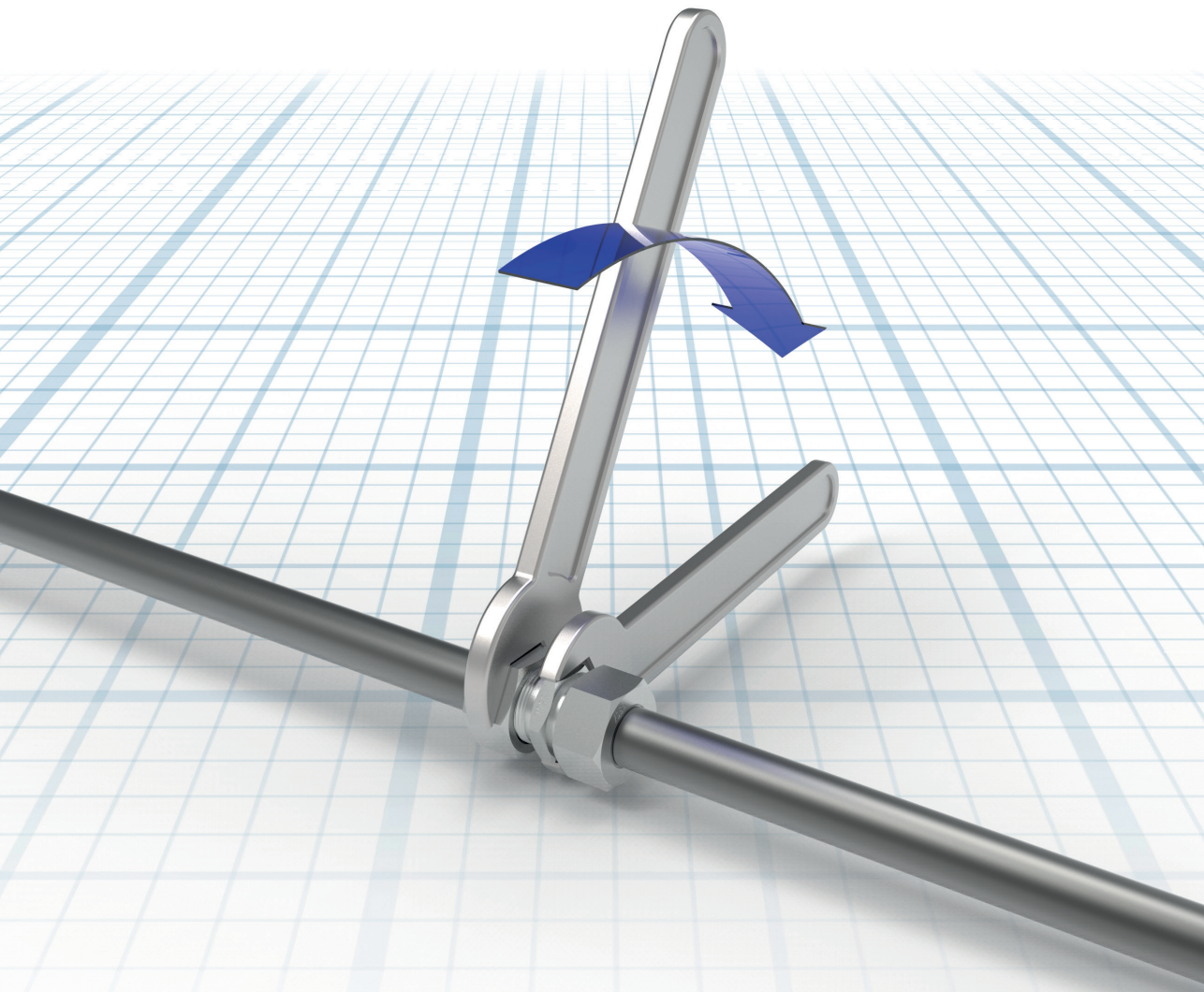


Instrukcje montażu

Dla bezpiecznego i prawidłowego montażu wstępnego i końcowego



Ważne wskazówki dotyczące instrukcji montażu VOSS

Maksymalne bezpieczeństwo usług i funkcji VOSS zakłada, że przestrzegane są wszystkie instrukcje montażu, eksploatacji zalecenia na temat rur.

Zasadniczo rekomendujemy używanie urządzeń do montażu wstępnego VOSS. Od rozmiaru rur L18/S16 stosowanie urządzeń do montażu wstępnego jest niezbędne! Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi używanego aktualnie urządzenia do montażu wstępnego!

Montaż należy zacząć dopiero wtedy, kiedy będą Państwo pewni, że zrozumieli instrukcje obsługi i montażu poszczególnych maszyn/urządzeń do montażu wstępnego, narzędzi i produktów VOSS. Błędne postępowanie skutkuje ryzykiem w zakresie bezpieczeństwa i szczelności oraz może doprowadzić do całkowitej awarii połączenia.

Producent nie może nadzorować przestrzegania instrukcji obsługi i montażu poszczególnych maszyn/urządzeń do montażu wstępnego, narzędzi i produktów VOSS Fluid, jak również warunków i metod instalacji, eksploatacji, używania i konserwacji danych produktów. Nieprawidłowe postępowanie może prowadzić do szkód materialnych, a w konsekwencji zagrazić osobom. VOSS Fluid GmbH nie przyjmuje dlatego żadnej odpowiedzialności ani odpowiedzialności cywilnej za straty, szkody ani koszty, które wynikają z nieprawidłowej instalacji, niefachowej eksploatacji, nieprawidłowego zastosowania i konserwacji oraz które w jakikolwiek sposób się z nimi wiążą. Nieprzestrzeganie skutkuje utratą gwarancji.

VOSS Fluid GmbH zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian lub uzupełnień przedstawionych informacji bez wcześniejszego uprzedzenia. W razie potrzeby prosimy zgłosić się po najnowszą wersję instrukcji obsługi lub montażu albo odwiedzić naszą sekcję pobierania na stronie: www.voss.net

Ogólne wskazówki dotyczące instrukcji montażu VOSS

Zawsze przed całym procesem montażu i w jego trakcie zwracać uwagę na czystość wszystkich elementów łącznie z rurą. Zabrudzenia mogą spowodować awarię systemu.

Przed montażem należy sprawdzić, czy podjęto wszystkie konieczne środki zgodnie z daną instrukcją.

Specyfikacja dopuszczanej rury stalowej:

Bezspoinowo ciągnięte na zimno, wyżarzane normalnie precyzyjne rury stalowe wg DIN EN 10305-4, materiał E235+N, numer materiału 1.0308+N lub E355, numer materiału 1.0580. Rury należy zamawiać wg średnicy zewnętrznej i wewnętrznej.

Specyfikacje dopuszczonych rur ze stali nierdzewnej:

Bezspoinowo ciągnięte na zimno, wyżarzane rozpuszczająco, bezzgorzelinowe rury ze stali nierdzewnej w stanie fabrycznym CFA lub CFD o wymiarach i tolerancjach wg DIN EN 10305-1 i wszystkich pozostałych warunkach dostawy wg DIN EN 10216-5, materiał X6CrNiMoTi17-12-2, numer materiału 1.4571. Rury należy zamawiać wg średnicy zewnętrznej i wewnętrznej.

Przygotowanie rury powinno zawsze przebiegać tak samo dokładnie, jak faktyczny montaż wstępny i końcowy połączenia. W przypadku dłuższych rur proszę sprawdzić końcowe fragmenty pod kątem uszkodzeń lub odkształceń.

Zaleca się zaopatrzenie wstępnie wyposażonych przewodów rurowych, które nie są bezpośrednio montowane końcowo, w kołpaki ochronne.

Oznaczenie na nakrętce nasadowej złączkowej i rurze ułatwia prawidłowe dokręcenie.

Aby rozpocząć montaż elementów VOSS z uszczelkami elastomerowymi, należy sprawdzić, co następuje:

- Czystość i brak uszkodzeń wpustu i/lub powierzchni uszczelniającej
- Czystość i brak uszkodzeń uszczelki elastomerowej

Ustalanie momentu dociągającego połączeń wkręcanych

Zawarte w katalogu momenty dociągające obowiązują pod następującymi warunkami:

- Stalowe połączenia śrubowe z powłoką powierzchniową VOSS coat
- Podane stopnie ciśnienia nominalnego wymagają wytrzymałości na rozciąganie materiału ciernego wynoszącej $\geq 600 \text{ N/mm}^2$
- Należy przestrzegać naszych zaleceń dotyczących smarowania czopów wkręcanych

W przypadku innych wartości wytrzymałości, współczynnika sprężystości podłużnej i połączenia tarcia użytkownik musi doświadczalnie dopasować momenty dociągające.

Przestrzeganie zalecanego momentu dociągającego tworzy warunki do pełnego wykorzystania wartości ciśnienia i odpowiednich zabezpieczeń.

Moment dociągający wkrętów z gwintem wewnętrznym są podane jako zalecenia w tabeli danego typu połączenia śrubowego.

Objaśnienie symboli i dalsze wskazówki



Kontrola wzrokowa



Dokręcić za pomocą narzędzia wg danych w instrukcji



Dociągnąć ręcznie lub wykonać inne czynności manualne



Oliwienie, smarowanie w miejscu oznaczonym strzałką

Wszystkie dane w milimetrach [mm]

Instrukcja montażu rurowych połączeń śrubowych VOSSForm^{SQR}

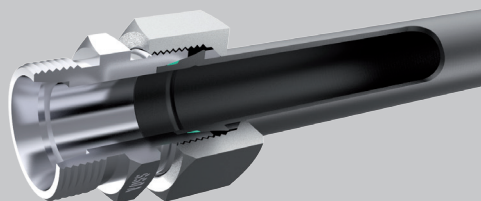
1

Wskazówki

Przed rozpoczęciem montażu proszę zapoznać się z ogólnymi wskazówkami w aktualnym katalogu VOSS i sprawdzić aktualność instrukcji montażu!

Niniejsza instrukcja montażu opisuje kształtowanie rur i montaż końcowy VOSSForm^{SQR}.

Niniejsza instrukcja montażu nie zastępuje szczegółowej instrukcji obsługi używanego urządzenia do kształtowania. Wyjaśnione zostaną wyłącznie istotne kroki dotyczące przygotowania rur, kształtowania i montażu końcowego.

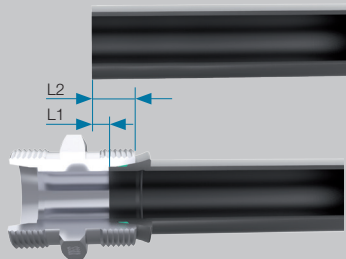


2

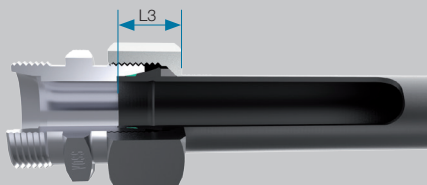
Przygotowanie rury

2.1 Do ustalenia długości rur należy wziąć pod uwagę wymiary L1 i L2 rur. Rura jest ściskana o wymiar L1 w trakcie procesu formowania.

Poza tym należy przestrzegać minimalnych długości do mocowania A1, A2 i B1, B2 końca rury.

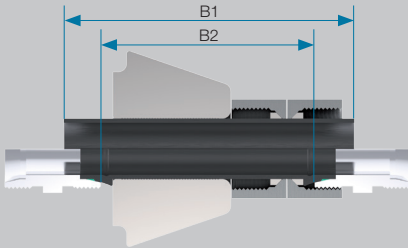


Wysokość zmontowanego ostatecznie połączenia VOSSForm^{SQR}.

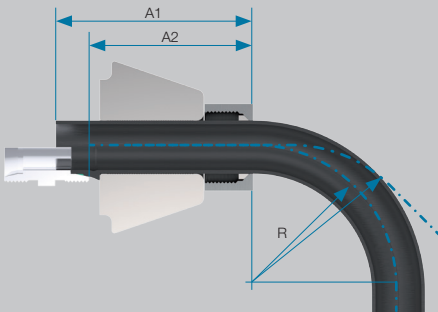


Seria	Śr. zewn. rury [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 ok. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						α≤45°	α≤90°	α≤45°	α≤90°		
L	6	1	5,6	12,6	15,5	60	69	47	56	82	56
		1,5	6,0	13,0	16,0						
		2	5,3	12,3	16,0						
L	8	1	5,0	12,0	15,5	60	64	47	51	82	56
		1,5	5,7	12,7	16,0						
		2	5,2	12,2	16,0						
		2,5	4,4	11,4	16,0						
L	10	1	5,2	12,2	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	12,8	16,0						
		2	5,1	12,1	16,0						
L	12	1	5,1	12,1	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	12,8	16,0						
		2	4,9	11,9	16,0						
L	15	1,5	6,0	13,0	17,5	70	70	56	56	96	68
		2	5,6	12,6	17,5						
		2,5	5,3	12,3	17,5						
L	18	1,5	5,9	13,4	18,5	75	75	61	61	101	73
		2	5,3	12,8	18,5						
		2,5	5,1	12,6	18,5						
		3	5,1	12,6	18,5						
L	22	1,5	6,5	14,0	20,0	85	85	70	70	113	83
		2	5,6	13,1	20,0						
		2,5	5,4	12,9	20,0						
		3	5,3	12,8	20,0						
L	28	2	5,6	13,1	20,0	93	93	79	79	120	92
		2,5	5,4	12,9	20,0						
		3	5,5	13,0	20,0						
L	35	2	7,6	18,1	24,0	107	107	87	87	142	102
		2,5	7,0	17,5	24,0						
		3	7,5	18,0	25,0						
		4	7,2	17,7	25,0						
L	42	2	7,6	18,6	24,5	117	117	97	97	152	112
		2,5	7,0	18,0	24,5						
		3	7,4	18,4	25,5						
		4	7,0	18,0	25,5						

Długości minimalne do mocowania prostej rury.



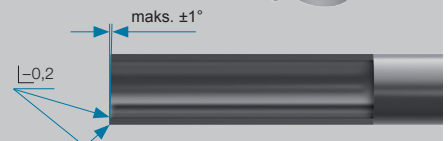
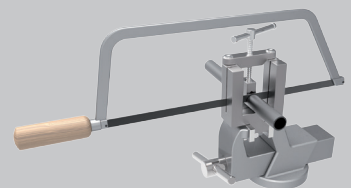
Długości minimalne do mocowania zgiętej rury ($R \geq 3 \times$ śr. zewn. rury).



Seria	Śr. zewn. rury [mm]	s [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 ok. [mm]	A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
						$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$	$\alpha \leq 45^\circ$	$\alpha \leq 90^\circ$		
S	6	1	5,6	12,6	16,0	62	69	49	56	85	59
		1,5	6,0	13,0	16,5						
		2	5,3	12,3	16,5						
S	8	1	5,0	12,0	16,0	62	64	49	51	85	59
		1,5	5,7	12,7	16,5						
		2	5,2	12,2	16,5						
		2,5	4,4	11,4	16,5						
S	10	1,5	6,5	14,0	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,9	13,4	18,5						
		2,5	5,2	12,7	18,5						
S	12	1,5	6,4	13,9	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,7	13,2	18,5						
		2,5	5,2	12,7	18,5						
		3	4,9	12,4	18,5						
S	14	1,5	6,7	14,7	20,5	72	72	57	57	101	71
		2	6,3	14,3	20,5						
		2,5	5,8	13,8	20,5						
		3	5,7	13,7	20,5						
S	16	1,5	6,9	15,4	21,0	77	77	61	61	107	75
		2	6,1	14,6	21,0						
		2,5	5,7	14,2	21,0						
		3	5,5	14,0	21,0						
		4	5,2	13,7	21,5						
S	20	2	8,1	18,6	25,0	88	88	69	69	122	84
		2,5	7,2	17,7	25,0						
		3	6,8	17,3	25,0						
		3,5	6,6	17,1	25,0						
		4	6,4	16,9	25,0						
S	25	2	7,7	19,7	28,0	103	103	82	82	140	98
		2,5	7,3	19,3	28,0						
		3	7,0	19,0	28,0						
		4	6,6	18,6	28,0						
S	30	2	7,9	21,4	30,5	114	114	92	92	155	111
		2,5	7,3	20,8	30,5						
		3	8,1	21,6	31,5						
		4	7,6	21,1	31,5						
		5	7,3	20,8	31,5						
		6	7,0	20,5	32,0						
S	38	2,5	10,4	26,4	34,5	134	134	108	108	180	128
		3	9,1	25,1	34,5						
		4	9,2	25,2	35,5						
		5	9,1	25,1	35,5						
		6	9,0	25,0	35,5						
		6	9,0	25,0	35,5						
		7	9,0	25,0	36,0						

2.2 Odpiliwać rurę pod kątem prostym.

Dopuszczalna jest tolerancja kąta $\pm 1^\circ$. Nie stosować obcinaka do rur ani szlifierki-przecinarki.



2.3 Delikatnie usunąć zadziory z końców rur od wewnątrz i z zewnątrz. Wyczyścić przewód rurowy.

Uwaga!

Zadziory na wewnętrznym i zewnętrznym przekroju rur mogą negatywnie wpłynąć na proces kształtowania. Krzywo odpitowane lub źle oczyszczone z zadziorów rury skracają żywotność i szczelność połączenia.



3

Oliwienie narzędzi i rur stalowych

Przy każdej zmianie narzędzi lub po ok. 100 procesach kształtowania należy lekko naoliwić szczęki mocujące z zewnątrz na stożku olejem hydraulicznym lub nie-twardniejącym środkiem smarnym zawierającym MoS₂.

Uwaga!

Należy uważać, aby olej nie dostał się do uzębienia szczęk mocujących i nie uszkodził funkcji przytrzymywania.

Oliwienie fosforanowanych rur stalowych:

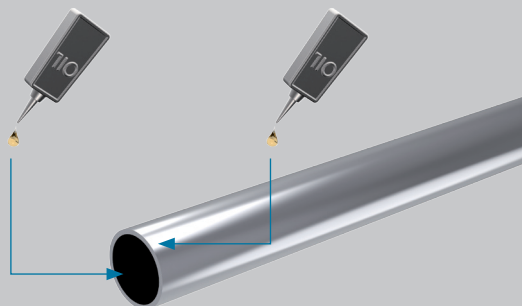
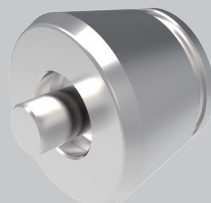
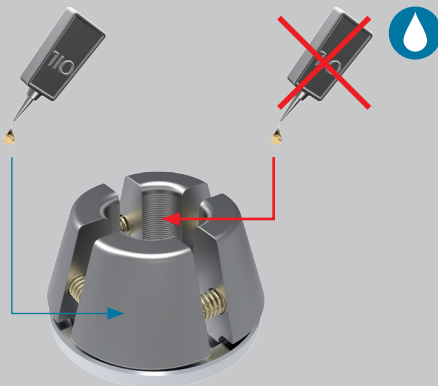
Aby zredukować zużycie narzędzi, należy co 10 rurę w obszarze kształtowania pokrywać od wewnątrz i z zewnątrz cienką warstwą oleju hydraulicznego.

Oliwienie ocynkowanych rur stalowych:

Aby zredukować zużycie narzędzi, należy każdą rurę w obszarze kształtowania pokrywać od wewnątrz i z zewnątrz cienką warstwą oleju hydraulicznego.

Uwaga!

Zbyt gruba warstwa oleju na przekroju zewnętrznym rury jest wliczana do kształtowania i fałszuje w ten sposób dokładność konturu.



VOSSForm^{SQR}

4

Wskazówki dotyczące kształtowania rur

- 4.1 Przygotować urządzenie do kształtowania rur zgodnie z instrukcją obsługi i zamocować narzędzia.
- 4.2 Nasunąć nakrętkę funkcyjną SQR na przygotowany koniec rury.
- 4.3 Wykonać kształtowanie rury zgodnie z instrukcją obsługi.

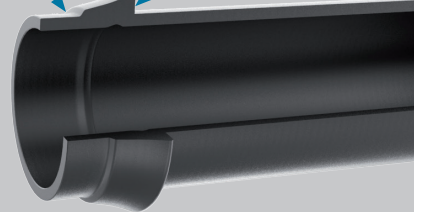
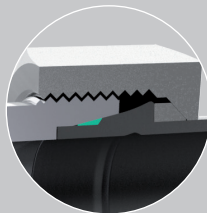


5

Kontrola

Dokładna kontrola wzrokowa trzech typowych cech VOSSForm^{SQR} jest wystarczająca.

Kontur stożka 24°
Powierzchnia przylegania uszczelki kształtowej
Powierzchnia przylegania pierścienia zaciskającego



6

Montaż końcowy

6.1 Uszczelkę kształtową nałożyć bez skrętów i uszkodzeń.

Wsunąć prosto wstępnie zmontowany koniec rury w stożek króćca połączenia śrubowego.

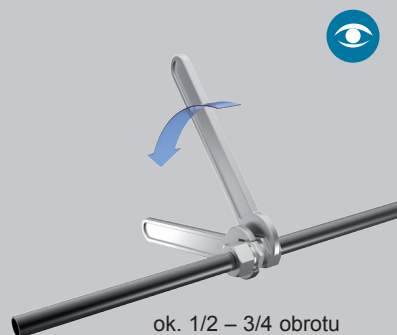
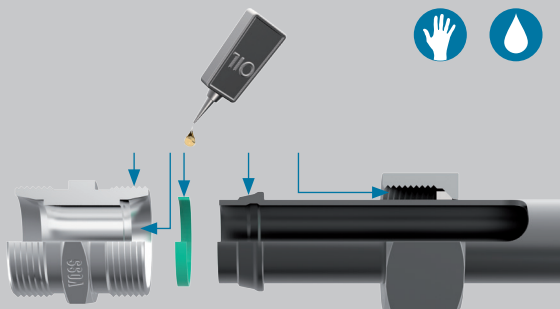
6.2 Gwint, ukształtowaną rurę i uszczelkę kształtową lekko nasmarować środkiem smarnym (np. opartym na oleju mineralnym olejem hydraulicznym HLP32).

6.3 Ręcznie dociągnąć nakrętkę nasadową złączkową.

Końcowe dokręcenie powinno wynosić ok. **1/2 – 3/4 obrotu** nakrętki funkcyjnej SQR.

W przypadku montażu wewnątrz przewodu rurowego przytrzymać króciec połączenia śrubowego kluczem płaskim.

Oznaczenie na nakrętce funkcyjnej SQR i rurze ułatwia prawidłowe dokręcenie.



7

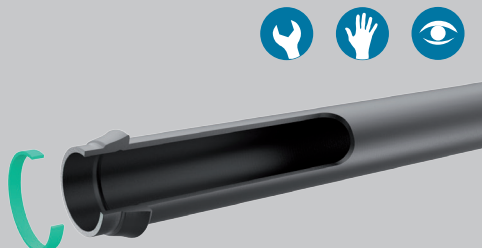
Powtórne montaż

7.1 Po każdym odkręceniu przyłącza rurowego należy sprawdzić uszczelkę kształtową pod kątem uszkodzeń i ew. wymienić.

7.2 W przypadku ponownego montażu należy po ręcznym dokręceniu nakrętki funkcyjnej SQR dokręcić ją jeszcze o **1/4 – 1/2 obrotu**.

Uwaga!

Przed ponownym montażem należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń kontur stożka 24°, powierzchnię przylegania uszczelki kształtowej oraz pierścieni zaciskający (patrz 5. Kontrola).



8

Momenty dociągające

8.1 Alternatywnie do montażu wstępnego i końcowego zależnego od przemieszczenia można także wykonać montaż zależny od momentu obrotowego. Momenty dociągające są wartościami orientacyjnymi. Zostały określone w następujących warunkach:

- Specyfikacja rury według normalnych wskazówek.
- Powłoka powierzchni elementów połączenia rurowego to VOSS coat. Nakrętka funkcyjna SQR jest dodatkowo woskowana.

Seria	Śr. zewn. rury [mm]	Moment dociągający Nm ± 5 %
L	6	20
L	8	30
L	10	40
L	12	50
L	15	70
L	18	90
L	22	120
L	28	160
L	35	250
L	42	380
S	6	25
S	8	40
S	10	50
S	12	60
S	14	75
S	16	85
S	20	140
S	25	190
S	30	270
S	38	400