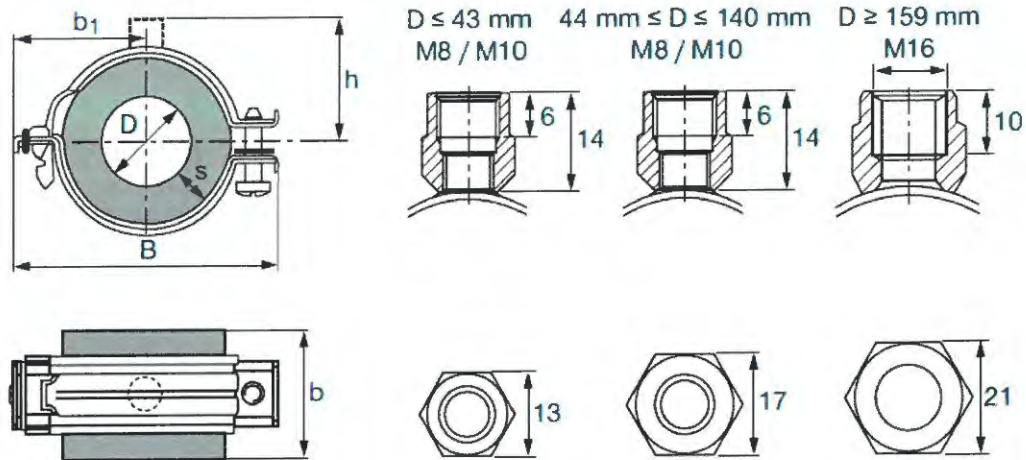
Oznaczenie		D, mm	H, mm	B, mm	M	L, mm
MP-UB 21 1/2" M8	MP-UB 21 1/2" M8 OC	23,8	93	32	M8	70
MP-UB 26 3/4" M8	MP-UB 26 3/4" M8 OC	29,4	98	37		
MP-UB 33 1" M8	MP-UB 33 1" M8 OC	36,2	103	44		
MP-UB 42 1-1/4" M8	MP-UB 42 1-1/4" M8 OC	44,9	113	53		
MP-UB 48 1-1/2" M8	MP-UB 48 1-1/2" M8 OC	50,8	118	59		
MP-UB 60 2" M10	MP-UB 60 2" M10 OC	63,2	135	73	M10	85
MP-UB 76 2-1/2" M10	MP-UB 76 2-1/2" M10 OC	79	150	89		
MP-UB 89 3" M10	MP-UB 89 3" M10 OC	91,8	165	102		
MP-UB 102 3-1/2" M12	MP-UB 102 3-1/2" M12 OC	104,5	177	116	M12	
MP-UB 108 M12	MP-UB 108 M12 OC	110,9	182	123		
MP-UB 114 4" M12	MP-UB 114 4" M12 OC	117,2	192	129		
MP-UB 133 M12	MP-UB 133 M12 OC	136,7	212	149		
MP-UB 139 5" M12	MP-UB 139 5" M12 OC	143,4	217	155		
MP-UB 159 M12	MP-UB 159 M12 OC	162,7	237	175		
MP-UB 168 6" M12	MP-UB 168 6" M12 OC	172	247	184		
MP-UB 219 8" M12	MP-UB 219 8" M12 OC	222,8	297	235		
MP-UB 273 10" M12	MP-UB 273 10" M12 OC	277,5	352	289		
MP-UB 324 12" M12	MP-UB 326 12" M12 OC	328,4	402	340		

Rys. A24. Obejmy MP-UB i MP-UB OC



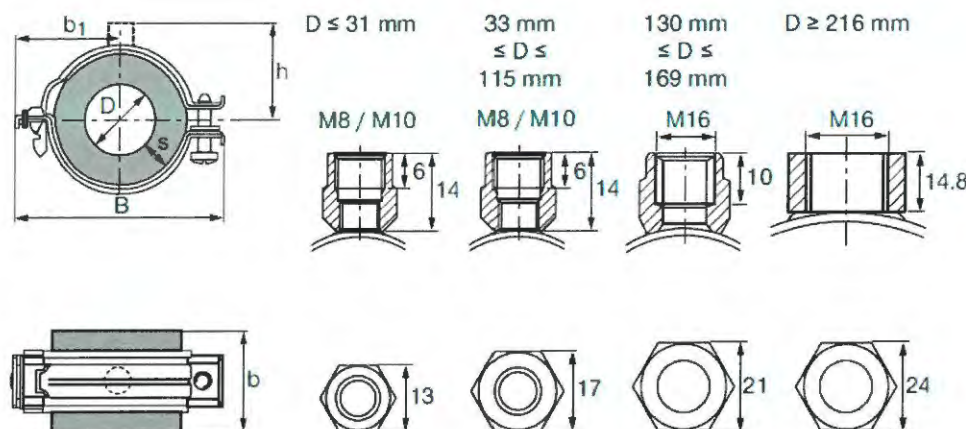
Oznaczenie	D, mm	H, mm	A, mm	B, mm	b x s, mm
MP-US 18 3/8" OC	19,6	16	80,6	129	30 x 2,5
MP-US 22 1/2" OC	23,7	20	84,7	133	
MP-US 28 3/4" OC	29,3	25	90,3	138	
MP-US 34 1" OC	36,1	32	97,1	145	
MP-US 43 1-1/4" OC	44,8	41	105,8	154	
MP-US 49 1-1/2" OC	51,1	46	112,1	160	
MP-US 61 2" OC	63,1	58	124,1	172	
MP-US 77 2-1/2" OC	78,9	74	139,9	188	
MP-US 90 3" OC	91,7	87	152,7	201	
MP-US 102 3-1/2" OC	104,4	99	175,4	230	40 x 3
MP-US 108 4" OC	110,8	106	181,1	237	
MP-US 115 4" OC	117,9	112	188,9	244	
MP-US 133 OC	136,6	131	207,6	263	
MP-US 139 5" OC	143,4	138	214,4	269	
MP-US 159 6" OC	162,6	157	243,6	299	
MP-US 169 6" OC	171,9	166	252,9	308	
MP-US 221 8" OC	223,5	217	314,5	370	50 x 3
MP-US 275 10" OC	277,4	270	379,4	443	
MP-US 326 12" OC	328,3	321	430,3	494	

Rys. A25. Obejmy MP-US



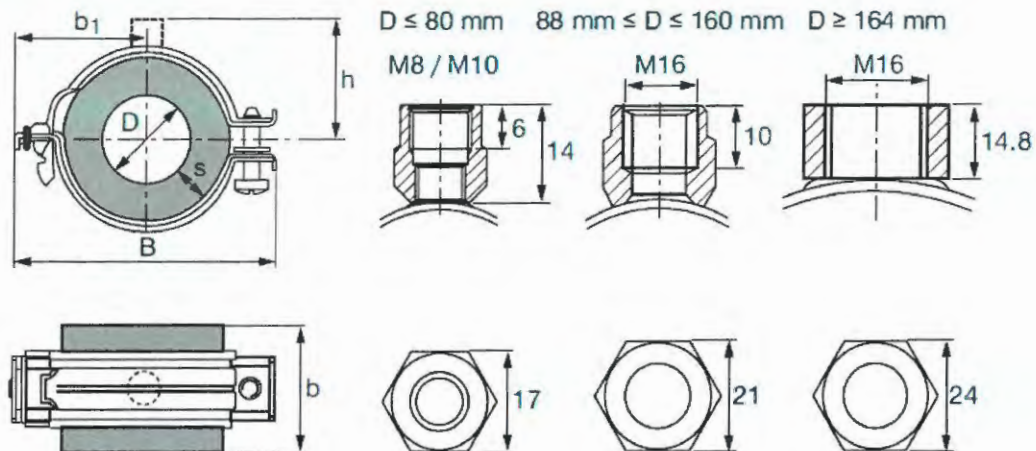
Oznaczenie	D, mm	B, mm	b1, mm	h, mm	b x s, mm
MIP-H/10-13	10 ÷ 14	74	38	39	45 x 13
MIP-H/15-18	15 ÷ 18	80	41	45	
MIP-H/21-25	21 ÷ 26	87	44	48	
MIP-H/27-30	27 ÷ 31	94	48	52	
MIP-H/34-38	33 ÷ 38	101	51	55	50 x 14
MIP-H/42	41 ÷ 43	107	54	57	
MIP-H/45-44	44 ÷ 46	113	57	62	
MIP-H/48	48 ÷ 50	113	57	62	55 x 14
MIP-H/54-57	53 ÷ 58	119	60	65	65 x 15
MIP-H/60-64	59 ÷ 65	126	64	69	75 x 15
MIP-H/76-80	75 ÷ 81	160	79	80	96 x 15
MIP-H/89	88 ÷ 90	167	83	84	96 x 16
MIP-H/102	101 ÷ 104	184	91	92	
MIP-H/108	107 ÷ 110	193	96	97	
MIP-H/114	113 ÷ 115	193	96	97	116 x 16
MIP-H/133-140	132 ÷ 140	219	109	109	
MIP-H/159-160	159 ÷ 161	254	128	127	
MIP-H/165-168	164 ÷ 169	254	128	127	128 x 16

Rys. A26. Obejmy MIP-H



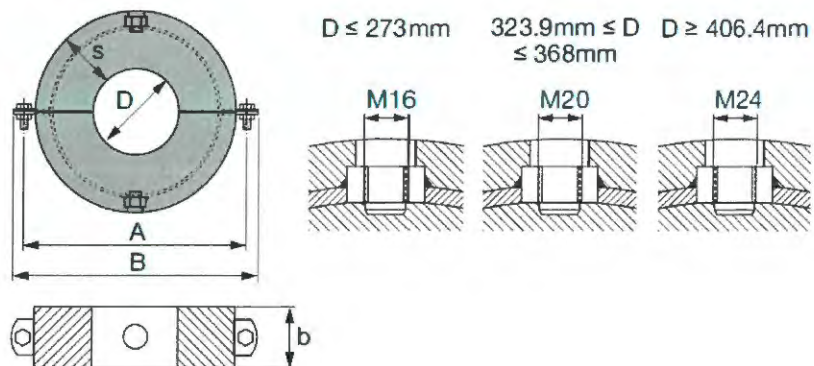
Oznaczenie	D, mm	B, mm	b1, mm	h, mm	b x s, mm
MIP-M/10-12	10 ÷ 14	89	44	48	55 x 20
MIP-M/15-18	15 ÷ 18	96	48	52	
MIP-M/21-25	21 ÷ 26	103	51	55	
MIP-M/27-30	27 ÷ 31	109	54	57	55 x 21
MIP-M/34-38	33 ÷ 39	115	57	64	65 x 22
MIP-M/42-45	42 ÷ 46	128	64	68	
MIP-M/48	47 ÷ 49	128	64	68	65 x 23
MIP-M/54-57	53 ÷ 58	156	76	75	75 x 23
MIP-M/60-64	59 ÷ 65	163	79	79	
MIP-M/76-80	75 ÷ 81	177	86	86	85 x 24
MIP-M/89	88 ÷ 90	187	91	91	100 x 24
MIP-M/102-108	101 ÷ 109	214	107	107	100 x 25
MIP-M/114	113 ÷ 115	218	107	105	116 x 25
MIP-M/133	130 ÷ 134	237	119	116	
MIP-M/140	138 ÷ 141	256	128	126	
MIP-M/159-160	158 ÷ 161	276	138	136	118 x 25
MIP-M/165-168	164 ÷ 169	276	138	136	128 x 25
MIP-M/216-219	216 ÷ 219	364	182	154	170 x 25
MIP-M/267-273	267 ÷ 275	420	210	183	
MIP-M/324	321 ÷ 328	472	236	208	215 x 25
MIP-M/356	352 ÷ 358	503	252	223	
MIP-M/406	403 ÷ 410	553	277	250	
MIP-M/457	454 ÷ 461	605	303	275	

Rys. A27. Obejmy MIP-M



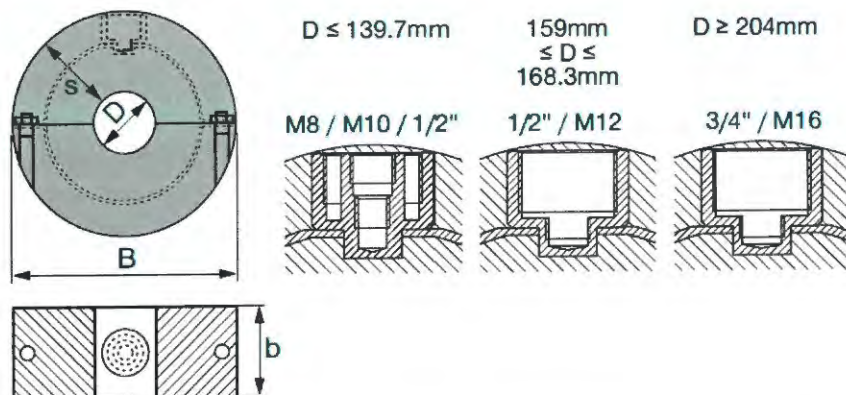
Oznaczenie	D, mm	B, mm	b1, mm	h, mm	b x s, mm
MIP-T/15-18	15 ÷ 18	115	57	62	75 x 31
MIP-T/21	21 ÷ 26	121	60	65	
MIP-T/25	24 ÷ 26	128	64	69	
MIP-T/27-30	26 ÷ 30	128	64	69	75 x 34
MIP-T/34-35	33 ÷ 35	156	76	75	85 x 35
MIP-T/38	37 ÷ 39	163	79	79	85 x 36
MIP-T/42-45	41 ÷ 45	170	83	83	85 x 37
MIP-T/48	47 ÷ 49	170	83	83	85 x 38
MIP-T/54	51 ÷ 54	177	86	86	
MIP-T/57	56 ÷ 59	187	91	91	
MIP-T/60	60 ÷ 62	187	91	91	100 x 39
MIP-T/64	63 ÷ 65	196	96	97	
MIP-T/76-80	76 ÷ 80	214	105	105	115 x 40
MIP-T/89	88 ÷ 90	222	111	109	125 x 41
MIP-T/102-108	101 ÷ 109	257	129	127	125 x 42
MIP-T/114	113 ÷ 115	257	129	127	145 x 43
MIP-T/133-140	132 ÷ 141	291	146	143	145 x 44
MIP-T/159-160	158 ÷ 161	317	159	156	146 x 45
MIP-T/165-168	164 ÷ 169	362	181	149	167 x 45
MIP-T/216-219	216 ÷ 221	420	210	183	215 x 50

Rys. A28. Obejmy MIP-T



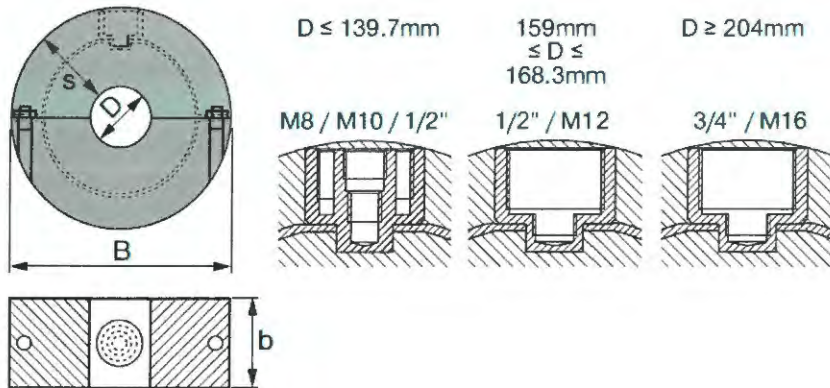
Oznaczenie	D, mm	B, mm	A, mm	b x s, mm
MP-KF 170-219	219,1	439	399	100 x 60
MP-KF 170-273	273	493	453	
MP-KF 170-324	323,9	544	504	
MP-KF 170-356	355,6	576	536	
MP-KF 170-368	368	588	548	
MP-KF 170-406	406,4	646	596	120 x 60
MP-KF 170-457	457	697	647	
MP-KF 170-508	508	748	698	
MP-KF 170-609	609	848	798	140 x 60
MP-KF 170 -711	711,2	950	900	

Rys. A29. Obejmy MP-KF 170



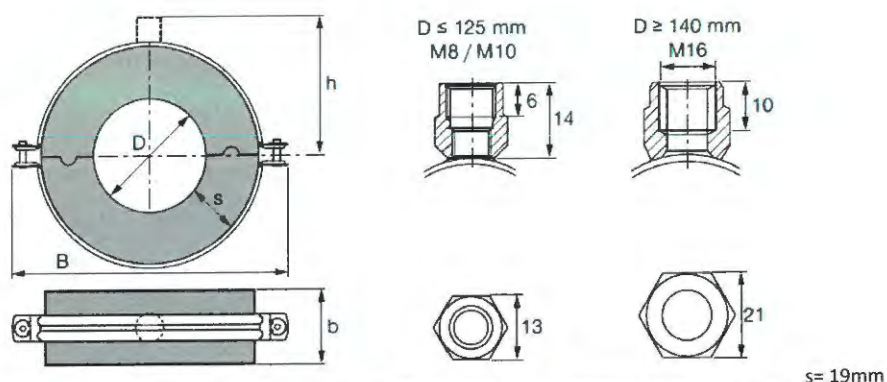
Oznaczenie	D, mm	B, mm	b x s, mm
MP-KF 175-12	12,7	87	40 x 37
MP-KF 175-16	15,8	87	40 x 35
MP-KF 175-17	17,2	87	40 x 34
MP-KF 175-18	18,0	87	40 x 33
MP-KF 175-21	21,3	87	40 x 31
MP-KF 175-22	22,0	87	
MP-KF 175-27	26,9	87	40 x 30
MP-KF 175-28	28,0	87	
MP-KF 175-33	33,7	95	
MP-KF 175-35	35,0	95	
MP-KF 175-42	42,4	103	
MP-KF 175-48	48,3	108	
MP-KF 175-50	50	110	
MP-KF 175-54	54,0	117	
MP-KF 175-57	57,0	117	
MP-KF 175-60	60,3	120	
MP-KF 175-64	64,0	120	
MP-KF 175-70	70,0	136	50 x 31
MP-KF 175-76	76,1	136	50 x 30
MP-KF 175-89	88,9	149	
MP-KF 175-108	108	188	60 x 40
MP-KF 175-114	114,3	194	
MP-KF 175-133	133	219	60 x 41
MP-KF 175-139	139,7	219	60 x 40
MP-KF 175-159	159	239	
MP-KF 175-168	168,3	248	
MP-KF 175-204	204	340	100 x 66
MP-KF 175-219	219,1	340	100 x 60

Rys. A30. Obejmy MP-KF 175



Oznaczenie	D, mm	B, mm	b x s, mm
MRP-KF 12	12,7	87	40 x 37
MRP-KF 16	15,8	87	40 x 35
MRP-KF 17	17,2	87	40 x 34
MRP-KF 18	18,0	87	40 x 33
MRP-KF 21	21,3	87	40 x 31
MRP-KF 22	22,0	87	
MRP-KF 27	26,9	87	40 x 30
MRP-KF 28	28,0	87	
MRP-KF 33	33,7	98	40 x 32
MRP-KF 35	35,0	98	
MRP-KF 42	42,4	103	40 x 30
MRP-KF 48	48,3	108	
MRP-KF 50	50	108	
MRP-KF 54	54,0	117	
MRP-KF 57	57,0	117	50 x 30
MRP-KF 60	60,3	120	
MRP-KF 64	64,0	120	50 x 31
MRP-KF 70	70,0	136	
MRP-KF 76	76,1	136	50 x 30
MRP-KF 89	88,9	149	
MRP-KF 108	108	200	60 x 46
MRP-KF 114	114,3	200	60 x 43
MRP-KF 133	133	219	60 x 41
MRP-KF 139	139,7	219	60 x 40
MRP-KF 159	159	239	
MRP-KF 168	168,3	248	
MRP-KF 204	204	340	100 x 66
MRP-KF 219	219,1	340	100 x 60

Rys. A31. Obejmy MRP-KF



Oznaczenie	D, mm	B, mm	h, mm	b, mm
MRP-RPC 10 (19)	10	86	46	43
MRP-RPC 12 (19)	12	86	46	
MRP-RPC 14 (19)	14	86	46	
MRP-RPC 15 (19)	15	93	49	
MRP-RPC 16 (19)	16	93	49	
MRP-RPC 17 (19)	17	93	49	
MRP-RPC 18 (19)	18	93	49	
MRP-RPC 20 (19)	20	93	49	
MRP-RPC 21 (19)	21	100	53	
MRP-RPC 22 (19)	22	100	53	
MRP-RPC 25 (19)	25	100	53	
MRP-RPC 26 (19)	26	100	53	
MRP-RPC 28 (19)	28	100	53	
MRP-RPC 32 (19)	32	108	57	
MRP-RPC 33 (19)	33	108	57	
MRP-RPC 35 (19)	35	128	63	48
MRP-RPC 40 (19)	40	128	63	
MRP-RPC 42 (19)	42	128	63	
MRP-RPC 48 (19)	48	137	67	
MRP-RPC 50 (19)	50	137	67	
MRP-RPC 54 (19)	54	146	72	
MRP-RPC 57 (19)	57	146	72	
MRP-RPC 60 (19)	60	146	72	
MRP-RPC 63 (19)	63	155	76	
MRP-RPC 64 (19)	64	155	76	
MRP-RPC 66 (19)	66	155	76	53
MRP-RPC 75 (19)	75	164	81	
MRP-RPC 76 (19)	76	164	81	
MRP-RPC 88 (19)	88	185	91	
MRP-RPC 90 (19)	90	185	91	58
MRP-RPC 108 (19)	108	203	100	
MRP-RPC 110 (19)	110	203	100	
MRP-RPC 114 (19)	114	203	100	
MRP-RPC 125 (19)	125	220	109	
MRP-RPC 140 (19)	140	235	112	
MRP-RPC 168 (19)	168	263	127	78
MRP-RPC 219 (19)	219	314	152	

Rys. A32. Obejmy MRP-RPC

Załącznik B.

Tablica B1

Poz.	Typ obejmy		Rodzaj materiału	Gatunek lub klasa własności mechanicznych	Norma	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	MP-H	– opaska	stal	DC01	PN-EN 10130:2009	≥ 5
2	MP-HI	– opaska	stal	DC01	PN-EN 10130:2009	≥ 5
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
3	MP-LHI	– opaska	stal	DC01	PN-EN 10130:2009	≥ 5
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
4	MP-L-I	– opaska	stal	DC01	PN-EN 10130:2009	≥ 5
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
5	MP-M	– opaska	stal	DD11 mod	PN-EN 10111:2009 HN 547:2004	≥ 5
6	MP-M-F	– opaska	stal	DD11 mod	PN-EN 10111:2009 HN 547:2004	≥ 45
7	MP-MI-F	– opaska	stal	DD11 mod	PN-EN 10111:2009 HN 547:2004	≥ 45
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
8	MP-MIS	– opaska	stal	DD11 mod	PN-EN 10111 HN 547:2004	≥ 5
		– materiał izolacyjny	silikon	—	—	—
9	MP-MR	– opaska	stal	X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	PN-EN 10088-3:2015	—
10	MP-MRI	– opaska	stal	X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	PN-EN 10088-3:2015	—
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
11	MP-MRXI	– opaska	stal	X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	PN-EN 10088-3:2015	—
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
12	MP-MS	– opaska	stal	DD11 USt37-2	PN-EN 10111:2009 HN 547:2004 DIN 17100	≥ 13
13	MP-MX	– opaska	stal	DD11 mod S235JR	PN-EN 10111:2009 HN 555-1:2012 PN-EN 10025-2:2019	≥ 5
14	MP-MX-F	– opaska	stal	DD11 mod S235JR	PN-EN 10111:2009 HN 555-1:2012 PN-EN 10025-2:2019	≥ 45
15	MP-MXI	– opaska	stal	DD11 mod S235JR	PN-EN 10111 HN 555-1:2012 PN-EN 10025-2:2019	≥ 5
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
16	MP-MXI-F	– opaska	stal	DD11 mod S235JR	PN-EN 10111:2009 HN 555-1:2012 PN-EN 10025-2	≥ 45
		– materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—

Tablica B1, c.d.

Poz.	Typ obejmy		Rodzaj materiału	Gatunek lub klasa własności mechanicznych	Norma	Grubość powłoki cynkowej, μm
17	MPN-G	- opaska	stal	DD 11	PN EN 10111:2009	≥ 5
		- materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
18	MPN-GK	- opaska	stal	DC01 A g	PN-EN 10130:2009	≥ 5
		- materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
19	MPN-R	- opaska	stal	1.4401 (A4), AISI 316	PN-EN 10088-3:2015	—
20	MP-PI	- opaska	stal	DC01 lub SPCC-SD	PN-EN 10139+A1:2020, PN-EN 10130:2009 JIS G 3141:2011	≥ 8
		- materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
21	MP-PI HDG	- opaska	stal	DC01 lub SPCC-SD	PN-EN 10139 lub JIS G 3141:2011	≥ 45
		- materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
22	MP-SPN	- opaska	stal	DX51D Z275	PN-EN 10327	≥ 13
23	MQS-SP	- opaska	stal	S275JR	PN-EN 10025-2:2019	≥ 12
24	MP-SRN	- opaska	stal	X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	PN-EN 10088-3:2015	—
25	MP-SRNI	- opaska	stal	X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	PN-EN 10088-3:2015	—
		- materiał izolacyjny	EPDM	—	—	—
26	MI-UB	- opaska	stal	235JR	PN-EN 10025-2:2019	≥ 45
27	MIC-UB	- łącznik	stal	235JR, DD11 mod	PN-EN 10025-2:2019 HN 555-4:2018	≥ 45
28	MP-UB	- opaska	stal	Q235B	GB/T 700:2006 ASTM A36:2019	≥ 5
29	MP-UB OC	- opaska	stal	Q235B	GB/T 700:2006 ASTM A36:2019	≥ 45
30	MP-US	- opaska	stal	DX51D-ZM300	PN EN 10346:2015	≥ 13
31	MIP-H	- opaska	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5
		- materiał izolacyjny	pianka PUR/PIR Armaflex	—	—	—
32	MIP-M	- opaska	stal	DD11 S235JR DD11 mod	PN-EN 10111:2009 PN-EN 10025-2:2019 (HN 555-1:2012)	≥ 5
		- materiał izolacyjny	pianka PUR/PIR Armaflex	—	—	—
33	MIP-T	- opaska	stal	DD11 S235JR DD11 mod	PN-EN 10111 PN-EN 10025-2 HN 555-1:2012	≥ 5
		- materiał izolacyjny	pianka PUR/PIR Armaflex	—	—	—

Tablica B1, c.d.

Poz.	Typ obejmy		Rodzaj materiału	Gatunek lub klasa własności mechanicznych	Norma	Grubość powłoki cynkowej, μm
34	MP-KF 170 MP-KF 175	– strzemiączko	stal	St37	DIN 912	≥ 10
		– materiał izolacyjny	pianka PUR	—	—	—
35	MRP-KF	– opaska	stal	S235JR DD11 mod	PN-EN 10025-2:2019 PN-EN 10111:2009 HN 547:2004	≥ 10
		– materiał izolacyjny	pianka PUR	—	—	—
36	MRP-RPC	– opaska	stal	DC01 dla D = 10,2 + 125 DD11 mod dla D = 140 + 219	PN-EN 10130:2009 PN-EN 10111:2009 HN 547:2004	≥ 5
		– materiał izolacyjny	pianka PIR FEF	—	—	—

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności obliczeniowe obejm stalowych HILTI

Typ obejm	Zakres średnic, mm	Nośność obliczeniowa, kN
MP-H	16 ÷ 45	0,84
	45 ÷ 74	1,05
	74 ÷ 119	1,68
	119 ÷ 172	2,10
MP-HI	8 ÷ 38	0,84
	38 ÷ 66	1,05
	66 ÷ 110	1,68
	110 ÷ 172	2,10
MP-LHI	8 ÷ 12	0,28
	12 ÷ 38	0,56
	38 ÷ 66	1,05
MP-L-I	10 ÷ 45	0,56
	45 ÷ 63	1,12
MP-M	15 ÷ 90	2,52
	97 ÷ 168	3,36
	175 ÷ 224	6,30
MP-M-F	20 ÷ 90	2,52
MP-MI-F	20 ÷ 90	2,52
MP-MIS	14- 90	2,52
	97 ÷ 168	3,36
	175 ÷ 250	6,30
MP-MR	66 ÷ 93	4,20
	97 ÷ 168	5,60
	175 ÷ 224	7,00
MP-MRI	68 ÷ 90	4,20
	97 ÷ 168	5,60
	175 ÷ 224	7,00
MP-MRXI	244 ÷ 356	14,0
	400 ÷ 409	15,4
	454 ÷ 508	23,8
MP-MS	20 ÷ 64	2,80
	68 ÷ 114	4,90
	114 ÷ 168	7,00
MP-MX	60 ÷ 93	5,60
	108 ÷ 166	14,00
	163 ÷ 282	15,40
	315 ÷ 409	18,20
	454 ÷ 508	26,60
MP-MX-F	60 ÷ 93	5,60
	108 ÷ 170	14,00
	177 ÷ 282	15,40
	315 ÷ 409	18,20
	454 ÷ 508	26,60

Tablica C1, c.d.

Typ obejmy	Zakres średnic, mm	Nośność obliczeniowa, kN
MP-MXI MP-MXI-F	60 ÷ 93	3,36
	108 ÷ 166	4,34
	163 ÷ 282	10,50
	315 ÷ 409	15,40
	454 ÷ 508	23,80
MPN-G	50 ÷ 90	1,96
	110 ÷ 160	2,52
MPN-GK	16 ÷ 63	1,05
MPN-R	12 ÷ 51	1,68
	50 ÷ 91	1,96
	101 ÷ 220	3,50
MP-PI	11 ÷ 53	1,05
	54 ÷ 105	1,75
	107 ÷ 170	2,10
	177 ÷ 204	2,45
	207 ÷ 226	3,15
	242 ÷ 326	3,50
MP-PI HDG	11 ÷ 53	1,05
	54 ÷ 105	1,75
	107 ÷ 170	2,10
	177 ÷ 204	2,45
	207 ÷ 219	3,15
MP-SPN	27 ÷ 64	2,80
	70 ÷ 114	4,90
	133 ÷ 168	7,00
	219	11,9
MP-SRN	15 ÷ 65	2,80
MP-SRNI	15 ÷ 37	1,82
	38 ÷ 64	2,24
MI-UB	25 ÷ 250	2,52
MIC-UB		
MP-UB MP-UB OC	23,8 ÷ 50,8	2,53
	63,2 ÷ 91,8	4,96
	104,5 ÷ 328,4	7,48
MP-US	19,6 ÷ 91,7	1,12
	104,4 ÷ 223,5	1,40
	277,4	1,68
	328,3	1,96

Tablica C1, c.d.

Typ obejmy	Zakres średnic, mm	Nośność obliczeniowa, kN
MIP-H	10 ÷ 14	0,05
	15 ÷ 18	0,07
	21 ÷ 31	0,10
	33 ÷ 38	0,21
	41 ÷ 46	0,28
	48 ÷ 50	0,38
	53 ÷ 58	0,42
	59 ÷ 65	0,66
	75 ÷ 81	1,05
	88 ÷ 90	1,54
	101 ÷ 110	1,82
	113 ÷ 115	2,38
	132 ÷ 140	2,80
	159 ÷ 161	3,08
	164 ÷ 169	3,64
MIP-M	10 ÷ 14	0,06
	15 ÷ 18	0,07
	21 ÷ 31	0,11
	33 ÷ 39	0,21
	42 ÷ 46	0,28
	47 ÷ 49	0,39
	53 ÷ 58	0,42
	59 ÷ 65	0,67
	75 ÷ 81	1,05
	88 ÷ 90	1,54
	101 ÷ 109	1,82
	113 ÷ 115	2,38
	130 ÷ 141	2,80
	158 ÷ 161	3,08
	164 ÷ 169	3,64
	216 ÷ 219	7,00
	267 ÷ 275	8,40
	321 ÷ 328	11,20
	352 ÷ 358	13,72
403 ÷ 410	15,96	
454 ÷ 461	17,92	
MIP-T	15 ÷ 18	0,07
	21 ÷ 26	0,11
	26 ÷ 39	0,21
	41 ÷ 45	0,28
	47 ÷ 49	0,39
	51 ÷ 59	0,42
	60 ÷ 65	0,67
	76 ÷ 80	1,05
	88 ÷ 90	1,54
	101 ÷ 109	1,82

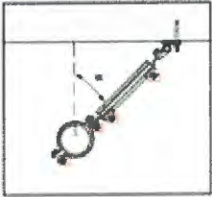
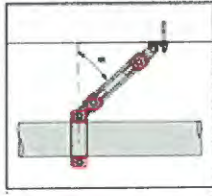
Tablica C1, c.d.

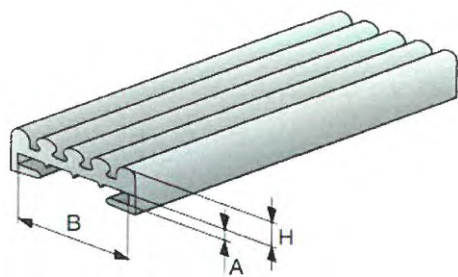
Typ obejmy	Zakres średnic, mm	Nośność obliczeniowa, kN
MIP-T	113 ÷ 115	2,38
	132 ÷ 141	2,80
	158 ÷ 161	3,08
	164 ÷ 169	3,64
	216 ÷ 221	7,00
MP-KF 170	219,1 ÷ 273	9,10
	323,9 ÷ 406,4	15,40
	457 ÷ 711,2	23,80
MP-KF 175 MRP-KF	12,7	0,21
	15,8	0,27
	17,2	0,28
	18,0	0,29
	21,3 - 22	0,36
	26,9	0,45
	28,0	0,48
	33,7	0,56
	35,0	0,59
	42,4	0,71
	48,3	0,81
	50,0	0,84
	54,0	0,91
	57,0	0,95
	60,3	1,01
	64,0	1,08
	70,0	1,76
	76,1	1,92
	88,9	2,24
	108,0	3,63
	114,3	3,84
	133,0	4,47
	139,7	4,69
159,0	5,36	
168,3	5,66	
204,0	6,86	
219,1	7,36	
MRP-RPC	10 ÷ 18	0,07
	20 ÷ 28	0,11
	32 ÷ 35	0,19
	40 ÷ 42	0,25
	48 ÷ 54	0,31
	57,0	0,35
	60 ÷ 66	0,49
	75 ÷ 76	0,70
	88 ÷ 90	0,91
	108 ÷ 110	0,98
	114,0	1,47

Tablica C1, c.d.

Typ	Zakres średnic, mm	Nośność obliczeniowa, kN
MRP-RPC	125,0	1,54
	140,0	1,61
	168,0	1,89
	219,0	3,99

Tablica C2

Typ obejmy	Średnica DN, mm	Położenie obejmy	Nośność obliczeniowa obejmy jako punktu stałego, w kierunku osi rury dla $\alpha = 30 \div 44^\circ$, kN
MQS-SP 2"	50	Boczne 	4,9
MQS-SP 2 1/2"	65		4,9
MQS-SP 3"	80		4,9
MQS-SP 4"	100		4,5
MQS-SP 5"	125		4,5
MQS-SP 6"	150		7,5
MQS-SP 8"	200		7,7
MQS-SP 10"	250		9,3
MQS-SP 12"	300		8,3
MQS-SP 2"	50		Wzdłużne 
MQS-SP 2 1/2"	65	5,5	
MQS-SP 3"	80	5,5	
MQS-SP 4"	100	4,8	
MQS-SP 5"	125	4,8	
MQS-SP 6"	150	5,3	
MQS-SP 8"	200	4,8	
MQS-SP 10"	250	5,7	
MQS-SP 12"	300	7,0	

Załącznik D.


długość 10 m

Oznaczenie	B, mm	A, mm	H, mm
S-2	25	2	5
M-2	31	3	6

Rys. D1. Silikonowa guma izolacyjna