

## Łączniki rurowe gwintowane z kształtowym pierścieniem zacinającym



Bosch Rexroth Sp.zo.o.  
ul. Staszica 1  
PL 05-800 Pruszków

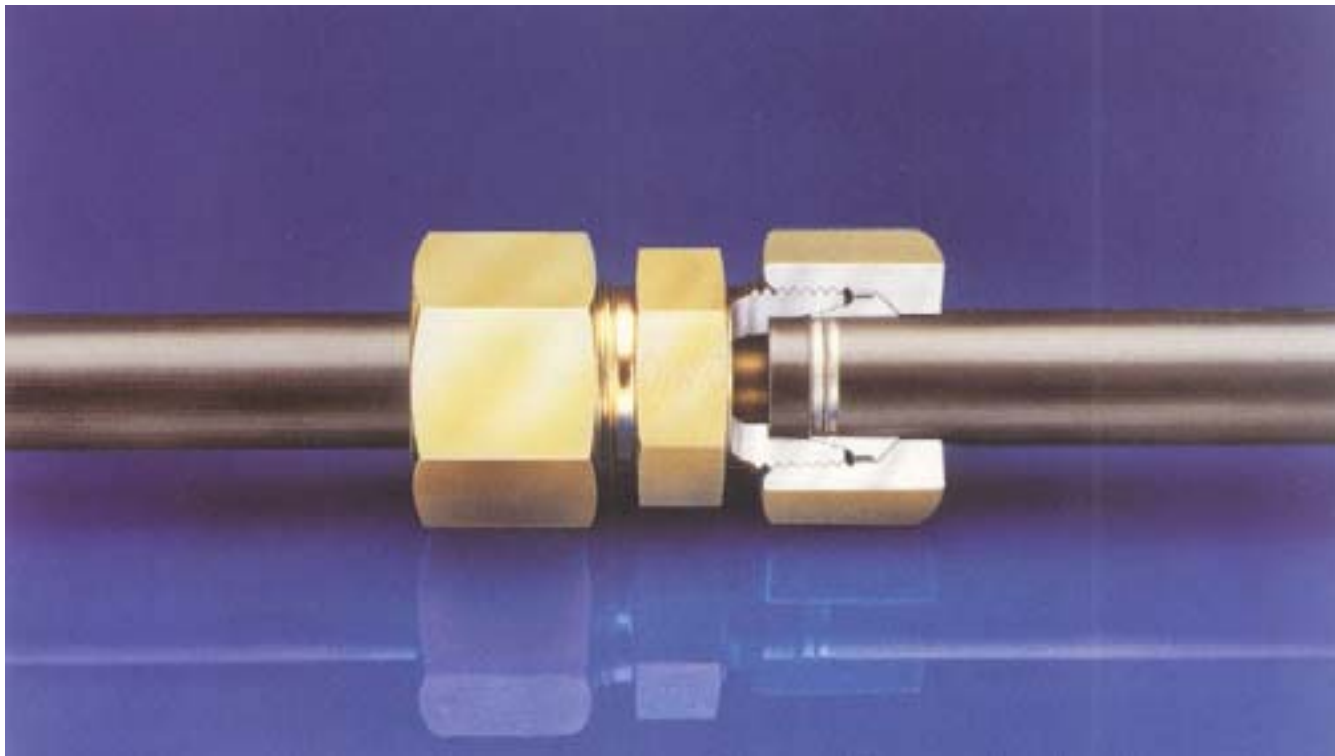
Tel.: /022/ 730-18-00  
Fax: /022/ 758-87-35  
e-mail: [info@boschrexroth.pl](mailto:info@boschrexroth.pl)

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Opis działania

---



### Działanie łączników rurowych gwintowych WALPRO

Łączniki rurowe gwintowe WALPRO, ze względu na ich idealne wręcz kształty, zapewniają niezawodne i szczelne połączenie rur.

W procesie montażu łącznika gwintowego WALPRO jego kształtowy pierścień zacinający wcina się swoimi dwoma ostrzami w rurę, tworząc kształtowe mocujące połączenie rur. Jednocześnie działanie stożka nakrętki nasadowej powoduje takie odkształcenie grzbietu kształtowego pierścienia zacinającego, które umożliwia uzyskanie trwałego zamocowania rury, niezbędnego do przyjmowania obciążenia zginającego.

Poprzeczne i wzdłużne uszczelnienie osiąga się przez zaklinowanie się pierścienia między rurą i króćcem łącznika gwintowego.

Postępowo wzrastający moment obrotowy dokręcania nakrętki zapewnia bezpieczne montowanie, chroniące przed przyłożeniem nadmiernej siły przy dokręcaniu nakrętki nasadowej łącznika gwintowego.

Łączniki rurowe gwintowe WALPRO można dowolnie często rozłączać i ponownie montować.

Podane przez nas dane techniczne (parametry) łączników rurowych gwintowych WALPRO można osiągnąć przez wyłączone stosowanie oryginalnych części WALPRO i wykonywanie montażu zgodnie z naszymi przepisami montażowymi.

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Opis działania

Komputerowo optymalizowana technologia połączeń rurowych

Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym WALPRO są całkowicie optymalizowanym nowym opracowaniem, które odpowiada obecnym i przyszłościowym wymaganiom rynku.

Zastosowanie najnowocześniejszych metod obliczeniowych umożliwiło uzyskanie znacznie wyższych parametrów technicznych i bardziej bezpiecznego montażu/ chroniącego przed przyłożeniem zbyt dużej siły przy dokręcaniu nakrętek. Wynika to głównie z wdrożenia wzdłużnie sztywnej konstrukcji pierścienia. Odpowiednie ukształtowanie konstrukcji w obszarze ramienia pierścienia umożliwiło celowe nadanie osłabienia w kierunku poprzecznym. Przez wprowadzenie nowego rodzaju geometrii wióra osiągnięto zwiększenie działania uszczelniającego i wyeliminowanie późniejszego wcinania się pierścienia zacinającego.

Dla użytkownika wynikają stąd następujące korzyści:

- większa niezawodność działania;
- zmniejszenie kosztów montażu;
- zmniejszenie kosztów dodatkowej roboty (poprawek, przeróbek);
- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych.



#### optymalny obszar ostrzy

- optymalizowany kąt krawędzi tnącej
- przestrzeń do spękania wiórów
- ostrze o stabilnym kształcie

#### optymalizowany obszar środkowy

- przystosowany stożek środkowy
- zderzak ograniczający chroni przed nadmiernym dokręcaniem nakrętek

#### optymalizowany obszar ramienia

- kształt zwiększający usztywnienie
- duża powierzchnia przylegania nakrętki do pierścienia
- zaokrąglenie końcowej części

nie ma wyboczenia, a więc optymalne obciążenie pierścienia

podatność promieniowa, a więc optymalne zamocowanie rury

wzdłużna sztywność (usztywnienie żebrowe), a więc duża siła utrzymująca rurę, dobra szczelność

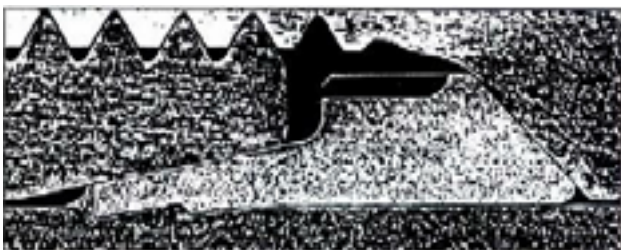


## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Opis działania

#### Duża szczelność, dzięki:

- stuprocentowemu połączeniu kształtowemu w obszarze ostrzy;
- dużej sile uszczelniającej (naprężenie wstępne);
- nie występowaniu osiadania i późniejszego wcinania się ostrza pierścienia zacinającego.



#### Przekrój pierścienia kształtowego

Koncepcja kształtu = sztywny pierścień, nie ma osiadania  
 Spęczanie wiórów = nie ma późniejszego wcinania się pierścienia  
 Ujemny kąt przylegania = dodatkowa strefa uszczelniania, znacznie większy nacisk uszczelniający



#### Przekrój dwuostrzowego pierścienia zacinającego

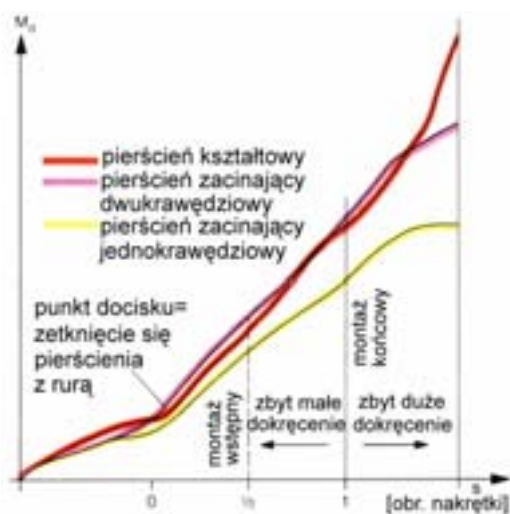
Pierścień o cienkim Przekroju = osadzanie się połączenia  
 Częściowo swobodne rozmieszczenie ostrzy = późniejsze wcinanie się pierścienia, osadzanie  
 Kąt przyłożenia ostrza równy jest zeru = uszczelnienie rury tylko po stronie czołowej, złe uszczelnienie po stronie króćca.

#### Niezawodny montaż ponieważ:

- już pierwsze montowanie łącznika odbywa się z zabezpieczeniem przed nadmiernym dokręceniem nakrętki;
- tak samo zabezpieczone jest każde kolejne montowanie łącznika.

#### Ograniczenie dokręcania nakrętki

Przebieg momentu obrotowego przy dokręcaniu



#### Skutki nadmiernego dokręcenia nakrętki w przypadku pierścienia zacinającego zwykłego i kształtowego

##### Pierścień zacinający jedno-i dwuostrzowy

- narastanie momentu obrotowego nie jest wyraźnie wyczuwalne;
- spęczanie się pierścienia powoduje skrócenie przemieszczenia nakrętki w toku montażu;
- spęczenie pierścienia powoduje zmniejszenie naprężenia wstępnego;
- zwiększone działanie karbu wywierane na rurę.

##### Kształtowy pierścień zacinający

- + wyraźnie wyczuwalne narastanie momentu obrotowego;
- + nie następuje spęczanie pierścienia, ani też skracanie przemieszczenia nakrętki;
- + duże naprężenie wstępne do przejścia obciążenia roboczego; zoptymalizowana i stabilna konstrukcja pierścienia zapobiega spęczaniu;
- + nie jest wywierane działanie karbu na rurę.

Działające na pierścień zacinający nadmierne dokręcenie nakrętki powoduje obniżenie parametrów technicznych łącznika. Kształtowy pierścień zacinający wytrzymuje nadmierne dokręcenie o pół obrotu, nie wywołując znaczącego obniżenia parametrów technicznych łącznika.



Pierścień zacinający - odkształcenie wskutek nadmiernego dokręcenia nakrętki



Pierścień dwuostrzowy - odkształcenie wskutek nadmiernego dokręcenia nakrętki



Pierścień kształtowy - nie ma odkształceń przy nadmiernym dokręcaniu nakrętki



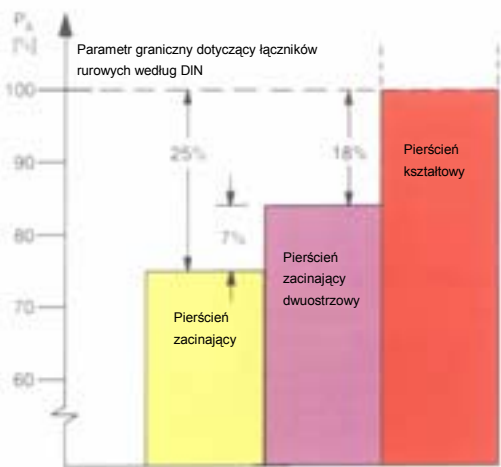
# Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

## Opis działania

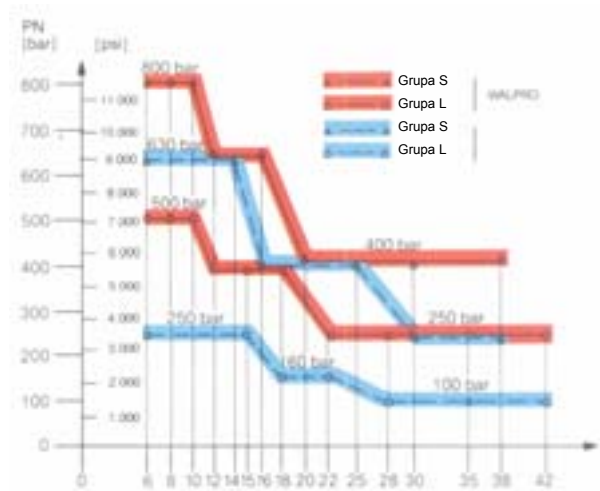
### Wysokie ciśnienie nominalne

- Odmiana konstrukcyjna L na ciśnienie nominalne do 500 bar (50 MPa);
- Odmiana konstrukcyjna S na ciśnienie nominalne do 800 bar (80 MPa);
- Wysokie ciśnienia nominalne osiąga się tylko stosując oryginalne części Walterscheida.

**Względna obciążalność ciśnieniem łączników z pierścieniem zacinającym (wartości średnie)**



**Łączniki rurowe WALPRO -stopnie ciśnienia nominalnego**

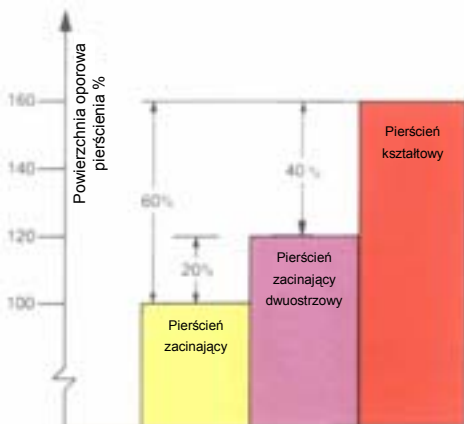


### Niezawodne zamocowanie rury dzięki:

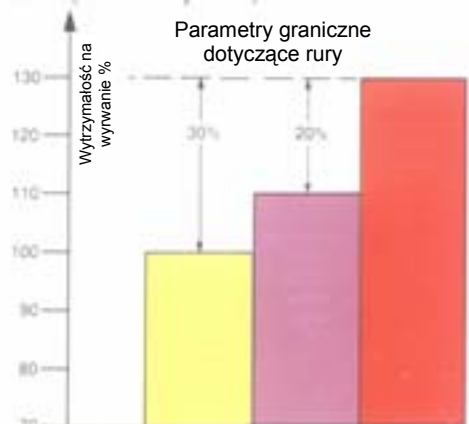
- dużej powierzchni oporowej pierścienia;
- sztywnemu pierścieniu kształtowemu;
- dużej wytrzymałości na wyrywanie rury z łącznika.



**Optymalizowanie powierzchni oporowej pierścienia (Wartość średnia)**



**Wytrzymałość połączeń rurowych na wyrywanie (Wartość średnia)**

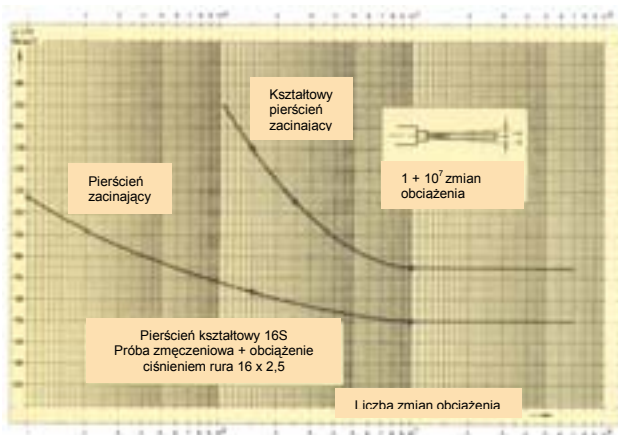


## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Opis działania

#### Duża trwałość zmęczeniowa dzięki:

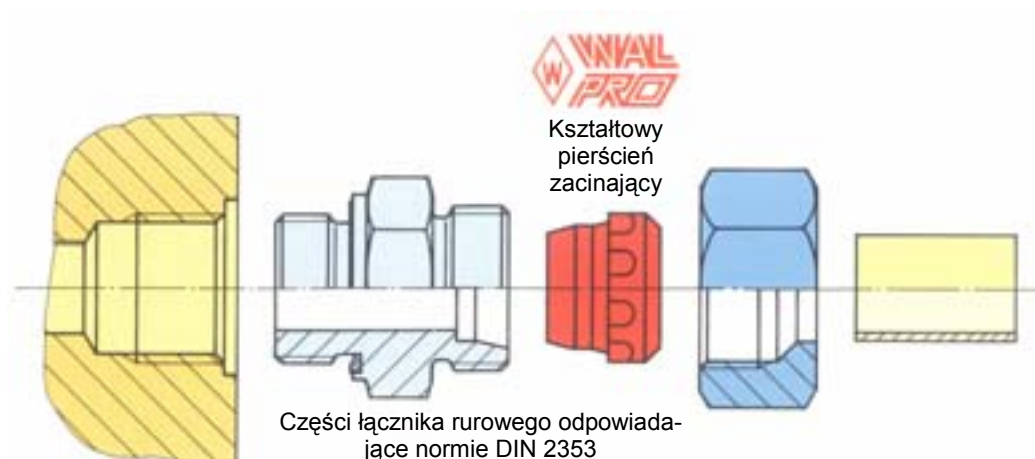
- niezawodnemu mocowaniu rury;
- zamocowanie rury bez naprężeń wywoływanych działaniem karbu.



Wysoki stopień bezpieczeństwa dzięki umocnieniu przez zgniot i spęczaniu włóków we wcięciu

#### Uniwersalne rozwiązanie standardowe ponieważ . . .

- wszystkie części łącznika rurowego odpowiadają normie DIN 2353 i przyszłym międzynarodowym normom ISO (obecnie opublikowanym projektom norm);
- łączniki z pierścieniem kształtowym można stosować do łączenia rur wykonywanych z wszystkich powszechnie stosowanych materiałów;
- istnieje całkowita zamienność łączników z pierścieniem zacinającym lub pierścieniem dwustrzonym na łączniki z kształtowym pierścieniem zacinającym.



## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Informacje ogólne

#### Walcowy gwint części wkrętnej - porównanie odmian uszczelnienia metalowego i elastomero- wego

Czop wkrętny z krawędzią uszczelniającą odmiany B według DIN 3852, uszczelka metalowa



- + Często stosowane uszczelnienie odmiany B według normy DIN 3852.
- Niskie ciśnienie nominalne.
- Krawędź uszczelniająca jest wciskana podczas montażu łącznika rurowego, wobec czego występują przecieki przy zbyt małym docisku.
- Częste przyczyny przecieków, uszczelnienie nie jest dokładne.
- Ta odmiana uszczelek wymaga dokładnej powierzchni uszczelniającej otworu gwintowanego, powoduje też uszkodzenie powierzchni uszczelniającej.
- Podatność na uszkodzenia.
- Niezbędne jest dotrzymanie zadanego przemieszczenia przy dokręcaniu nakrętki i duży docisk, w przeciwnym razie występują przecieki.
- Nie ma możliwości pokrycia szczeliny. Nie można zapewnić ponownego montażu zabezpieczającego przed nadmiernym dokręceniem nakrętki.
- + Korzystna cena łącznika rurowego.

Czop wkrętny z uszczelką miękką, przyszła odmiana E według DIN 3852, uszczelka elastomerowa WD



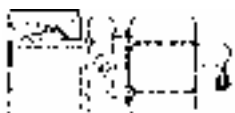
- + Ta odmiana znajduje coraz szersze zastosowanie i jest przewidziana jako nowa odmiana E według DIN 3852 i normy ISO.
- + Wysokie ciśnienia nominalne.
- + Uszczelka elastomerowa realizuje dobre uszczelnienie bez dużego docisku.
- + Zapobiega przeciekom, duża dokładność uszczelniania.
- + Małe wymagania wobec powierzchni uszczelniającej otworu gwintowanego. Nie ma uszkodzeń powierzchni uszczelniającej.
- + Nie podatne na uszkodzenia.
- + Zabezpieczenie przed nadmiernym dokręcaniem nakrętki przy montażu łącznika.
- + Elastomerowa uszczelka zapewnia pokrycie szczeliny.
- + Łącznik rurowy zapewnia szczelność, również po ponownym montowaniu połączenia.
- + Zamienność czopów wkrętnych odmiany B według DIN 3852 z czopami odmiany E.
- Wyższy koszt.
- + Walterscheid oferuje kompletną serię łączników rurowych z elastomerowymi uszczelkami. Dotyczy to również nastawnych łączników rurowych.

#### Przyłączka ze stożkiem uszczelniającym i przyłączka z częścią chwytową

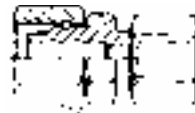
Przyłączki ze stożkiem uszczelniającym i pierścieniem typu O zastosowano poraż pierwszy w układach hydraulicznych do przyłączania przewodów giętkich (przyłączki DKO). W połączeniu z łącznikami rurowymi przyłączki te charakteryzują się takimi samymi cechami dodatnimi:

- dużą niezawodność zapewnia wytoczony stożek uszczelniający o kącie rozwarcia 24° z pierścieniem uszczelniającym typu O.
- przyłączka nie jest wrażliwa na ekstremalnie duże obciążenia uderzeniami hydraulicznymi i drganiami.
- mały montażowy moment obrotowy i krótkie przemieszczenie nakrętki zapewniają dobre zabezpieczenie przed jej nadmiernym dokręceniem.

Odmiany konstrukcyjne:  
patrz rozdziały 4 i 6  
katalogu niemieckiego



Odmiany konstrukcyjne:  
patrz rozdziały 4 i 6  
katalogu niemieckiego



---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Informacje ogólne

---

#### Przyłączka z częścią chwytową

##### Montaż:

- montowanie ostateczne wymaga wykonania 1/2 obrotu nakrętki po wyczuwalnym narastaniu siły potrzebnej do obrócenia nakrętki;
- montażowy moment obrotowy jest o około 30% większy niż przy montażu rury; nieprzestrzeżenie tego powoduje często niewystarczające zamontowanie przyłączki z częścią chwytową;
- błędny montaż powoduje znaczne zmniejszenie parametrów roboczych łącznika, nieszczelność, ześlizgnięcie się części chwytowej oraz zagrożenia wypadkowe.

##### Zasada uszczelniania i mocowania:

- występuje tutaj zespolone działanie uszczelniające i mocujące (pierścień/część chwytowa); wskutek tego błędny montaż może spowodować sytuację krytyczną;
- uszczelki metalowe.

##### Wymiary konstrukcyjne:

- według normy DIN 2353

#### Przyłączka ze stożkiem uszczelniającym

##### Montaż:

- montowanie ostateczne wymaga wykonania 1/3 obrotu nakrętki po wyczuwalnym narastaniu siły potrzebnej do obrócenia nakrętki;
- montażowy moment obrotowy jest o około 30% mniejszy niż przy montażu rury; z tego względu dużo mniejsza jest ewentualność niewystarczającego zamontowania przyłączki ze stożkiem uszczelniającym;
- nieznaczne zmniejszenie parametrów roboczych łącznika w przypadku błędnego zamontowania przyłączki.

##### Zasada uszczelniania i mocowania:

- rozdzielenie działania uszczelniającego i mocującego; stożki uszczelniające nie reagują tak krytycznie na niewystarczające dokręcenie nakrętki;
- uszczelnienie elastomerowe z zastosowaniem pierścieni uszczelniających typu O

##### Wymiary konstrukcyjne:

- stożek uszczelniający według DIN 3865 pasuje do DIN 2353, jest wymienny z częściami chwytowymi przyłączki; kompletny łącznik rurowy jest przewidziany w przyszłych normach DIN i ISO.

### Uwagi ogólne

Łączniki rurowe z kształtowym pierścieniem zacinającym oraz wyroby uzupełniające produkowane są wielkoseryjnie przez zakłady Walterscheid w oparciu o ponad 30-letnie doświadczenie. Wszystkie wyroby wyszczególnione w katalogu i nie oznaczone specjalnie są typami standardowymi odpowiadającymi normie DIN 2353.

Osiągnięcie parametrów technicznych i niezawodności funkcjonalnej łączników rurowych Walterscheida wymaga zastosowania oryginalnych części i elementów łączników Walterscheida oraz przestrzegania instrukcji montażowych firmy Walterscheid.

Zastrzega się prawo do wprowadzania nowych rozwiązań technicznych.

#### Materiały konstrukcyjne łączników rurowych

Walterscheida łączniki rurowe z kształtowym pierścieniem zacinającym wykonywane są ze stali ciągnionej i z odkuwek stalowych.

Materiały odpowiadają normie DIN 3859 („Techniczne warunki dostawy łączników rurowych”).

Nakrętki nasadowe są prasowane na zimno lub na gorąco.

Dostarczane są również łączniki rurowe wykonane ze stali nierdzewnej X6CrNiMoTi 17122 według DIN 17440, nr materiału 1.4571.

#### Materiały uszczelnień

Seryjnie stosowane są uszczelki wykonane z NBR tj. z kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego (np. Perbunan®) o twardości Shore'a ok. 70; zakres temperatury od -35°C do + 100°C.

Na zapytanie oferowane są łączniki z uszczelkami wykonanymi z FPM tj. z kauczuku fluorowego (np. Viton®) o twardości Shore'a ok. 85 zakres temperatury od -25°C do + 200°C.

**Uwaga!** Stosowanie stali dopuszczalne jest do 120°C, do pracy w temperaturze ponad 120°C należy stosować stal nierdzewną oznaczoną numerem materiału 1.4571.

W razie stosowania różnych łączników rurowych i uszczelek z różnych materiałów obowiązuje zawsze uwzględnienie najniższych danych temperaturowych.

Zastrzeżone znaki towarowe:

Perbunan® - firmy Bayer

Viton® - firmy Du Pont

Specjalne materiały - na zapytanie

**Uwaga!** W przypadku łączników u uszczelkami elastomerowymi należy przestrzegać normy DIN 7716 („Składowanie, czyszczenie, obsługa techniczna”).

- składować w suchym pomieszczeniu, w temperaturze nie przekraczającej 25°C;
- chronić przed światłem słonecznym, ozonem i



intensywnym światłem sztucznym.

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

---

### Informacje ogólne

---

#### Ochrona powierzchni zewnętrznej

Łączniki rurowe wszystkich odmian konstrukcyjnych (L i S) są galwanicznie ocynkowane i chromianowane na żółto (A3L według normy DIN-ISO 4042). Łączniki można pokrywać lakierami właściwymi do stosowania w danej branży. (Należy przestrzegać zaleceń producentów lakierów). Wszystkie nakrętki nasadowe pokryte są powłoką ślizgową (antyadhezyjną) w celu zmniejszenia momentu obrotowego. Wszystkie łączniki rurowe do przyspawania są fosforanowane.

#### Ciecze robocze

Walterscheida łączniki rurowe z kształtowym pierścieniem zacinającym zostały zaprojektowane do instalowania w układach z powszechnie stosowanymi olejami hydraulicznymi. W razie stosowania specjalnych cieczy roboczych, jak cieczy trudno zapalnych lub oleju naturalnego prosimy o konsultowanie się z naszym działem zastosowań.

#### Obciążalność ciśnieniem i temperaturą

Norma DIN 2401 (projekt) zawiera zamieszczone niżej objaśnienia pojęć ciśnienia i temperatury odnoszących się do budowy rurociągów oraz innych instalacji.

#### Obciążalność

##### PB - ciśnienie robocze

Dopuszczalnym ciśnieniem roboczym dla danego elementu konstrukcyjnego jest najwyższe ciśnienie wewnętrzne, które dla danego elementu konstrukcyjnego zostało dopuszczone na podstawie danego materiału i obliczeń oraz z uwzględnieniem dopuszczalnej temperatury pracy TB w warunkach pracy bez zakłóceń.

##### PN - ciśnienie nominalne

Ciśnienie nominalne jest użytkowym, zaokrąglonym parametrem ciśnienia.

#### Zakresy ciśnienia

Walterscheid produkuje łączniki rurowe z kształtowym pierścieniem zacinającym w następujących trzech grupach:

Grupa	RAD	Ciśnienie nominalne
LL (bardzo lekka)	6-8	100 bar =10Mpa
L (lekka)	6-10 12-18 22-42	500 bar =50Mpa 400 bar=40Mpa 250 bar =25Mpa
S (ciężka)	6-10 12-16 20-38	800 bar =80Mpa 630 bar =63Mpa 400 bar =40Mpa

(RAD = zewnętrzna średnica rury, mm)

**Uwaga!** W niektórych konstrukcyjnych odmianach łączników rurowych ciśnienie nominalne różni się od podanych wyżej wartości. Prosimy uwzględniać ciśnienia nominalne podane dla poszczególnych typów łączników!

#### TB - dopuszczalna temperatura pracy

##### a) odnosząca się do materiału łącznika:

- stal według DIN 3859 -40°C do +120°C
- stal nierdzewna według DIN 17440, AD W 10 -60°C do +400°C

**Uwaga!** W przypadku wyższych temperatur należy uwzględnić redukcję ciśnienia!

##### b) odnosząca się do materiału uszczelki:

- NBR (kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy) (np. Perbunan®) -35°C do +100°C
- FPM (kauczuk fluorowy) (np. Viton®) -25°C do +200°C
- POM (polimer formalde-hydu) (np. Delrin®) -40°C do + 80°C  
(dot. tylko zaworów kurkowych kulowych)

**Uwaga!** W razie stosowania różnych łączników rurowych i uszczelk z różnych materiałów obowiązuje zawsze uwzględnienie najniższych danych temperaturowych.

---

# Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

---

## Informacje ogólne

---

### Bezpieczeństwo

Wartości ciśnienia nominalnego (PN) i ciśnienia roboczego (PB) łączników rurowych z kształtowym pierścieniem zacinającym stanowią maksymalną wartość ciśnienia roboczego włącznie z szczytowymi wartościami ciśnienia. Należy także uwzględnić uwagi zamieszczone w punktach dotyczących temperatury i redukcji ciśnienia w wyższej temperaturze. Współczynnik bezpieczeństwa przyjęty dla łączników rurowych w warunkach obciążenia statycznego wynosi 4 w odniesieniu do podanych wartości PN i odpowiednio 2,5 lub 1,5 w odniesieniu do podanych wartości PB. W przypadku zaworów kurkowych kulowych, łączników rurowych nastawnych i łączników rurowych obrotowych należy uwzględnić odrębnie podane wartości współczynnika bezpieczeństwa. Silne uderzenia hydrauliczne i obciążenia mechaniczne, np. drgania, wymagają szczególnego uwzględnienia.

### Bezpieczeństwo

Podane wyżej dane dotyczące ciśnienia i współczynnika bezpieczeństwa zakładają ścisłe przestrzeganie instrukcji montażowych Walterscheida. Tak samo wymagane jest instalowanie układu przewodów rurowych bez montażowych naprężeń własnych (należy więc zastosować wystarczającą liczbę opasek rurowych).

### Dopuszczenia wydane przez następujące towarzystwa klasyfikacyjne

- American Bureau of Shipping
- Bureau Veritas
- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- Polski Rejestr Statków
- Registro Italiano Navale
- Rejestr Statków ZSRR
- Det Norske Veritas

### Świadectwa badań

- RWTH Aachen
- TÜV Rheinland
- Uniwersytet w Erlangen
- Interatom
- Fiński Uniwersytet Techniczny AMT

### Wskazówki dotyczące zamawiania łączników

Na przykład:

- P-GEV 10 LR** (Gerade Einschraub Yerschraubung)  
= Łącznik rurowy prosty wkrętny  
Łącznik rurowy kompletny z kształtowym pierścieniem zacinającym i nakrętką nasadową
- GES 10 LR** (Gerade Einschraub Stutzen)  
= króciec prosty, wkrętny  
tylko króciec

Na przykład:

- P-EWV 10 LR-SV** (Einstellbare Winkel Yerschraubung) = nastawny łącznik rurowy - wielkość 10, grupa lekka, część chwytowa wstępnie zmontowana  
Łącznik rurowy kompletny z 2 pierścieniami kształtowymi i 2 nakrętkami nasadowymi (1 pierścień kształtowy z nakrętką nasadową wstępnie zmontowane na części chwytowej)
- P-EWS 10LR-SV**(Einstellbare Winkel Stutzen)  
= nastawny króciec kolankowy  
tylko sam króciec (1 pierścień kształtowy z nakrętką nasadową wstępnie zmontowane na części chwytowej)

### Doradztwo Techniczne w sprawach zastosowań

Techniczne i praktyczne porady w sprawach konkretnych zastosowań łączników rurowych udzielane są w Polsce przez firmę Bosch Rexroth Sp. z o.o., mającą siedzibę w Pruszkowie ulica Staszica 1. Numery telefonu, faxu, podane są na okładce niniejszego opracowania.

Dział zastosowań i doradztwa technicznego firmy Walterscheid Rohrverbindingstechnik GmbH w Niemczech udziela również porad i jest osiągalny pod numerem telefonu:  
0-049 2246 12-460

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Informacje ogólne

---

#### Łączniki rurowe ze stali nierdzewnej 1.4571

Walterscheida łączniki rurowe wykonane ze stali nierdzewnej X6CrNiMoTi17122 według DIN 17440, nr materiału 1.4571, odpowiadają normie DIN 2353 i mają jeden pierścień zacinający.

#### Zakresy ciśnienia

Grupa      RAD Ciśnienie nominalne

---

LL (bardzo lekka)      6-8 100 bar = 10Mpa

---

L (lekka)      6-10 500 bar = 50Mpa  
12-18 400 bar = 40Mpa  
22-42 250 bar = 25Mpa

---

S (ciężka)      6-10 800 bar = 80Mpa  
12-16 630 bar = 63Mpa  
20-38 400 bar = 40Mpa

---

(RAD = zewnętrzna średnica rury, mm)

**Uwaga!** Niektóre odmiany konstrukcyjne łączników rurowych mają ciśnienie nominalne różniące się od podanych wyżej wartości. Prosimy uwzględniać ciśnienia nominalne podane dla poszczególnych typów łączników!

#### Redukcja ciśnienia

Materiał 1.4571 dopuszcza redukcję ciśnienia w zależności od temperatury. (DIN 17440, DIN 17458)

Temperatura	Redukcja ciśnienia	
- 60° do + 20°C		
+ 50°C	4,5% + 100°C	11 %
+200°C	20 % +300°C	29 %
+400°C	33 %	

**Uwaga!** W razie stosowania różnych łączników rurowych i uszczeltek z różnych materiałów obowiązuje zawsze uwzględnienie najniższych danych temperaturowych.

#### Przykład zamówienia

Gerade Einschraub Yerschraubung  
= Łącznik rurowy prosty wkrętny

S-GEV 10LR- 1.4571

└────────────────── pierścień zacinający

#### Świadectwa fabryczne

Jeśli nabywca życzy sobie otrzymać świadectwo z przeprowadzonych badań materiałów wg DIN 50049, to odpowiednią wzmiankę o tym należy umieścić w zamówieniu (świadectwa odbioru począwszy od punktu 3.1 wg w/w normy DIN wydawane są za dopłatą).

#### Pozostałe informacje:

- Odrębnie wydana instrukcja montażu łączników rurowych ze stali nierdzewnej
- Odrębnie wydana informacja o smarze ABF, RV171

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Rury stalowe bez szwu precyzyjne St 37.4

Zalecamy stosowanie rur stalowych bez szwu precyzyjnych o wymiarach przewidzianych w DIN 2391, cz. 1, znak materiału St 37.4 według

DIN 1630, kod obróbki cieplnej i powierzchni NBK-3.1 B (NBK = z beznalotowym wyżarzeniem normalizującym).

Można stosować rury o następujących grubościach ścianki:

Średnica zewn.	Tolerancja	Grubość ścianki	Masa	Ciśnienie obliczeniowe	
				DIN 2413	
mm	mm	mm	kq/m	I bar	III bar
4	±0,1	0,75	0,060	409	391
4		1	0,074	522	500
6	±0,1	1	0,123	389	372
6		1,5	0,166	549	526
6		2	0,197	692	662
6		2,25	0,208	757	725
8	±0,1	1	0,173	333	288
8		1,5	0,240	431	412
8		2	0,296	549	526
8		2,5	0,339	658	630
10	±0,1	1	0,222	282	248
10		1,5	0,314	373	357
10		2	0,395	478	458
10		2,5	0,462	576	551
10		3	0,518	666	638
12	±0,08	1	0,271	235	209
12		1,5	0,389	353	303
12		2	0,493	409	391
12		2,5	0,586	495	474
12		3	0,606	576	551
12		3,5	0,734	651	624
15		1,5	0,499	282	248
15	±0,08	2	0,641	336	321
15		2,5	0,771	409	391
15		3	0,888	478	458
16	±0,08	2	0,691	353	303
16		2,5	0,832	386	370
16		3	0,962	452	433
18	±0,08	1,5	0,610	235	209
18		2	0,789	313	273
18		2,5	0,956	348	333
18		3	1,110	409	391

- Do przewodów rurowych o małej grubości ścianki i dużym obciążeniu zalecamy stosowanie tulei wstawianych.

**Ciśnienia obliczeniowe według DIN 2413 zakres stosowania I, do pracy z przeważającym obciążeniem statycznym.**

Granica plastyczności: 235 N/mm<sup>2</sup>  
(wg DIN 1630)  
Współczynnik bezpieczeństwa: 1,5  
Dodatek korekcyjny c<sub>1</sub>: 10% grub. ścianki  
Dodatek korekcyjny c<sub>2</sub>: 0

(nie ma naddatku korozyjnego)  
Przy stosunku średnicy zewn. do wewn. u = >1,35 przyjmuje się do obliczeń według DIN 2413/III wytrzymałość zmęczeniową 235 N/mm<sup>2</sup>

Średnica zewn.	Tolerancja	Grubość ścianki	Masa	Ciśnienie obliczeniowe	
				DIN 2413	
mm	mm	mm	kq/m	I bar	III bar
20	±0,08	2,5	1,08	353	303
20		3	1,26	373	357
20		3,5	1,424	426	408
20		4	1,578	478	458
22	±0,08	2	0,986	256	227
22		2,5	1,202	320	278
22		3	1,406	343	328
25	±0,08	2	1,134	226	201
25		2,5	1,387	282	248
25		3	1,628	338	292
25		4	2,072	394	378
25		4,5	2,275	437	418
25		5	2,466	478	458
28	±0,08	2	1,282	201	181
28		2,5	1,572	252	223
28		3	1,850	302	264
28		4	2,368	357	342
28		5	2,836	434	415
30	±0,08	3	2,00	282	248
30		4	2,57	336	321
30		5	3,08	409	391
35	±0,15	2	1,63	161	147
35		2,5	2,00	201	181
35		3	2,37	242	215
35		4	3,06	322	280
35		5	3,69	357	342
35		6	4,29	419	401
38	±0,15	4	3,35	297	260
38		5,6	4,07	332	318
38		7	4,74	390	373
38			5,35	446	427
42	±0,2	3	2,89	201	181
42		4	3,75	269	237

- Do przewodów rurowych o małej grubości ścianki i dużym obciążeniu zalecamy stosowanie tulei wstawianych.

**Ciśnienia obliczeniowe według DIN 2413/ zakres stosowania 111, do pracy z przeważającym obciążeniem tętniącym w temp. do 120°C.**

Wytrzymałość 235 N/mm<sup>2</sup> zmęczeniowa:  
(DIN 2413, 4.2.3.)  
Dodatek korekcyjny c<sub>1</sub>: 10% grub. Ścianki

W sprawach wątpliwych lub trudnych prosimy o zwracanie się do firmy Bosch Rexroth Sp. z o.o. w Pruszkowie lub do działu zastosowań Zakładów Walterscheid Rohnverbindungstechnik GmbH.



## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Rury stalowe bez szwu precyzyjne ze stali nierdzewnej 1.4571

Rury ze stali nierdzewnej (np. 1.4571) o nazwie skrótowej X6CrNiMoTi17122, powinny być bez szwu ciągnięte na zimno, poddane obróbce cieplnej i nie mieć zgorzeliny. Stan obróbki „m” według DIN 1 7458 i tolerancje według DIN 2391, ark. 1.

Można stosować rury o następujących grubościach ścianki:

Średnica zewn.	Tolerancja	Grubość ścianki	Masa	Ciśnienie obliczeniowe	
				I	III
mm	mm	mm	kq/m	bar	bar
4	±0,1	0,75	0,061	391	376
4		1	0,075	500	480
6	+0,1	1	0,125	372	357
6		1,5	0,168	526	505
6		2	0,200	662	636
6		2,25	0,211	725	696
8	±0,1	1	0,175	347	277
8		1,5	0,244	412	396
8		2	0,300	526	505
8		2,5	0,344	630	604
10	±0,1	1	0,225	294	238
10		1,5	0,319	357	343
10		2	0,401	458	439
10		2,5	0,469	551	529
10	±0,08	3	0,525	638	612
12		1 •	0,275	245	201
12		1,5	0,394	368	291
12		2	0,501	391	376
12	±0,08	2,5	0,594	474	455
12		3	0,615	551	529
12		3,5	0,744	624	599
15	±0,08	1,5	0,507	294	238
15		2	0,651	321	309
15		2,5	0,782	391	376
15		3	0,901	458	439
16	±0,08	2	0,701	368	291
16		2,5	0,845	370	355
16		3	0,977	433	416
18	±0,08	1,5 •	0,620	245	201
18		2	0,801	327	262
18		2,5	0,967	333	320
18		3	1,126	391	376

• Do przewodów rurowych o małej grubości ścianki i dużym obciążeniu zalecamy stosowanie tulei wtykowych.

**Ciśnienia obliczeniowe według DIN 2413<sup>A</sup> zakres stosowania I, do pracy z przeważającym obciążeniem statycznym w temp. do 120°C.**

Granica plastyczności: 245 N/mm<sup>2</sup>  
(wg DIN 17458)  
Współczynnik bezpieczeństwa: 1,5  
Dodatek korekcyjny c<sub>1</sub>: 10% grub. ścianki  
Dodatek korekcyjny c<sub>2</sub>: 0  
(nie ma nadatku korozyjnego)

Przy stosunku średnicy zewn. do wew. u = >1,35 przyjmuje się do obliczeń według DIN 2413/111 wytrzymałość zmęczeniową 225 N/mm<sup>2</sup>

Średnica zewn.	Tolerancja	Grubość ścianki	Masa	Ciśnienie obliczeniowe	
				I	III
mm	mm	mm	kq/m	bar	bar
20	±0,08	2,5	1,095	368	291
20		3	1,277	357	343
20		3,5	1,443	408	392
20		4	1,600	458	439
22	±0,08	2 •	1,002	267	218
22		2,5	1,220	334	267
22		3	1,426	328	315
25	±0,08	2 •	1,152	235	193
25		2,5	1,408	294	238
25		3	1,635	353	281
25		4	2,092	378	363
25		4,5	2,307	418	402
25		5	2,501	458	439
28	±0,08	2 •	1,302	210	174
28		2,5	1,594	263	214
28		3	1,874	315	253
28		4	2,402	342	328
28		5	2,876	415	399
30	±0,08	3	2,028	294	238
30		4	2,605	321	309
30		5	3,400	391	376
35	±0,15	2 •	1,644	168	141
35		2,5	2,018	210	174
35		3	2,392	252	206
35		4	3,086	336	269
35		5	3,742	342	328
35		6	4,351	401	385
38	±0,15	4	3,405	309	249
38		5	4,131	318	305
38		6	4,807	373	358
38		7	5,426	427	410
42	±0,2	3	2,930	210	174
42		4	3,798	280	227

• Do przewodów rurowych o małej grubości ścianki i dużym obciążeniu zalecamy stosowanie tulei wtykowych.

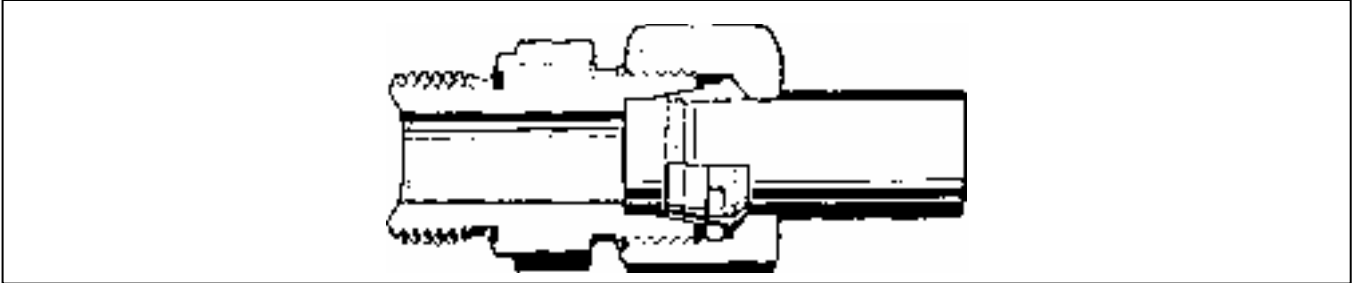
**Ciśnienia obliczeniowe według DIN 2413/ zakres stosowania 111, do pracy z przeważającym obciążeniem tętniącym w temp. do 120°C.**

Wytrzymałość zmęczeniowa: 216 N/mm<sup>2</sup>  
(przyjęta wartość)  
Dodatek korekcyjny c<sub>1</sub>: 10% grub. ścianki  
Redukcja ciśnienia w wyższej temperaturze - patrz str. 12.

W sprawach wątpliwych lub trudnych prosimy o zwracanie się do firmy Bosch Rexroth Sp. z o.o, w Pruszkowie lub do działu zastosowań Zakładów Walterscheid Rohrverbindungstechnik GmbH,

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Instrukcja montażu w króćcu do montażu wstępnego

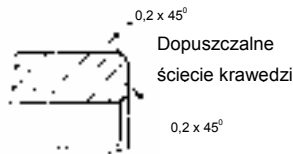


**Uwaga:** Walterscheida ocynkowane łączniki z pierścieniem kształtowym mają bezbarwną powłokę ślizgową zmniejszającą tarcie. Nie potrzeba więc dodatkowego oliwienia części łącznika. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości montażu należy zasadniczo łączniki rurowe WALPRO montować wstępnie w przeznaczonym do tego celu naolejonym króćcu montażowym. Ponadto możliwy jest montaż bezpośredni, montaż zależny od momentu obrotowego lub maszynowy montaż wstępny. Patrz odrębne instrukcje montażu.



1. Odciąć rurę pod kątem prostym. Dopuszczalna jest odchyłka kątowa do osi rury  $0,5^\circ$ . Ostrożnie usunąć zadziory wewnątrz i zewnątrz końców rur. Oczyszczyć.

Nie stosować obcinaków do rur; pozostawiają one zbyt dużo zadziorów i obcinają skośnie. Stosować maszynę lub przyrząd do przecinania rur.

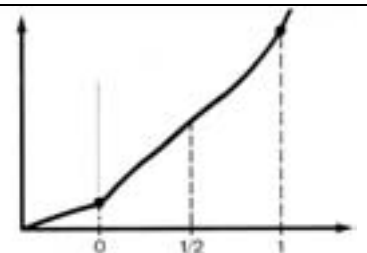
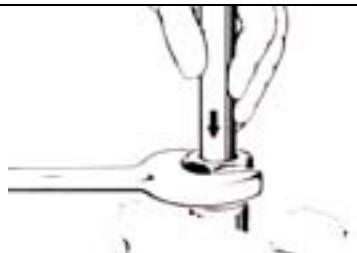


2. Na rurę nasunąć pierścień kształtowy i nakrętkę nasadową, jak na rysunku.



#### 3.1. Wstępne dokręcenie nakrętki (punkt docisku)

Rurę docisnąć do oporu w króćcu do montażu wstępnego. Dokręcić nakrętkę, aż pierścień obejmie rurę. Ten punkt docisku można wyczuć według narastającego momentu obrotowego.

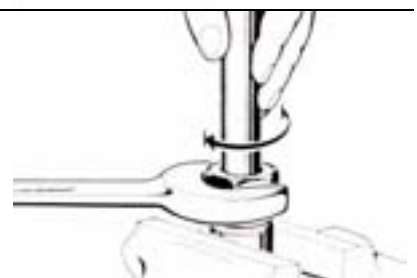


#### 3.2. Montaż wstępny

Nakrętkę nasadową dokręcić o jeszcze  $1/2$  obrotu od punktu docisku.

#### Uwaga!

**Odmienne** od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego bywają przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.



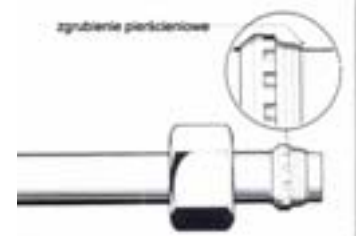


## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Instrukcja montażu w króćcu do montażu wstępnego

#### 4. Kontrola

Sprawdzić wcięcie się ostrza pierścienia zacinającego. Widoczne zgrubienie (odsądzenie) pierścieniowe powinno wypełniać przestrzeń przed powierzchnią czołową pierścienia kształtowego. Powinna istnieć możliwość obracania pierścienia kształtowego, ale nie przesuwania wzdłużnego.



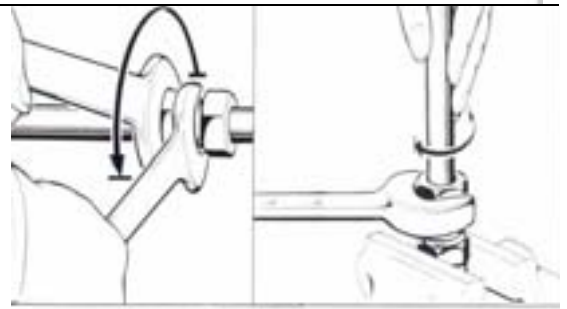
#### 5. Montowanie ostateczne w króćcu łącznika rurowego

Nakrętkę nasadową dokręcić do wyczuwalnego narastania siły, następnie w celu ostatecznego zamontowania obrócić nakrętkę o jeszcze pół obrotu.

**B. ważne: króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem.**

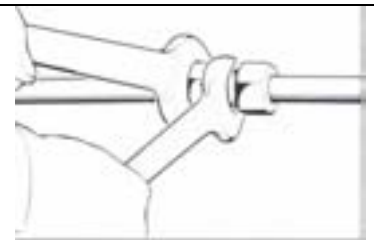
5.1. W niekorzystnych warunkach montażu i przy dużych wymiarach rur należy montowanie ostateczne wykonywać w imadle. W tym celu stosować ten sam króciec, który będzie użyty do montażu ostatecznego.

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego bywają przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.



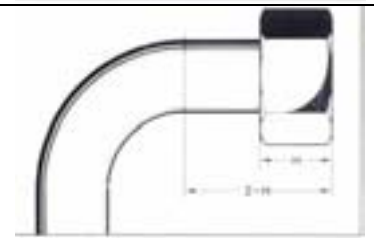
#### 6. Ponowne montowanie łącznika rurowego

Po każdym rozłączeniu połączenia rur należy nakrętkę nasadową ponów nie mocno dokręcić (moment dokręcający powinien być taki sam, jak w montażu ostatecznym).



#### 7. Minimalna długość prostego końca rury przy łuku rury

Przy łuku rury długość jej prostego końca, mierzona do początku promienia gięcia, powinna wynosić co najmniej dwukrotność wysokości (wymiar H) nakrętki nasadowej.



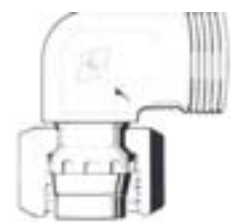
#### 8. Montaż części chwytowej łącznika rurowego

Części chwytowe dostarcza się z wstępnie montowanym pierścieniem kształtowym. **Montaż końcowy:** Po osiągnięciu wyczuwalnego narastania oporu należy nakrętkę nasadową dokręcić o jeszcze pół obrotu.

**Bardzo ważne: króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem.**

8.1. W niekorzystnych warunkach montażu i przy dużych wymiarach rur należy montowanie ostateczne wykonywać w imadle. W tym celu stosować ten sam króciec, który będzie użyty do montażu ostatecznego.

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego bywają przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.

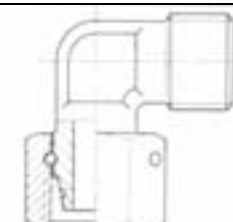


#### 9. Montaż łącznika rurowego ze stożkiem uszczelniającym

Naoliwić pierścień uszczelniający typu O. Nakrętkę nasadową dokręcić o jeszcze 1/3 obrotu od punktu wyraźnego narastania oporu.

**Bardzo ważne: króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem.**

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego bywają przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.



Dodatkowe informacje: - Instrukcja montażu (tablice naścienne) DIN A4 i A1  
- Instrukcja maszyny RV 162 do wstępnego montażu łączników  
- Łączniki rurowe ze stali nierdzewnej: prosimy o przestrzeganie odrębnej instrukcji montażu.

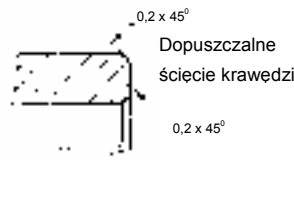
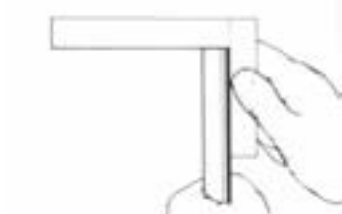

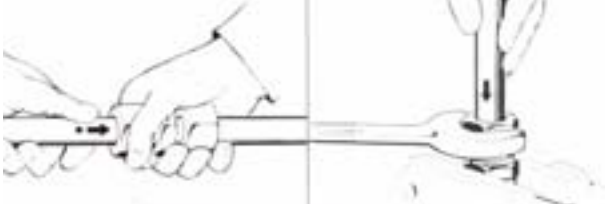

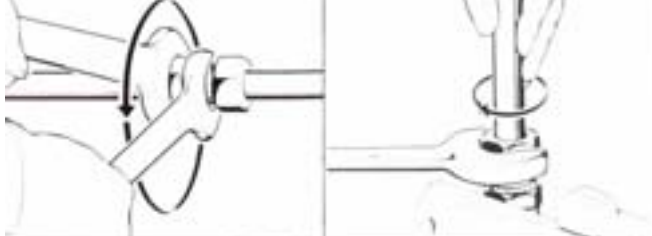





## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Instrukcja montowania bezpośredniego w celu wykonania naprawy

**Uwaga:** Walterscheida ocynkowane łączniki z pierścieniem kształtowym mają bezbarwną powłokę ślizgową zmniejszającą tarcie. Nie potrzeba więc dodatkowego oliwienia części łącznika.  
W celu zapewnienia odpowiadającej zadaniom jakości montażu należy zasadniczo łączniki rurowe WALPRO montować wstępnie w przeznaczonym do tego celu naolejonym króćcu montażowym.  
W celu dokonania naprawy można też montaż bezpośredni wykonać w króćcu łącznika rurowego.

<p>1. Montaż bezpośredni Odciać rurę pod kątem prostym. Dopuszczalna jest odchyłka kątowa do osi rury <math>0,5^\circ</math>. Ostrożnie usunąć zadziory wewnątrz i zewnątrz końców rur. Oczyszczyć. Nie stosować obcinaków do rur; pozostawiają one zbyt dużo zadziorów i obcinają skośnie. Stosować maszynę lub przyrząd do przecinania rur.</p>		
<p>2. Na rurę nasunąć pierścień kształtowy i nakrętkę nasadową, jak na rysunku</p>		
<p>3. Rurę docisnąć do oporu w króćcu do montażu wstępnego. Ręcznie dokręcić nakrętkę nasadową 3.1. W niekorzystnych warunkach montażu i przy dużych wymiarach rur należy króciec danego łącznika rurowego zamocować w imadle.</p>		
<p>4. Dokręcić nakrętkę nasadową, aż pierścień obejmie rurę. Ten punkt, nazywany punktem docisku, można wyczuć według narastającego momentu obrotowego</p>		
<p>5. Następnie ostateczne montowanie: obrócić nakrętkę o 1 obrót. <b>Ważne: króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem.</b> 5.1. W niekorzystnych warunkach montażu i przy dużych wymiarach rur należy montowanie ostateczne wykonywać w imadle. W tym celu stosować ten sam króciec, który będzie użyty do montażu ostatecznego. Uwaga! Odmienne przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego bywają przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.</p>		
<p>6. Kontrola Sprawdzić wcięcie się ostrza pierścienia zacinającego. Widoczne zgrubienie (odsądenie) pierścieniowe powinno wypełniać przestrzeń przed powierzchnią czołową pierścienia kształtowego. Powinna istnieć możliwość obracania pierścienia kształtowego, ale nie przesuwania wzdłużnego.</p>		

Ponowne montowanie łączników rurowych, minimalna długość prostego końca rury przy jej łuku i montaż części chwytowej łącznika rurowego - str. 16

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

---

### Łączniki rurowe gwintowe o nastawialnym kierunku

---

Łącznik rurowy z częścią chwytową

np.

P-EWV... . . .

P-ETV... . . .

P-ELV... . . .



- + Wszystkie części według D1N
- + Mała zmiana przekroju
- + Bardzo mała strata ciśnienia
- + Duża obciążalność ciśnieniem

- Większy moment dokręcający przy montażu
- Ograniczone możliwości montowania w warunkach ciasnej zabudowy
- W razie demontażu zachodzi konieczność rozłączenia rury
- Wymaga większej wysokości przestrzeni do zabudowy

Dostarczane odmiany: proste, kolankowe, warianty „T” i „L”

---

#### Instrukcja montażu

1. Przyłącze rurowe ustawić w pożądanym kierunku i ręcznie mocno dokręcić nakrętkę nasadową.
2. Nakrętkę nasadową dokręcić na jeszcze pół obrotu po wyraźnym wyczuciu narastającej siły.

Ponadto króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem.

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego są przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.

---

Łącznik rurowy ze stożkiem uszczelniającym  
P-EWVD... P-ETVD... P-ELVD...

- + Mała zmiana przekroju
- + Bardzo mała strata ciśnienia
- + Stożek uszczelniający według DIN 3865
- + Mały moment dokręcający
- + Nadaje się do ekstremalnych obciążeń
- + Dobrze zabezpieczenie przed wrywaniem się rury
- + Dobra szczelność dzięki dodatkowemu uszczelnieniu za pomocą pierścienia uszczelniającego typu O
- + Duża obciążalność ciśnieniem

- Ograniczone możliwości montowania w warunkach ciasnej zabudowy
  - W razie demontażu zachodzi konieczność rozłączenia rury
  - Wymaga większej wysokości przestrzeni do zabudowy
- Dostarczane odmiany łączników: prosty, kolankowy, warianty „T” i „L”
- 

#### Instrukcja montażu

1. Naoleić pierścień typu O. Przyłącze rurowe ustawić w pożądanym kierunku i ręcznie mocno dokręcić nakrętkę nasadową.
2. Nakrętkę nasadową dokręcić na jeszcze 1/3 obrotu po wyraźnym wyczuciu narastającej siły. Ponadto króciec łącznika należy unieruchamiać drugim kluczem

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie nakrętki zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego są przecieki i wysuwanie się rury z łącznika.

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

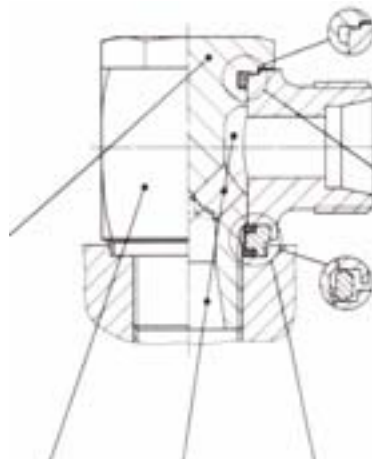
### Łączniki rurowe gwintowe o nastawialnym kierunku

#### Łącznik rurowy gwintowy z przesławną zmianą kierunku RSWV

- jednoczęściowa śruba : wewnętrznym otworem przepływowym;
- można dokręcać pod ciśnieniem;
- optymalizowany metod: elementów skończonych;
- dobre zabezpieczenie przed nadmiernym dokręcaniem nakrętki;
- małe wymiary.



- małe wymiary;
- optymalizowany metodą elementów skończonych;
- duża powierzchnia stykająca się z kluczem;
- chroniona powierzchnia uszczelniająca.



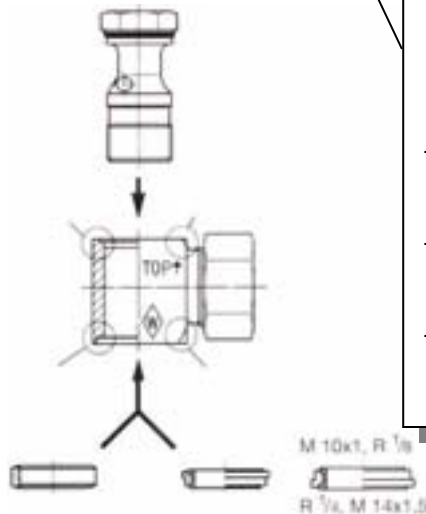
- korzystne prowadzenie przepływu;
- optymalizowany kanał pierścienia;

- uszczelki metalowe lub elastomerowe;
- elastomerowe uszczelki (pierścienie typu O) zapewniają:
  - dokładniejszą szczelność;
  - dobrą szczelność również po wielokrotnym ponownym montowaniu łącznika;
- chroniona powierzchnia uszczelniająca w korpusie łącznika;
- zderzak ograniczający.

- do wyboru uszczelki metalowe lub elastomerowe;
- uszczelka elastomerowa (WDR = miękki pierścień uszczelniający):
  - dokładniejsza szczelność;
  - mniejsze przemieszczenie nakrętki nasadowej i mniejszy moment dokręcający przy montowaniu;
  - dobra szczelność również po wielokrotnym ponownym montowaniu łącznika;
- obydwie odmiany pasują do pogłębienia „wąskiego” wg DIN 3852;
- chroniona powierzchnia uszczelniająca w korpusie łącznika;
- uszczelka elastomerowa jest połączona z pierścieniem ustalającym.

#### Instrukcja montażu

1. Naoleić gwint części wkrętnej i pierścienia typu O śruby z przelotowym otworem wzdłużnym.
2. Śrubę z wewn. otworem przepływowym wstawić przez przesławną część korpusu łącznika (po stronie małego wytoczenia).
3. Do dużego wytoczenia w korpusie łącznika wstawić pierścień z krawędziami uszczelniającymi lub miękki pierścień uszczelniający.
4. Odpowiednio ustawić przesławną część korpusu i kluczem maszynowym dokręcić śrubę z wewnętrznym otworem przepływowym aż osiągnięcia punktu docisku, to jest punktu, w którym nastąpiło wyraźne narastanie momentu obrotowego.
5. Łącznik z uszczelką miękką: unieruchomić korpus łącznika oraz śrubę z wewnętrznym otworem przepływowym i od punktu docisku obrócić jeszcze na  $\frac{1}{6}$  obrotu (= 1 bok sześciokątnego łba śruby).



#### 5.2. Łącznik z pierścieniem mającym krawędzie uszczelniające:

unieruchomić korpus łącznika oraz śrubę z wewnętrznym otworem przepływowym i od punktu docisku obrócić jeszcze na  $\frac{1}{4}$  obrotu (= 11/2 boku sześciokątnego łba śruby).

W ten sposób następuje ustalenie położenia łącznika i jego uszczelnienie.

Wartości montażowego momentu dokręcającego podajemy na zapytanie.

**Uwaga:** W łączniku z miękką uszczelką mniejsze jest przemieszczenie przy dokręcaniu i mniejszy moment obrotowy niż w łączniku z krawędziami uszczelniającymi.

Możliwe jest ponowne montowanie tych łączników. Należy sprawdzić czy nie nastąpiło uszkodzenie pierścienia typu O i miękkiej uszczelki, ewent. wymienić.

**Uwaga!** Odmienne od tego przemieszczenie przy dokręcaniu zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego są przecieki i inne przyczyny uszkodzeń.

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

## Łączniki rurowe gwintowe z przestawną zmianą kierunku

Ciśnienie robocze



Podane ciśnienie robocze (PB) zostało ustalone z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa 2,5. Jest to maksymalnie dopuszczalne ciśnienie robocze z przeważającym obciążeniem statycznym i w temperaturze pracy do 120°C (dot. stali).

Silne uderzenia hydrauliczne i obciążenia mechaniczne, np. drgania, wymagają szczególnego uwzględnienia.

- —● grupa L
- ◆ - - -◆ grupa S

Standardowym materiałem pierścieni typu O i uszczelkach miękkich jest NBR (kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy). Specjalne materiały na zapytanie.

W przypadku zastosowań specjalnych (np. wyższa temperatura lub agresywne czynniki robocze) należy w łącznikach z metalową krawędzią uszczelniającą usunąć pierścień uszczelniający typu O

Uwaga: Prosimy o przestrzeganie instrukcji obsługi - str. 19.

RSWV z elastomerowym uszczelnieniem		RSWV z metalowym uszczelnieniem		Poszczególne części łącznika rurowego					
Typ	Nr. zam.	Typ	Nr. zam.	Korpus	Sruba z wew. otworem przepływowym i pierścieniem O z NBR	Pierścień uszczelniający typu O wykonany z NBR	Pierścień uszczelniający z uszczelką miękką NBR	Pierścień z krawędzią uszczeln	
Typ	Nr. zam.	Typ	Nr. zam.	Nr. zam.	Nr. zam.	Wymiary	Nr. zam.	Nr. zam.	Nr. zam.
		S-RSWV 4LLR	607000	605760	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		S-RSWV 6LLR	607001	605761	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
		S-RSWV 8LLR	607002	605762	606516	8,5 x 1,5	304288		605824
P-RSWV 6LR-WD	607051	P-RSWV 6LR	607003	605763	606516	8,5 x 1,5	304288	606481	605824
P-RSWV 6LW <sup>1/4</sup> -WD	606501	P-RSWV 6L/R <sup>1/4</sup>	606502	605764	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 8LR-WD	607052	P-RSWV 8LR	607004	605766	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 10LR-WD	607053	P-RSWV 10LR	607005	605768	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 12LR <sup>1/4</sup> -WD	607054	P-RSWV 12L/R <sup>1/4</sup>	607006	606076	606522	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 12LR-WD	607055	P-RSWV 12LR	607007	605770	606523	14,5x2	605949	606485	605827
P-RSWV 15LR-WD	607056	P-RSWV 15LR	607008	605775	606527	19,5x2	605951	606488	605831
P-RSWV 18LR-WD	607057	P-RSWV 18LR	607009	605777	606527	19,5x2	605951	606489	606454
P-RSWV 22LR-WD	607058	P-RSWV 22LR	607010	605779	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSWV 28LR-WD	607059	P-RSWV 28LR	607011	605781	607403	31 x 2	250258	606495	605834
P-RSWV 35LR-WD	607060	P-RSWV 35LR	607012	605783	607405	40x2	261157	606496	605835
P-RSWV 42LR-WD	607061	P-RSWV 42LR	607013	605785	607407	46x2	605953	606498	605836
P-RSWV 6SR-WD	607062	P-RSWV 6SR	607014	605765	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 8SR-WD	607063	P-RSWV 8SR	607015	605767	606519	11 x 2	023492	606482	606740
P-RSWV 10SR-WD	607064	P-RSWV 10SR	607016	605769	606523	14,5x2	605949	606485	605827
P-RSWV 12SR-WD	607065	P-RSWV 12SR	607017	605771	606523	14,5x2	605949	606485	605827
P-RSWV 14SR-WD	607066	P-RSWV 14SR	607018	605774	606527	19,5x2	605951	606488	605831
P-RSWV 16SR-WD	607067	P-RSWV 16SR	607019	605776	606527	19,5x2	605951	606489	606454
P-RSWV 20SR-WD	607068	P-RSWV 20SR	607020	605778	607401	26 x 1,5	605952	606492	605833
P-RSWV 25SR-WD	607069	P-RSWV 25SR	607021	605780	607403	31x2	250258	606495	605834
P-RSWV 30SR-WD	607070	P-RSWV 30SR	607022	605782	607405	40x2	261157	606496	605835
P-RSWV 38SR-WD	607071	P-RSWV 38SR	607023	605784	607407	46x2	605953	606498	605836
P-RSWV 25SR-HD-WD	608810			608830	607403	31 x 2	250258	608800	
P-RSWV 30SR-HD-WD	608811			608831	607405	40x2	261157	608801	
P-RSWV 38SR-HD-WD	608812			608832	607407	46x2	605953	608802	

Łączniki odmiany T (RSTV) oferujemy na zapytanie

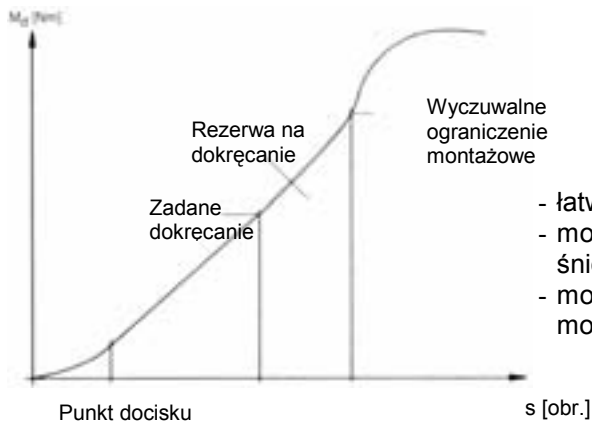
HD = wysokie ciśnienie (400 bar = 40 MPa)

• typy niechodliwe

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Łączniki rurowe gwintowe z przestawną zmianą kierunku

#### Duże zabezpieczenie przed nadmiernym dokręceniem nakrętki



- łatwy montaż;
- można dokręcać pod ciśnieniem;
- można poprzecznie demontować;

- składa się tylko z trzech części;
- jednoczęściowa śruba z przelotowym otworem wzdłużnym;
- uszczelka elastomerowa i pierścień ustalający połączone są w sposób wykluczający zagubienie;
- duże zabezpieczenie przed nadmiernym dokręceniem nakrętki.

Standardowym materiałem pierścieni typu O i uszczelki miękkich jest NBR (kautucz butadienowo-akrylonitrylowy). Specjalne materiały na zapytanie.

W przypadku zastosowań specjalnych (np. wyższa temperatura lub agresywne czynniki robocze) należy w łącznikach z metalową krawędzią uszczelniającą usunąć pierścień typu O!

Uwaga: Prosimy o przestrzeganie instrukcji obsługi- str. 19.

RSWV z elastomerowym uszczelnieniem		RSWV z metalowym uszczelnieniem		Poszczególne części łącznika rurowego						
				Korpus	Śruba z wew. otworem przepływowym i pierścieniem O z NBR	Pierścień uszczelniający typu O wykonany z NBR		Pierścień uszczelniający z uszczelką miękką NBR		Pierścień z krawędzią uszczeln
Typ	Nr. zam.	Typ	Nr. zam.	Nr. zam.	Nr. zam.	Wymiary	Nr. zam.	Nr. zam.	Nr. zam.	
		S-RSWV 4LLM	607024	605759	606514	6,5 x 1,5	605948		608323	
		S-RSWV 6LLM	607025	605761	606515	8,5x1,5	304288		605824	
		S-RSWV 8LLM	607026	605762	606515	8,5x1,5	304288		605824	
P-RSWV 6LM-WD	607075	P-RSWV 6LM	607027	605763	606515	8,5 x 1,5	304288	606481	605824	
P-RSWV 8LM-WD	607076	P-RSWV 8LM	607028	605766	606517	11 x 2	023492	606483	606739	
P-RSWV 10LM-WD	607077	P-RSWV 10LM	607029	605768	606518	11 x 2	023492	606484	605825	
P-RSWV 12LM-WD	607078	P-RSWV 12LM	607030	605770	606520	14,5x2	605949	606485	605826	
P-RSWV 12LM/18.1.5-WD	607079	P-RSWV 12L/Hiw	607031	607124	606521	14,5x2	605949	606500	605830	
P-RSWV 15LM-WD	607080	P-RSWV 15LM	607032	605773	606524	14,5x2	605949	606486	605830	
P-RSWV 18LM-WD	607081	P-RSWV 18LM	607033	605777	606526	19,5x2	605951	606490	605832	
P-RSWV 22LM-WD	607082	P-RSWV 22LM	607034	605779	607399	26 x 1,5	605952	606491	606455	
P-RSWV 28LM-WD	607083	P-RSWV 28LM	607035	605781	607402	31 x 2	250258	606495	605834	
P-RSWV 35LM-WD	607084	P-RSWV 35LM	607036	605783	607404	40x2	261157	606496	605835	
P-RSWV 42LM-WD	607085	P-RSWV 42LM	607037	605785	607406	46 x 2	605953	606498	605836	
P-RSWV 6SM-WD	607086	P-RSWV 6SM	607038	605765	606517	11 x 2	023492	606483	606739	
P-RSWV 8SM-WD	607087	P-RSWV 8SM	607039	605767	606518	11 x 2	023492	606484	605825	
P-RSWV 10SM-WD	607088	P-RSWV 10SM	607040	605769	606520	14,5x2	605949	606485	605826	
P-RSWV 12SM-WD	607089	P-RSWV 12SM	607041	605772	606524	14,5x2	605949	606486	605830	
P-RSWV 16SM-WD	607091	P-RSWV 14SM	607042	605774	606525	19,5x2	605951	606490	605831	
		P-RSWV 16SM	607043	605776	606526	19,5x2	605951	606490	605832	
P-RSWV 20SM-WD	607092	P-RSWV 20SM	607044	605778	607400	26x1.5	605952	606492	605833	
P-RSWV 25SM-WD	607093	P-RSWV 25SM	607045	605780	607402	31 x 2	250258	606495	605834	
P-RSWV 30SM-WD	607094	P-RSWV 30SM	607046	605782	607404	40x2	261157	606496	605835	
P-RSWV 38SM-WD	607095	P-RSWV 38SM	607047	605784	607406	46 x 2	605953	606498	605836	
P-RSWV 25SM-HD-WD	608813			608830	607402	31 x 2	250258	608800		
P-RSWV 30SM-HD-WD	608814			608831	607404	40x2	261157	608801		
P-RSWV 38SM-HD-WD	608815			608832	607406	46 x 2	605953	608802		

łączniki odmiany T (RSTV) oferuje my na zapytanie

HD = wysokie ciśnienie (400 bar = 40 MPa)

• typy niechodliwe



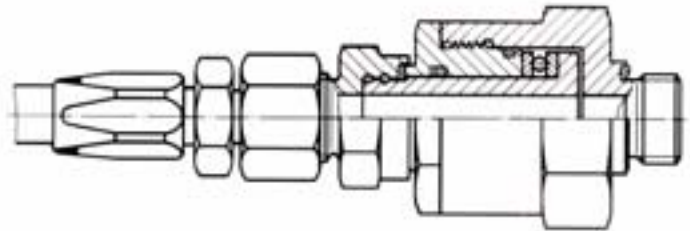
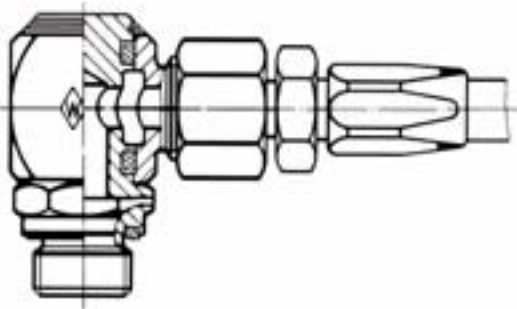
---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

---

### Łączniki rurowe gwintowe obrotowe

---



Specjalne odmiany konstrukcyjne oferujemy na zapytanie

#### Zastosowanie

Walterscheida obrotowe łączniki rurowe są elementami połączeniowymi do przenoszenia ruchu wychylnego lub obrotowego między agregatami lub przewodami, realizowanego z małą prędkością kątową.

Połączenia te nie wymagają obsługi technicznej, są bezprzeciekowe i do ich rozruchu potrzebny jest mały moment obrotowy.

**Uwaga:** Zaleca się zastosowanie giętkiego przewodu przyłączeniowego w celu wyrównoważenia wszelkich niedokładności współosiowości łączonych przewodów.

#### Materiały

Seryjnie łączniki obrotowe wykonywane są ze stali. Na zapytanie oferujemy łączniki wykonywane ze stali nierdzewnej (materiał 1.4571).

#### Ochrona powierzchni zewnętrznej

Powierzchnia zewnętrzna łączników obrotowych jest galwanicznie ocynkowana i chromiowana na żółto (według DIN ISO 4042).

#### Uszczelnienia

Standardowo stosowane są uszczelki z NBR, to jest z kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego. Uszczelki te można łatwo wymieniać.

Do pracy ze specjalnymi hydraulicznymi cieczami roboczymi lub do pracy w wyższej temperaturze oferujemy łączniki obrotowe z uszczelkami wykonanymi ze specjalnych materiałów.

Trwałość elementów uszczelniających zależy od ciśnienia roboczego i prędkości ślizgowego ruchu posuwistego.

Zestawy uszczelnień oferujemy na zapytanie.

#### Temperatura pracy łącznika obrotowego

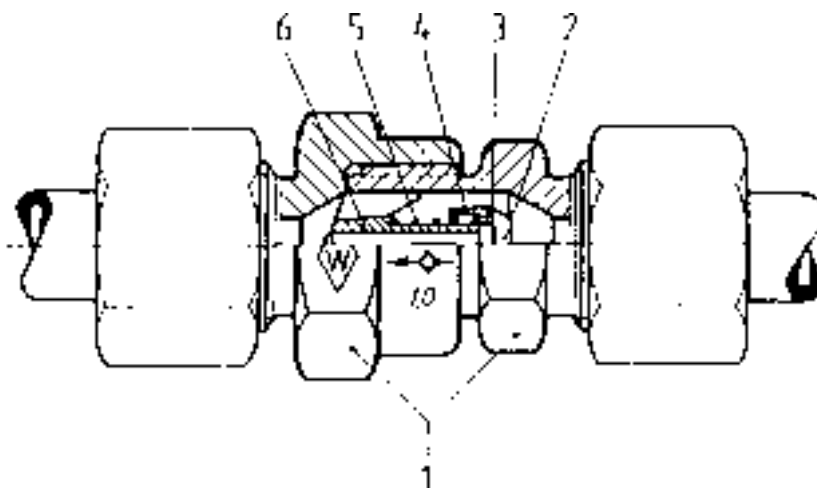
Od - 30°C do + 100°C.

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Zawory zwrotne

Dane techniczne

1. Króciec
2. Sworzeń
3. Podkładka uszczelniająca
4. Tuleja
5. Sprężyna naciskowa
6. Prowadnica sworznia
7. Pierścień uszczelniający typu „O”



#### Zastosowanie

Zawory zwrotne przeznaczone są do pracy z hydraulicznymi cieczami roboczymi i powietrzem sprężonym.

W razie wątpliwości lub trudności bądź w przypadku stosowania specjalnych cieczy roboczych prosimy o porozumienie się z naszym działem zastosowań.

#### Konstrukcja

Walterscheida zawory zwrotne są wyposażone w stożek o kącie rozwarcia 90° i podkładkę uszczelniającą wykonaną z FPM, to jest z kauczuku fluorowego (na przykład z Vitonu).

Ukształtowanie części wewnętrznych zaworu umożliwia uzyskanie hydrodynamicznie korzystnego przepływu cieczy roboczej lub czynnika roboczego.

#### Temperatura pracy

Zakres temperatury od - 20°C do +100°C.

#### Materiały

1. Króciec: stal ocynkowana Sworzeń: stal ocynkowana Uszczelka: FPM Tuleja: stal ocynkowana
5. Sprężyna naciskowa: stal
2. 6. Prowadnica sworznia:
3. do rur o  $\varnothing$  zewn. 6-28 mm: mosiądz do rur o  $\varnothing$  zewn. 30-38 mm: stal ocynkowana
4. 7. Pierścień uszczelniający typu „O”

#### Ciśnienie otwarcia zaworu

Seryjnie zawory zwrotne nastawiane są na ciśnienie otwarcia 1,0 bar (tj. 0,1 MPa).

Na zapytanie oferujemy zawory zwrotne nastawione na ciśnienie otwarcia od 0,5 do 3/0 bar, (tj. od 0,05 do 0,3 MPa).

#### Wykonanie zaworów zwrotnych

Uszczelnienie na gwincie części wkrętnej zaworu zwrotnego realizowane jest za pomocą miękkiej uszczelki.

Na zaworach umieszczone jest oznakowanie ciśnienia otwarcia i kierunku przepływu.

#### Montaż

Zawory zwrotne dostarczane są z całkowicie zmontowanym korpusem i nastawione na pożądane ciśnienie otwarcia.

Przy montowaniu lub demontowaniu rur należy kluczem maszynowym unieruchomić sześciokąt króćca znajdującego się najbliżej nakrętki nasadowej, co zapobiega oddzielaniu się krawędzi uszczelniającej wewnątrz króćca zaworu.

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

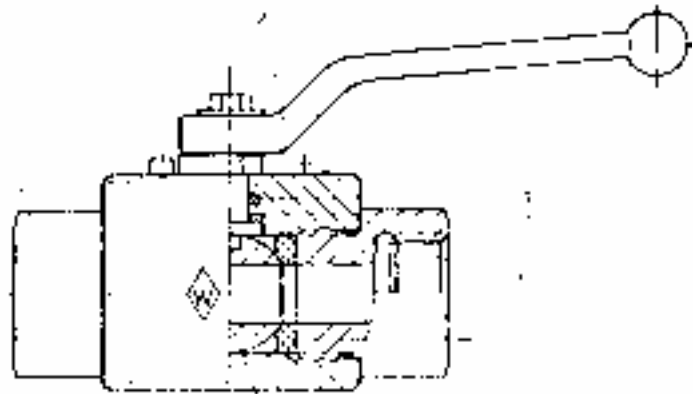
---

### Zawory kulowe

---

#### Dane techniczne

1. Króciec przyłączeniowy
2. Dźwignia przełączająca, wykorbiona
3. Podkładka oporowa
4. Pierścień uszczelniający typu O
5. Wałek sterujący
6. Pierścień uszczelniający typu O
7. Element uszczelniający
8. Czop kulowy
9. Korpus zaworu



#### Zastosowanie

Zawory kurkowe kulowe przeznaczone są do pracy z hydraulicznymi cieczami roboczymi i powietrzem sprężonym.

Zawory kurkowe kulowe do zastosowań w układach sprężonego powietrza o ciśnieniu powyżej 200 bar (20MPa) oferujemy na zapytanie.

#### Konstrukcja

Naprężenie wstępne uszczelnienia czopa kulowego zapewnia szczelność również przy małym ciśnieniu.

Czop kulowy jest pływające wbudowany, co przy narastającym ciśnieniu powoduje większe dociskanie kuli do uszczelnienia.

Dźwignię przełączającą można wmontować w dowolnym położeniu z przestawieniem o 45°.

Dźwignie dostarcza się luzem (tj. nie wmontowane).

Na życzenie dostarcza się dźwignie kątowe.

#### Współczynnik bezpieczeństwa

Ciśnienie nominalne zaworów kurkowych kulowych zostało ustalone z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa 1/5. Przy zastosowaniu w niższym zakresie ciśnienia uzyskuje się odpowiednio większy współczynnik bezpieczeństwa.

#### Materiały

Stosowane standardowo:

Korpus zaworu: stal oksydowana, (czer-niona), na życzenie ocynkowana

Uszczelnienie czopa kulowego: POM, to jest polimer formaldehydu (np. Delrin)

Pierścień typu O: NBR, tj. kauczuk buta-dienowo-akrylonitrylowy (np. Perbunan)

Dźwignia (wykorbiona): stal ocynkowana

Specjalne materiały do wykonania korpusu za-woru lub uszczelnienia - na zapytanie.

#### Temperatura pracy

Zakres temperatury od - 20°C do +100°C.

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Zastosowanie i montaż tulei wstawianych

Do połączenia rur z tworzywa sztucznego powszechnie wymagane jest zastosowanie tulei wstawianych. Z reguły dotyczy to również rur z metali nieżelaznych/ jak np. miedzi/ mosiądzu i aluminium. Tuleje wstawiane nadają się również do cienkościennych rur stalowych/ instalowanych w układach o niskim ciśnieniu (patrz str. 18 katalogu, str. 13 załącznika nr 2). Wytrzymałość materiału tych rur, grubość ich ścianek i związana z tym siła oporu jest częstokroć niewystarczająca do przeciwdziałania siłom poprzecznym występującym w procesie montażu.

Wskutek tego następują przewężenia otworu przelotowego rury, a także przecieki.



1. Tuleje wstawiane, przeznaczone są do bezpiecznego i niezawodnego montażu rur z tworzywa sztucznego, metali nieżelaznych i stalowych rur cienkościennych.

2. Rurę odciąć pod kątem prostym (nie stosować obcinaków do rur). Lekko usunąć zadziory w końcach rur. Nie ścinać krawędzi! Oczyszczyć.

3. Tuleję wsunąć do rury, aż do radełkowanego obrzeża.



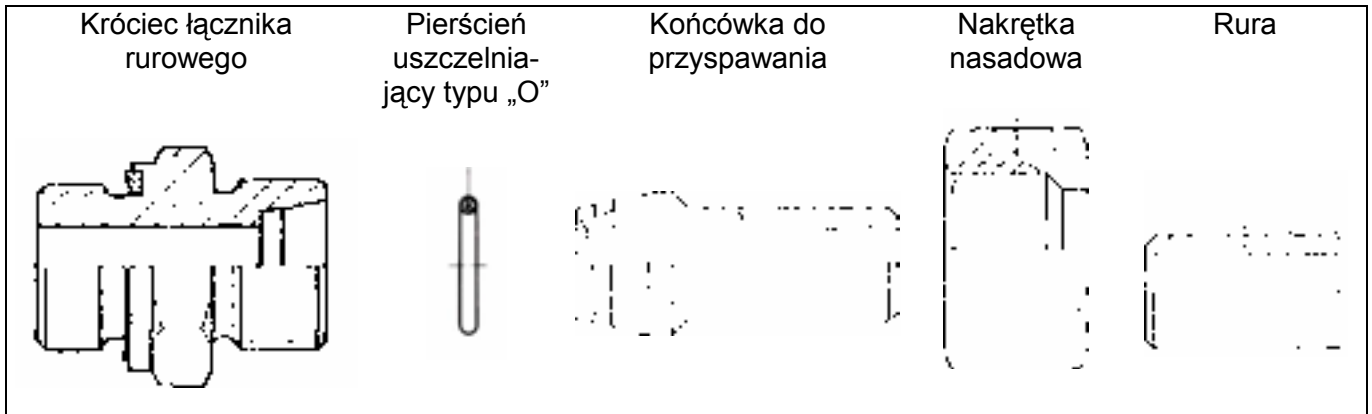
4. Młotkiem (ebonitowym lub z tworzywa sztucznego) należy tuleję całkowicie wbić do rury. Radełkowa powierzchnia zostaje wciśnięta do wewnętrznej ścianki rury, co zabezpiecza przed wypadaniem lub wysuwaniem się tulei.

5. Tuleja powinna znaleźć się na równi z powierzchnią końca rury

6. Po zmontowaniu łącznika z wstawioną tuleją nie następuje przewężenie rury. Pozostałe czynności montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażu łączników rurowych z kształtowym pierścieniem zacinającym

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Łączniki rurowe z końcówkami do przyspawania



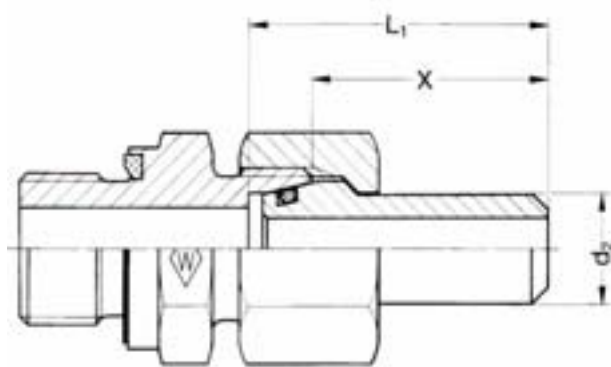
Króciec łącznika rurowego i nakrętka nasadowa według DIN 2354.

Do ekstremalnego obciążenia z oddzieleniem funkcji mocowania rury od funkcji uszczelniania, jako uszczelnienie służy pierścień uszczelniający typu O, wykonany z Perbunanu. Do specjalnych zastosowań (np. z wyższą temperaturą pracy)

dostarczamy na życzenie łączniki z pierścieniem uszczelniającym wykonanym z Vitonu. Pierścienie typu O dostarczamy luzem. Końcówki do przyspawania wykonane są ze stali spawalnej.

powierzchnia zewnętrzna łącznika: fosforanowana i naoliwiona.

### Instrukcja montażu łącznika rurowego z końcówkami do przyspawania



Średnica zew. rury	$d_2$	$L_1$	X
8	8	32	25
10	10	33,5	26
12	12	33,5	26
16	16	40,5	32
20	20	47	36,5
25	25	53,5	41,5
30	30	57,5	44
38	38	64,5	48,5

#### 1 Wyznaczanie długości rury

Długość rury określa odległość od strony czołowej króćca jednego łącznika do strony czołowej króćca drugiego łącznika rurowego. Od tego wymiaru, na każde przyłącze rury, należy odjąć wymiar X.

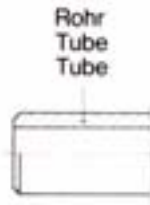
W razie zastępowania pierścienia zacinającego końcówką do przyspawania należy koniec rury skrócić o wymiar  $L_1$ .

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Łączniki rurowe z końcówkami do przyspawania



2. Rurę odciąć pod kątem prostym.



3. Zukosować z zewnątrz końce rur przewidziane do przyspawania i lekko usunąć zadziory. Oczyszczyć.



4. Nakrętkę nasadową nasunąć na końcówkę do przyspawania jak pokazano na rysunku. Końcówkę i rurę połączyć spawaniem według przepisów spawalniczych. Usunąć zgorzelinę z miejsc spawania i oczyścić rowek przeznaczony do umieszczenia w nim pierścienia uszczelniającego typu O



5. Nałożyć pierścień uszczelniający typu O dostarczony luzem wraz z łącznikiem rurowym. Naoliwić gwint.

**Uwaga!** Niedopuszczalne jest skrucenie pierścienia typu O.



#### 6. Montowanie ostateczne

Ręcznie mocno dokręcić nakrętkę nasadową. Następnie obrócić nakrętkę o jeszcze 1/3 obrotu po wyraźnym wyczuciu narastającej siły. (Ponadto króciec łącznika należy unieruchomić podpierając drugim kluczem maszynowym).

**Uwaga!** Rurę z przyspawaną końcówką należy zamocować w łączniku rurowym bez naprężeń.

**Uwaga!** Przemieszczenie nakrętki odmienne od podanego zmniejsza parametr ciśnienia nominalnego i skraca trwałość łącznika. Konsekwencją tego są przecieki i inne uszkodzenia.



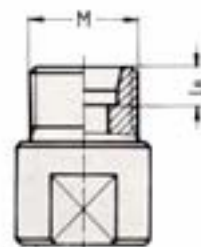
#### 7. Ponowne montowanie łącznika rurowego

Po każdym rozłączeniu połączenia rur należy nakrętkę na sadową ponownie dokręcić z taką samą siłą, jak w montowaniu ostatecznym. (Ponadto króciec łącznika należy unieruchomić drugim kluczem).

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Króciec do wstępnego montażu ręcznego

P-VK...



Wybita oznaczenie typu

Grupa	Średnica zewn. rury	Typ	Numer zamówieniowy	Masa 100 sztuk [kg]	M	l <sub>g</sub>
LL	4	S-VK 4LL	029250	2,7	M 8 x 1	4
	6	S-VK 6LL	029252	2,8	M 10 x 1	5,5
	8	S-VK 8LL	029253	3,9	M 12 x 1	5,5
L	6	P-VK 6 L	029254	4,4	M 12 x 1,5	7
	8	P-VK 8 L	029255	6,4	M 14 x 1,5	7
	10	P-VK 10 L	029256	6,6	M 16 x 1,5	7
	12	P-VK 12 L	029257	8,1	M 18 x 1,5	7
	15	P-VK 15 L	029258	18,0	M 22 x 1,5	7
	18	P-VK 18 L	029259	21,0	M 26 x 1,5	7,5
	22	P-VK 22 L	029260	30,0	M 30 x 2	7,5
	28	P-VK 28 L	029261	44,3	M 36 x 2	7,5
	35	P-VK 35 L	029262	63,5	M 45 x 2	10,5
	42	P-VK 42 L	029263	91,5	M 52 x 2	11
S	6	P-VK 6 S	029264	6,5	M 14 x 1,5	7
	8	P-VK 8 S	029265	6,7	M 16 x 1,5	7
	10	P-VK 10 S	029266	8,2	M 18 x 1,5	7,5
	12	P-VK 12 S	029267	18,0	M 20 x 1,5	7,5
	14	P-VK 14 S	029268	18,2	M 22 x 1,5	8
	16	P-VK 16 S	029269	18,7	M 24 x 1,5	8,5
	20	P-VK 20 S	029270	29,0	M 30 x 2	10,5
	25	P-VK 25 S	029271	43,0	M 36 x 2	12
	30	P-VK 30 S	029272	62,3	M 42 x 2	13,5
	38	P-VK 38 S	029273	94,0	M 52 x 2	16

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Maszyna do wstępnego montowania łączników rurowych MEG-R-3

---

Jedynie prawidłowe wmontowanie pierścieni zacinających zapewnia funkcjonalną niezawodność działania łączników rurowych. Wymaga to dokładnego montażu wstępnego.

MEG-R-3 jest elektronicznie sterowaną maszyną do wstępnego montowania pierścieni



zacinających. Za pomocą tej maszyny można wykonywać montaż według każdej powszechnie stosowanej metody montażu. Montaż nie jest uzależniony od materiału rury, jej wymiarów oraz wszelkich parametrów, wywierających wpływ na wynik montażu.

MEG-R-3

Nr zamówieniowy: 610282

#### Przebieg pracy:

- włożyć narzędzie;
- włożyć rurę z nakrętką nasadową i pierścieniem zacinającym;
- zamknąć klapę zabezpieczającą;
- proces montażu wstępnego przebiega samoczynnie;
- otworzyć klapę zabezpieczającą, wyjąć rurę z wmontowanym pierścieniem zacinającym.

#### Cechy dodatnie:

- nie jest możliwe przedwczesne zakończenie procesu montażu, co wyklucza popełnienie błędów w toku montażu;
- ściśle sterowane przemieszczenie nakrętki zapewnia stuprocentową ochronę przed przyłożeniem nadmiernej siły w procesie montażu pierścienia zacinającego;
- można montować pierścień zacinający według każdej powszechnie stosowanej metody montażu

- duża niezawodność eksploatacyjna dzięki zabezpieczeniu przed przeciążeniem;
- sprawdzanie podkładki podporowej z zastosowaniem sensorów zarówno przy montażu „końcowym”, jak i przy montażu „normalnym”;
- łatwa obsługa maszyny;
- duża wydajność;
- krótki czas trwania cyklu roboczego -około 1 sekundy
- maszyna przenośna o zwartej konstrukcji
- uniwersalna w zastosowaniu, wystarczy tylko dostęp do gniazda sieciowego 220 V.

#### Dodatkowe informacje:

tablicowa instrukcja montażu, format A4 i A1  
prospekt maszyny MEG-R-3.



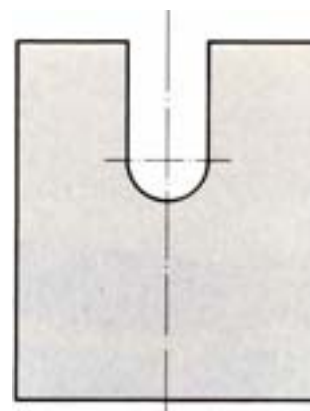
## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Narzędzia stosowane w maszynie do wstępnego montażu

#### Narzędzia montażowe do wstępnego montażu pierścieni zacinających



Króciec do wstępnego montażu



Podkładka podporowa

#### Króciec do montażu wstępnego

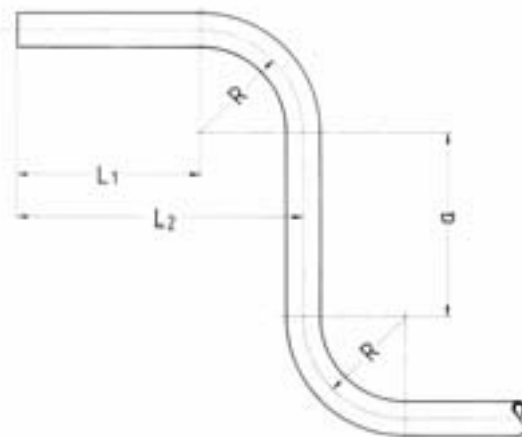
#### Podkładka podporowa

Grupa	Średnica zewnętrzna rury	Numery Zamówieniowy	Masa 1 sztuki [kg]	Numery zamówieniowy	Masa 1 sztuki [kg]
L	6	028382	0,18	608363	0,81
	8	028383	0,18	608364	0,80
	10	028384	0,17	608365	0,80
	12	028385	0,17	608366	0,78
	15	028386	0,17	608367	0,77
	18	028387	0,17	608368	0,74
	22	028388	0,17	608369	0,72
	28	028389	0,19	608370	0,68
	35	028390	0,23	608371	0,64
	42	028391	0,28	608372	0,57
S	6	028392	0,18	608363	0,81
	8	028393	0,18	608364	0,80
	10	028394	0,18	608365	0,80
	12	028395	0,18	608366	0,78
	14	028396	0,17	608373	0,77
	16	028397	0,16	608374	0,76
	20	028398	0,16	608375	0,73
	25	028399	0,19	608376	0,70
	30	028400	0,22	608377	0,67
	38	028401	0,30	608378	0,63

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Narzędzia do gięcia rur

Do rur o średnicy od 6 do 18 mm



Walterscheida narzędzia umożliwiają dogodnie gięcie rur na zimno

Narzędzia do gięcia rur z 4 wymiennymi rolkami;  
do rur o zew. średnicy 6-12 mm

Nr. zamówieniowy 033012

Średnica				
zew. rury	6	8	10	12
R	20	20	25	25
A/L <sub>1</sub> mm	36	36	32	32



Narzędzia do gięcia rur z 4 wymiennymi rolkami;  
do rur o zew. średnicy 10-18 mm

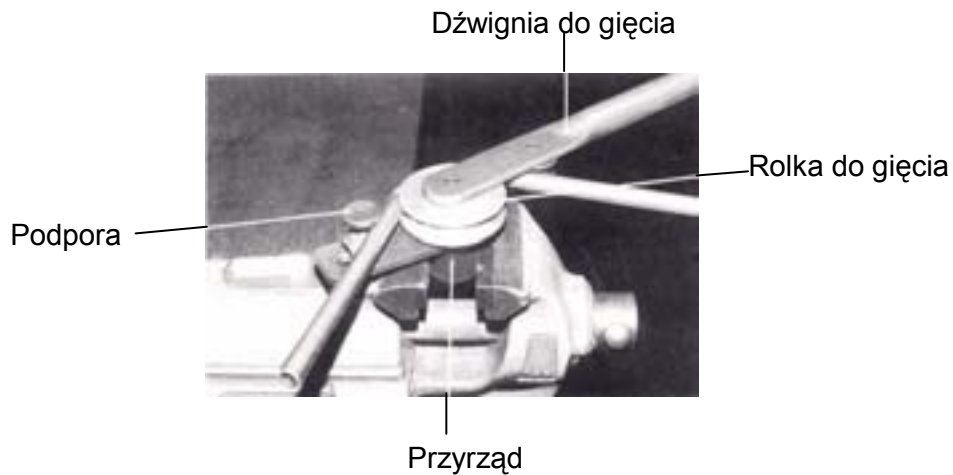
Nr. zamówieniowy 033020

Średnica				
zew. rury	10/12	15	16	18
R	36	43	44	51
a/L <sub>1</sub> mm	64	53	53	73



## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Narzędzia do gięcia rur



2. Zamocować przyrząd, wkręcić podporę. Wstawić rolki odpowiadające przewidzianej do gięcia rurze (na rolkach wybity jest wymiar zewnętrznej średnicy rury).



3. Wyznaczyć długość rury  $L_1$ . Zaznaczyć pożądaną prostą odległość od końca rury do początku łuku rury. Wstawić rurę i tak ją umieścić, by oznakowanie znalazło się pod kątem prostym do osi rolki gnącej.



4. Wyznaczyć długość rury  $L_2$  (dotyczy tylko łuków  $90^\circ$ ). Zaznaczyć pożądaną długość ramienia rury (prosty koniec rury plus łuk rury). Wstawić rurę i tak ją umieścić, by oznakowanie znalazło się w położeniu prostopadłym do zewnętrznej krawędzi rolki gnącej.



5. Wstawić dźwignię gnącą, giąć rurę w sposób ciągły, ale nieco mniej niż do pożądanego kształtu ostatecznego. Podczas gięcia rury lekko wspomagać proces gięcia.



6. Pożądaną kąt gięcia uzyskuje się przez uzupełniające powolne dogięcie rury.



7. Wyjęcie łuku rury (w razie skomplikowanego kształtu gięcia należy ewentualnie wyjąć łuk rury wraz z rolką gnącą).

---

## Łączniki rurowe gwintowe z kształtowym pierścieniem zacinającym

### Nasze adresy

---



#### **CENTRALA:**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o.,  
ul. Staszica 1, PL-05-800 PRUSZKÓW**

**TELEFON: (0-22) 738 18 00,**

**TELEFAX:(0-22) 758 87 35**

**[www.boschrexroth.pl](http://www.boschrexroth.pl)**

**e- mail: [info@boschrexroth.pl](mailto:info@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO WROCŁAW,**

**ul. Bystrzycka 1, PL-54-215 Wrocław**

**Tel.: (0-71) 782 38 80,**

**Fax: (0-71) 78238 84,**

**e-mail: [wroclaw@boschrexroth.pl](mailto:wroclaw@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO GDAŃSK,**

**ul. Biwakowa 79, PL-80-299 Gdańsk**

**Tel.: (0-58) 552 70 87,**

**Fax: 552 54 75,**

**e-mail: [gdansk@boschrexroth.pl](mailto:gdansk@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO RZESZÓW,**

**ul. Hoffmanowej 19, PL-35-016 Rzeszów**

**Tel.: (0-17) 865 86 07, 865 86 70,**

**Fax: (0-17) 865 87 70,**

**e-mail: [rzyszow@boschrexroth.pl](mailto:rzyszow@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO GLIWICE,**

**ul. Bohaterów Getta Warszawskiego 9,**

**PL-44-100 Gliwice**

**Tel.: (0-32)231 81 30,**

**Fax: (0-32) 231 90 68,**

**e-mail: [gliwice@boschrexroth.pl](mailto:gliwice@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO SZCZECIN,**

**ul. Cukrowa 12, PL-71-004 Szczecin,**

**Tel.-fax: (0-91) 483 67 82, 483 67 86,**

**Fax (0 -91) 435 89 77**

**e-mail: [szczecin@boschrexroth.pl](mailto:szczecin@boschrexroth.pl)**

**BOSCH REXROTH Sp. z o.o. BIURO POZNAŃ ,**

**ul. Dąbrowskiego 81/85, PL-60-529 Poznań**

**Tel/Fax.: (0-61) 847 64 02/03,**

**Fax: (0-61) 847 67 99,**

**e-mail: [poznan@boschrexroth.pl](mailto:poznan@boschrexroth.pl)**