

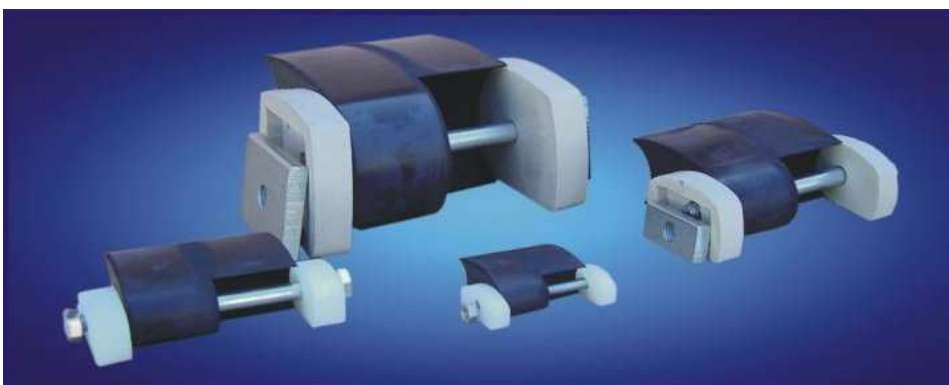
ŁAŃCUCH USZCZELNIAJĄCY

Łańcuch uszczelniający jest uniwersalnym i nowoczesnym sposobem uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a tuleją osłonową lub otworem w ścianie.



Łańcuch uszczelniający składa się z pojedynczych elementów elastomerowych wzajemnie się zazębiających.

Elementy te są tak wykonane, że po dokręceniu śrub elastomer pęcznieje i szczelnie wypełnia przestrzeń pomiędzy tuleją osłonową (otworem w murze) a rurą przewodową.



Łańcuchy uszczelniające znajdują zastosowanie przy:

- wejściach rur do zbiorników betonowych, basenów, budowli hydrotechnicznych itp.,
- ochronie katodowej lub protektorowej rurociągów,
- tłumieniu drgań rurociągów i hałasu,
- utrzymaniu aseptyczności pomieszczeń,
- zabezpieczaniu przed przedostawaniem się cieczy, gazów i dymu,
- przejściach rurociągów w rurach osłonowych.



Kolektor ściekowy Ø 1400

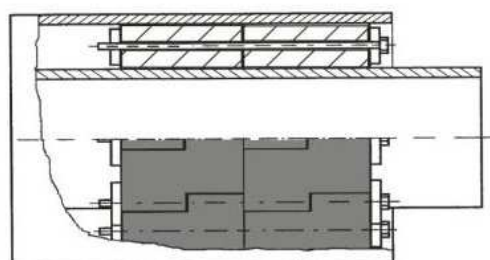
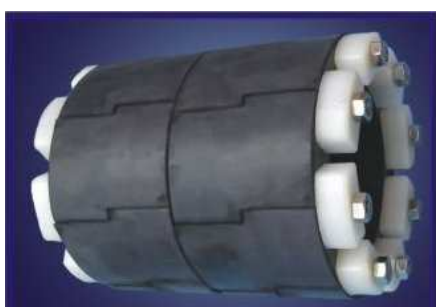


Rurociąg tłoczny Ø 315

Za pomocą łańcuchów można uszczelniać rury od średnicy zewnętrznej 45 mm wzwyż, wykonane ze stali, żeliwa, tworzyw sztucznych i betonu. Natomiast wolna przestrzeń, czyli różnica średnic pomiędzy otworem a rurą, którą można uszczelniać mieści się w granicach od 26 mm do 206 mm.

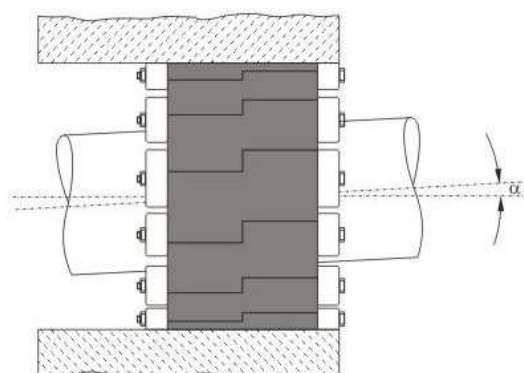
Łańcuchy ŁU zapewniają szczelność do ciśnienia co najmniej 0,25 MPa.

Do ciśnienia 0,5 MPa zalecamy stosowanie podwójnego łańcucha oznaczonego 2ŁU.



Jest to szeregowe połączenie dwóch łańcuchów za pomocą dwa razy dłuższych śrub.

Jest to szeregowe połączenie dwóch łańcuchów za pomocą dwa razy dłuższych śrub.

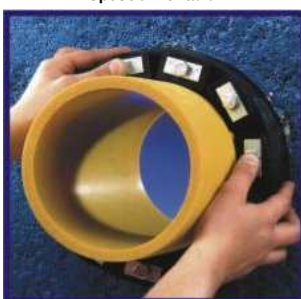


Do zachowania 100% szczelności, maksymalne odchylenie katowe osi rurociągu od osi otworu (a), nie może przekroczyć $1,25^\circ$.

Sposób montażu:



Opasać rurę łańcuchem i połączyć oba końce.



Przesunąć łańcuch na rurze w otwór, tak aby płytki dociskowe nie wystawały z otworu.



Równomiernie dociągnąć śruby. Elementy łańcucha uszczelniają połączenie.

Sealing links work great with both the sleeve casing and with an hole made directly into the concrete wall.

Przykład doboru łańcucha uszczelniającego:

1. Wewnętrzna średnica tulei osłonowej wynosi: 400 mm
Średnica zewnętrzna rury przewodowej z ewentualną izolacją wynosi: 315 mm
zatem wielkość do uszczelnienia: $W = 85 \text{ mm}$
2. Na podstawie wielkości do uszczelnienia należy dobrać z tabeli (kolumna 2) model łańcucha, dla $W = 85 \text{ mm}$ odczytujemy model łańcucha ŁU-6 (przedział 76-93).
3. Całkowita długość uszczelnienia
 $(400 + 315) / 2 \times 3,14 = 1122,55 \text{ mm}$
4. Wyznaczamy ilość ogniw
 $1122,55 : 68 = 16,508 \text{ szt}$
gdzie : 68 mm - długość ogniwa odczytana z tabeli (kolumna 3).
5. Ilość segmentów musi być wyrażona liczbą całkowitą dlatego wynik z pkt 4 musimy zaokrąglić przyjmując zasadę, że dla wartości po przecinku mniejszych od 5 zaokrąglamy w dół a dla wartości większych w górę. Stosując powyższą zasadę, dla rozpatrywanego przypadku, dobieramy 17 ogniw.

Tabela doboru łańcuchów uszczelniających:

1	2	3	4	5	6
Typ łańcucha	Wielkość do uszczelnienia (różnica między średnicą otworu a średnicą rury)	Długość ogniwa [mm]	Grubość ogniwa [mm]	Szerokość łańcucha [mm]	Typ śruby
ŁU - 1	26 - 33	30	13	60	M5 x 60
ŁU - 2	32 - 41	35	16	60	M5 x 60
ŁU - 3	40 - 51	40	20	90	M8 x 90
ŁU - 4	50 - 63	48	25	90	M8 x 110
ŁU - 5	62 - 77	56	31	120	M10 x 120
ŁU - 6	76 - 93	68	38	120	M10 x 120
ŁU - 7	92 - 113	82	46	130	M10 x 120
ŁU - 8	112 - 133	99	56	130	M12 x 130
ŁU - 9	132 - 157	104	66	140	M12 x 140
ŁU - 10	156 - 181	104	78	140	M12 x 150
ŁU - 11	180 - 206	114	90	140	M12 x 150

Tabela maksymalnych momentów dokręcania śrub łańcuch uszczelniającego:

Ogniwo łańcucha	ŁU-1	ŁU-2	ŁU-3	ŁU-4	ŁU-5	ŁU-6	ŁU-7	ŁU-8	ŁU-9	ŁU-10	ŁU-11
Max moment [Nm]	8	10	16	18	30	33	35	54	56	58	60

max moment [Nm]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
--------------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Optymalizacja doboru łańcuchów:

W zakresie średnic do Dn 100 proponujemy wykonanie otworu wg wzoru:

fi otworu = fizew. rury x (1,4 do 1,6)

W zakresie średnic do Dn 400 proponujemy wykonanie otworu wg wzoru:

fi otworu = fizew. rury x (1,25 do 1,4)

Powyżej średnicy Dn 400 proponujemy wykonanie otworu wg wzoru:

fi otworu = fizew. rury + (100 do 200 mm)

Zalecenia montażowe:

1. Należy właściwie dobrać wielkość łańcucha oraz ilość ogniów (nie wolno stosować mniej niż 5 ogniów).
2. Rurę medialną należy umieścić współosiowo w otworze.
3. Opasać rurę łańcuchem i połączyć dwa końce za pomocą śruby.
4. Przesunąć łańcuch na rurze do otworu tak, aby jego cała szerokość znalazła się w otworze.
5. Równomiernie dokręcić kolejno śruby na obwodzie, zalecamy dokręcanie śrub o max. jeden obrót.

UWAGA: uszczelnienie nie może przenosić obciążenia poprzecznego wynikającego z ciężaru rury wraz z medium.

Wybór typów i specyfikacja materiałów.

Przy zamówieniu poza ilością elementów musi być podane oznaczenie literowe, które określa rodzaj użytych materiałów:

- typ "Z" - wykonanie standardowe, elastomer - EPDM (od -30 do 100 °C)
płyta oporowa - poliamid, elementy metalowe - stal ocynkowana,
- typ "A2" - wykonanie odporne na korozję, elastomer - EPDM, płyta oporowa - poliamid, elementy metalowe -
stal nierdzewna (0H18N9T),
- typ "KTW" - do stosowania przy środkach spożywczych i wodzie pitnej,
atestowany elastomer EPDM, płyta oporowa poliamid, elementy metalowe - stal nierdzewna,
- typ "C" - wykonanie dla ciepłownictwa, elastomer - mieszanka WTO
na bazie EPDM (od -40 do 160 °C), płyta oporowa i śruba - stal ocynkowana,
- typ "O" - wykonanie olejoodporne, elastomer - NBR (od -20 do 90 °C),
płyta oporowa - poliamid, elementy metalowe - stal ocynkowana,
- typ "O-A2" - elastomer - NBR, płyta oporowa - poliamid, elementy metalowe - stal nierdzewna,
- typ "T" - wykonanie odporne na wysoką i niską temperaturę (trudnopalne),
elastomer - silikon (od -55 do 230 °C), płyta oporowa i śruba - stal ocynkowana.