



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0927 wydanie 3

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-2019/0927 wydanie 3 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elementy systemu HILTI MQ do mocowania przewodów instalacyjnych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

31 marca 2027 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 6 marca 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 HILTI MQ do mocowania przewodów instalacyjnych. Wyroby objęte Krajową oceną Techniczną są produkowane przez HILTI Poland Sp. z o.o., w zakładach produkcyjnych w Austrii, Chinach, Czechach, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Słowenii, Turcji i na Węgrzech.

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:

- uchwyty MQA-H, wg rys. A1,
- uchwyty MQA-S, wg rys. A2,
- uchwyty MQA-ST, wg rys. A3,
- łącznik MQW-H2-CP, wg rys. A4,
- szyny montażowe pojedyncze MQ-21, MQ-21-F, MQ-21-HDG plus, MQ-21-R i MQ-21-RA2, wg rys. A5,
- szyna montażowa pojedyncza MQ-21 U, wg rys. A6,
- szyny montażowe pojedyncze MQ-41-F, MQ-41-HDG plus, MQ-41-R i MQ-41-RA2, wg rys. A7,
- szyna montażowa pojedyncza MQ-41 U, wg rys. A8,
- szyny montażowe pojedyncze MQ-52, MQ-52-F, MQ-52-R i MQ-52-HDG plus, wg rys. A9,
- szyny montażowe pojedyncze MQ-72, MQ-72-F i MQ-72-HDG, wg rys. A10,
- szyna montażowa pojedyncza MQ-72 U, wg rys. A11,
- szyny montażowe podwójne MQ-21 D, MQ-21 D-F i MQ-21 D-HDG plus, wg rys. A12,
- szyny montażowe podwójne MQ-21 D-R i MQ-21-D RA2, wg rys. A13,
- szyny montażowe podwójne MQ-41 D-F i MQ-41 D-HDG plus, wg rys. A14,
- szyny montażowe podwójne MQ-41 D-R, wg rys. A15,
- szyny montażowe podwójne MQ-52-72 D i MQ-52-72 D-F, wg rys. A16,
- szyny montażowe podwójne MQ-124X D i MQ-124X D-F, wg rys. A17,
- łącznik kątowy zespolony MQW-Q2, wg rys. A18,
- łącznik kątowy MQW-H2, wg rys. A19,
- łączniki kątowe MQW-P2, wg rys. A20,
- łączniki kątowe MQW-2, wg rys. A21,
- łączniki kątowe MQW-3, wg rys. A22,
- łączniki kątowe MQW-4, wg rys. A23,
- łączniki kątowe MQW-8/90, wg rys. A24,
- łączniki kątowe MQW-L, wg rys. A25,
- łączniki kątowe MF-FL, wg rys. A26,
- łączniki kątowe MQW-2/45, wg rys. A27,
- łączniki kątowe MQW-3/135, wg rys. A28,
- łączniki kątowe MQW-3/45, wg rys. A29,
- łączniki kątowe MQW-8/45, wg rys. A30,

- łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/1, wg rys. A31,
- łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/2, wg rys. A32,
- wieszaki montażowe do blachy trapezowej MF-TSH, wg rys. A33,
- kotwy uchylne MF-SKD, wg rys. A34,
- stopy szyny MQV-2/2 D, wg rys. A35,
- stopy szyny MQV-2/2 D-14, wg rys. A36,
- łączniki szynowe proste MQV-12, wg rys. A37,
- łączniki szynowe proste MQV-41, wg rys. A38,
- łączniki szynowe proste MQV-72, wg rys. A39,
- łącznik szynowy płaski MQV-P2, wg rys. A40,
- łącznik szynowy płaski MQV-P3, wg rys. A41,
- łączniki szynowe płaskie MQV-P4, wg rys. A42,
- łącznik szynowy płaski MQV-P5, wg rys. A43,
- łączniki szynowe płaskie MQV-T, wg rys. A44,
- łączniki MQV-3/2 D, wg rys. A45,
- łączniki MQV-3/3 D, wg rys. A46,
- łączniki MQV-4/3 D, wg rys. A47,
- łącznik MV-3/2 DX, wg rys. A48,
- łączniki mostkowe MQB-124, wg rys. A49,
- łączniki mostkowe MQB-21, wg rys. A50,
- łączniki mostkowe MQB-41, wg rys. A51,
- łączniki mostkowe MQB-41x2, wg rys. A52,
- łączniki mostkowe MQB-52, wg rys. A53,
- łączniki mostkowe MQB-72, wg rys. A54,
- łączniki mostkowe MQB-82, wg rys. A55,
- łączniki mostkowe MQB-G, wg rys. A56,
- łącznik szynowy prosty MIQC-E, wg rys. A57,
- łączniki MIQC-C, wg rys. A58,
- łącznik MIQC-L, wg rys. A59,
- łączniki MIQC-H, wg rys. A60,
- łączniki MIQC-S, wg rys. A61,
- łącznik MIQA-T, wg rys. A62,
- łączniki MIQM, wg rys. A63,
- łączniki przestrzenne MQ3D-A, wg rys. A64,
- łącznik przestrzenny MQ3D-B, wg rys. A65,
- łączniki przestrzenne MQ3D-W45, wg rys. A66,
- łączniki przestrzenne MQ3D-W90, wg rys. A67,
- łącznik przestrzenny / ściągacz MQI-AS, wg rys. A68,
- łącznik przestrzenny MQI-AT, wg rys. A69,
- łączniki przestrzenne MQI-K, wg rys. A70,

- łącznik przestrzenny MQI-LV, wg rys. A71,
- łącznik przestrzenny MQI-W, wg rys. A72,
- klamrę dźwigara MQT-21-41, wg rys. A73,
- klamrę dźwigara MQT-41, wg rys. A74,
- klamry dźwigara MQT-41-82, wg rys. A75,
- klamrę dźwigara MQT-52-82, wg rys. A76,
- klamry dźwigara MQT-82-124, wg rys. A77,
- klamry dźwigara MQT-C, wg rys. A78,
- klamry dźwigara MQT-M, wg rys. A79,
- klamrę dźwigara MQT-U, wg rys. A80,
- imadelka przegubowe MQT-G, wg rys. A81,
- imadelka MAB, wg rys. A82,
- imadelka MAB-M, wg rys. A83,
- stopę szyny ścienna MQP-E, wg rys. A84,
- stopy szyny przegubowe MQP-G, wg rys. A85,
- stopy szyny MQP-1/1, wg rys. A86,
- stopy szyny MQP-1/3, wg rys. A87,
- stopy szyny MQP-124, wg rys. A88,
- stopę szyny MQP-2/1, wg rys. A89,
- stopy szyny MQP-2/3, wg rys. A90,
- stopy szyny MQP-21-72, wg rys. A91,
- stopy szyny MQP-41, wg rys. A92,
- stopy szyny MQP-45, wg rys. A93,
- stopy szyny MQP-82, wg rys. A94,
- stopę szyny MQP-L, wg rys. A95,
- przeguby uniwersalne MQP-U, wg rys. A96,
- uchwyty pręta nagwintowanego MQA-F, wg rys. A97,
- uchwyty pręta nagwintowanego MQA-R, wg rys. A98,
- uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2, wg rys. A99,
- uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-F, wg rys. A100,
- uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-R, wg rys. A101,
- nakrętki szynowe motylkowe MQM, MQM HDG plus, MQM-F i MQM-R, wg rys. A102,
- łączniki szyny MQN, wg rys. A103,
- konsole MQK-L, wg rys. A104,
- konsole MQK-21 D, wg rys. A105,
- konsole MQK-41 D, wg rys. A106,
- konsole MQK-41, wg rys. A107,
- konsole MQK-41/4, wg rys. A108,
- konsole MQK-72, wg rys. A109,
- wsporniki kątowe MQK-SK, wg rys. A110,

- wsporniki kątowe MQK-SL, wg rys. A111,
- konsole MQK-21, wg rys. A112,
- konsole MQK-H-HDG, wg rys. A113,
- płyty podstawy MGL 2, wg rys. A114,
- płyty podstawy MGL 3, wg rys. A115,
- płyty podstawy MGL 2-R, wg rys. A116,
- płytę podstawy MGZ, wg rys. A117,
- płytki szynowe MQZ-P, wg rys. A118,
- płyty podstawy MGS 2-l, wg rys. A119,
- płyty podstawy MGS2 i MGS2-R, wg rys. A120,
- płyty podstawy MGZ, wg rys. A121,
- płyty podstawy MP, wg rys. A122,
- łączniki zabezpieczające MQZ-SS, wg rys. A123,
- łączniki szynowe MQZ-SV, wg rys. A124,
- koła trapezowe MQZ-TW, wg rys. A125,
- adaptery MQZ-A, MGA i GA, wg rys. A126 i A127,
- płytki MQZ-L, MQZ-L F i MQZ-L R wg rys. A128.

Elementy systemu HILTI MQ są stosowane z akcesoriami podanymi w Załączniku D.

Wymiary elementów systemu HILTI MQ podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999. Tolerancje gwintów odpowiadają normie PN-ISO 965-2:2001. Materiały, z których są wykonane elementy systemu HILTI MQ, podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

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

Elementy systemu HILTI MQ są stosowane z szynami montażowymi HILTI, objętymi Europejską Oceną Techniczną ETA-18/0119 (szyny MQ-21.5, MQ-41, MQ-41/3, MQ-41/3-LL, MQ-41 D i MQ-41-L).

Nośności obliczeniowe elementów systemu HILTI MQ podano w Załączniku C.

Ze względu na ochronę przed korozją, elementy systemu HILTI MQ wykonane ze stali oraz z żeliwa, pokryte powłoką cynkową, należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017 i PN-EN ISO 9223:2012.

Elementy systemu HILTI MQ wykonane ze stali odpornych na korozję należy stosować 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 – w przypadku stali gatunków 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2024,
- C1 ÷ C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012 – w przypadku stali gatunków 1.4401, 1.4404 i 1.4571 wg normy PN-EN 10088-1:2024.

Elementy systemu HILTI MQ wykonane ze staliwa gatunku 1.4581 wg normy PN-EN 10283:2019 należy stosować w środowiskach o kategorii korozyjności C1 ÷ C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

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 rozporządzenia 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 stosowania 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 elementów systemu HILTI MQ podano w Załączniku C. Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa, podanego w p. 3.2.1.

3.1.2. Trwałość. W przypadku elementów ze stali i żeliwa, powłoki cynkowe 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, zastosowane gatunki stali 1.4301, 1.4401, 1.4404 i 1.4571, zapewniają trwałość elementów w zakresie wynikającym z p. 2. W przypadku elementów ze staliwa odpornego na korozję, zastosowany gatunek staliwa 1.4581, 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 przeprowadza się przykładając obciążenie zgodnie z warunkami użytkowania, aż do zniszczenia lub pojawienia się odkształcenia trwałego.

Wyznaczenie nośności charakterystycznych przeprowadza się stosując dwa kryteria: kryterium stanu granicznego nośności (siła niszcząca) lub w przypadku szyn montażowych i konsoli kryterium stanu granicznego użyteczności (dopuszczalne ugięcie w miejscu przyłożenia siły). W celu wyznaczenia wartości obliczeniowej należy wartość charakterystyczną podzielić przez następujący współczynnik bezpieczeństwa:

- w stanie granicznym nośności: 2,0 w przypadku łącznika szyny MQN-R, łącznika przestrzennego MQ3D-B, nakrętki szynowej motylkowej MQM-R, adaptera MQZ-A M16-R, adaptera MQZ-A M16/M12-F i płytki szynowej MQZ-L11-R lub 1,43 w przypadku pozostałych elementów,
- w stanie granicznym użyteczności: 1,0.

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się wg normy PN-EN ISO 2808:2008.

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-2019/0927 wydanie 3),
- 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 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 tabelicy 1.

Tablica 1

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kształt i wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Grubość powłoki cynkowej	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Nośności charakterystyczne	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0927 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0927 wydanie 2.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0927 wydanie 3 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu HILTI MQ, 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-2018/0927 wydanie 3 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-2019/0927 wydanie 3 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0927 wydanie 3 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) 02899/23/R131NZM. Opinia Techniczna. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2024 r.
- 2) LZM00-02899/23/R131NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2024 r.
- 3) LZK00-02899/23/R129NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2024 r.
- 4) 02899/22/R109NZM Opinia techniczna. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2022 r.
- 5) 02899/21/R100NZK. Praca badawcza. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2022 r.
- 6) LZM01-02899/21/R97NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2021 r.
- 7) NZK-06448R:14/ZF/18. Opinia. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2019 r.
- 8) LZK01-02899/18/R61NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Katowice 2019 r.

- 9) LZK02-02899/18/R61NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2019 r.
- 10) LZK03-02899/18/R61NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2019 r.
- 11) LZK00-02899/18/R61NZK. Praca badawcza. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2019 r.

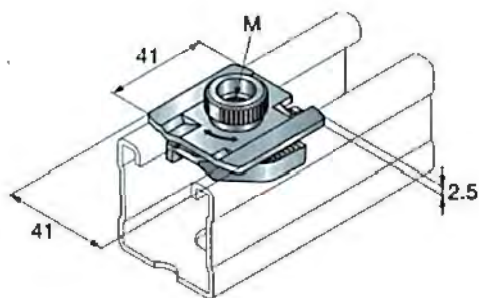
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-ISO 965-2:2001	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2: Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniokładna</i>
PN-EN 10152:2017	<i>Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10025-2:2019	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze 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 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły 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 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 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 10149-2:2014	<i>Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno. Część 2: Warunki techniczne dostawy wyrobów walcowanych termomechanicznie</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN 10263-1:2017	<i>Walcówka stalowa, pręty i drut do spęczania i wyciskania na zimno. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>

PN-EN 10263-2:2017	<i>Walcówka stalowa, pręty i drut do spęczania i wyciskania na zimno. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali nie przeznaczonych do obróbki cieplnej po przeróbce plastycznej na zimno</i>
PN-EN 10088-1:2024	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 1562:2019	<i>Odlewnictwo. Żeliwo ciągliwe</i>
PN-EN 1561:2024	<i>Odlewnictwo. Żeliwo szare</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 ISO 683-4:2018	<i>Stale do obróbki cieplnej, stale stopowe i stale automatowe. Część 4: Stale automatowe</i>
PN-EN 10149-2:2014	<i>Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno. Część 2: Warunki techniczne dostawy wyrobów walcowanych termomechanicznie</i>
PN-EN 10277:2018	<i>Wyroby stalowe o powierzchni jasnej. Warunki techniczne dostawy</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 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 10283:2019	<i>Odlewy ze staliwa odpornego na korozję</i>
DIN 1692:1982	<i>Malleable cast iron. Concepts, properties</i>
DIN 125-1:1990	<i>Product grade A washers with a hardness up to 250 HV designed for use with hexagon head bolts and nuts</i>
ETA-18/0119	<i>Products related to installation systems supporting technical equipment for building services such as pipes, conduits, ducts and cables. Hilti installation channels: MQ-41/3, MQ-41/3 LL, MQ-41 D, MQ-21.5, MQ-41 and MQ-41-L</i>
ITB-KOT-2019/0927 wydanie 2	<i>Elementy systemu HILTI MQ do mocowania przewodów instalacyjnych</i>

ZAŁĄCZNIKI

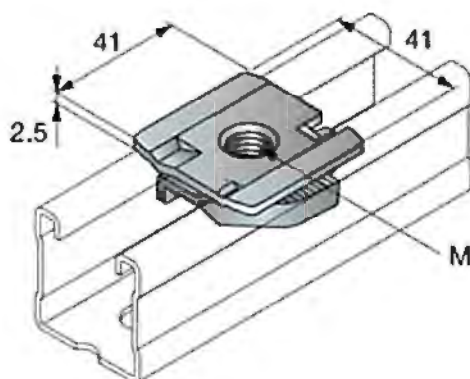
Załącznik A. Rysunki	13
Załącznik B. Materiały	61
Załącznik C. Nośności obliczeniowe	69
Załącznik D. Akcesoria	103

Załącznik A.


Odmiany:

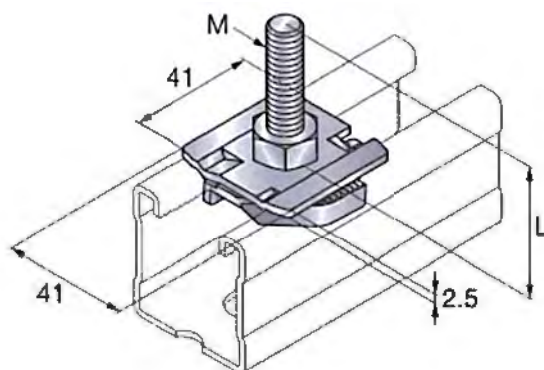
Uchwyt pręta gwintowanego MQA-H M8
 Uchwyt pręta gwintowanego MQA-H M10

Rys. A1. Uchwyty MQA-H



Odmiany: MQA-S-M6, MQA-S-M8, MQA-S-M10

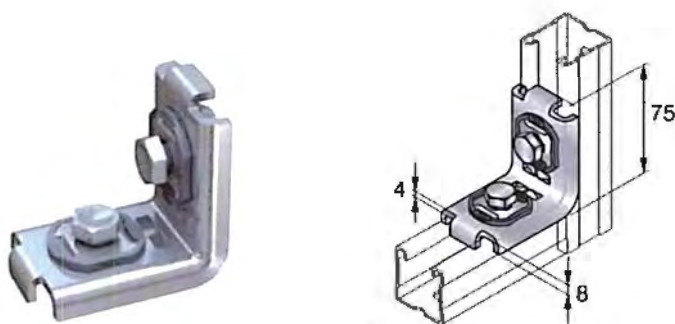
Rys. A2. Uchwyty MQA-S



Odmiany:

MQA-ST M8 x 40
 MQA-ST M8 x 60
 MQA-ST M8 x 80
 MQA-ST M8 x 100
 MQA-ST M10 x 40
 MQA-ST M10 x 60
 MQA-ST M10 x 80
 MQA-ST M10 x 100

Rys. A3. Uchwyty MQA-ST

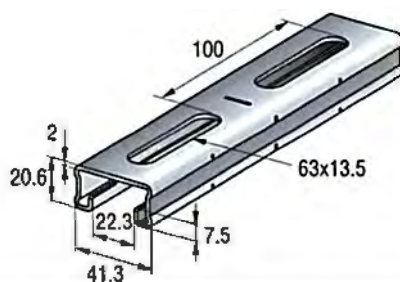


Szerokość łącznika: 49,5 mm, podkładka o wymiarach: 28 mm x 34 mm, śruba: M10 (klucz SW 17)

Odmiana:

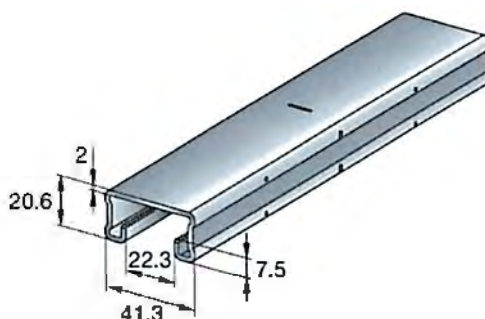
Łącznik kątowy wstępnie zmontowany MQW-H2-CP

Rys. A4. Łącznik MQW-H2-CP



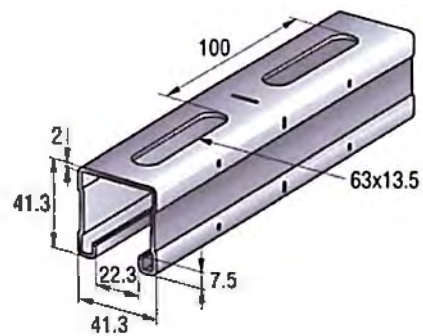
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-21	21	2 3 6	2
MQ-21-F	21	3 6	2
MQ-21-HDG plus	21	3 6	2
MQ-21-R MQ-21-RA2	21	3 6	2

Rys. A5. Szyny montażowe pojedyncze MQ-21, MQ-21-F, MQ-21-HDG plus, MQ-21-R i MQ-21-RA2



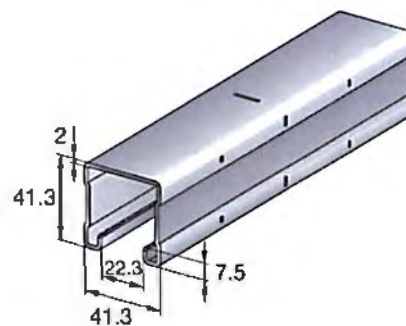
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-21 U	21	3	2

Rys. A6. Szyna montażowa pojedyncza MQ-21 U



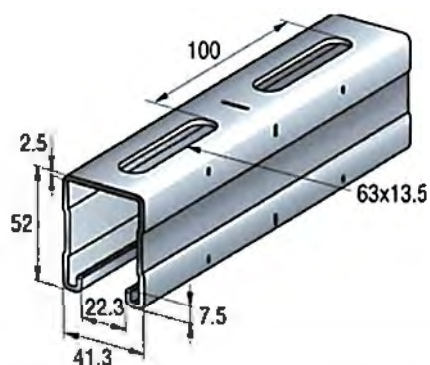
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-41-F	41	3 6	2
MQ-41-HDG plus	41	6	2
MQ-41-R MQ-41-RA2	41	3 6	2

Rys. A7. Szyny montażowe pojedyncze MQ-41-F, MQ-41-HDG plus, MQ-41-R i MQ-41-RA2



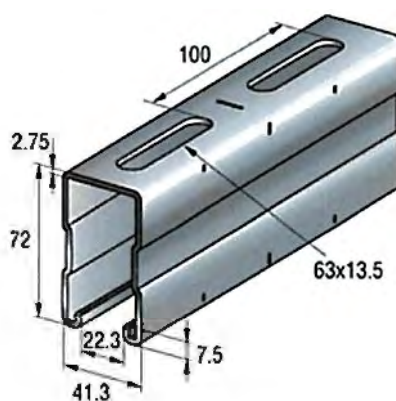
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-41 U	41,3	6	3

Rys. A8. Szyna montażowa pojedyncza MQ-41 U



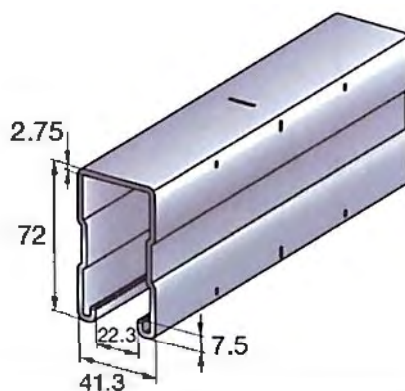
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-52	52	3 6	2,5
MQ-52-F	52	3 6	2,5
MQ-52-R	52	3 6	2,5
MQ-52-HDG plus	52	6	2,5

Rys. A9. Szyny montażowe pojedyncze MQ-52, MQ-52-F, MQ-52-R i MQ-52-HDG plus



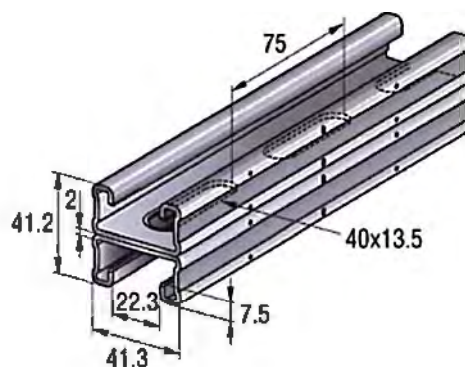
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-72	72	3 6	2,75
MQ-72-F	72	3 6	2,75
MQ-72-HDG	72	3 6	2,75

Rys. A10. Szyny montażowe pojedyncze MQ-72, MQ-72-F i MQ-72-HDG



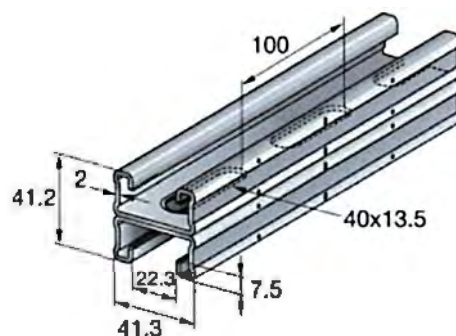
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość, m	Grubość blachy, mm
MQ-72 U	72	6	2,75

Rys. A11. Szyna montażowa pojedyncza MQ-72 U



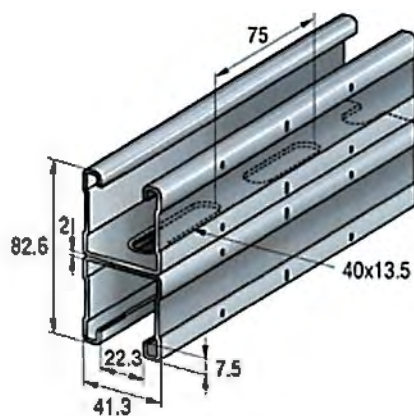
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-21 D	41	3 6	2
MQ-21 D-F	41	3 6	2
MO-21 D-HDG plus	41	6	2

Rys. A12. Szyny montażowe podwójne MQ-21 D, MQ-21 D-F i MQ-21 D-HDG plus



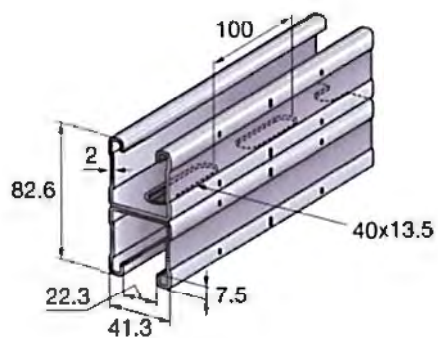
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-21 D-R	41	3 6	2
MQ-21 D-RA2	41	3 6	2

Rys. A13. Szyny montażowe podwójne MQ-21 D-R i MQ-21 D-RA2



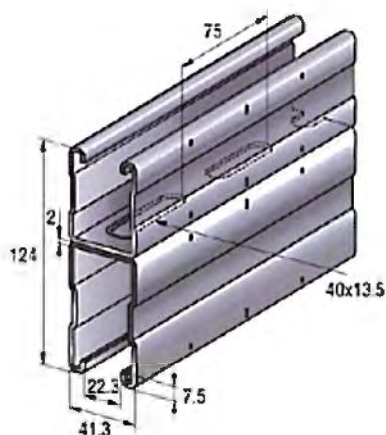
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-41 D-F	83	3 6	2
MQ-41 D-HDG plus	83	3 6	2

Rys. A14. Szyny montażowe podwójne MQ-41 D-F i MQ-41 D-HDG plus



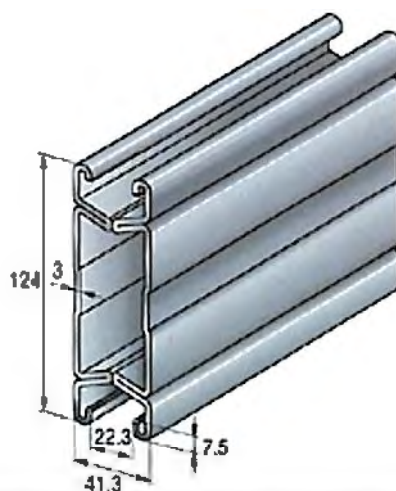
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-41 D-R	83	3 6	2

Rys. A15. Szyny montażowe podwójne MQ-41 D-R



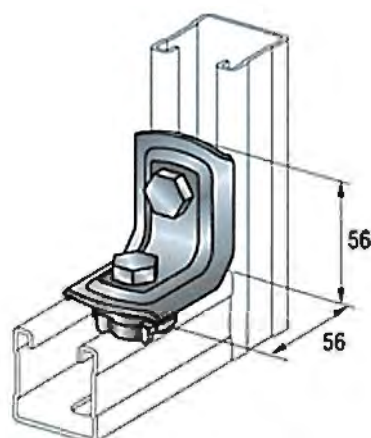
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-52-72 D	124	3 6	2,5 / 2,75
MQ-52-72 D-F	124	3 6	2,5 / 2,75

Rys. A16. Szyny montażowe podwójne MQ-52-72 D i MQ-52-72 D-F



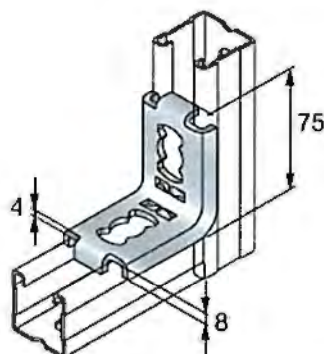
Oznaczenie	Wysokość szyny, mm	Długość szyny, m	Grubość blachy, mm
MQ-124X D MQ-124X D-F	124	6	3

Rys. A17. Szyny montażowe podwójne MQ-124X D i MQ-124X D-F



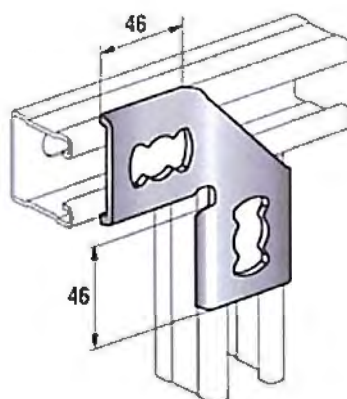
Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 3 mm, śruba: M10

Rys. A18. Łącznik kątowy zespolony MQW-Q2



Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

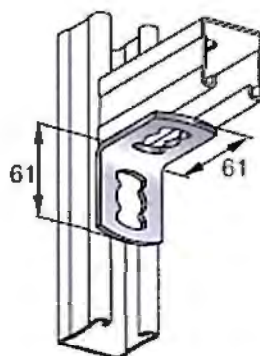
Rys. A19. Łącznik kątowy MQW-H2



Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-P2, MQW-P2-F

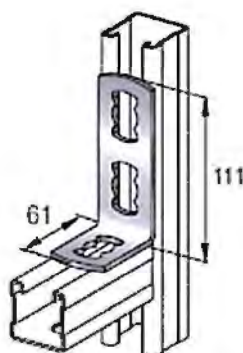
Rys. A20. Łącznik kątowne MQW-P2



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-2-F, MQW-2-R

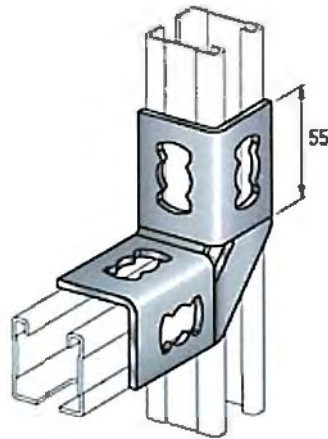
Rys. A21. Łączniki kątowne MQW-2



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-3, MQW-3-F, MQW-3-R

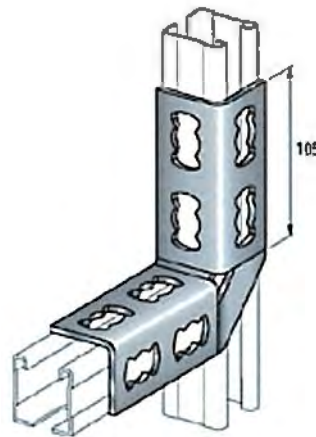
Rys. A22. Łączniki kątowne MQW-3



Szerokość łącznika: 44 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-4, MQW-4-F, MQW-4-R

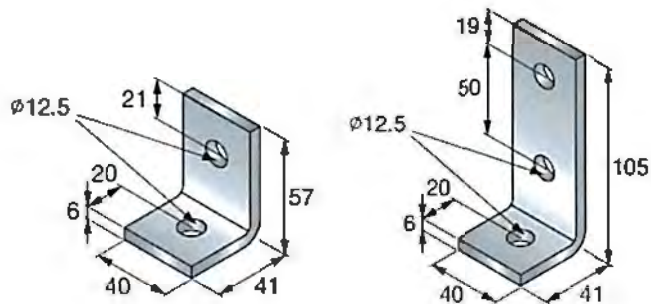
Rys. A23. Łączniki kątowe MQW-4



Szerokość łącznika: 45 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

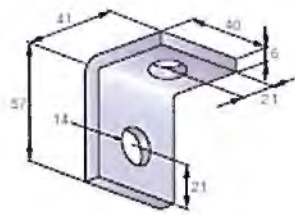
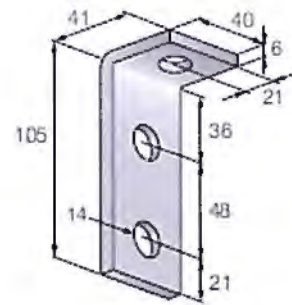
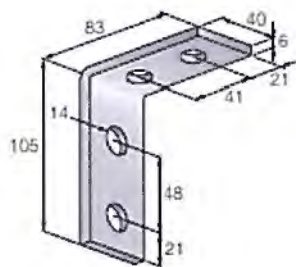
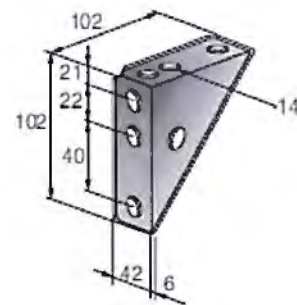
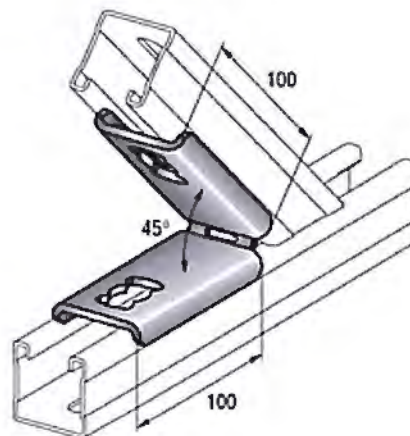
Odmiany: MQW-8/90, MQW-8/90-F, MQW-8/90-R

Rys. A24. Łączniki kątowe MQW-8/90



Odmiany: MQW-L-1/1, MQW-L-2/1

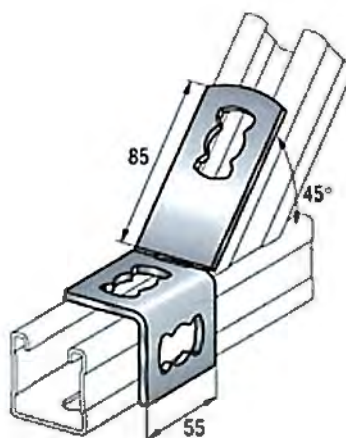
Rys. A25. Łączniki kątowe MQW-L

**MF-FL 10****MF-FL 12****MF-FL 11****MF-FL 16****Rys. A26. Łączniki kątowe MF-FL**

Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-2/45, MQW-2/45-F

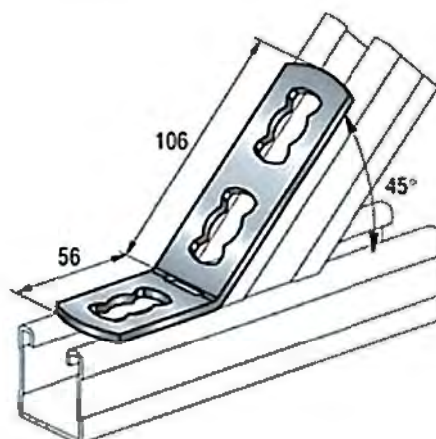
Rys. A27. Łączniki kątowe MQW-2/45



Szerokość łącznika 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-3/135, MQW-3/135-F

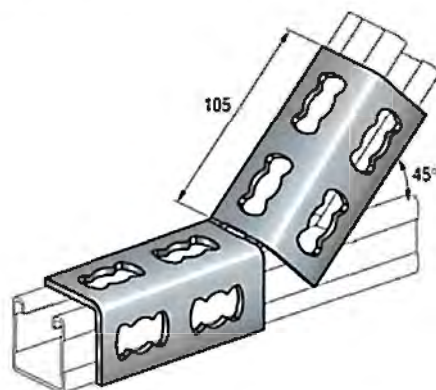
Rys. A28. Łączniki kątowe MQW-3/135



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQW-3/45, MQW-3/45-F, MQW-3/45-R

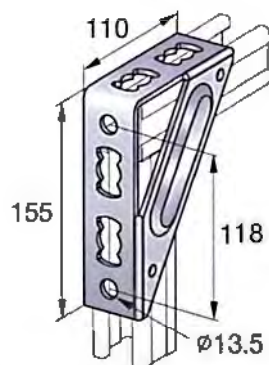
Rys. A29. Łączniki kątowe MQW-3/45



Odmiany: MQW-8/45, MQW-8/45-F, MQW-8/45-R

Szerokość łącznika: 45 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

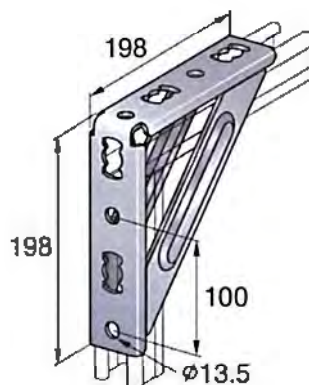
Rys. A30. Łączniki kątowe MQW-8/45



Grubość blachy łącznika: 4 mm

Odmiany: MQW-S/1, MQW-S/1-F, MQW-S/1-R

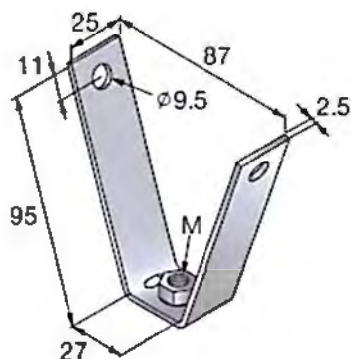
Rys. A31. Łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/1



Grubość blachy łącznika: 4 mm

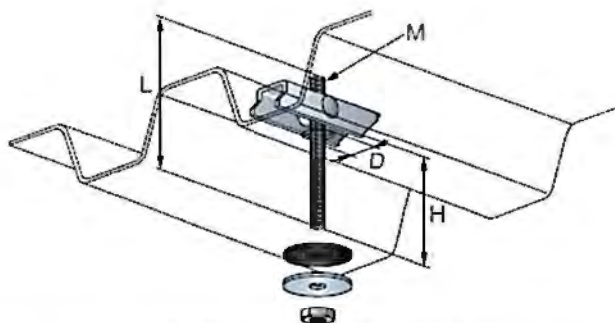
Odmiany: MQW-S/2, MQW-S/2-F, MQW-S/2-R

Rys. A32. Łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/2



Odmiany: MF-TSH M8, MF-TSH M10

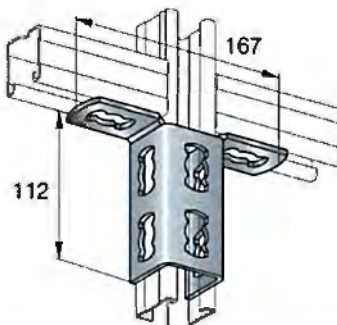
Rys. A33. Wieszaki montażowe do blachy trapezowej MF-TSH



grubość blachy profilu: 2,4 mm

Odmiana	Oznaczenie	Gwint	D, mm	L, mm	H, mm	Podkładka stalowa / tworzywowa		Grubość podkładki stalowej, mm	Grubość podkładki tworzywowej, mm
						średnica wewnętrzna, mm	średnica zewnętrzna, mm		
MF-SKD M8	MF-SKD M8/100	M8	22	100	65	8,5	10,5	1,5	1,0
MF-SKD M8	MF-SKD M8/200	M8	22	200	165	8,5	10,5	1,5	1,0
MF-SKD M8	MF-SKD M8/300	M8	22	300	265	8,5	10,5	1,5	1,0
MF-SKD M8	MF-SKD M8/500	M8	22	500	465	8,5	10,5	1,5	1,0
MF-SKD M10	MF-SKD M10/100	M10	25	100	65	10,5	10,5	1,5	1,0
MF-SKD M10	MF-SKD M10/200	M10	25	200	165	10,5	10,5	1,5	1,0

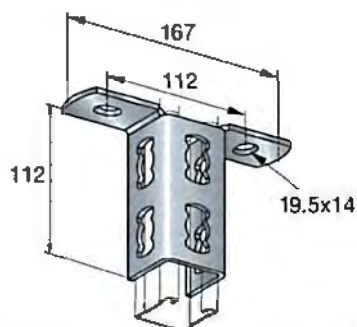
Rys. A34. Kotwy uchylne MF-SKD



Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQV-2/2 D, MQV-2/2 D-F, MQV-2/2 D-R

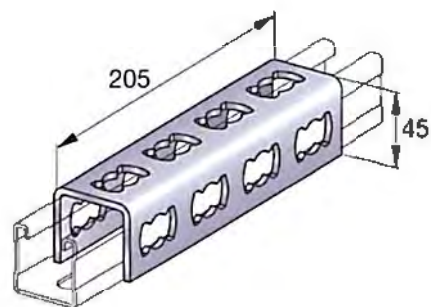
Rys. A35. Stopy szyny MQV-2/2 D



grubość blachy: 4mm

Odmiany: MQV-2/2 D-14, MQV-2/2 D-14-F, MQV-2/2 D-14-R

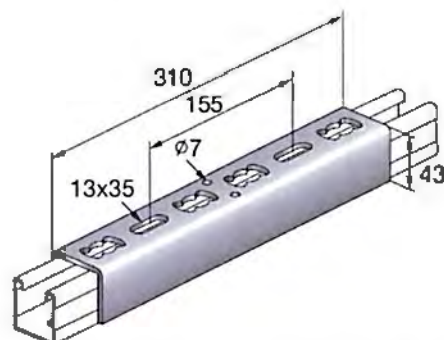
Rys. A36. Stopy szyny MQV-2/2 D-14



Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

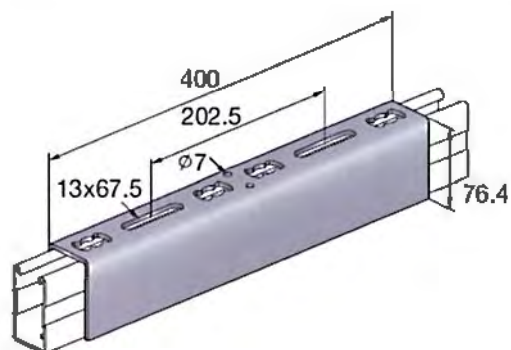
Odmiany: MQV-12, MQV-12-F, MQV-12-R

Rys. A37. Łączniki szynowe proste MQV-12



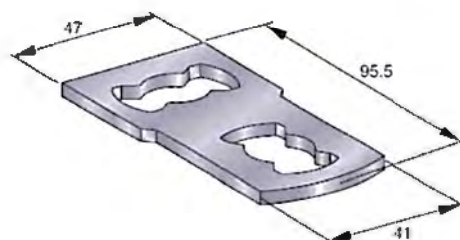
Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm

Rys. A38. Łączniki szynowe proste MQV-41



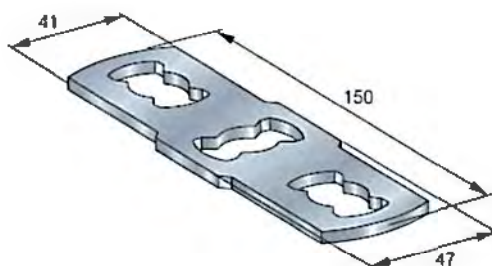
Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm

Rys. A39. Łączniki szynowe proste MQV-72



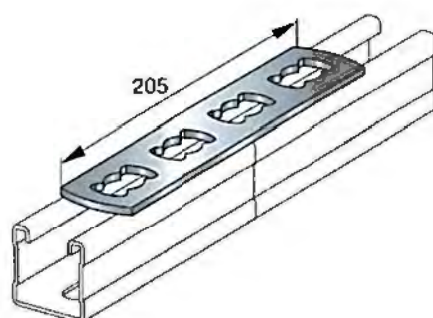
Grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Rys. A40. Łącznik szynowy płaski MQV-P2



Grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

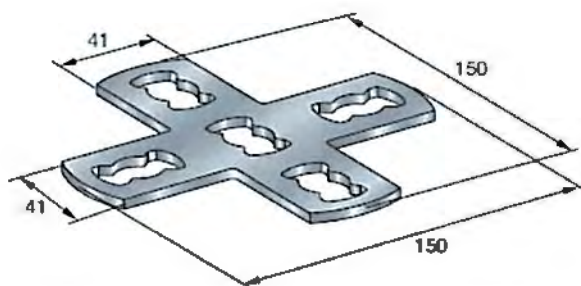
Rys. A41. Łącznik szynowy płaski MQV-P3



Grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

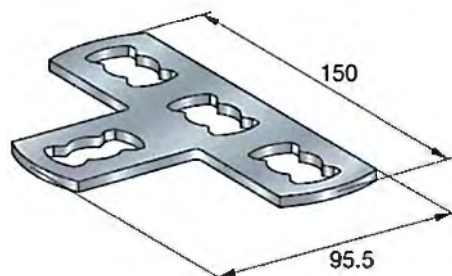
Odmiany: MQV-P4, MQV-P4-F

Rys. A42. Łączniki szynowe płaskie MQV-P4



Grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

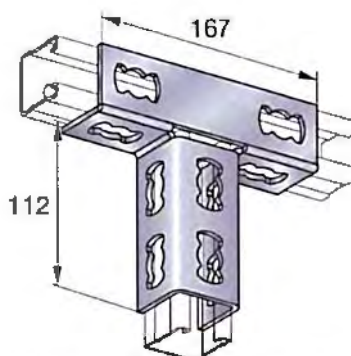
Rys. A43. Łącznik szynowy płaski MQV-P5



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQV-T, MQV-T-F

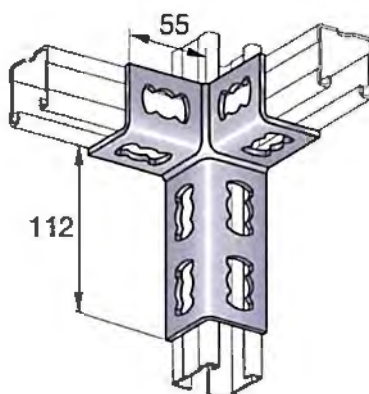
Rys. A44. Łączniki szynowe płaskie MQV-T



Szerokość łącznika 45 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQV-3/2 D, MQV-3/2 D-F, MQV-3/2 D-R

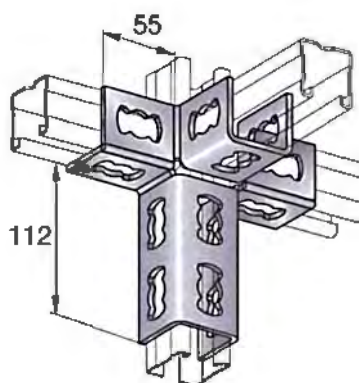
Rys. A45. Łączniki MQV-3/2 D



Szerokość łącznika: 45 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQV-3/3 D, MQV-3/3 D-F, MQV-3/3 D-R

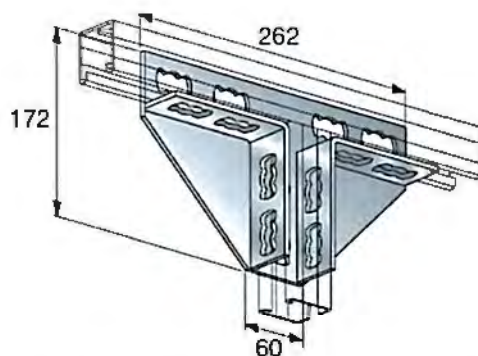
Rys. A46. Łączniki MQV-3/3 D



Szerokość łącznika: 49,5 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

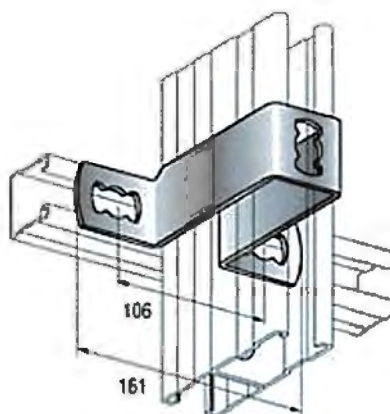
Odmiany: MQV-4/3 D, MQV-4/3 D-F

Rys. A47. Łączniki MQV-4/3 D



Grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

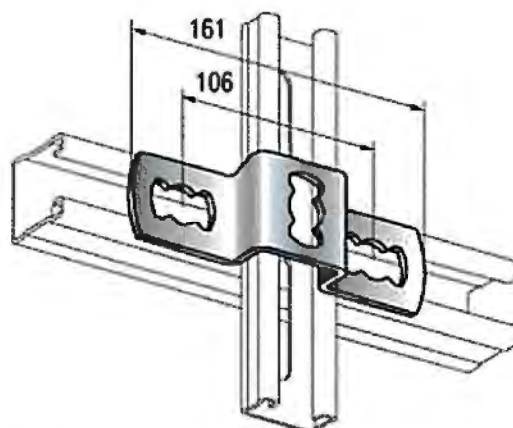
Rys. A48. Łącznik MV-3/2 DX



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-124, MQB-124-F

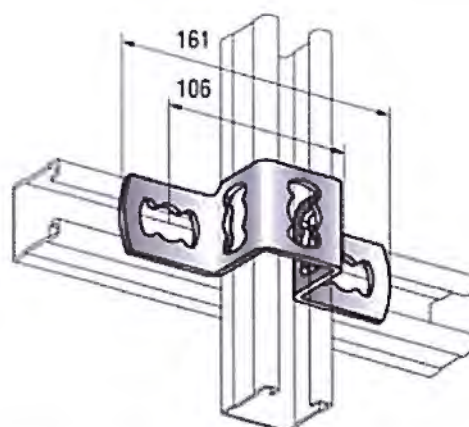
Rys. A49. Łączniki mostkowe MQB-124



Szerokość łącznika; 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-21, MQB-21-F, MQB-21-R

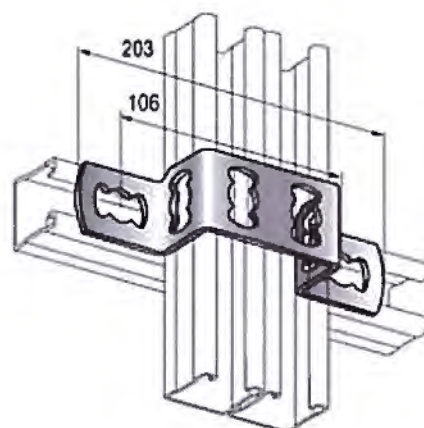
Rys. A50. Łączniki mostkowe MQB-21



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-41, MQB-41-F, MQB-41-R

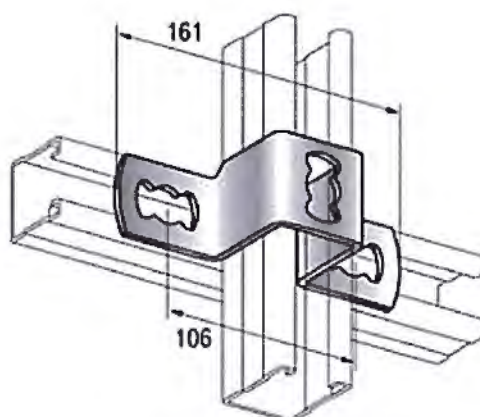
Rys. A51. Łączniki mostkowe MQB-41



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-41x2, MQB-41x2-F

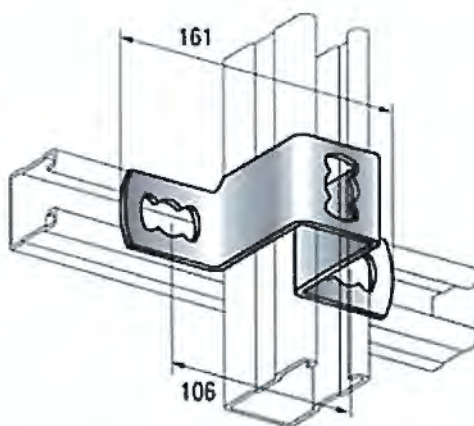
Rys. A52. Łączniki mostkowe MQB-41x2



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-52, MOB-52-F, MQB-52-R

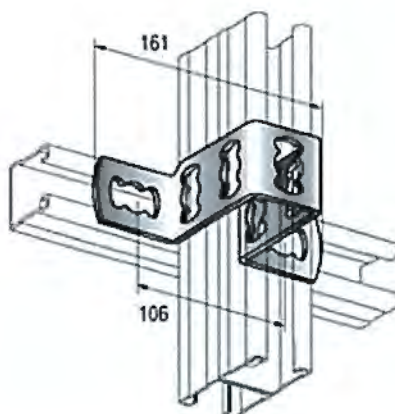
Rys. A53. Łączniki mostkowe MQB-52



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-72, MQB-72-F

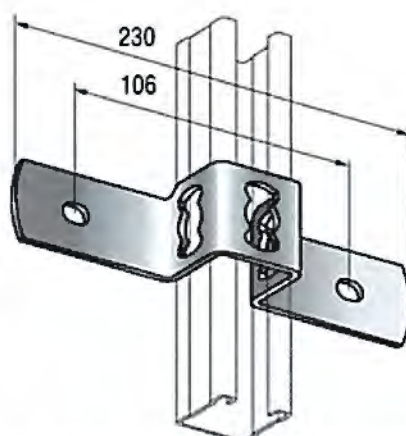
Rys. A54. Łączniki mostkowe MQB-72



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-82, MQB-82-F, MQB-82-R

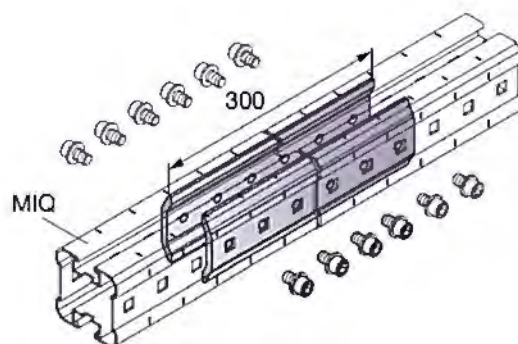
Rys. A55. Łączniki mostkowe MQB-82



Szerokość łącznika: 41 mm, grubość blachy łącznika: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQB-G41, MQB-G41-F

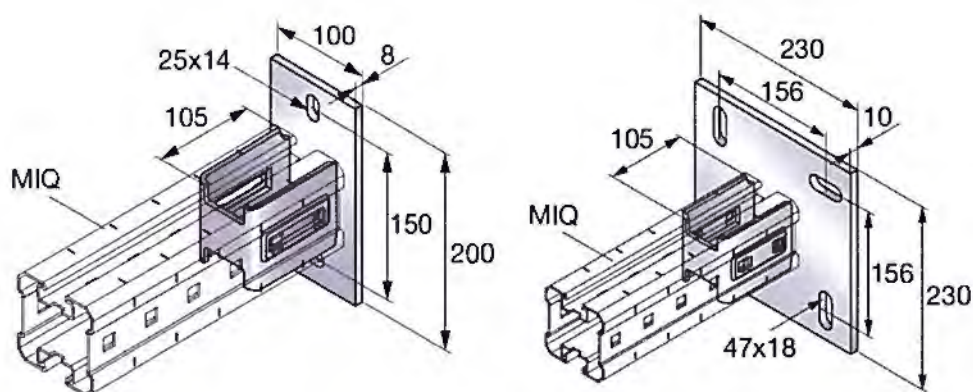
Rys. A56. Łączniki mostkowe MQB-G



wymiary łącznika: 80 mm x 300 mm, odległość pomiędzy środkami otworów: 50 mm,
śruby M12x20-F, z podkładką A13/24-F

Odmiana: MIQC-90-E

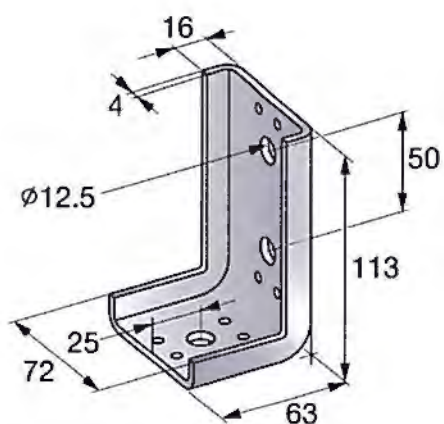
Rys. A57. Łącznik szynowy prosty MIQC-E



Odmiana: MIQC-C90-U

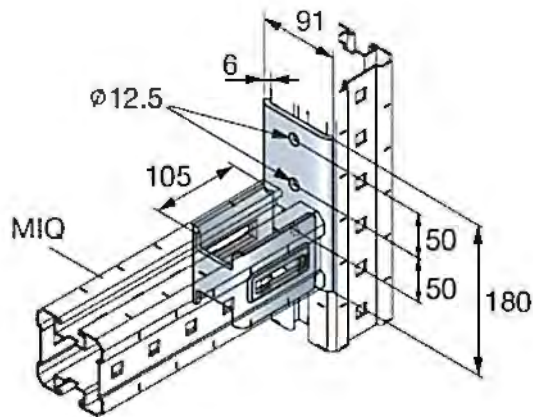
Odmiana: MIQC-C90

Rys. A58. Łączniki MIQC-C



Odmiana: MIQC-90-L

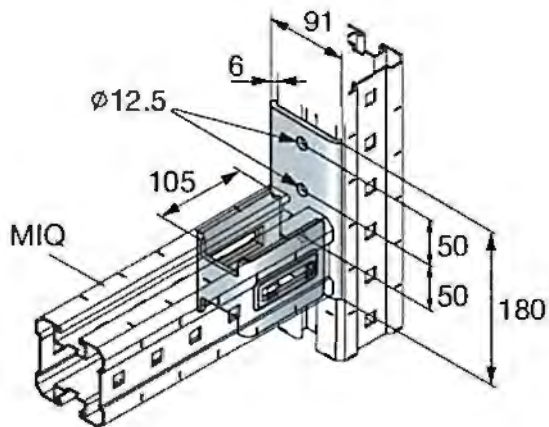
Rys. A59. Łącznik MIQC-L



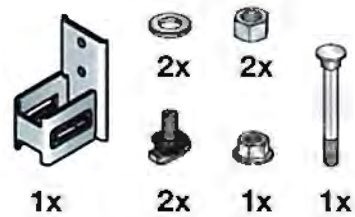
Łącznik składa się z poniższych elementów:



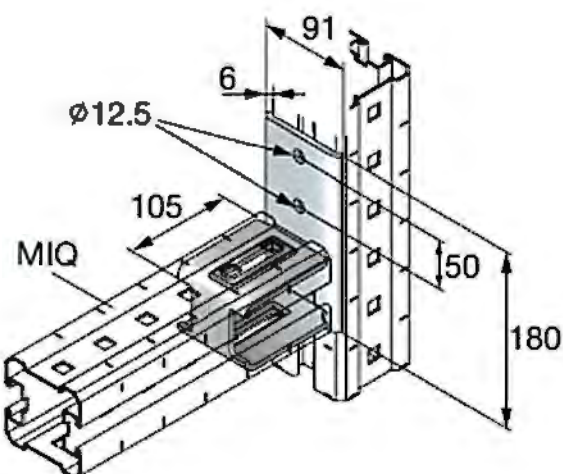
Odmiana: MIQC-90-HS



Łącznik składa się z poniższych elementów:

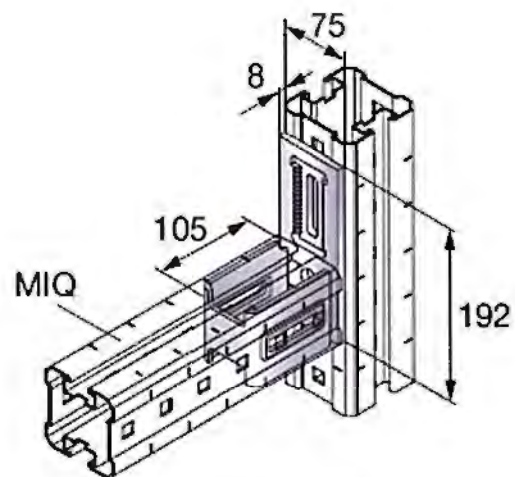


Odmiana: MIQC-90-HT

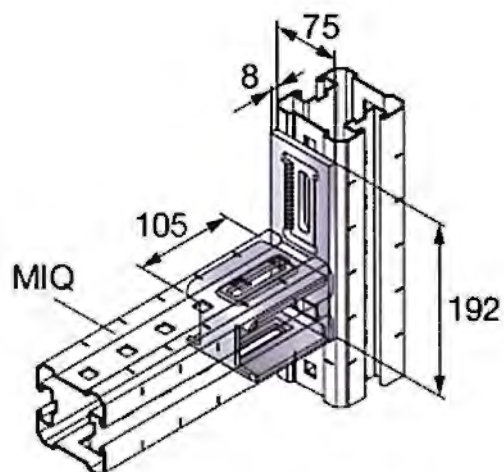


Odmiana: MIOC-90-HT-V

Rys. A60. Łączniki MIQC-H

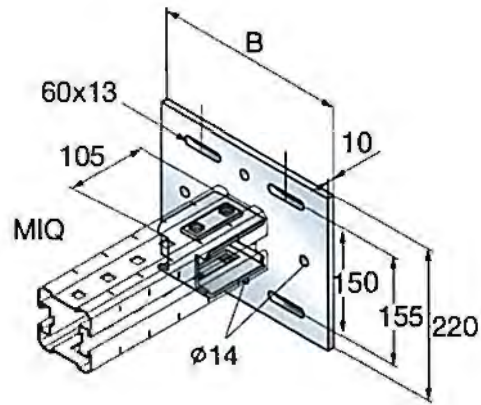


Odmiana: MIQC-90-MI

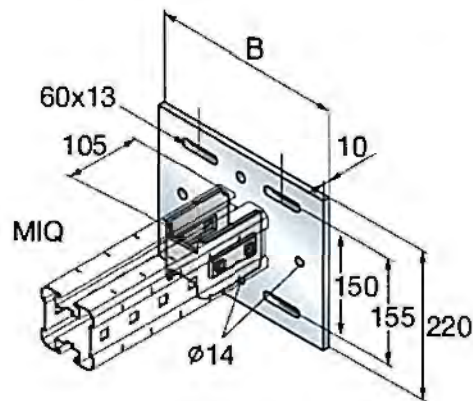


Odmiana: MIOC-90-MI-V

c.d. rys. A60. Łączniki MIQC-H



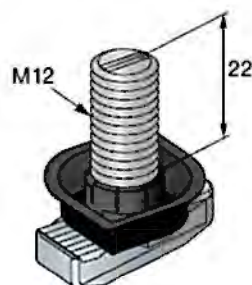
Odmiany: MIQC-S90-AC, MIQC-S90-BC



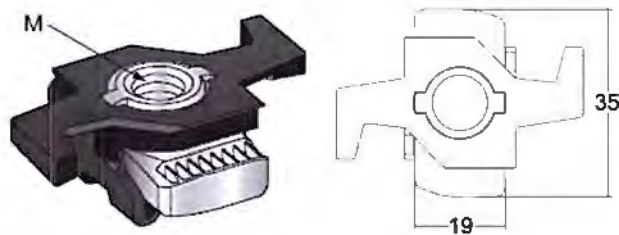
Odmiany: MIQC-S90-AP, MIQC-S90-BP

Odmiany	B, mm
MIQC-S90-AC	280
MIQC-S90-BC	350
MIQC-S90-AP	280
MIQC-S90-BP	350

Rys. A61. Łączniki MIQC-S



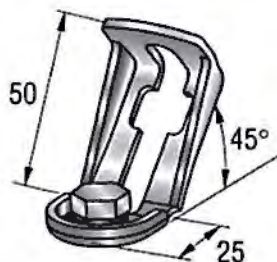
Rys. A62. Łącznik MIQA-T



M10, M20 lub M16

Odmiany: MIQM-M10, MIQM-M12, MIQM-M16

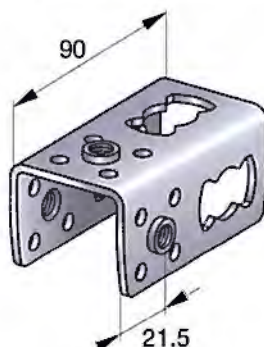
Rys. A63. Łączniki MIQM



grubość blachy łącznika: 3 mm, śruba: M10

Odmiany: MQ3D-A, MQ3D-A-F, MQ3D-A-R

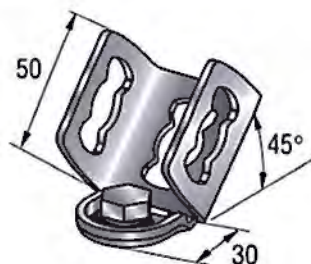
Rys. A64. Łączniki przestrzenne MQ3D-A



grubość blachy łącznika: 3 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm, śruba: M10

Odmiany: MQ3D-B, MQ3D-B-F

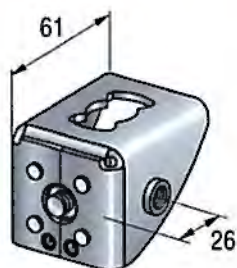
Rys. A65. Łączniki przestrzenne MQ3D-B



grubość blachy łącznika: 3 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm, śruba: M10

Odmiany: MQ3D-W45, MQ3D-W45-F

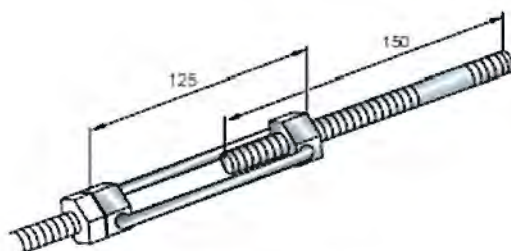
Rys. A66. Łączniki przestrzenne MQ3D-W45



Grubość blachy łącznika: 3 mm, szerokość 49,5 mm, otwór o wymiarach: 35 mm x 19 mm, śruba M10

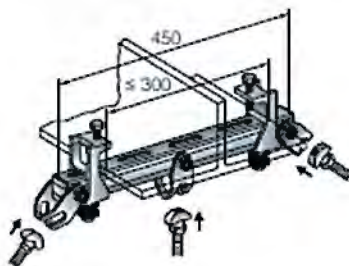
Odmiany: MQ3D-W90, MQ3D-W90-F

Rys. A67. Łączniki przestrzenne MQ3D-W90



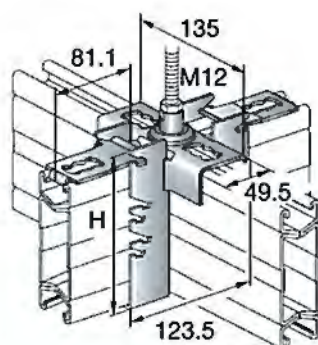
Odmiana: MQI-AS/M12

Rys. A68. Łącznik przestrzenny / ściągacz MQI-AS



moment dokręcający = 40 Nm

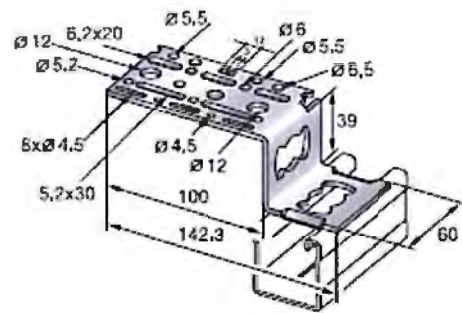
Rys. A69. Łącznik przestrzenny MQI-AT



H = 106 mm dla MQI-K 41D
 H = 75 mm dla MQI-K72
 H = 142 mm dla MQI-K124
 grubość blachy: 3 mm

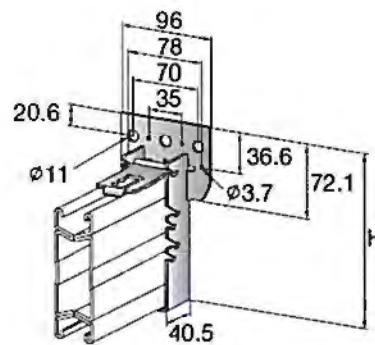
Odmiany: MQI-K41D, MQI-K72 i MQI-K124

Rys. A70. Łączniki przestrzenne MQI-K



Odmiana: MQI-LV150

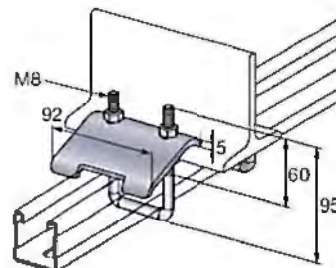
Rys. A71. Łącznik przestrzenny MQI-LV



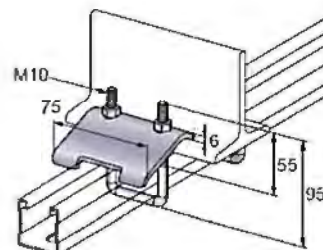
H = 170 mm
grubość blachy: 3 mm

Odmiana: MQI-W72-124

Rys. A72. Łącznik przestrzenny MQI-W

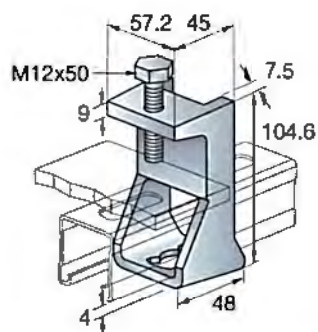


Odmiany: MQT-21-41, MQT-21-41-F

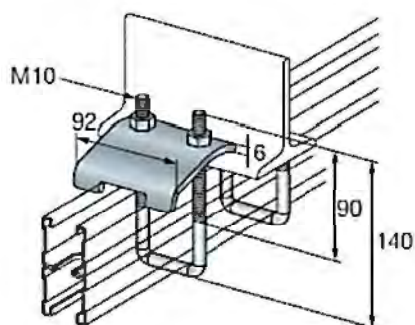


Odmiana: MQT-21-41-R

Rys. A73. Klamra dźwigara MQT-21-41

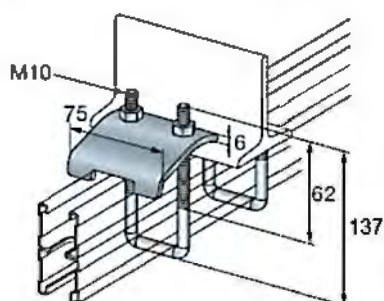


Rys. A74. Klamra dźwigara MQT-41



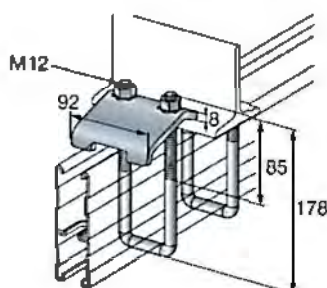
Odmiany: MQT-41-82, MQT-41-82-F

Rys. A75. Klamry dźwigara MQT-41-82



Odmiana: MQT-52-82-R

Rys. A76. Klamra dźwigara MQT-52-82



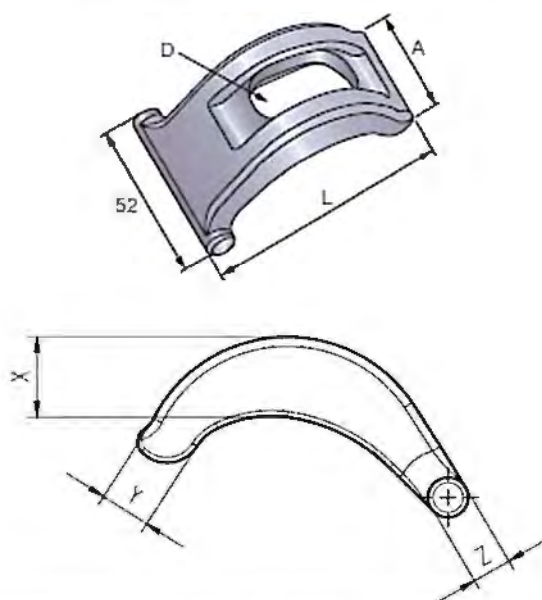
Odmiany: MQT-82-124, MQT-82-124-F

Rys. A77. Klamry dźwigara MQT-82-124

Odmiana	Moment dokręcający, Nm	Rysunek
MQT-C22-F	5	
MQT-C21-F	20	
MQT-C23-F MQT-C23-R	40	

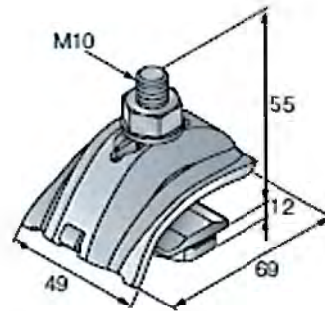
Odmiany: MQT-C21-F, MQT-C22-F, MQT-C23-F, MQT-C23-R

Rys. A78. Klamry dźwigara MQT-C



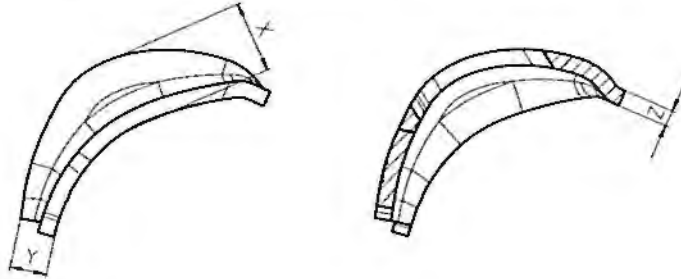
MQT-M	
Odmiana	Wymiary, mm
MQT-M10	L = 68, A = 30, D = 23 x 11, X = 16, Y = 10, Z = 8
MQT-M12	L = 74, A = 32, D = 29 x 13, X = 18, Y = 9, Z = 9
MQT-M16	L = 75, A = 36, D = 32 x 17, X = 20, Y = 10, Z = 9

Rys. A79. Klamry dźwigara MQT-M

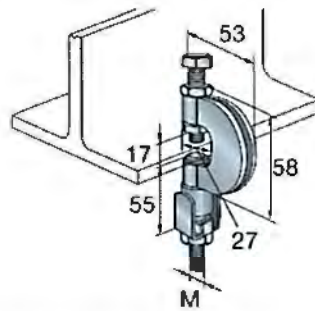


moment dokręcający 20 Nm

X = 18 mm
Y = 9 mm
Z = 4 mm

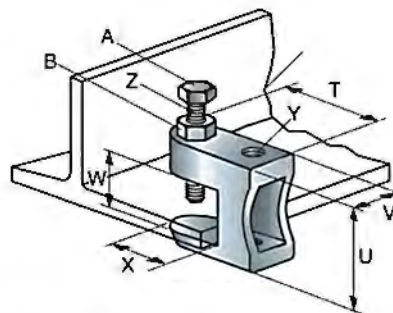


Rys. A80. Kłamra dźwigara MQT-U



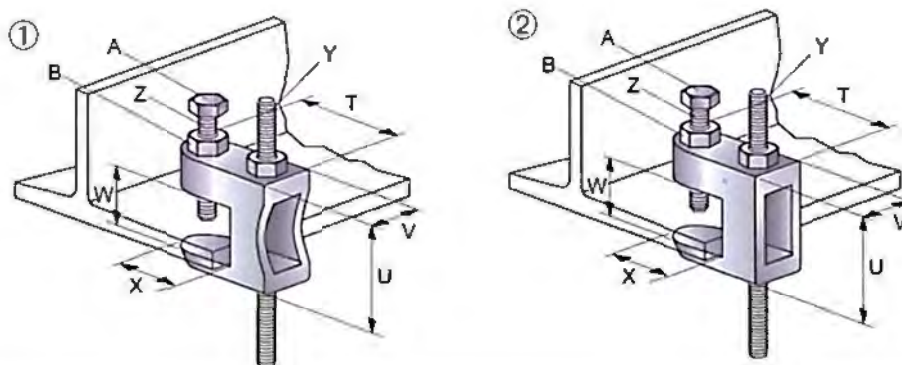
Odmiany: MQT-G M8, MQT-G M10

Rys. A81. Imadłka przegubowe MQT-G



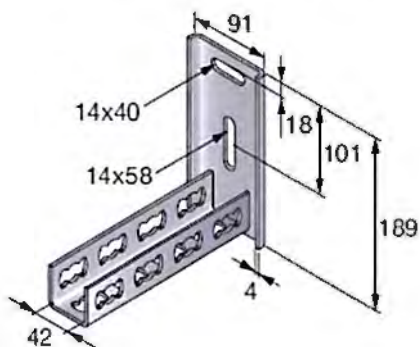
Oznaczenie	Wymiary, mm						Z	A	B
	T	U	V	W	X	Y			
MAB-9	34,5	36,1	18,5	18	20,9	9	M8	M8	M8
MAB-11	41	41,8	21	19,5	23,4	11	M10	M10	M10
MAB-13	48	54	23,5	26	35	13	M12	M12	M12
MAB-17	55,5	58	29,5	28,5	30	17	M16	M16	M16

Rys. A82. Imadłka MAB

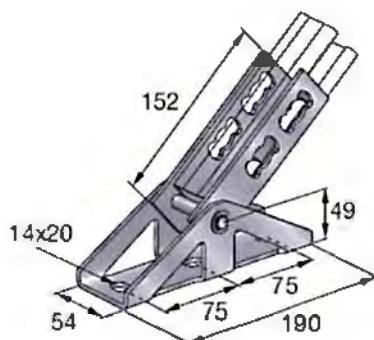


Oznaczenie	Wymiary [mm]						Z	A	B	Rysunek
	T	U	V	W	X	Y				
MAB-M8	34,5	36,1	18,5	18	20,9	9	M8	M8	M8	1
MAB-M10	41	41,8	21	19,5	23,4	11	M10	M10	M10	
MAB-M12	48	54	23,5	26	35	13	M12	M12	M12	
MAB-M16	55,5	58	29,5	28,5	30	17	M16	M16	M16	2

Rys. A83. Imadelka MAB-M



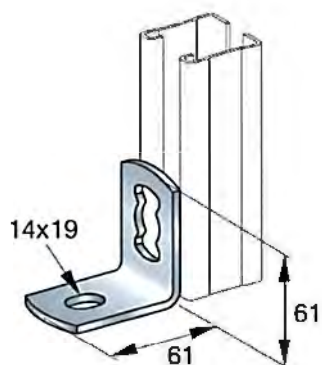
Rys. A84. Stopa szyny ścienna MQP-E



grubość blachy: 4 mm

Odmiany: MQP-G, MQP-G-F

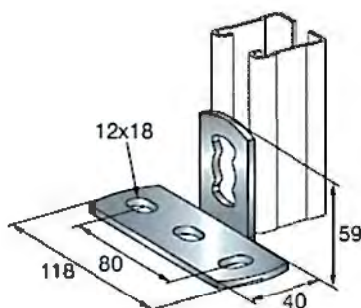
Rys. A85. Stopy szyny przegubowe MQP-G



Grubość blachy: 4 mm, otwór o wymiarach: 35 mm x 19 mm, szerokość: 41 mm

Odmiany: MQP-1/1, MQP-1/1-F

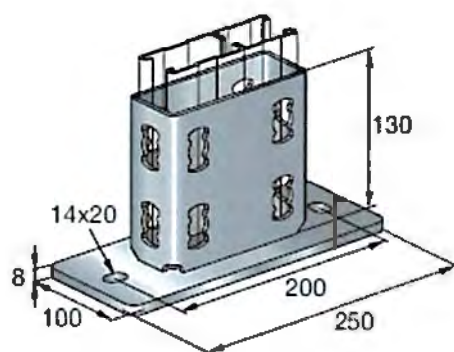
Rys. A86. Stopy szyny MQP-1/1



Grubość blachy 4 mm, otwór o wymiarach 35 mm x 19 mm, szerokość 41 mm

Odmiany: MQP-1/3, MQP-1/3-F

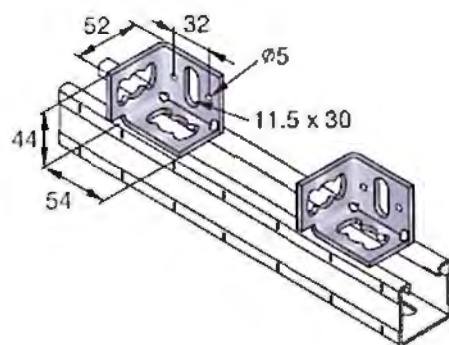
Rys. A87. Stopy szyny MQP-1/3



Odmiany: MQP-124, MQP-124-F

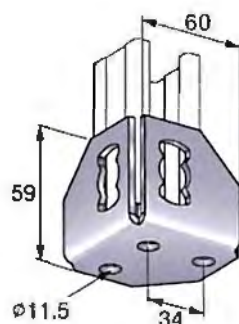
Stopy szyny MQP-124 stosowane są z szynami MQ-52-72 D, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D i MQ-124X D-F

Rys. A88. Stopy szyny MQP-124



grubość blachy: 4 mm

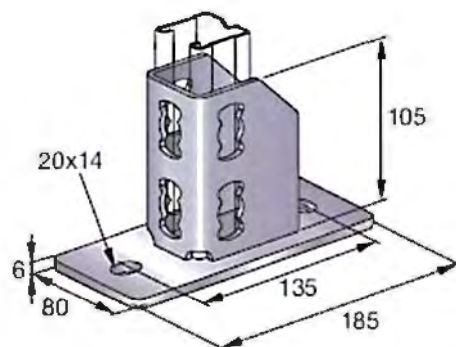
Rys. A89. Stopa szyny MQP-2/1



grubość blachy: 4 mm

Odmiany: MQP-2/3, MQP-2/3-F

Rys. A90. Stopy szyny MQP-2/3

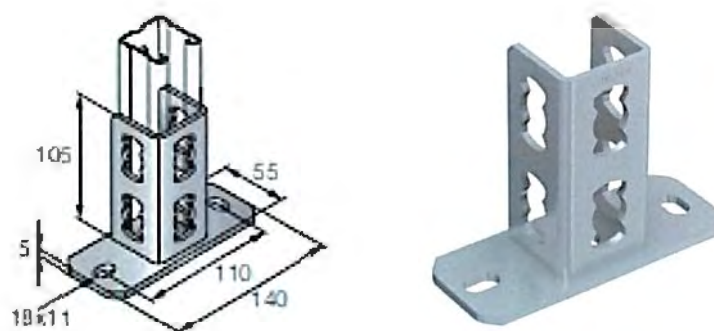


otwory elementu pionowego o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQP-21-72, MQP-21-72-F, MQP-21-72-R

Stopy szyny MQP-21-72 stosowane są z szynami: MQ-21.5, MQ-21 D, MQ-41, MQ-41/3, MQ-41 D, MQ-52, MQ-72, MQ-21-F, MQ-21-HDG plus, MQ-72-F, MQ-72-HDG plus, MQ-21 D-R, MQ-21-R, MQ-41 D-R, MQ-41-R, MQ-52-R

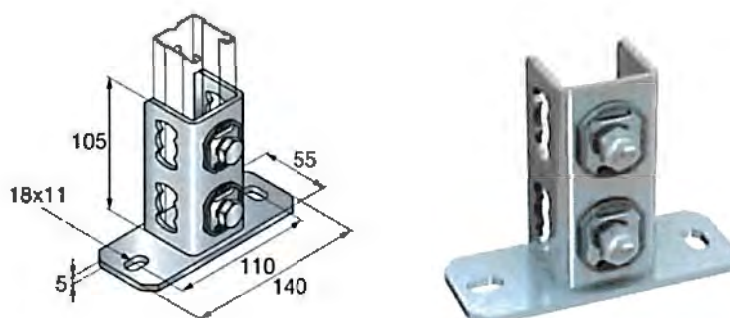
Rys. A91. Stopy szyny MQP-21-72



otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiana: MQP-41

Stopy szyny MQP-41 stosowane są z szynami: MQ-41 i MQ-41-L

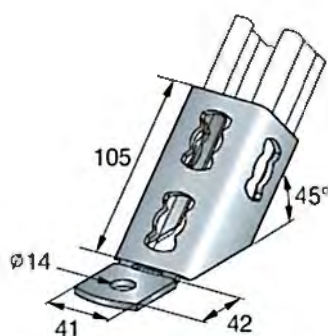


podkładka o wymiarach: 28 mm x 34 mm, śruba: M10, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiana: MOP-41-CP

Stopy szyny MQP-41 stosowane są z szynami: MQ-41 i MQ-41-L

Rys. A92. Stopy szyny MQP-41

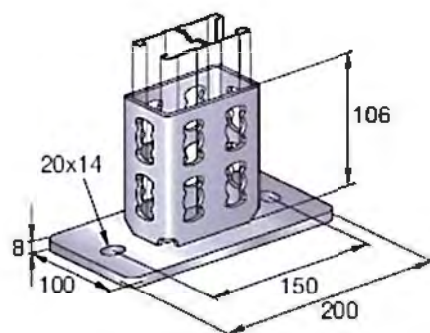


grubość blachy: 4 mm, otwory o wymiarach: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQP-45, MQP-45-F

Stopy szyny MQP-45 stosowane są z szynami: MQ-21.5, MQ-41, MQ-41/3 i MQ-41-L

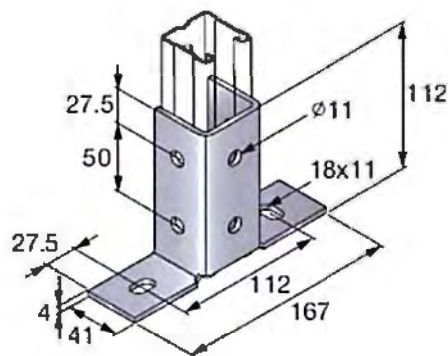
Rys. A93. Stopy szyny MQP-45



Odmiany: MQP-82, MQP-82-F, MQP-82-R

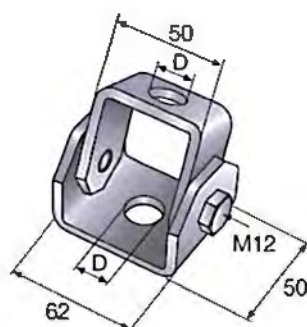
Stopy szyny MQP-82 stosowane są z szynami MQ-41 D, MQ-41 D-F, MQ-41 D-HDG plus i MQ-41 D-R

Rys. A94. Stopy szyny MQP-82



Odmiana: MQP-L 6/2

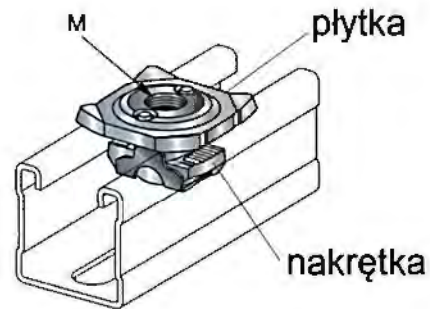
Rys. A95. Stopa szyny MQP-L



grubość blachy: 5 mm

Odmiany: MQP-U M12, MQP-U M16, MQP-U M12-F, MQP-U M16-F

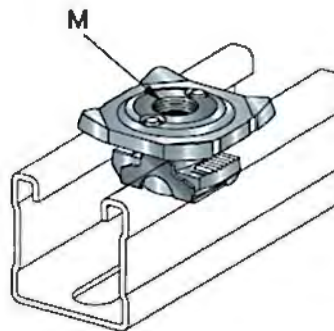
Rys. A96. Przeguby uniwersalne MQP-U



Wymiary płytki: 41,5 mm x 41,5 mm
Wymiary nakrętki: 34 mm x 18 mm

Odmiany: MQA-M8-F, MQA-M10-F, MQA-M12-F, MQA-M16-F

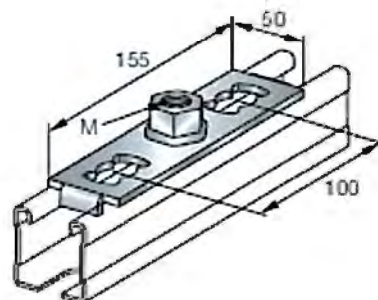
Rys. A97. Uchwyty pręta nagwintowanego MQA-F



Wymiary płytki 41,5 mm x 41,5 mm
Wymiary nakrętki 34 mm x 18 mm

Odmiany: MQA-M8-R, MQA-M10-R, MQA-M12-R, MQA-M16-R

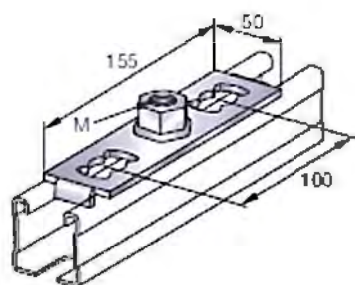
Rys. A98. Uchwyty pręta nagwintowanego MQA-R



grubość blachy: 4 mm, wymiary otworów: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQG-2-1/2", MQG-2-3/4", MQG-2-M16

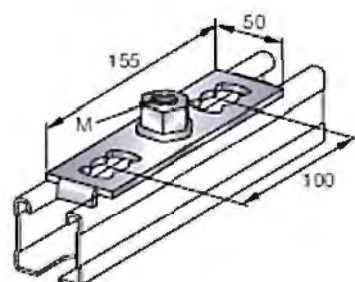
Rys. A99. Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2



grubość blachy: 4 mm, wymiary otworów: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQG-2-1/2"-F, MQG-2-1"-F, MQG-2-3/4"-F, MQG-2-M16-F

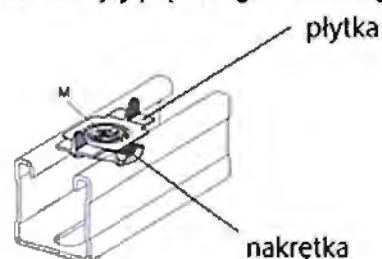
Rys. A100. Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-F



grubość blachy: 4 mm, wymiary otworów: 35 mm x 19 mm

Odmiany: MQG-2-1/2"-R, MQG-2-1"-R, MQG-2-3/4"-R, MQG-2-M16-R

Rys. A101. Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-R



Wymiary płytki: 41 mm x 41 mm, wymiary nakrętki metalowej: 34 mm x 18 mm
M: M6, M8, M10 lub M12

Oznaczenie	Odmiana	Moment dokręcający, Nm
MQM	MQM-M6	10
MOM HDG plus	MQM-M6 HDG plus	
MQM-R	MQM-M6-R	
MQM	MQM-M8	20
MQM HDG plus	MQM-M8 HDG plus	
MQM-R	MQM-M8-R	
MQM	MQM-M10	40
MQM HDG plus	MQM-M10 HDG plus	
MOM-R	MQM-M10-R	
MQM	MQM-M12	40
MQM-F	MQM-M12 F	
MQM-R	MQM-M12-R	

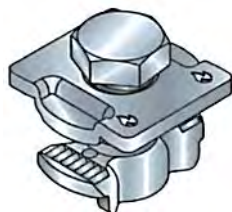
Rys. A102. Nakrętki szynowe motylkowe MQM, MQM HDG plus, MQM-F i MQM-R



Wymiary:

Płytki: 28 mm x 34 mm
 Śruba: M10
 Nakrętka: 18 mm x 34 mm

a) Łączniki szyny MQN-C i MQN-C HDG plus



Wymiary:

Płytki: 30 mm x 34 mm
 Śruba: M10
 Nakrętka: 18 mm x 34 mm

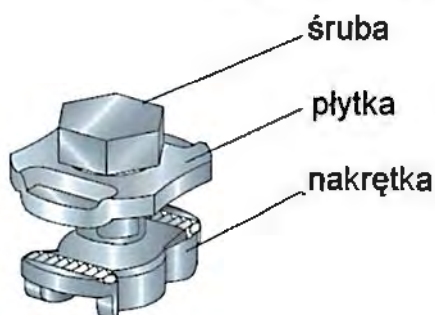
b) Łącznik szyny MQN-B



Wymiary:

Płytki: 28 mm x 34 mm
 Śruba: M10
 Nakrętka: 18 mm x 34 mm

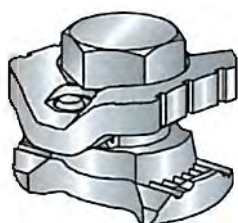
c) Łącznik szyny MQN-CP



Wymiary:

Płytki: 18,8 mm x 29,5 mm
 Śruba: M10
 Nakrętka: 18 mm x 34 mm

d) Łącznik szyny MQN-F

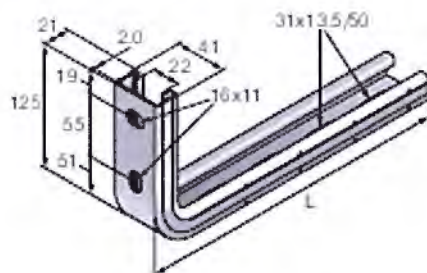


Wymiary:

Płytki: 28,4 mm x 34,2 mm
 Śruba: M10
 Nakrętka: 18 mm x 34 mm

e) Łącznik szyny MQN-R

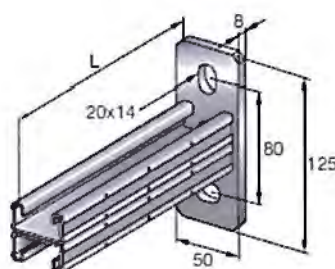
Rys. A103. Łączniki szyn MQN



grubość blachy: 2 mm

Odmiany: MQK-L-21/200, MQK-L-21/300, MQK-L-21/450

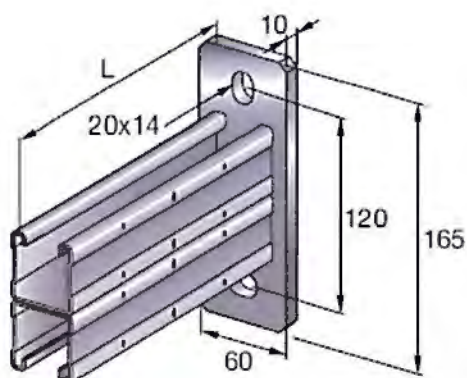
Rys. A104. Konsole MQK-L



grubość blachy szyny: 2 mm

Odmiany: MQK-21 D/300, MQK-21 D/450, MQK-21 D/600, MQK-21 D/300-F, MQK-21 D/450-F, MQK-21 D/600-F, MQK-21 D/450-R

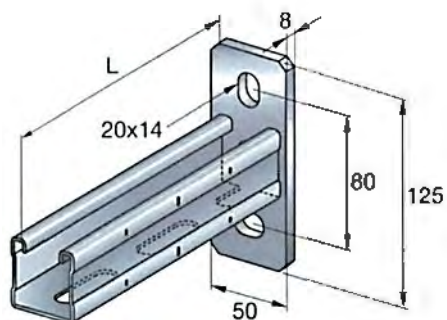
Rys. A105. Konsole MQK-21 D



grubość blachy szyny: 2 mm

Odmiany: MQK-41 D/1000, MQK-41 D/1000-F, MQK-41 D/750-R

Rys. A106. Konsole MQK-41 D



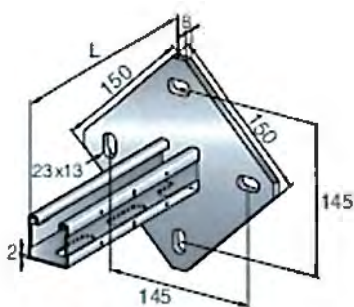
grubość blachy szyny: 3 mm dla odmian: MQK-41/3/450-F i MQK-41/3/600-F

grubość blachy szyny: 2 mm dla odmian: MQK-41/300-F, MQK-41/450-F, MQK-41/600-F, MQK-41/1000-F,
MQK-41/300-R, MQK-41/450-R, MQK-41/600-R i MQK-41/1000

Odmiany:

MQK-41/300-F, MQK-41/450-F, MQK-41/600-F, MQK-41/1000-F, MQK-41/300-R, MQK-41/450-R,
MQK-41/600-R, MQK-41/3/450-F, MQK-41/3/600-F, MQK-41/1000

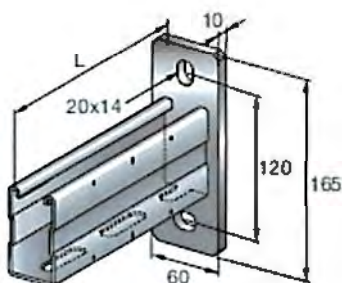
Rys. A107. Konsole MQK-41



L = 600 lub 1000 mm

Odmiany: MQK-41/600/4, MQK-41/1000/4, MQK-41/600/4-F, MQK-41/1000/4-F

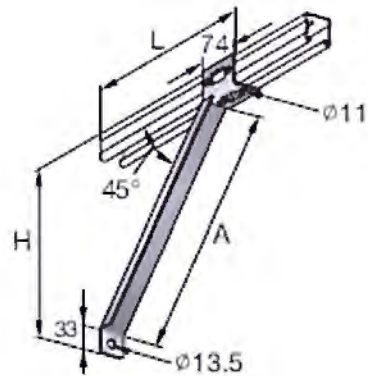
Rys. A108. Konsole MQK-41/4



L = 450 lub 600 mm
grubość blachy szyny: 2,75 mm

Odmiany: MQK-72/450, MQK-72/600, MQK-72/450-F, MQK-72/600-F

Rys. A109. Konsole MQK-72

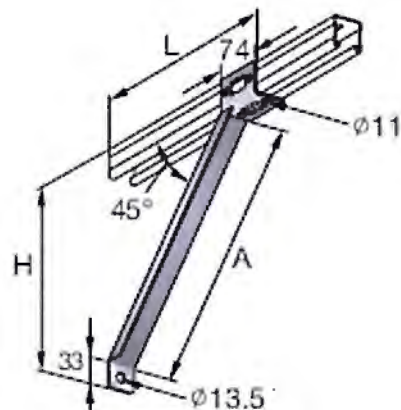


grubość blachy: 3 mm

H = 328 mm, L = 324 mm, A = 355 mm

Odmiany: MQK-SK, MQK-SK-F, MQK-SK-R

Rys. A110. Wsporniki kątowe MQK-SK

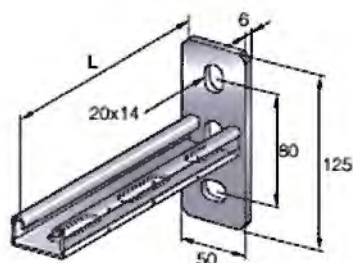


grubość blachy: 3 mm

H = 528 mm, L = 524 mm, A = 635 mm

Odmiany: MQK-SL, MQK-SL-F, MQK-SL-R

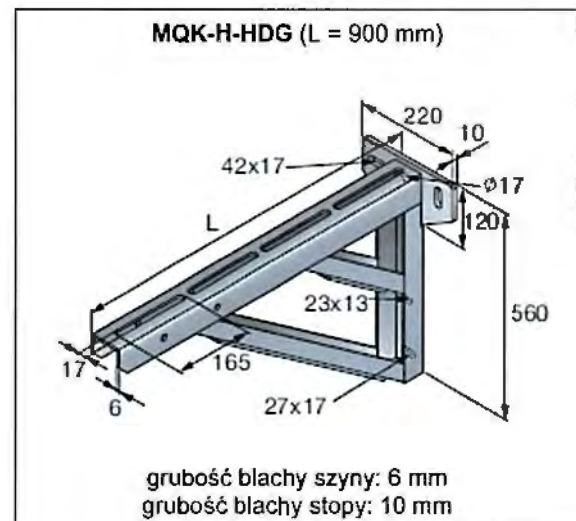
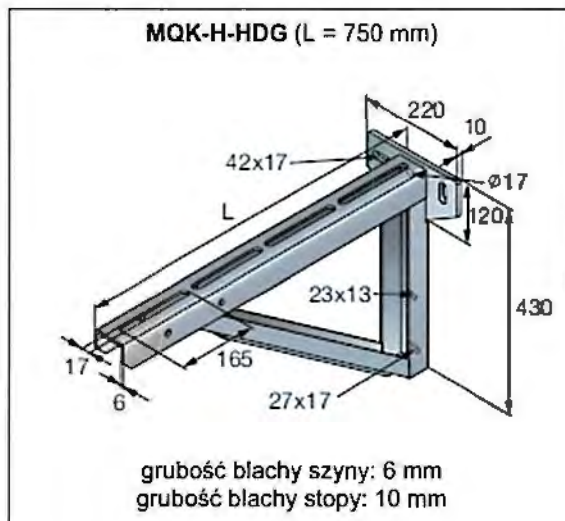
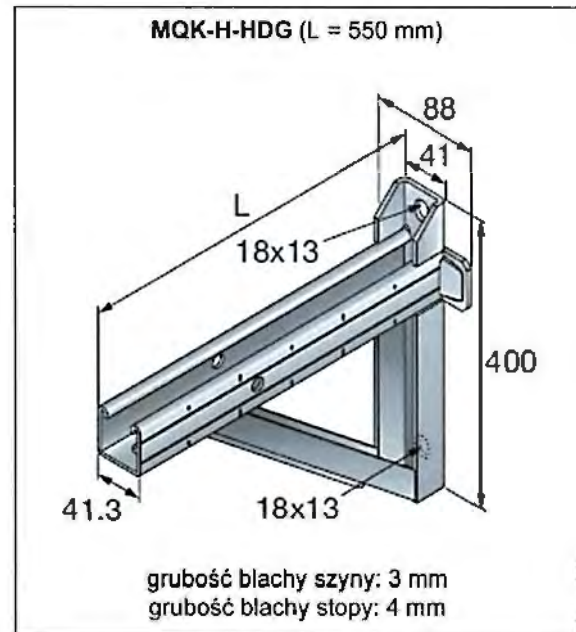
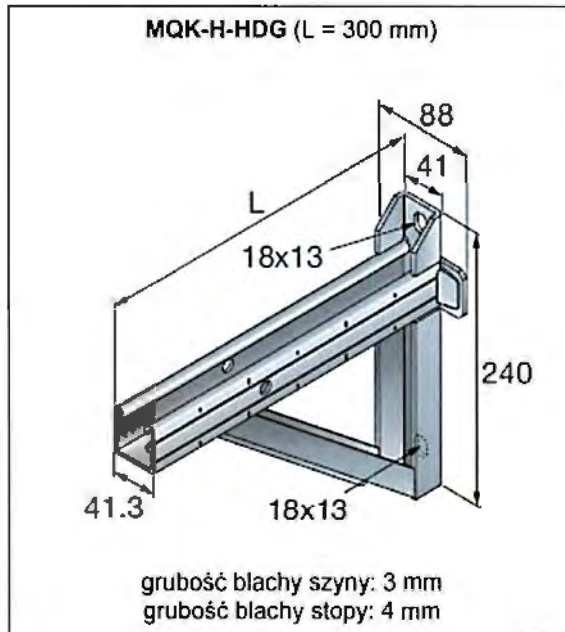
Rys. A111. Wsporniki kątowe MQK-SL



grubość blachy szyny: 2 mm
L = 300 lub 450 mm

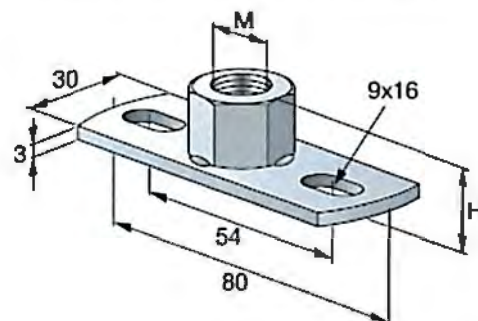
Odmiany: MQK-21/300-F, MQK-21/450-F, MQK-21/300-R, MQK-21/450-R

Rys. A112. Konsole MQK-21



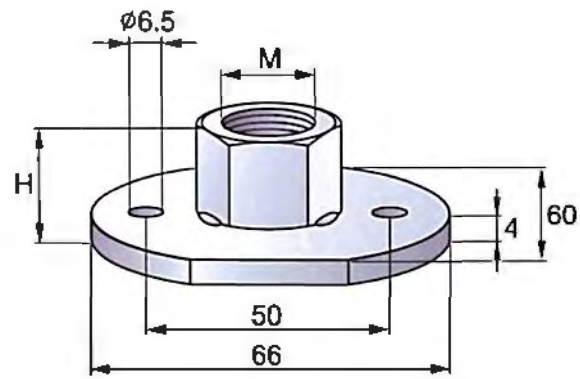
Odmiany: 300, 550, 750, 900

Rys. A113. Konsole MQK-H-HDG



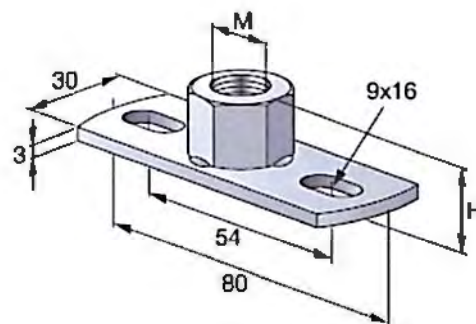
Odmiany: MG L2-M8, MGL 2-M10, MGL 2-M12, MGL 2-M16, MGL 2-1/2"

Rys. A114. Płyty podstawy MGL 2



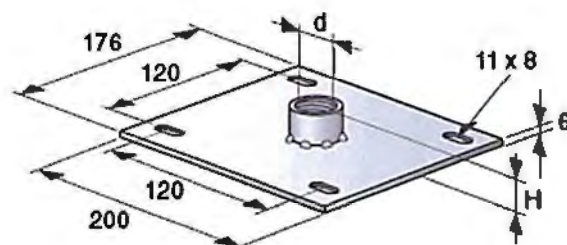
Odmiana	M	H, mm
MGL 3-M10	10	14
MGL 3-M12	12	16

Rys. A115. Płyty podstawy MGL 3



Odmiany: MGL 2-R M8, MGL 2-R M10, MGL 2-R M16

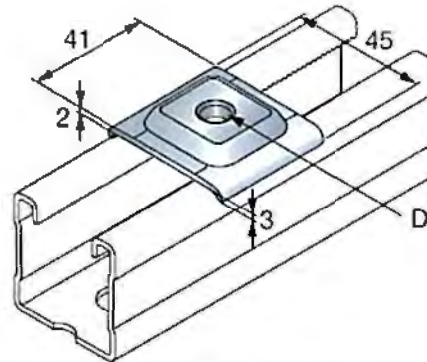
Rys. A116. Płyty podstawy MGL 2-R



H = 29 mm

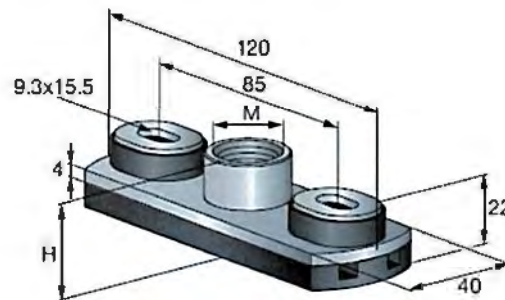
Odmiana: MGZ4-1*

Rys. A117. Płyta podstawy MGZ



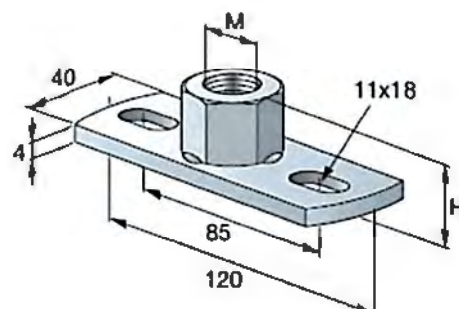
Odmiana	D, mm
MQZ-P9	9,5
MQZ-P11	11,5

Rys. A118. Płytki szynowe MQZ-P



Odmiana	H, mm
1/2"	27
3/4"	29
M10/M12	35

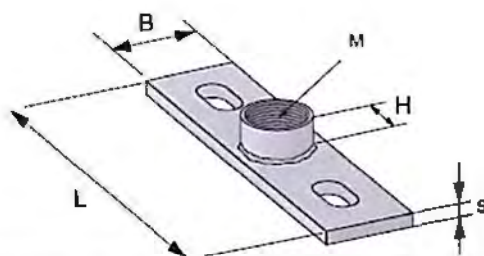
Rys. A119. Płyty podstawy MGS 2-I



H = 14 mm dla M = M10
 H = 17 mm dla M = M12
 H = 21 mm dla M = M16
 H = 16 dla M = 1/2"
 H = 20 mm dla M = 3/4"

Odmiany płyt podstawy MGS2: MGS2-M10, MGS2-M12, MGS2-M16, MGS2-1/2", MGS2-3/4"
 Odmiany płyt podstawy MGS2-R: MGS2-R-M10, MGS2-R-M12, MGS2-R-M16, MGS2-R-1/2",
 MGS2-R-3/4"

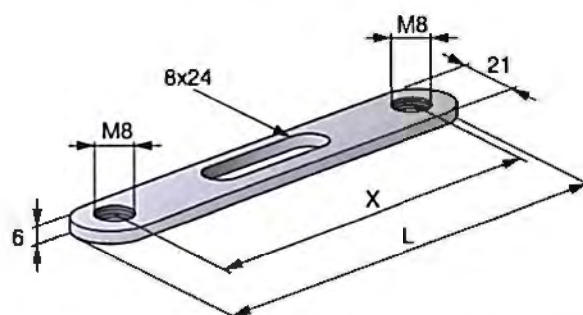
Rys. A120. Płyty podstawy MGS2 i MGS2-R



Odmiana	M	H, mm	L, mm	s, mm	B, mm
MGZ2-1/2"	1/2"	22	166	4	40
MGZ2-3/4"	3/4"	23	188	5	60

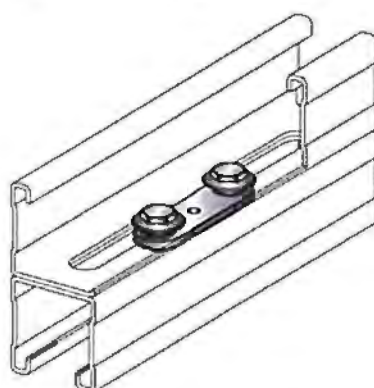
Odmiany: MGZ2-1/2", MGZ2-3/4"

Rys. A121. Płyty podstawy MGZ



Odmiana	X, mm	L, mm
MP-M8 55-77	55	77
MP-M8 65-87	65	87
MP-M8 85-107	85	107
MP-M8 105-127	105	127

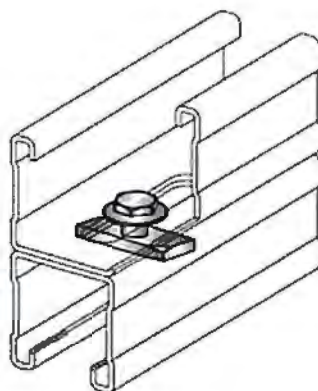
Rys. A122. Płyty podstawy MP



długość podkładki 13 mm, grubość podkładki: 3,5 mm,
 śruby M8 dla MQZ-SS M8 i MQZ-SS-F M8
 śruby M10 dla MQZ-SS M10 i MQZ-SS-F M10

Odmiany: MQZ-SS (MQZ-SS M8 i MQZ-SS M10) i MQZ-SS-F (MQZ-SS-F M8 i MQZ-SS-F M10)

Rys. A123. Łączniki zabezpieczające MQZ-SS i MQZ-SS-F

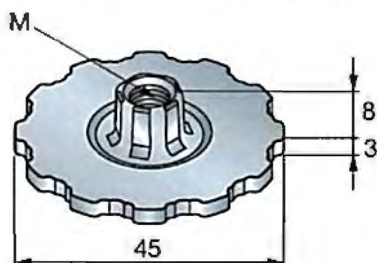


długość: 13 mm, grubość: 4 mm

śruba M8 dla MQZ-SV M8 i MQZ-SV-F M8
śruba M10 dla MQZ-SV M10 i MQZ-SV-F M10

Qdmiany: MQZ-SV (MQZ-SV M8 i MQZ-SV M10) i MQZ-SV-F (MQZ-SV-F M8 i MQZ-SV-F M10)

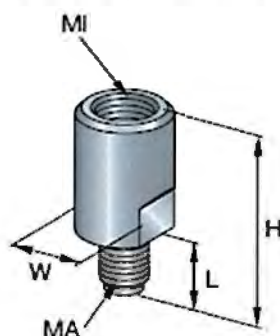
Rys. A124. Łączniki szynowe MQZ-SV



M = M8 dla MQZ-TW-M8
M = M10 dla MQZ-TW-M10

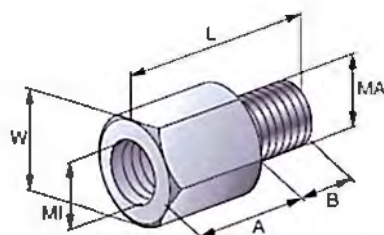
Qdmiany: MQZ-TW-M8, MQZ-TW-M10

Rys. A125. Koła trapezowe MQZ-TW



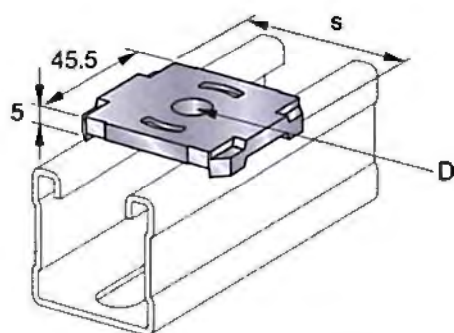
Qdmiana	MI	MA	L, mm	H, mm	W, mm
MQZ-A 1/2", MQZ-A 1/2"-F, MQZ-A 1/2"-R	1/2"	M16	16	48	24
MQZ-A 3/4", MQZ-A 3/4"-F, MQZ-A 3/4"-R	3/4"	M16	16	48	30
MQZ-A-M16	M16	M12	16	48	19
MQZ-A M16/M12-F	M16	M12	16	48	19
MQZ-A M16-R	M16	M12	16	48	19
MGA M12/M10-F	M12	M10	10	32	18

Rys. A126. Adaptery MQZ-A i MGA



Oznaczenie	MI	MA	L, mm	A, mm	B, mm
GA M10-M12	M10	M12	25	15	8

Rys. A127. Adapter GA



Oznaczenie		D, mm	S, mm
MQZ-L	MQZ-L17	17,5	52,5
MQZ-L F	MQZ-L11-F	11,5	50,5
	MQZ-L13-F	13,5	50,5
	MQZ-L17-F	17,5	50,5
MQZ-L-R	MQZ-L9-R	9,5	50
	MQZ-L11-R	11,5	50
	MQZ-L13-R	13,5	50

Rys. A128. Płytki MQZ-L, MQZ-L F i MQZ-L R

Załącznik B.

Tablica B1

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A1	Uchwyty MQA-H	płytką: stal S355J2 wg PN-EN 10025-2:2019	12
		nakrętka: stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014, stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	12
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	12
A2	Uchwyty MQA-S	stal DD11 wg PN-EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
A3	Uchwyty MQA-ST	stal DD11 wg PN-EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	10
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	10
		pręt gwintowany: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	10
A4	Łącznik MQW-H2-CP	stal S275JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
		płytką: stal S355J2 wg PN-EN 10025-2:2007	5
		nakrętka: stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014, stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	5
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
		tworzywo sztuczne: PA 6.6	-
A5, A6, A8, A9 A10, A11	Szyny montażowe pojedyncze: MQ-21, MQ-21 U, MQ-41 U, MQ-52, MQ-72 i MQ-72 U	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	15
A12, A16, A17	Szyny montażowe podwójne: MQ-21 D, MQ-52-72 D i MQ-124X D	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	15
A5, A7, A9, A10	Szyny montażowe pojedyncze: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F i MQ-72-F	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	45
A12, A14, A16, A17	Szyny montażowe podwójne: MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F i MQ-124X D-F	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	45
A5, A7, A9, A10	Szyny montażowe pojedyncze: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus i MQ-72-HDG plus	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	75
A12, A14	Szyny montażowe podwójne: MQ-21 D-HDG plus i MQ-41 D-HDG plus	stal S250GD wg PN-EN 10346:2015	75
A5, A7	Szyny montażowe pojedyncze MQ-21-RA2 i MQ-41-RA2	stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A13	Szyny montażowe podwójne MQ-21 D-RA2	stal 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A5, A7, A9	Szyny montażowe pojedyncze MQ-21-R, MQ-41-R i MQ-52-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A13, A15	Szyny montażowe podwójne MQ-21 D-R i MQ-41 D-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A18	Łącznik kątowy zespolony MQW-Q2	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019 śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	13 5
A20, A22, A23, A24, A27, A28, A29, A30	Łączniki kątowe MQW-3, MQW-4, MQW-8/90, MQW-P2, MQW-2/45, MQW-3/135, MQW-3/45 i MQW-8/45	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A19, A25	Łączniki kątowe MQW-H2, MQW-L (MQW-L-1/1, MQW-L-2/1)	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
A20, A21, A22, A23, A24, A27, A28, A29, A30	Łączniki kątowe MQW-2-F, MQW-3-F, MQW-4-F, MQW-8/90-F, MQW-P2-F, MQW-2/45-F, MQW-3/135-F, MQW-3/45-F i MQW-8/45-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A21, A22, A23, A24, A29, A30	Łączniki kątowe MQW-2-R, MQW-3-R, MQW-4-R, MQW-8/90-R, MQW-3/45-R i MQW-8/45-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A31, A32	Łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/1 i MQW-S/2	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A31, A32	Łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/1-F i MQW-S/2-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A31, A32	Łączniki kątowe / konsole kątowe MQW-S/1-R i MQW-S/2-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A26	Łączniki kątowe MF-FL	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	45
A33	Wieszaki montażowe do blachy trapezowej MF-TSH	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	13 13
A34	Kotwy uchylne MF-SKD	kotwa: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019 nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023 pręt gwintowany: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	13 13 13
A35 i A36	Stopy szyny MOV-2/2 D i MOV-2/2 D-14	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A35 i A36	Stopy szyny MQV-2/2 D-F i MQV-2/2 D-14-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A35 i A36	Stopy szyny MQV-2/2 D-R i MQV-2/2 D-14-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A37, A38, A39	Łączniki szynowe proste MQV-12, MQV-41 i MQV-72	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A37	Łącznik szynowy prosty MQV-12-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A37	Łącznik szynowy prosty MQV-12-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A40 + A44	Łączniki szynowe płaskie MQV-P2, MQV-P3, MQV-P4, MQV-P5 i MQV-T	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Material	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A42 i A44	Łączniki szynowe płaskie MQV-P4-F i MQV-T-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A45, A46, A47, A48	Łączniki MQV-3/2 D, MQV-3/3 D, MQV-4/3 D i MV-3/2 DX	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A45, A46, A47	Łączniki MQV-3/2 D-F, MQV-3/3 D-F i MQV-4/3 D-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A45, A46	Łączniki MQV-3/2 D-R i MQV-3/3 D-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A49 + A56	Łączniki mostkowe MQB-124, MQB-21, MQB-41, MQB-41x2, MQB-52, MQB-72, MQB-82 i MQB-G41	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A49 + A56	Łączniki mostkowe MQB-124-F, MQB-21-F, MQB-41-F, MQB-41x2-F, MQB-52-F, MQB-72-F, MQB-82-F i MQB-G41-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A50, A51, A53, A55	Łączniki mostkowe MQB-21-R, MQB-41-R, MQB-52-R i MQB-82-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A57	Łącznik szynowy prosty MIQC-E	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	55
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A58 + A59, A61	Łączniki MIQC-C, MIQC-L, MIQC-H i MIQC-S	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	55
A60	Łączniki MIQC-90-MI-V	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	55
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-2:2023	55
A62	Łącznik MIQA-T	śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	45
		PBT	-
A63	Łącznik MIQM	stal C4C wg PN-EN 10263-1:2017	56
		PA 6.6	-
A64	Łącznik przestrzenny MQ3D-A	stal DD11 wg PN EN 10111:2009	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A64	Łączniki przestrzenne MQ3D-A-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A64	Łącznik przestrzenny MQ3D-A-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A4-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A65	Łącznik przestrzenny MQ3D-B	stal QstE 380TM wg SEW 092:1990	12
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A65	Łącznik przestrzenny MQ3D-B-F	stal QstE 380TM wg SEW 092:1990	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A66	Łączniki przestrzenne MQ3D-W45	stal QstE 380TM wg SEW 092:1990	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A67	Łącznik przestrzenny MQ3D-W90	stal DD11 wg PN EN 10111:2009	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A66	Łączniki przestrzenne MQ3D-W45-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A67	Łączniki przestrzenne MQ3D-W90-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A68	Łącznik przestrzenny / ściągacz MQI-AS	stal S235JRG2 wg PN-EN 10025-2:2019	13
A69	Łącznik przestrzenny MQI-AT	szyna: stal S235GD wg PN-EN 10346:2015	13
		uchwyt: stal S235JRG2 wg PN-EN 10025-2:2019	
A70 + A72	Łączniki przestrzenne MQI-K, MQI-LV i MQI-W	stal S235JRG2 wg PN-EN 10025-2:2019	13
A73, A75, A77	Klamry dźwigara MQT-21-41, MQT-41-82 i MQT-82-124		
	- strzemię	stal S235JRG2 wg PN-EN 10025-2:2019	13
	- blacha	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
	- śruba	śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A73, A75, A77	Klamry dźwigara MQT-21-41-F, MQT-41-82-F i MQT-82-124-F		
	- strzemię	stal S235JRG2 wg PN-EN 10025-2:2019	56
	- blacha	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
	- śruba	śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A73, A76	Klamry dźwigara MQT-21-41-R i MQT-52-82-R	stal 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A4-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A74	Klamra dźwigara MQT-41	żeliwo EN-GJMB-350-10 wg PN-EN 1562:2019	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A78	Klamry dźwigara MQT-C21-F, MQT-C22-F i MQT-C23-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A78	Klamra dźwigara MQT-C23-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej A4-50 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A79	Klamry dźwigara MQT-M	żeliwo GJMW400-5 wg PN-EN 1562:2019	13

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A80	Klamry dźwigara MQT-U	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A81	Imadelka przegubowe MQT-G	stal S420NC wg PN-EN 10025-2:2019	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A82, A83	Imadelka MAB i MAB-M	żeliwo EN-GJMB-350-10 wg PN-EN 1561:2024 / PN-EN 1562:2019	13
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8 wg PN-EN ISO 898-2:2023	5
A84	Stopa szyny ścienna MQP-E	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
A85	Sopa szyny przegubowa MQP-G	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
A85	Sopa szyny przegubowa MQP-G-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A88, A91, A92, A95	Stopy szyny MQP-124, MQP-21-72, MQP-41 i MQP-L 6/2	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
A86, A87, A89, A90, A93, A94	Stopy szyny MQP-1/1, MQP-1/3, MQP-2/1, MQP-2/3, MQP-45 i MQP-82	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A86, A87, A88, A90, A91, A93, A94	Stopy szyny MQP-1/1-F, MQP-1/3-F, MQP-124-F, MQP-2/3-F, MQP-21-72-F, MQP-45-F i MQP-82-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A92	Stopa szyny MQP-41-CP	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A91, A94	Stopy szyny MQP-21-72-R i MQP-82-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A96	Przeguby uniwersalne MQP-U M12 i MQP-U M16	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A96	Przeguby uniwersalne MQP-U M12-F, MQP-U M16-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
		śruba: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	55
A97	Uchwyty pręta nagwintowanego MQA-F	nakrętka: stal GTW45 wg DIN 1692:1982; stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	13
		podkładka: stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A98	Uchwyty pręta nagwintowanego MQA-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A99	Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	5
A100	Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	45
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg PN-EN ISO 898-2:2023	5

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Material	Grubość powłoki cynkowej, µm
1	2	3	4
A101	Uchwyty pręta nagwintowanego MQG-2-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
		nakrętka: stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż A4-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
A102	Nakrętki szynowe motylkowe MQM	stal QstE-380TM wg PN-EN 10149-2:2014	13
A102	Nakrętki szynowe motylkowe MQM HDG plus	stal QstE-380TM wg PN-EN 10149-2:2014	10
A102	Nakrętka szynowa motylkowa MQM-F	stal C4C wg PN-EN 10263-1:2017	56
A102	Nakrętka szynowa motylkowa MQM-R		
	- nakrętka	staliwo 1.4581 wg PN-EN 10283:2019	-
	- profil („motylek”)	tworzywo sztuczne PA.6.6	-
A103	Łączniki szyny MQN-C		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
	- nakrętka	stal QstE-380TM wg PN-EN 10149-2:2014 / stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014	12
	- płytką	stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	12
A103	Łącznik szyny MQN-C HDG plus		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	13
	- nakrętka	stal QstE-380TM wg PN-EN 10149-2:2014 / stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014	35
	- płytką	stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	35
A103	Łącznik szyny MQN-F		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	13
	- nakrętka	stal C4C wg PN-EN 10263-1:2017	56
	- płytką	stal DD11 wg PN-EN 10111:2009	56
A103	Łącznik szyny MQN-B		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
	- nakrętka	stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014	12
	- płytką	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
A103	Łącznik szyny MQN-R		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych co najmniej A4-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2020	-
	- nakrętka	staliwo 1.4581 wg PN-EN 10283:2019	-
	- płytką	stal 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A103	Łącznik szyny MQN-CP		
	- śruba	stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
	- nakrętka	stal S355MC wg PN-EN 10149-2:2014	12
	- płytką	stal S355J2 wg PN-EN 10025-2:2019	12
	- nakładka na płycie	tworzywo sztuczne PA 6.6	-

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Material	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A104	Konsole MQK-L	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2009	12
A105 + A109	Konsole MQK-21 D/300, MQK-21 D/450, MQK-21 D/600, MQK-41 D/1000, MQK-41/600/4, MQK-41/1000/4, MQK-41/1000, MQK-72/450 i MQK-72/600	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A105 + A109, A112	Konsole MQK-21/300-F, MQK-21/450-F, MQ-21 D/300-F, MQK-21 D/450-F, MQK-21 D/600-F, MQK-41 D/1000-F, MQK-41/300-F, MQK-41/450-F, MQK-41/600-F, MQK-41/1000-F, MQK-41/3/450-F, MQK-41/3/600-F, MQK-41/600/4-F, MQK-41/1000/4-F, MQK-72/450-F i MQK-72/600-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A105, A106, A107, A112	Konsole MQK-21/300-R, MQK-21/450-R, MQK-21 D/450-R, MQK-41 D/750-R, MQK-41/300-R, MQK-41/450-R i MQK-41/600-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A110, A111	Wsporniki kątowe MQK-SK i MQK-SL	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A110, A111	Wsporniki kątowe MQK-SK-F i MQK-SL-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
A110, A111	Wsporniki kątowe MQK-SK-R i MQK-SL-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A113	Konsole MQK-H-HDG	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	45
A114, A115, A117, A120 A121	Płyty podstawy MGL 2, MGL 3, MGS2 i MGZ	stal DD11 wg PN EN 10111:2009	13
A116, A1120	Płyty podstawy MGL 2-R i MGS2-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A122	Płyty podstawy MP	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A118	Płytki szynowe MQZ-P	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	5
A119	Płyty podstawy MGS 2-I	stal DD11 MQD wg PN EN 10111:2009 / stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
A123, A124	Łącznik zabezpieczający MQZ-SS i łącznik szynowy MQZ-SV	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
		stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A123, A124	Łącznik zabezpieczający MQZ-SS-F i łącznik szynowy MQZ-SV-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	45
		stal klasy własności mechanicznych nie mniejszej niż 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013	5
A125	Koła trapezowe MQZ-TW	stal DD11 wg PN EN 10111:2009 stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019 stal DC04 wg PN-EN 10130:2009	10
A126	Adaptory MQZ-A 1/2", MQZ-A 3/4" i MQZ-A-M16	stal 11SMn30 wg PN-EN ISO 683-4:2018	13
A126	Adaptory MQZ-A 1/2"-F, MQZ-A 3/4" -F i MQZ-A-M16/12-F	stal DD11 wg PN EN 10111:2009	56
A126	Adaptory MQZ A M16 R, MQZ-A 1/2"-R, MQZ-A 3/4"-R	stal 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2024	-

Tablica B1, c.d.

Nr rysunku	Oznaczenie elementu	Materiał	Grubość powłoki cynkowej, μm
1	2	3	4
A127	Adapter GA M10-M12	stal 11SMnPb30+C wg PN-EN 10277:2018	12
A126	Adaptory MGA M12/M10-F	stal DD11 wg PN EN 10111:2009	56
A128	Płytki MQZ-L	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	12
A128	Płytki MQZ-L R	stal 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
A128	Płytki MQZ-L F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	56
Akcesoria wg Załącznika D			
D1	Zaślepki MQZ-E	polipropylen	-
D2	Wkładki gumowe MQZ-RI	EPDM	-
D3	Podkładki płaskie A	stal 140HV wg DIN 125	5
D4	Podkładki montażowe MQZ-U	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
D4	Podkładki montażowe MQZ-U-F	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	55
D4	Podkładki montażowe MQZ-U-R	stal 1.4571 / 1.4404 wg PN-EN 10088-1:2024	-
D5	Nakładki zabezpieczające MAB-S	stal S235JR wg PN-EN 10025-2:2019	13
D6	Nakładka zabezpieczająca MQT-S	stal S420NC wg PN-EN 10025-2:2019	13

Załącznik C.

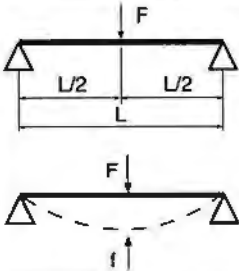
Tablica C1. Nośności obliczeniowe uchwytów MQA-H

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN	
		przy zastosowaniu szyn	
		MQ-41, MQ-21D, MQ-41 D MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D	MQ-21.5, MQ-41-L, MQ-41 D-L
MQA-H	MQA-H M10	5,60	4,20
	MQA-H M8	5,60	4,20

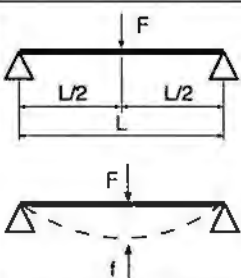
Tablica C2. Nośności obliczeniowe uchwytów MQA-S i MQA-ST

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN (siła rozciągająca)
MQA-S	MQA-S-M10	4,20
	MQA-S-M6	4,20
	MQA-S-M8	4,20
MQA-ST M10	MQA-ST M10 x 100	4,20
	MQA-ST M10 x 40	4,20
	MQA-ST M10 x 60	4,20
	MQA-ST M10 x 80	4,20
MQA-ST M8	MQA-ST M8 x 100	4,20
	MQA-ST M8 x 40	4,20
	MQA-ST M8 x 60	4,20
	MQA-ST M8 x 80	4,20

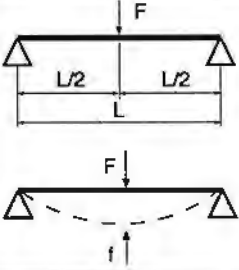
Tablica C3. Nośności obliczeniowe szyn montażowych pojedynczych MQ-21, MQ-21 U, MQ-41U, MQ-52, MQ-72 i MQ-72 U ocynkowanych galwanicznie (obciążenie skupione)

	MQ-21 MQ-21 U		MQ-41 U		MQ-52		MQ-72 MQ-72 U	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
Rozpiętość, cm								
25	2,69	0,4	8,17	0,2	13,72	0,2	24,9	0,1
50	1,34	1,7	4,08	0,9	6,85	0,7	12,47	0,5
75	0,88	3,7	2,72	1,9	4,56	1,5	8,30	1,1
100	0,49	5,0	2,03	3,4	3,42	2,7	6,22	2,0
125	0,31	6,2	1,62	5,4	2,73	4,3	4,96	3,1
150	0,21	7,5	1,30	7,5	2,27	6,2	4,13	4,5
175	0,15	8,7	0,94	8,7	1,93	8,4	3,53	6,1
200	0,11	9,9	0,71	10,0	1,52	10,0	3,08	8,0
225	0,08	11,0	0,55	11,2	1,19	11,2	2,73	10,2
250	0,06	12,1	0,44	12,4	0,95	12,4	2,43	12,5
275	-	-	0,35	13,6	0,77	13,7	1,99	13,7
300	-	-	0,29	14,8	0,63	14,9	1,65	14,9
325	-	-	0,23	16,0	0,53	16,1	1,39	16,2
350	-	-	0,19	17,2	0,44	17,1	1,18	17,4
375	-	-	0,16	18,3	0,37	18,4	1,00	18,6
400	-	-	0,13	19,4	0,31	19,6	0,86	19,8
425	-	-	0,10	20,5	0,26	20,8	0,74	21,0
450	-	-	0,08	21,6	0,22	21,9	0,64	22,2
475	-	-	0,06	22,6	0,18	23,0	0,56	23,3
500	-	-	0,05	23,6	0,15	24,1	0,48	24,5

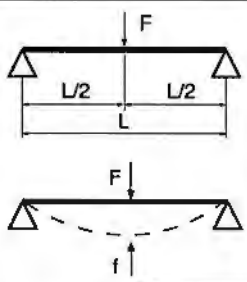
Tablica C4. Nośności obliczeniowe szyn montażowych podwójnych MQ-21 D, MQ-52-72 D, MQ-124X D, ocynkowane galwanicznie (obciążenie skupione)

	MQ-21 D		MQ-52-72 D		MQ-124X D	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
Rozpiętość, cm						
25	7,68	0,2	58,52	0,1	79,97	0,1
50	3,84	0,9	29,25	0,3	39,97	0,3
75	2,55	2,0	19,48	0,7	26,62	0,6
100	1,91	3,6	14,60	1,2	19,95	1,0
125	1,52	5,7	11,66	1,9	15,93	1,6
150	1,15	7,5	9,70	2,7	13,26	2,3
175	0,83	8,7	8,30	3,7	11,34	3,2
200	0,62	9,9	7,24	4,8	9,90	4,2
225	0,48	11,2	6,42	6,1	8,78	5,3
250	0,37	12,4	5,76	7,5	7,88	6,5
275	0,30	13,5	5,22	9,1	7,14	7,9
300	0,23	14,7	4,77	10,8	6,52	9,4
325	0,19	15,9	4,39	12,7	5,99	11,0
350	0,15	17,0	4,06	14,8	5,54	12,8
375	0,11	18,0	3,77	17,0	5,15	14,7
400	0,09	19,1	3,52	19,4	4,80	16,8
425	0,06	20,1	3,17	21,1	4,50	19,0
450	0,04	21,0	2,79	22,3	4,22	21,3
475	0,02	21,9	2,47	23,6	3,94	23,6
500	0,01	22,8	2,20	24,8	3,51	24,8

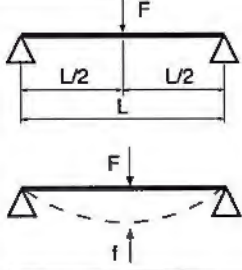
Tablica C5. Nośności obliczeniowe szyn montażowych pojedynczych MQ-21-F, MQ-21-HDG plus, MQ-41-F, MQ-41-HDG plus, MQ-52-F, MQ-52-HDG i MQ-72-F, ocynkowanych ogniwo (obciążenie skupione)

	MQ-21-F MQ-21-HDG plus		MQ-41-F MQ-41-HDG plus		MQ-52-F MQ-52-HDG plus		MQ-72-F MQ-72-HDG plus	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
Rozpiętość, cm								
25	2,78	0,4	8,38	0,2	14,07	0,2	25,59	0,1
50	1,39	1,7	4,18	0,9	7,03	0,7	12,79	0,5
75	0,90	3,7	2,79	2,0	4,68	1,6	8,52	1,2
100	0,50	5,0	2,08	3,5	3,50	2,8	6,38	2,1
125	0,31	6,2	1,66	5,5	2,80	4,4	5,09	3,2
150	0,21	7,5	1,30	7,5	2,32	6,3	4,23	4,6
175	0,15	8,7	0,94	8,7	1,98	8,6	3,62	6,3
200	0,11	9,9	0,71	10,0	1,52	10,0	3,16	8,2
225	0,08	11,0	0,55	11,2	1,19	11,2	2,80	10,4
250	0,06	12,1	0,44	12,4	0,95	12,4	2,43	12,5
275	0,04	13,2	0,35	13,6	0,77	13,7	1,99	13,7
300	0,03	14,2	0,29	14,8	0,63	14,9	1,65	14,9
325	0,02	15,2	0,23	16,0	0,53	16,1	1,38	16,2
350	0,01	16,1	0,19	17,2	0,44	17,3	1,17	17,4
375	-	-	0,16	18,3	0,37	18,4	1,00	18,6
400	-	-	0,13	19,4	0,31	19,6	0,86	19,8
425	-	-	0,10	20,5	0,26	20,7	0,74	21,0
450	-	-	0,08	21,5	0,22	21,9	0,64	22,1
475	-	-	0,06	22,6	0,18	23,0	0,55	23,3
500	-	-	0,03	23,5	0,15	24,0	0,48	24,5

Tablica C6. Nośności obliczeniowe szyn montażowych podwójnych MQ-21 D-F, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-F, MQ-41 D-HDG plus, MQ-52-72 D-F i MQ-124X D-F, ocynkowanych ogniwo (obciążenie skupione)

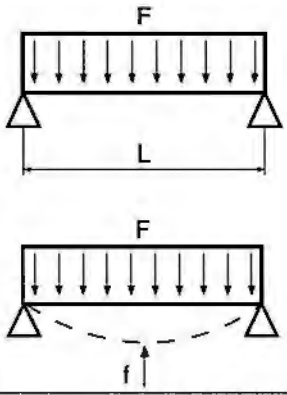
	MQ-21 D-F MQ-21 D-HDG plus		MQ-41 D-F MQ-41 D-HDG plus		MQ-52-72 D-F		MQ-124X D-F	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
25	7,68	0,2	23,60	0,1	58,52	0,1	79,97	0,1
50	3,84	0,9	11,79	0,5	29,24	0,3	39,96	0,3
75	2,55	2,0	7,85	1,0	19,48	0,7	26,62	0,6
100	1,91	3,6	5,88	1,8	14,60	1,2	19,94	1,0
125	1,52	5,7	4,69	2,8	11,66	1,9	15,93	1,6
150	1,15	7,5	3,90	4,1	9,70	2,7	13,25	2,3
175	0,83	8,7	3,33	5,6	8,30	3,7	11,34	3,2
200	0,62	9,9	2,91	7,3	7,24	4,8	9,90	4,2
225	0,48	11,2	2,57	9,2	6,42	6,1	8,77	5,3
250	0,37	12,4	2,31	11,4	5,76	7,5	7,87	6,5
275	0,29	13,5	2,08	13,7	5,22	9,1	7,13	7,9
300	0,23	14,7	1,72	14,9	4,77	10,9	6,51	9,4
325	0,18	15,8	1,45	16,2	4,38	12,7	5,99	11,0
350	0,14	17,0	1,23	17,4	40,5	14,8	5,54	12,8
375	0,11	18,0	1,05	18,6	3,77	17,0	5,14	14,7
400	0,08	19,1	0,90	19,8	3,51	19,4	4,80	16,8
425	0,06	20,1	0,78	21,0	3,17	21,1	4,49	19,0
450	0,04	21,0	0,67	22,2	2,79	22,3	4,22	21,3
475	0,02	21,9	0,58	23,3	2,47	23,6	3,93	23,6
500	-	-	0,50	24,5	2,19	24,8	3,50	24,8

Tablica C7. Nośności obliczeniowe szyn montażowych pojedynczych MQ-21-R, MQ-21-RA2, MQ-41-R, MQ-41-RA2, MQ-52-R, MQ-21 D-R, MQ-21 D-RA2 i MQ-41 D-R, ze stali nierdzewnej (obciążenie skupione)

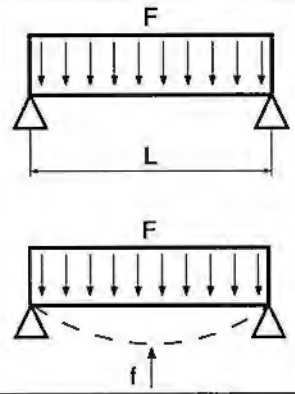


Rozpiętość, cm	MQ-21-R MQ-21-RA2		MQ-41-R MQ-41-RA2		MQ-52-R		MQ-21 D-R MQ-21 D-RA2		MQ-41 D-R	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
25	2,15	0,3	6,48	0,2	11,35	0,1	6,09	0,2	19,53	0,1
50	1,07	1,4	3,23	0,7	5,67	0,6	3,04	0,8	9,76	0,4
75	0,71	3,1	2,15	1,6	3,77	1,3	2,02	1,7	6,50	0,9
100	0,48	5,0	1,61	2,9	2,82	2,4	1,51	3,0	4,86	1,6
125	0,30	6,2	1,28	4,5	2,25	3,7	1,20	4,7	3,88	2,5
150	0,20	7,5	1,06	6,5	1,87	5,4	0,99	6,8	3,22	3,5
175	0,14	8,7	0,90	8,7	1,60	7,3	0,79	8,7	2,75	4,8
200	0,10	9,8	0,68	10,0	1,39	9,6	0,59	9,9	2,40	6,3
225	0,07	11,0	0,53	11,2	1,13	11,2	0,45	11,2	2,12	8,0
250	0,05	12,1	0,42	12,4	0,90	12,4	0,35	12,4	1,90	9,9
275	0,04	13,2	0,33	13,6	0,73	13,7	0,28	13,5	1,72	12,0
300	0,02	14,2	0,27	14,8	0,60	14,9	0,22	14,7	1,56	14,3
325	0,01	15,2	0,22	16,0	0,50	16,1	0,17	15,8	1,37	16,2
350	-	-	0,18	17,1	0,41	17,3	0,14	16,9	1,16	17,4
375	-	-	0,15	18,3	0,35	18,4	0,10	18,0	0,99	18,6
400	-	-	0,12	19,4	0,29	19,6	0,08	19,0	0,85	19,8
425	-	-	0,10	20,5	0,24	20,7	0,05	20,0	0,73	21,0
450	-	-	0,07	21,5	0,20	21,8	0,03	21,0	0,63	22,1
475	-	-	0,06	22,5	0,17	22,9	0,02	21,8	0,55	23,3
500	-	-	0,04	23,5	0,13	24,0	-	-	0,47	24,4
525	-	-	0,03	26,3	0,10	26,3	-	-	0,40	26,3
550	-	-	0,01	27,5	0,08	27,5	-	-	0,34	27,5
575	-	-	-	-	0,06	28,8	-	-	0,30	28,8
600	-	-	-	-	0,04	30,0	-	-	0,25	30,0

Tablica C8. Nośności obliczeniowe szyn montażowych MQ-41 U, MQ-52, MQ-72 i MQ-72 U, ocynkowane galwanicznie (obciążenie ciągłe)

	MQ-41 U		MQ-52		MQ-72 MQ-72 U	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
Rozpiętość, cm						
25	16,10	0,3	27,44	0,2	49,89	0,2
50	8,04	1,1	13,71	0,9	24,93	0,6
75	5,35	2,4	9,13	1,9	16,60	1,4
100	4,00	4,3	6,83	3,4	12,44	2,5
125	2,94	6,3	5,45	5,4	9,93	3,9
150	2,03	7,5	4,41	7,5	8,26	5,6
175	1,48	8,8	3,22	8,8	7,06	7,6
200	1,12	10,0	2,44	10,0	6,16	10,0
225	0,87	11,3	1,91	11,3	4,84	11,3
250	0,69	12,5	1,53	12,5	3,90	12,5
275	0,56	13,8	1,24	13,8	3,19	13,8
300	0,45	15,0	1,02	15,0	2,65	15,0
325	0,37	16,3	0,85	16,3	2,23	16,3
350	0,31	17,5	0,71	17,5	1,90	17,5
375	0,25	18,8	0,60	18,8	1,62	18,8
400	0,21	20,0	0,51	20,0	1,40	20,0
425	0,17	21,3	0,43	21,3	1,21	21,3
450	0,14	22,5	0,36	22,5	1,05	22,5
475	0,11	23,8	0,30	23,8	0,91	23,8
500	0,08	25,0	0,25	25,0	0,79	25,0

Tablica C9. Nośności obliczeniowe szyn montażowych podwójnych MQ-21 D, MQ-52-72 D i MQ-124X D, ocynkowane galwanicznie (obciążenie ciągłe)

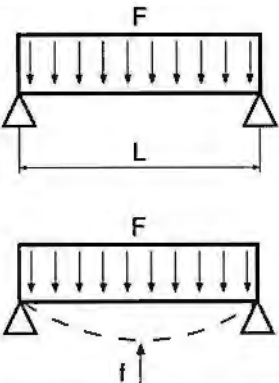


Rozpiętość, cm	MQ-21 D		MQ-52-72 D		MQ-124X D	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
25	15,36	0,3	95,63	0,1	82,38	0,0
50	7,67	1,1	58,49	0,4	79,93	0,3
75	5,10	2,5	38,96	0,8	53,25	0,7
100	3,81	4,5	29,19	1,5	39,89	1,3
125	2,68	6,3	23,32	2,3	31,87	2,0
150	1,84	7,5	19,40	3,4	26,51	2,9
175	1,33	8,8	16,60	4,6	22,68	4,0
200	1,00	10,0	14,49	6,0	19,80	5,2
225	0,77	11,3	12,85	7,6	17,55	6,6
250	0,61	12,5	11,53	9,4	15,75	8,1
275	0,48	13,38	10,45	11,3	14,27	9,8
300	0,38	15,0	9,54	13,5	13,03	11,7
325	0,31	16,3	8,77	15,8	11,98	13,7
350	0,24	17,5	7,72	17,5	11,08	15,9
375	0,19	18,8	6,68	18,8	10,3	18,3
400	0,15	20,0	5,82	20,0	9,23	20,0
425	0,11	21,3	5,10	21,3	8,10	21,3
450	0,08	22,5	4,50	22,5	7,16	22,5
475	0,05	23,8	3,99	23,8	6,35	23,8
500	0,02	25,0	3,55	25,0	5,67	25,0

Tablica C10. Nośności obliczeniowe szyn montażowych pojedynczych MQ-21-F, MQ-21-HDG plus, MQ-41-F, MQ-41-HDG plus, MQ-52-F, MQ-52-HDG plus i MQ-72 F ocynkowanych ogniwo (obciążenie ciągłe)

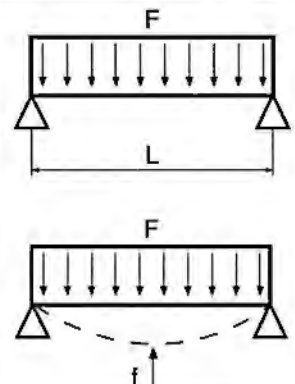
	MQ-21-F MQ-21-HDG plus		MQ-41-F MQ-41-HDG plus		MQ-52-F MQ-52-HDG plus		MQ-72 F	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
Rozpiętość, cm								
25	5,56	0,5	16,76	0,3	28,15	0,2	51,18	0,2
50	2,78	2,1	8,37	1,1	14,06	0,9	25,58	0,6
75	1,44	3,8	5,57	2,5	9,36	2,0	17,03	1,4
100	0,80	5,0	4,17	4,4	7,01	3,5	12,76	2,6
125	0,50	6,3	3,01	6,3	5,59	5,5	10,19	4,0
150	0,34	7,5	2,08	7,5	4,41	7,5	8,47	5,8
175	0,24	8,8	1,51	8,8	3,22	8,8	7,24	7,8
200	0,17	10,0	1,14	10,0	2,44	10,0	6,16	10,0
225	0,13	11,3	0,89	11,3	1,91	11,3	4,84	11,3
250	0,09	12,5	0,71	12,5	1,53	12,5	3,89	12,5
275	0,07	13,8	0,57	13,8	1,24	13,8	3,19	13,8
300	0,05	15,0	0,46	15,0	1,02	15,0	2,65	15,0
325	0,03	16,3	0,38	16,3	0,85	16,3	2,23	16,3
350	0,01	17,5	0,31	17,5	0,71	17,5	1,89	17,5
375	-	-	0,26	18,8	0,60	18,8	1,62	18,8
400	-	-	0,21	20,0	0,51	20,0	1,39	20,0
425	-	-	0,17	21,3	0,43	21,3	1,21	21,3
450	-	-	0,14	22,5	0,36	22,5	1,05	22,5
475	-	-	0,11	23,8	0,30	23,8	0,91	23,8
500	-	-	0,08	25,0	0,25	25,0	0,79	25,0

Tablica C11. Nośności obliczeniowe szyn montażowych podwójnych MQ-21 D-F, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-F, MQ-41 D-HDG plus, MQ-52-72 D-F i MQ-124X D-F, ocynkowane ogniowo (obciążenie ciągłe)

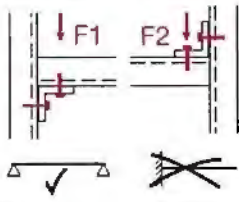
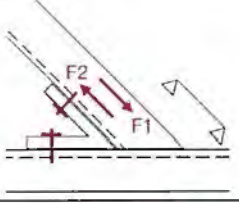
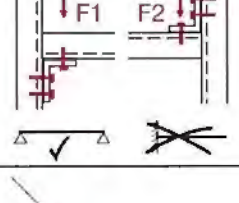
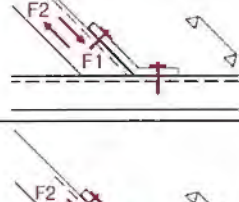

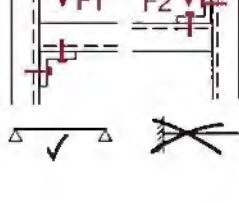


Rozpiętość, cm	MQ-21 D-F MQ-21 D-HDG plus		MQ-41 D-F MQ-41 D-HDG plus		MQ-52-72 D-F		MQ-124X D-F	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
25	15,36	0,3	42,96	0,1	95,63	0,1	82,38	0,0
50	7,67	1,1	23,58	0,6	58,49	0,4	79,93	0,3
75	5,10	2,5	15,70	1,3	38,96	0,8	53,24	0,7
100	3,81	4,5	11,76	2,3	29,19	1,5	39,89	1,3
125	2,68	6,3	9,39	3,5	23,32	2,3	31,87	2,0
150	1,84	7,5	7,80	5,1	19,40	3,4	26,51	2,9
175	1,33	8,8	6,67	6,9	16,59	4,6	22,67	4,0
200	1,00	10,0	5,81	9,0	14,49	6,0	19,79	5,2
225	0,77	11,3	5,06	11,3	12,84	7,6	17,55	6,6
250	0,60	12,5	4,07	12,5	11,52	9,4	15,74	8,1
275	0,48	13,8	3,33	13,8	10,44	11,3	14,26	9,8
300	0,38	15,0	2,77	15,0	9,54	13,5	13,03	11,7
325	0,30	16,3	2,33	16,3	8,77	15,8	11,98	13,7
350	0,24	17,5	1,98	17,5	7,72	17,5	11,07	15,9
375	0,19	18,8	1,69	18,8	6,67	18,8	10,29	18,3
400	0,15	20,0	1,46	20,0	5,81	20,0	9,22	20,0
425	0,11	21,3	1,26	21,3	5,10	21,3	8,09	21,3
450	0,08	22,5	1,10	22,5	4,49	22,5	7,15	22,5
475	0,05	23,8	0,95	23,8	3,98	23,8	6,34	23,8
500	0,02	25,0	0,83	25,0	3,54	25,0	5,65	25,0

Tablica C12. Nośności obliczeniowe szyn montażowych pojedynczych MQ-21-R, MQ-21-RA2, MQ-41-R, MQ-41-RA2, MQ-52-R, MQ-21 D-R, MQ-21 D-RA2 i MQ-41 D-R, ze stali nierdzewnej (obciążenie ciągłe)

	MQ-21-R MQ-21-RA2		MQ-41-R MQ-41-RA2		MQ-52-R		MQ-21 D-R MQ-21 D-RA2		MQ-41 D-R	
	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm	F, kN	f, mm
25	4,30	0,4	12,95	0,2	22,71	0,2	12,18	0,2	35,56	0,1
50	2,14	1,7	6,47	0,9	11,34	0,7	6,08	0,9	19,51	0,5
75	1,37	3,8	4,30	2,0	7,55	1,7	4,04	2,1	12,99	1,1
100	0,76	5,0	3,22	3,6	5,65	3,0	3,02	3,8	9,72	2,0
125	0,48	6,3	2,57	5,6	4,51	4,7	2,40	5,9	7,76	3,1
150	0,32	7,5	1,98	7,5	3,74	6,7	1,75	7,5	6,45	4,4
175	0,23	8,8	1,44	8,8	3,06	8,8	1,27	8,8	5,51	6,0
200	0,17	10,0	1,09	10,0	2,32	10,0	0,95	10,0	4,80	7,9
225	0,12	11,3	0,85	11,3	1,82	11,3	0,73	11,3	4,24	9,9
250	0,09	12,5	0,67	12,5	1,45	12,5	0,57	12,5	3,80	12,3
275	0,06	13,8	0,54	13,8	1,18	13,8	0,45	13,8	3,17	13,8
300	0,04	15,0	0,44	15,0	0,97	15,0	0,36	15,0	2,63	15,0
325	0,03	16,3	0,36	16,3	0,81	16,3	0,29	16,3	2,21	16,3
350	0,01	17,5	0,30	17,5	0,67	17,5	0,23	17,5	1,88	17,5
375	-	-	0,24	18,8	0,57	18,8	0,18	18,8	1,61	18,8
400	-	-	0,20	20,0	0,48	20,0	0,14	20,0	1,38	20,0
425	-	-	0,16	21,3	0,40	21,3	0,10	21,3	1,19	21,3
450	-	-	0,13	22,5	0,34	22,5	0,07	22,5	1,04	22,5
475	-	-	0,10	23,8	0,28	23,8	0,04	23,8	0,90	23,8
500	-	-	0,08	25,0	0,23	25,0	0,02	25,0	0,78	25,0

Tablica C13. Nośności obliczeniowe łączników MQW-2, MQW-2/45, MQW-3, MQW-3/135, MQW-3/45, MQW-4, MQW-H2, MQW-H2-CP, MQW-Q2 i łączników kątowych MQW-L-1/1, MF-FL 10

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQW-2	MQW-2-F	4,20	3,36
		MQW-2-R	4,20	3,36
	MQW-2/45	MQW-2/45	4,20	1,15
		MQW-2/45-F	4,20	1,15
	MQW-3	MQW-3	9,52	3,50
		MQW-3-F	7,56 ¹⁾	3,50 ¹⁾
		MQW-3-F	9,52 ²⁾	3,50 ²⁾
		MQW-3-R	9,52	3,50
	MQW-3/135	MQW-3/135	6,30	4,20
		MQW-3/135-F	6,30	4,20
	MQW-3/45	MQW-3/45	9,80	3,50
		MQW-3/45-F	5,88 ¹⁾	3,50 ¹⁾
		MQW-3/45-F	8,82 ²⁾	3,50 ²⁾
		MQW-3/45-R	9,80	3,50
	MQW-4	MQW-4	7,00	5,18
		MQW-4-F	4,20 ¹⁾	4,20 ¹⁾
		MQW-4-F	6,30 ²⁾	5,18 ²⁾
		MQW-4-R	7,00	5,18
	MQW-H2	MQW-H2	6,72	3,50
	MQW-H2-CP	MQW-H2-CP	6,72	3,50
	MQW-Q2	MQW-Q2	3,50 ³⁾	2,10 ³⁾
		MQW-Q2	5,60 ⁴⁾	4,20 ⁴⁾
	MQW-L	MQW-L-1/1	4,76	3,50
	MF-FL	MF-FL 10	2,10 ¹⁾	2,10 ¹⁾
6,30 ²⁾			2,66 ²⁾	

¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F
²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus
³⁾ z szynami: MQ-41-L
⁴⁾ z szynami: MQ-21.5, MQ-21 D, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D

Tablica C14. Nośności obliczeniowe łączników kątowych MQW, MQW-L i MF-FL

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN			
			F1	F2	F3	F4
	MQW-8/45	MQW-8/45	12,60	7,00	-	-
		MQW-8/45-F	7,56 ¹⁾	7,00 ¹⁾	-	-
		MQW-8/45-F	11,34 ²⁾	7,00 ²⁾	-	-
		MQW-8/45-R	12,60	7,00	-	-
	MQW-8/90	MQW-8/90	12,60	6,02	-	-
		MQW-8/90-F	7,56 ¹⁾	6,02 ¹⁾	-	-
		MQW-8/90-F	11,34 ²⁾	6,02 ²⁾	-	-
		MQW-8/90-R	12,60	6,02	-	-
	MF-FL 11	MF-FL 11	3,78 ¹⁾	3,78 ¹⁾	-	-
7,84 ²⁾			4,62 ²⁾	-	-	
	MQW-L-2/1	MQW-L-2/1	4,76	3,50	-	-
		MF-FL 12	MF-FL 12	3,78 ¹⁾	3,78 ¹⁾	-
	7,84 ²⁾			6,02 ²⁾	-	-
	MQW-P2	MQW-P2	0,90	0,90	-	-
		MQW-P2-F	0,90	0,90	-	-
 	MQW-S/1	MQW-S/1	12,46	4,76	1,54	1,54
		MQW-S/1-F	7,56 ¹⁾	7,56 ¹⁾	1,54 ¹⁾	1,54 ¹⁾
		MQW-S/1-F	11,34 ²⁾	7,56 ²⁾	1,54 ²⁾	1,54 ²⁾
		MQW-S/1-R	12,46	4,76	1,54	1,54
	MQW-S/2	MQW-S/2	12,60	8,12	3,36	4,62
		MQW-S/2-F	7,56 ¹⁾	7,56 ¹⁾	-	-
		MQW-S/2-F	11,34 ²⁾	8,12 ²⁾	-	-
		MQW-S/2-R	12,60	8,12	3,36	4,62
MF-FL 16	MF-FL 16	3,78 ¹⁾	3,78 ¹⁾	-	-	
		7,28 ²⁾	7,28 ²⁾	-	-	

¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F
²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus

Tablica C15. Nośności obliczeniowe stóp szyn MQV-2/2 D-14 i MQV-2/2 D oraz łączników MQV-3/2 D, MQV-3/3 D, MQV-4/3 D i MV-3/2 DX

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQV-2/2 D-14	MQV-2/2 D-14	12,60	7,00
		MQV-2/2 D-14-F	7,56 ¹⁾	7,00 ¹⁾
		MQV-2/2 D-14-F	11,34 ²⁾	7,00 ²⁾
		MQV-2/2 D-14-R	12,60	7,00
	MQV-2/2 D	MQV-2/2 D	12,60	7,00
		MQV-2/2 D-F	7,56 ¹⁾	7,00 ¹⁾
		MQV-2/2 D-F	11,34 ²⁾	7,00 ²⁾
		MQV-2/2 D-R	12,60	7,00
	MQV-3/2 D	MQV-3/2 D	12,18	7,00
		MQV-3/2 D-F	7,56 ¹⁾	7,56 ¹⁾
		MQV-3/2 D-F	11,34 ²⁾	9,80 ²⁾
		MQV-3/2 D-R	12,60	9,80
	MQV-3/3 D	MQV-3/3 D	1,54	6,16
		MQV-3/3 D-F	1,54	3,78
		MQV-3/3 D-R	1,54	6,16
	MQV-4/3 D	MQV-4/3 D	0,98	1,68
		MQV-4/3 D-F	0,98	1,54
	MV-3/2 DX	MV-3/2 DX	12,60	12,60

¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52 F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124 D-F
²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus

Tablica C16. Nośności obliczeniowe łączników szynowych płaskich MQV-P2, MQV-P3, MQV-P4, MQV-P5 oraz łączników szynowych prostych MQV-T, MQV-12, MQV-41 i MQV-72

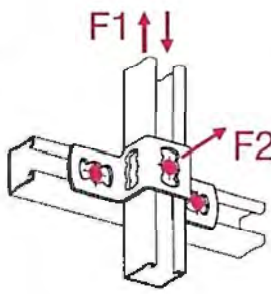
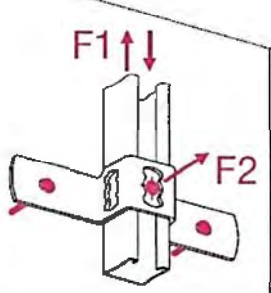
Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQV-P2	MQV-P2	0,70	-
	MQV-P3	MQV-P3	0,70	-
	MQV-P4	MQV-P4	3,50	-
		MQV-P4-F	3,50	-
	MQV-P5	MQV-P5	0,70	-
	MQV-T	MQV-T	0,70	0,50
		MQV-T-F	0,70	0,50
	MQV-12	MQV-12	10,08	-
		MQV-12-F	7,56	-
		MQV-12-R	10,08	-
	MQV-41	MQV-41	12,60 ¹⁾	-
		MQV-41	25,20 ²⁾	-
	MQV-72	MQV-72	12,60 ³⁾	-

¹⁾ z zastosowaniem jednego łącznika MQV-41 dla szyn pojedynczych MQ-41, MQ-41/3 i MQ-52

²⁾ z zastosowaniem dwóch łączników MQV-41 dla szyn podwójnych MQ-41 D, MQ-52-72 D i MQ-124X D

³⁾ z zastosowaniem jednego łącznika MQV-72 dla szyny pojedynczej MQ-72

Tablica C17. Nośności obliczeniowe łączników MQB

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQB-21	MQB-21	2,51	3,50
		MQB-21-F	2,51	3,50
		MQB-21-R	2,51	3,50
	MQB-41	MQB-41	1,68	3,50
		MQB-41-F	2,51	3,50
		MQB-41-R	2,51	3,50
	MQB-41x2	MQB-41x2	2,51	1,51
		MQB-41x2-F	2,51	1,51
	MQB-52	MQB-52	2,51	3,50
		MQB-52-F	2,51	3,50
		MQB-52-R	2,51	3,50
	MQB-72	MQB-72	2,16	3,50
		MQB-72-F	2,16	3,50
	MQB-82	MQB-82	1,90	3,50
		MQB-82-F	1,90	3,50
MQB-82-R		1,90	3,50	
MQB-124	MQB-124	1,32	3,50	
	MQB-124-F	1,32	3,50	
	MQB-G	MQB-G41	2,00	0,85
		MQB-G41-F	2,00	0,85

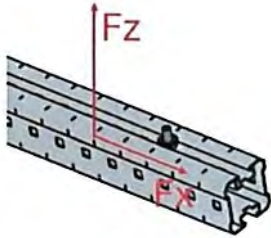
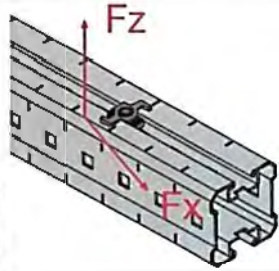
Tablica C18. Nośności obliczeniowe łączników MIQC

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN			
			$\pm F_x$	$\pm F_y$	-Fz	+Fz
	MIQC-H	MIQC-90-HS	1,05	8,10	28,05	15,30
		MIQC-90-HT	1,05	8,10	18,60	15,30
	MIQC-H	MIQC-90-HT-V	1,05	8,25	8,10	8,10
	MIQC-H	MIQC-90-MI	1,05	7,50	18,00	15,30
	MIQC-H	MIQC-90-MI-V	1,05	13,50	8,10	8,10
	MIQC-E	MIQC-90-E	52,01	7,50	20,00	20,00
	MIQC-E	MIQC-90-E	52,01	5,00	22,01	22,01

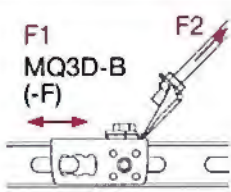
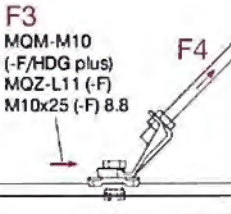
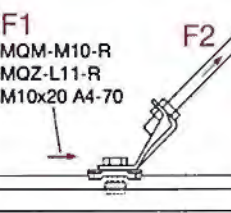
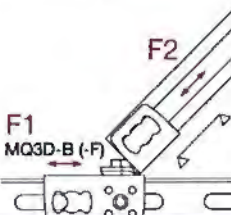
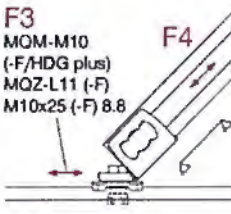
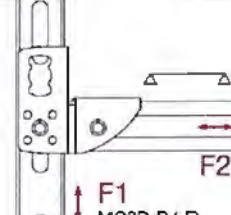
Tablica C18. Nośności obliczeniowe łączników MIQC, c.d.

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN		
			Fx	Fy	Fz
	MIQC-L	MIQC-90-L	5,25	5,25	9,30
	MIQC-C	MIQC-C90-U	1,07	8,15	30,26
	MIQC-C	MIQC-C90	36,60	13,20	58,35
	MIQC-S	MIQC-S90-AC	34,80	7,50	7,50
		MIQC-S90-BC	34,80	7,50	7,50
	MIQC-S	MIQC-S90-AP	25,95	7,50	7,50
		MIQC-S90-BP	25,95	7,50	7,50

Tablica C19. Nośności obliczeniowe łączników MIQA-T i MIQM

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN		
			F _x	F _y	F _z
	MIQA-T	MIQA-T	9,30	-	17,55
	MIQM	MIQM-M10	4,50	-	12,75
		MIQM-M12	5,25	-	12,75
		MIQM-M16	5,25	-	12,75


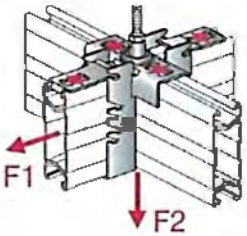
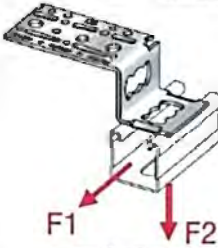
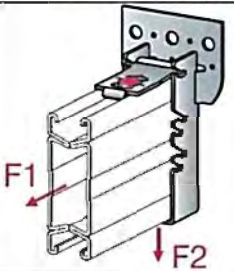
Tablica C20. Nośności obliczeniowe łączników przestrzennych MQ3D

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN			
			F1	F2	F3	F4
 <p>F1 MQ3D-B (-F)</p>	MQ3D-A	MQ3D-A	2,48	3,50	2,48	3,50
 <p>F3 MOM-M10 (-F/HDG plus) MQZ-L11 (-F) M10x25 (-F) 8.8</p>	MQ3D-A	MQ3D-A-F	2,10	2,94	2,10	2,94
 <p>F1 MOM-M10-R MQZ-L11-R M10x20 A4-70</p>	MQ3D-A	MQ3D-A-R	2,48	3,50	-	-
 <p>F1 MQ3D-B (-F)</p>	MQ3D-W45	MQ3D-W45	2,48	3,50	2,48	3,50
 <p>F3 MOM-M10 (-F/HDG plus) MQZ-L11 (-F) M10x25 (-F) 8.8</p>	MQ3D-W45	MQ3D-W45-F	2,10	2,94	2,10	2,94
 <p>F1 MQ3D-B (-F)</p>	MQ3D-W90	MQ3D-W90	3,50	3,50	-	-
	MQ3D-W90	MQ3D-W90-F	3,50	3,50	-	-

Tablica C21. Nośności obliczeniowe łącznika przestrzennego MQ3D-B

Oznaczenie	Nośność obliczeniowa F, kN na ścinanie wzdłuż osi szyny z zastosowaniem szyny MQ-41/3 i łącznika szyny MQN-C HDG plus
MQ3D-B	3,5

Tablica C22. Nośności obliczeniowe łączników przestrzennych MQI

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQI-AS	MQI-AS/M12	16,80	-
	MQI-K	MQI-K124	1,96	14,00
		MQI-K41D	1,96	14,00
		MQI-K72	1,96	14,00
	MQI-LV	MQI-LV150	0,70	0,14
	MQI-W	MQI-W72-124	1,96	7,00

Tablica C23. Nośności obliczeniowe łącznika przestrzennego MQI-AT

Oznaczenie	Nośność obliczeniowa F, kN (przy równomiernym obciążeniu) Kąt nachylenia dźwigara:		
	< 0°	< 30°	< 45°
MQI-AT	14,00	7,00	4,90

Tablica C24. Nośności obliczeniowe klamer dźwigara MQT

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN		
			F1	F2	F3
	MQT-21-41	MQT-21-41	8,40	0,76	0,76
		MQT-21-41-F	8,40	0,76	0,76
		MQT-21-41-R	8,40	0,76	0,76
	MQT-41	MQT-41	28,00	12,60	-
	MQT-41-82	MQT-41-82	11,20	1,26	1,26
		MQT-41-82-F	11,20	1,26	1,26
	MQT-52-82	MQT-52-82-R	11,20	1,26	1,26
	MQT-82-124	MQT-82-124	14,00	1,61	1,61
		MQT-82-124-F	14,00	1,61	1,61
	MQT-C	MQT-C21-F	6,30	-	-
	MQT-C	MQT-C22-F	3,50	-	-
	MQT-C	MQT-C23-F	3,50	-	-
	MQT-C	MQT-C23-R	3,50	-	-

Tablica C25. Nośności obliczeniowe klamer dźwigara MQT-U

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Nośność obliczeniowa, kN		
		F1	F2	F3
	MQT-U	4,90 ¹⁾	1,40 ¹⁾	1,12 ¹⁾
	MQT-U	6,30 ²⁾	1,40 ²⁾	1,12 ²⁾
	MQT-U	11,06 ¹⁾	1,54 ¹⁾	1,68 ¹⁾
	MQT-U	13,02 ²⁾	1,54 ²⁾	1,68 ²⁾
	MQT-U	5,88 ³⁾	-	-

¹⁾ z szynami: MQ-41, MQ-21 D, MQ-41 D
²⁾ z szynami: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D
³⁾ z szynami: MQ-21.5, MQ-41-L, MQ-41 D

Tablica C26. Nośności obliczeniowe klamer dźwigara MQT-G

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	F, kN dla $\leq 25^\circ$	F, kN dla $> 25^\circ$
	MQT-G	MQT-G M10	2,50	1,50
		MQT-G M8	2,50	1,50

Tablica C27. Nośności obliczeniowe klamer dźwigara MQT-M

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, F1, kN
	MQT-M	MQT-M10	14,00 ¹⁾
	MQT-M	MOT-M10	14,00 ²⁾
	MQT-M	MQT-M12	14,00 ¹⁾
	MQT-M	MQT-M12	21,00 ²⁾
	MQT-M	MQT-M10	7,98 ¹⁾
	MQT-M	MQT-M10	12,74 ²⁾
	MQT-M	MQT-M12	7,98 ¹⁾
	MQT-M	MQT-M12	12,74 ²⁾
	MQT-M	MQT-M10	28,00
	MQT-M	MQT-M12	42,00
	MQT-M	MQT-M16	56,00

¹⁾ z szynami: MQ-21.5, MQ-41, MQ-21 D, MQ-41 D
²⁾ z szynami: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D

Tablica C28. Nośności obliczeniowe imadełek MAB

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN
	MAB	MAB-9	1,20
		MAB-11	2,50
		MAB-13	3,50
		MAB-17	5,50
	MAB-M	MAB-M8	1,20
		MAB-M10	2,50
		MAB-M12	3,50
		MAB-M16	5,50

¹⁾ tylko w kierunku równoległym do środka

Tablica C29. Nośności obliczeniowe stóp szyn MQP

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
			F1	F2
	MQP-41	MQP-41	7,00	2,94
		MQP-41-CP	7,00	2,94
	MQP-21-72	MQP-21-72	11,76	7,00
		MQP-21-72-F	7,28 ¹⁾	7,28 ¹⁾
		MQP-21-72-F	11,34 ²⁾	7,28 ²⁾
		MQP-21-72-R	12,60	6,86
	MQP-82	MQP-82	17,64	26,88
		MQP-82-F	10,50 ¹⁾	26,88 ¹⁾
		MQP-82-F	11,34 ²⁾	26,88 ²⁾
		MQP-82-R	17,64	25,06
	MQP-124	MQP-124	17,64	26,88
		MQP-124-F	10,50 ¹⁾	27,58 ¹⁾
	MQP-45	MQP-45	9,80	5,32
		MQP-45-F	2,94 ¹⁾	2,94 ¹⁾
		MQP-45-F	8,82 ²⁾	7,00 ²⁾
	MQP-L	MQP-L 6/2	11,76	7,00

¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F
²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus

Tablica C30. Nośności obliczeniowe stóp szyn MQP-1/1, MQP-1/3, MQP-2/1 i MQP-2/3

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN			
			F1	F2	F3	F4
	MQP-1/1	MQP-1/1	3,00	4,20	4,20	3,00
		MQP-1/1-F	3,00	4,20	4,20	3,00
	MQP-1/3	MQP-1/3	1,11	5,88	1,15	1,15
		MQP-1/3-F	1,11	4,20	1,15	1,15
	MQP-2/1	MQP-2/1	1,25	1,25	4,20	-
	MQP-2/3	MQP-2/3	1,81	6,41	1,50	1,50
		MQP-2/3-F	4,20	1,81	1,50	1,50

Tablica C31. Nośności obliczeniowe stopy szyny ściennej MQP-E

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Nośność obliczeniowa, kN		L, m
	MQP-E	2,52	2,94	1,442
		1,26	2,25	1,642
	MQP-E	0,97	1,72	1,442
		0,73	1,32	1,642
	MQP-E	0,69	1,23	1,442
		0,55	0,94	1,642
	MQP-E	2,10	3,50	1,442
		1,23	2,17	1,642

Tablica C32. Nośności obliczeniowe stóp szyn przegubowych MQP-G

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F1, kN
	MQP-G	MQP-G	12,60
		MOP-G-F	7,56 ¹⁾
			11,34 ²⁾
¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F ²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus			

Tablica C33. Nośności obliczeniowe przegubów uniwersalnych MQP-U

Schemat obciążenia	Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN				
			0°	30°	45°	60°	90°
	MQP-U	MQP-U M12	7,00	5,31	4,61	4,10	4,00
		MQP-U M12-F	7,00	5,31	4,61	4,10	4,00
		MQP-U M16	7,00	5,31	4,61	4,10	4,00
		MQP-U M16-F	7,00	5,31	4,61	4,10	4,00

Tablica C34. Nośności obliczeniowe uchwytów pręta nagwintowanego MQA-F

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN			
		przy zastosowaniu szyn			
		MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F	MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus	MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F, MQ-52-F	MQ-52-HDG plus
MQA-F	MQA-M8-F	4,20	4,20	4,20	4,20
	MQA-M10-F	7,00	7,00	7,00	7,00
	MQA-M12-F	7,00	7,00	11,20	11,20
	MQA-M16-F	7,00	7,00	11,20	11,20

Tablica C35. Nośności obliczeniowe uchwytów pręta nagwintowanego MQA-R

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa F, kN	
		przy zastosowaniu szyn	
		MQ-21 D-R, MQ-21-R, MQ-41 D-R, MQ-41-R	MQ-52-R
MQA-R	MQA-M8-R	4,20	4,20
	MQA-M10-R	7,00	9,80
	MQA-M12-R	7,00	11,20
	MQA-M16-R	7,00	11,20

Tablica C36. Nośności obliczeniowe prętów nagwintowanych MQG-2, MQG-2-F i MQG-2-R

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, F, kN	
		siła rozciągająca	siła ścinająca
MQG-2	MQG-2-1/2"	8,40	12,60
	MQG-2-3/4"	8,40	12,60
	MQG-2-M16	8,40	12,60
MQG-2-F	MQG-2-1/2"-F	8,40 ¹⁾	7,00 ²⁾
	MQG-2-1/2"-F	8,40 ²⁾	11,20 ²⁾
	MQG-2-1"-F	8,40 ¹⁾	7,00 ¹⁾
	MQG-2-1"-F	8,40 ²⁾	11,20 ²⁾
	MQG-2-3/4"-F	8,40 ¹⁾	7,00 ¹⁾
	MQG-2-3/4"-F	8,40 ²⁾	11,20 ²⁾
	MQG-2-M16-F	8,40 ¹⁾	7,00 ¹⁾
	MQG-2-M16-F	8,40 ²⁾	11,20 ²⁾
	MQG-2-R	MQG-2-1/2"-R	8,40
MQG-2-1"-R		8,40	12,60
MQG-2-3/4"-R		8,40	12,60
MQG-2-M16-R		8,40	12,60

¹⁾ z szynami: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F
²⁾ z szynami: MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-52-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus

Tablica C37. Nośności obliczeniowe nakrętek szynowych motylkowych MQM i łączników szyny MQN-C, MQN-CP i MQN-B

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN			Obciążenie
		przy zastosowaniu szyn			
		MQ-41, MQ-21 D, MQ-41 D	MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D	MQ-21.5, MQ-41-L	
MQM	MQM-M6	4,20	4,20	3,50	rozciąganie
	MQM-M8	7,00	7,00	3,50	
	MQM-M10	7,00	11,20	3,50	
	MQM-M12	7,00	11,20	0,00	
	MQM-M6	2,10	2,10	2,10	ściananie
	MQM-M8	4,90	4,90	4,90	
	MQM-M10	7,00	7,00	7,00	
	MQM-M12	7,00	7,00	0,00	
MQN	MQN-C	7,00	7,00	3,50	rozciąganie
	MQN-CP	7,00	7,00	3,50	
	MQN-B	7,00	7,00	3,50	
	MQN-C	7,00	7,00	7,00	ściananie
	MQN-CP	7,00	7,00	7,00	
	MQN-B	7,00	8,40	7,00	

Tablica C38. Nośności obliczeniowe kotew uchylnych MF-SKD i wieszaków montażowych do blachy trapezowej MF-TSH

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN
MF-SKD	MF-SKD M8	7,50
	MF-SKD M10	8,00
MF-TSH	MF-TSH M8	2,00
	MF-TSH M10	3,50

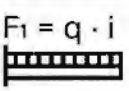
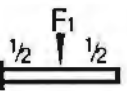

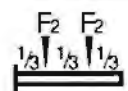
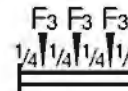
Tablica C39. Nośność obliczeniowa nakrętki szynowej motylkowej MQM-R i łącznika szyny MQN-R

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	Obciążenie
MQM-R	MQM-M10-R	5,0 (z szynami MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R) 8,0 (MQ-52-R)	rozciąganie
	MQM-M12-R		rozciąganie
	MQM-M8-R	5,0 (z szynami MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R, MQ-52-R)	rozciąganie
	MQM-M6-R	3,0 (z szynami MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R, MQ-52-R)	rozciąganie
MQN-R	MQN-R	5,0	rozciąganie

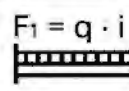
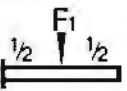

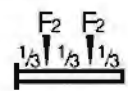
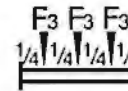
Tablica C40. Nośności obliczeniowe nakrętek motylkowych MQM HDG plus i MQM-F oraz łączników szyn MQN-C HDG plus i MQN-F

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN				Obciążenie
		przy zastosowaniu szyn				
		MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21 D-F, MQ-41 D-F	MQ-21-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21 D-HDG plus, MQ-41 D-HDG plus	MQ-72-F, MQ-52-72 D-F, MQ-124X D-F, MQ-52-F	MQ-52-HDG plus	
MQM HDG plus	MQM-M6 HDG plus	4,20	4,20	4,20	4,20	rozciąganie
	MQM-M8 HDG plus	7,00	7,00	7,00	7,00	
	MQM-M10 HDG plus	7,00	7,00	11,20	11,20	
	MQM-M6 HDG plus	0,00	2,10	0,00	2,10	ściananie
	MQM-M8 HDG plus	2,80	4,90	2,80	4,90	
	MQM-M10 HDG plus	4,20	6,30	4,20	6,30	
MQM-F	MQM-M12-F	7,00	7,00	11,20	11,20	rozciąganie
MQN-C HDG plus	MQN-C HDG plus	7,00	7,00	11,20	11,20	rozciąganie
	MQN-C HDG plus	4,20	6,30	4,20	6,30	ściananie
MQN-F	MQN-F	7,00	7,00	11,20	11,20	rozciąganie
	MQN-F	4,20	6,30	4,20	6,30	ściananie

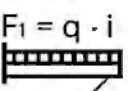
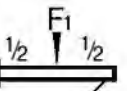

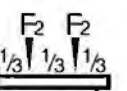
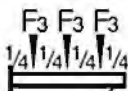
Tablica C41. Nośności obliczeniowe konsol MQK-L (konsole bez podparcia)

Odmiana	L [mm]	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-L-21/200	200	768	768	412	384	256
MQK-L-21/300	300	534	534	281	267	178
MQK-L-21/450	450	365	365	188	182	122

Tablica C42. Nośności obliczeniowe konsol MQK i MQK D (konsule bez podparcia)

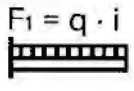
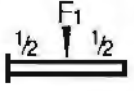


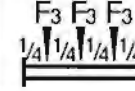
Odmiana	L [mm]	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-41/1000	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/600/4	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450	450	4003	4003	2212	2001	1334
MQK-72/600	600	3143	3143	1699	1571	1048
MQK-21 D/300	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000	1000	2045	2045	1076	1022	682

Tablica C43. Nośności obliczeniowe konsol MQK i MQK D (konsule z podparciem)

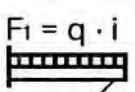
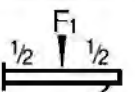

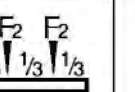
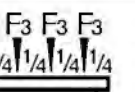
Odmiana	L [mm]	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-41/1000 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-41/600/4 I	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000/4 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-72/450 k	450	5454	5458	2720	2729	1819
MQK-72/600 I	600	5375	5379	2678	2689	1793
MQK-21 D/450 k	450	5460	5463	2334	2732	1821
MQK-21 D/600 I	600	5382	3329	2395	2452	1795
MQK-41 D/1000 I	1000	3202	3202	1581	1601	1067

k - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kątownego MQK-SK
I - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kątownego MQK-SL

Tablica C44. Nośności obliczeniowe konsol MQK-F i MQK D-F (konsole bez podparcia)

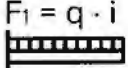
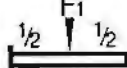

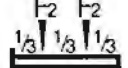
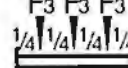
Odmiana	L, mm	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-21/300-F	300	546	546	284	273	182
MQK-21/450-F	450	370	370	188	185	123
MQK-41/300-F	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-41/450-F	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600-F	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000-F	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/600/4-F	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4-F	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450-F	450	3121	3121	1644	1561	1040
MQK-72/600-F	600	2392	2392	1244	1196	797
MQK-21 D/300-F	1000	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450-F	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600-F	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000-F	1000	1455	1455	746	728	485

Tablica C45. Nośności obliczeniowe konsoli MQK-F i MQK D-F (konsole z podparciem)

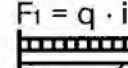
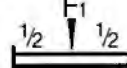

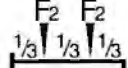
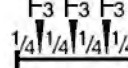
Odmiana	L, mm	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-21/450-F k	450	450	3859	2544	526	1881
MQK-41/450-F k	450	450	3856	3859	1925	1929
MQK-41/600-F I	600	600	4884	3440	2424	2444
MQK-41/1000-F I	1000	1000	2052	2920	398	1460
MQK-41/3/450-F k	450	450	3852	3855	1921	1928
MQK-41/3/600-F I	600	600	4879	4445	2433	2441
MQK-41/600/4-F I	600	600	4884	3440	2424	2444
MQK-41/1000/4-F I	1000	1000	2052	2920	398	1460
MQK-72/450-F k	450	450	3847	3850	1916	1925
MQK-72/600-F I	600	600	4872	4876	2426	2438
MQK-21 D/450-F k	450	450	3852	3855	1921	1928
MQK-21 D/600-F I	600	600	4879	3329	2395	2441
MQK-41 D/1000-F I	1000	1000	2900	2900	1430	1450

k - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kątownego MQK-SK
 I - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kątownego MQK-SL

Tablica C46. Nośności obliczeniowe konsoli MQK-R i MQK D-R (konsole bez podparcia)

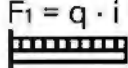
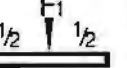

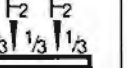
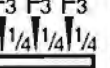
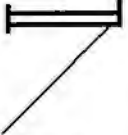
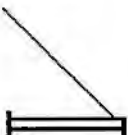
Odmiana	L [mm]	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-21/300-R	300	632	632	331	316	211
MQK-21/450-R	450	431	431	188	216	144
MQK-41/300-R	300	2140	2140	1156	1070	713
MQK-41/450-R	450	1496	1496	789	748	499
MQK-41/600-R	600	1147	1147	598	574	382
MQK-21 D/450-R	450	1576	1576	831	788	525
MQK-41 D/750-R	750	1929	1929	997	965	643

Tablica C47. Nośności obliczeniowe konsoli MQK-R i MQK D-R (konsule z podparciem)

Odmiana	L [mm]	Nośność obliczeniowa, N				
						
		F1	F1	F1	F2	F3
MQK-21/450-R k	450	3961	2361	526	1746	1488
MQK-41/450-R k	450	5463	5467	2212	2733	1822
MQK-41/600-R I	600	5386	3193	2424	2336	1797
MQK-21 D/450-R k	450	5460	5463	2166	2732	1821
MQK-41 D/750-R I	750	4291	4294	2131	2146	1431

k - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kąowego MQK-SK
I - podparcie konsoli z zastosowaniem wspornika kąowego MQK-SL

Tablica C48. Nośności obliczeniowe konsoli MQK-H-HDG

Kierunek obciążenia	Odmiana	Nośność obliczeniowa				
						
		F1, kN	F1, kN	F1, kN	F2, kN	F3, kN
	MQK-H/300 HDG	7,45	7,36	3,68	3,61	2,42
	MQK-H/550 HDG	6,94	5,37	3,58	3,49	2,36
	MQK-H/750 HDG	12,29	11,07	6,12	6,15	4,10
	MQK-H/900 HDG	10,78	7,85	6,94	4,70	3,25
	MQK-H/300 HDG	7,23	7,17	3,68	3,61	2,41
	MQK-H/550 HDG	6,94	4,65	3,58	3,28	2,36
	MQK-H/750 HDG	6,68	6,87	3,41	3,44	2,29
	MQK-H/900 HDG	7,71	7,70	3,22	3,85	2,57

Tablica C49. Nośności obliczeniowe płyt podstawy MGL

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN
MGL 2	MGL 2-M8	1,90
	MGL 2-M10	2,20
	MGL 2-M12	2,70
	MGL 2-M16	3,00
	MGL 2-1/2"	4,00
MGL 2-R	MGL 2-R-M8	1,90
	MGL 2-R-M10	2,20
	MGL 2-R-M16	3,00
MGL 3	MGL 3-M10	1,90
	MGL 3-M12	1,90

Tablica C50. Nośności obliczeniowe płyt podstawy MGS, MGZ i MP

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN
MGS2	MGS2-M10	2,50
	MGS2-M12	3,00
	MGS2-M16	3,50
	MGS2-1/2"	5,00
	MGS2-3/4"	5,50
MGS 2-I	MGS 2-I M10/M12	2,00
	MGS 2-I 1/2"	2,60
	MGS 2-I 3/4"	2,60
MGS2-R	MGS2-R-M10	2,50
	MGS2-R-M12	3,00
	MGS2-R-M16	3,50
	MGS2-R-1/2"	5,00
	MGS2-R-3/4"	5,50
MGZ	MGZ2-1/2"	7,50
	MGZ2-3/4"	8,00
	MGZ4-1"	8,00
MP	MP-M8 55-77	0,15
	MP-M8 65-87	0,13
	MP-M8 85-107	0,10
	MP-M8 105-127	0,08

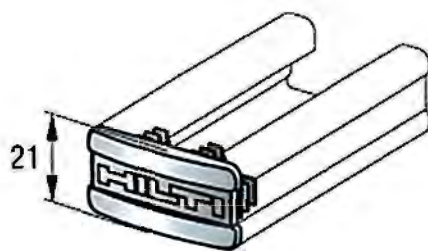
Tablica C51. Nośności obliczeniowe płytek szynowych MQZ-P, kół trapezowych MQZ-TW, łączników zabezpieczających MQZ-SS, łączników szynowych MQZ-SV, adapterów MQZ-A i adapterów MGA

Oznaczenie	Odmiana	Nośność obliczeniowa, kN	
		Rozciąganie	Ścinanie
MQZ-P	MQZ-P9	4,90	-
	MQZ-P11	4,90	-
MQZ-TW	MQZ-TW-M8	3,50	-
	MQZ-TW-M10	4,20	-
MQZ-SV MQZ-SV-F MQZ-SS MQZ-SS-F	MQZ-SV M8 / MQZ-SV-F M8 MQZ-SS M8 / MQZ-SS-F M8	1,40	-
	MQZ-SV M10 / MQZ-SV-F M10 MQZ-SS M10 / MQZ-SS-F M10	4,20	7,00
MQZ-A	MQZ-A 1/2"	12,0	-
	MQZ-A 3/4"	12,0	-
	MQZ-A-M16	12,0	-
	MQZ-A 1/2"-F MQZ-A 3/4"-F MQZ-A M16/M12-F	12,0	-
	MQZ-A M16-R	23,0	-
	GA M10-M12	7,18	-
MGA	MGA M12/M10-F	12,0	-

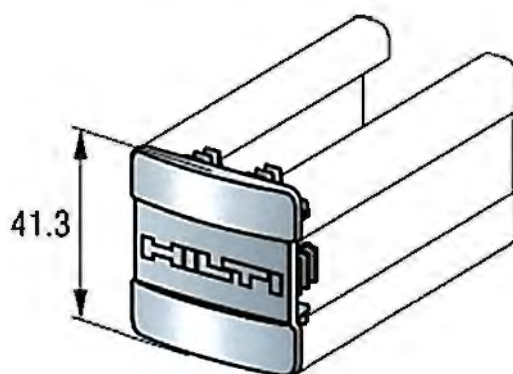
Tablica C52. Nośności obliczeniowe płytek MQZ-L17, MQZ-L11-F, MQZ-L13-F, MQZ-L17-F, MQZ-L9-R, MQZ-L11-R i MQZ-L13-R

Oznaczenie elementu	Obciążenie	Nośność obliczeniowa, kN
MQZ-L11-F MQZ-L13-F MQZ-L17 MQZ-L17-F	rozciąganie prostopadle do osi wzdłużnej szyny	6,0 (z szynami grupy 3) 7,5 (z szynami grupy 1) 9,0 (z szynami grupy 2)
MQZ-L9-R MQZ-L11-R MQZ-L13-R	rozciąganie prostopadle do osi wzdłużnej szyny	6,0 (z szynami grupy 2)

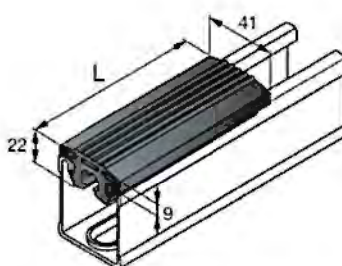
Gdzie:
a) szyny grupy 1 – szyny o grubości ścianki 2,0 mm: MQ-21, MQ-41, MQ-21 D, MQ-41 D
b) szyny grupy 2 – szyny o grubości ścianki $\geq 2,5$ mm: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72 D, MQ-124X D
c) szyny grupy 3 – szyny o grubości ścianki 1,5 mm: MQ-41-L

Załącznik D.


Zaślepka szyny MQZ-E21

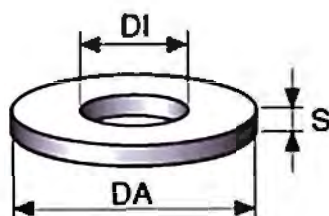


Zaślepka szyny MQZ-E41

Rys. D1. Zaślepki MQZ-E: MQZ-E21, MQZ-E41


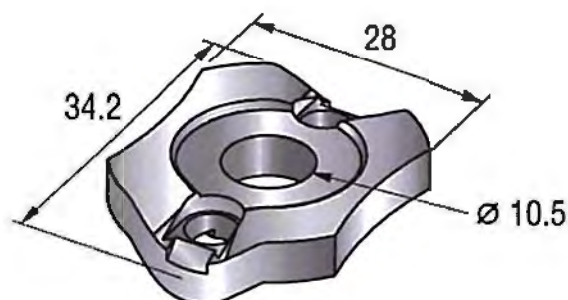
L = 10 cm lub 20 m

Rys. D2. Wkładki gumowe MQZ-RI



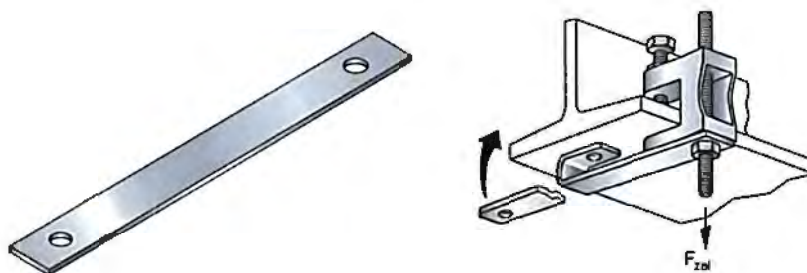
Oznaczenie podkładki	DA, mm	DI, mm	S, mm
Podkładki standardowe			
A 6.4	12	6,4	1,6
A 8.4	16	8,4	1,6
A 10.5	20	10,5	2
A 13	24	13	2,5
A 17	30	17	3
A 21	37	21	3
Podkładki powiększone			
A 6.4-28	28	6,4	2
A 8.4-28	28	8,4	2
A 10.5-28	28	10,5	2
A 8.4-40	40	8,4	3
A 10.5-40	40	10,5	3
A 13-40	40	13	3
A 17-40	40	17	3
A 25-44	44	25	3

Rys. D3. Podkładki płaskie A: standardowe i powiększone (ocynk galwaniczny, ogniowy lub stal nierdzewna)



Odmiiany: MQZ-U, MQZ-U-F, MQZ-U-R

Rys. D4. Podkładki montażowe MQZ-U

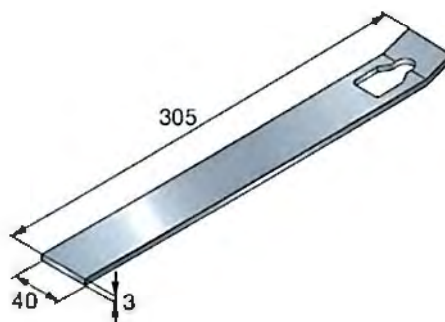


Odmiany:

MAB-S 11/13 - długość 350 mm, szerokość 25 mm

MAB-S 17 - długość 400 mm, szerokość 40 mm

Rys. D5. Nakładki zabezpieczające MAB-S



Rys. D6. Nakładka zabezpieczająca MQT-S