

INSTRUKCJA MONTAŻU

złączek z klinowym
pierścieniem
zaciskowym



MA-u2
12.2024 Rev. 8

Focus in details®

schwer
fittings



Funkcja

Złącze z klinowym pierścieniem zaciskowym u2-Lok dostarczane są w stanie zmontowanym, gotowym do użycia. W przypadku pracy urządzenia o silnych wibracjach złącze zapewnia bezpieczeństwo przy wysokich ciśnieniach lub próżni. **Możliwe jest to dzięki 4 wydajnym elementom konstrukcyjnym:**

1. Pierścień zaciskowy dzięki swojemu **sprężystemu ukształtowaniu** tłumi drgania pochodzące z sieci rurociągów. Poza tym zmniejsza on przenoszenie momentu dokręcającego z nakrętki na pierścień klinowy.
2. Pierścień klinowy **uszczelnia pierścieniowo** na powierzchniach dociskowych pomiędzy złączką a rurą. Poprzez stożek znajdujący się w otworze pierścień klinowy naciska na rurę w taki sposób, że tworzy się przewężenie, w wyniku czego rura zostanie szczelnie zaciśnięta.
3. **Gwint drobnozwojny o posrebrzonej powierzchni** nakrętki złączkowej zapobiega zacieraniu się połączeń gwintowych ze stali szlachetnej. Pozwala to na wielokrotne bezproblemowe użycie tego samego połączenia.
4. **Głęboki otwór** do rury ze stożkiem na końcu gwarantuje precyzyjne osadzenie i centrowanie rury.

Określone w sposób funkcjonalny tolerancje oraz **wszędzie jednakowa gładkość powierzchni** gwarantują szczelność złącza rurowego zarówno w obszarze wysokiego ciśnienia jak i w próżni. Te konstruktywne, produkcyjno-techniczne jak również jakościowe cechy zapewniają złączkom u2 szeroki zakres zastosowania w przemyśle, laboratoriach a także w technice pomiarowej.

Zastosowanie wysokowartościowej stali szlachetnej gwarantuje długie, nie wymagające konserwacji użycie także w przemyśle chemicznym.



Treść

■ Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4
■ Informacje ogólne	5
■ Informacje dotyczące bezpieczeństwa przy wyborze rur	6
■ Obróbka rur	8
■ Montaż	10
■ Montaż wstępny w króćcu do montażu wstępnego	12
■ Montaż końcowy w króćcu	13
■ Demontaż i montaż powtórny	14
■ Montaż złączy do termopary	15
■ Montaż króćca z trzpieniem	16
■ Montaż adapterów stożkowatych i zaślepek	17
■ Montaż przyłączy (złączy z gwintem)	18
■ Montaż złączy grodziowych	20
■ Informacje, ciśnienia robocze, materiały	21



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

■ Ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Podczas posługiwania się narzędziami i obsługi maszyn należy przestrzegać **ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa**. Należy nosić odpowiednią odzież ochronną.

■ Przewody i media

Przed przystąpieniem do montażu lub demontażu należy upewnić się, że rura lub przewody **nie są pod ciśnieniem**. Tak samo podczas układania rurociągów należy zwracać uwagę, aby na połączenia śrubowe nie oddziaływały **żadne dodatkowe obciążenia czy naprężenia**. Nie należy przekraczać żadnych **granicznych ciśnień i temperatur**. Należy zachować ostrożność przy szkodliwych dla zdrowia i **niebezpiecznych mediach** w systemie. Przestrzegać należy **temperatur na przewodach**.

■ Niebezpieczeństwo eksplozji

Podczas **użycia tlenu** jako medium w instalacji, wszystkie komponenty łącznie z rurami nie mogą być brudne od oleju ani zatłuszczone. Do tlenu nasze numery artykułów sf uzupełniamy zawsze o dodatek -off, co oznacza jednocześnie **“odolejone i odtłuszczone”**! Np: Um12-4L-off.

■ Stanowisko robocze

Należy przestrzegać **zachowania porządku na stanowisku pracy**. Tuż przed rozpoczęciem montażu należy przygotować sobie niezbędne przybory.

■ Noszenie okularów ochronnych

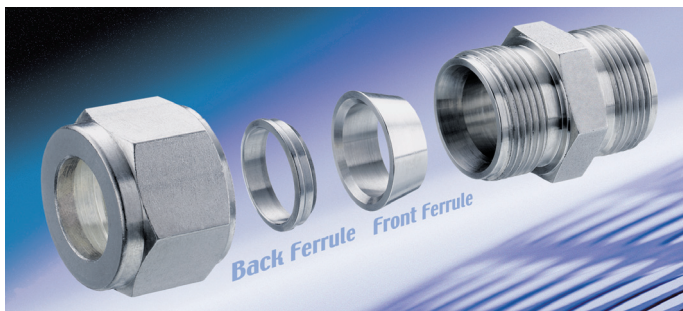
Z powodu wygody pracownik ma w zwyczaju zdmuchiwać opiłki z rury, przez co opiłki te oraz kurz mogą dostać się do oczu, dlatego zalecamy **konieczne noszenie okularów ochronnych**.

■ Ciało obce

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby złączki przed montażem **nie były zanieczyszczone i nie miały na sobie ciał obcych**, ponieważ mogą one spowodować nieszczelność.



Informacje ogólne



Ponieważ elementy złączek rurowych podlegają częściowo silnym obciążeniom takim jak drgania oraz niekontrolowane skoki ciśnienia, należy używać tylko oryginalne części firmy Schwer z uwzględnieniem instrukcji montażu sf. W przeciwnym razie bezpieczeństwo funkcjonalne może zostać zakłócone i może to doprowadzić do utraty świadczenia gwarancyjnego.

■ Informacje ogólne

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić złączkę gwintowaną pod kątem **kompletności** oraz **zewnątrznych uszkodzeń**. Tylko w taki sposób można zagwarantować prawidłowe funkcjonowanie.

Złączki z klinowym pierścieniem zaciskowym dostarczane są w stanie zmontowanym, **zapakowane w opakowaniu wolnym od zanieczyszczeń**.



■ Różne elementy złączek gwintowanych

W przypadku kombinacji różnych elementów złączek gwintowanych jak również różnych materiałów uszczelniających i łączących wewnątrz systemu rurociągowego obowiązują każdorazowo **najmniejsze ciśnienia robocze** oraz każdorazowo najniższe graniczne temperatury.



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Zalecamy w miarę możliwości stosowanie rur IT (u2-IT) firmy Schwer z materiału 1.4435, które wymienione są w naszym katalogu lub sklepie internetowym (eShop), gdyż tolerancje rur dopasowane są dokładnie do naszych dwuzłączek rurowych u2.



Jeżeli rury pozyskano w inny sposób, wówczas należy przestrzegać poniższych punktów:

- **Twardość rur** powinna być zawsze mniejsza aniżeli pojedyncze części naszych złączek rurowych u2.
- Stosować należy wysokiej wartości **wyżarzone rury ze stali szlachetnej bez szwu**, przy czym twardość rur według Rockwella wynosi maksymalnie 80 HRB.
- W przypadku rur **calowych** Inch należy stosować **tolerancje** według ASTM A213/269. W przypadku średnic zewnętrznych mniejszych niż 6 mm obowiązuje ASTM A 632. W przypadku rur **metrycznych** należy wybrać tolerancje zgodnie z normą EN ISO 1127, D4/T3
- **Minimalna grubość ścianki** nie może zostać przekroczona. W przypadku zbyt cienkiej ścianki rury istnieje niebezpieczeństwo, że podczas montażu pierścienie zaciskowe nie będą miały wystarczającego oporu. Rura zwęży się w miejscu zacisku i nie dostarcza pierścieniom zaciskowym dostatecznego oporu, tak aby móc zagwarantować odpowiednie uszczelnienie w tym miejscu.

W przypadku zbyt grubej ścianki rury pierścienie zaciskowe mogą nie zwężyć wystarczająco rury, w wyniku czego w ekstremalnym przypadku może dojść do poluzowania się rury.

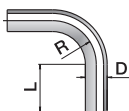
przy wyborze rur

- Zastosowanie **rur spawanych** według ASTM zalecamy tylko wtedy, gdy rury **nie posiadają żadnych widocznych na wewnątrz i zewnątrz spoin**. Przez spoinę spawaną istnieje niebezpieczeństwo, że na spoinie powstanie większa twardość jak również owalność, skutkiem czego może być powstawanie przecieków. Należy mieć na uwadze, iż znacznej zmianie ulegną dane dotyczące ciśnienia (współczynnik 0,8).
- Wielu producentów rur podaje w swoich danych wysoką **tolerancję owalności** (mimośrodowość), która nie jest zalecana w celu zagwarantowania szczelności złączek śrubowych.

Uwaga:

Prosimy o kontakt z nami również w przypadku **użycia innych materiałów** (Tel.: +48 34 / 351 33 30).

Gięcie rur



Minimalna długość prostej rury przed zagięciem rury:

D mm	2	3	4	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25
L mm	18	18	19	21	22	23	28	30	30	30	32	32	32	35
D Zoll	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1			
L inch	1/2	23/32	3/4	13/16	7/8	15/16	1 3/16	1 1/4	1 1/4	1 5/16	1 1/2			
L mm	12,7	18,3	19,1	20,6	22,2	23,8	30,2	31,8	31,8	33,3	38,1			
R	Promień gięcia tak jak zaleca producent giętarek do rur.													



Obróbka rur

Dla poniższego montażu jest bardzo ważny, aby rury przeciąć w sposób fachowy oraz oczyścić z gratu. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo, że rura nie będzie czysto przylegać do podstawy połączenia gwintowanego. Obróbkę można wykonać ręcznie lub za pomocą urządzeń elektrycznych.

■ Cięcie rury

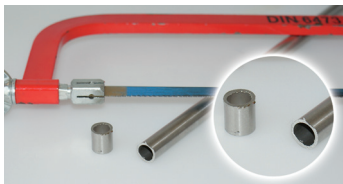
Rurę należy odciąć piłą absolutnie pod kątem prostym na **przyrządzie obróbkowym** (MO-AV6-62) za pomocą odpowiedniej do tego celu **piłki ramowej** (MO-MSB300). Jeżeli nie posiada się żadnego przyrządu do obróbki ręcznej, można wówczas użyć imadła z nakładkami ochronnymi na szczęki. (Uwaga: nie zniekształcać rury).



Równie dobrze rurę można przyciąć na określoną długość za pomocą ostrego **obcinaka do rur** (MO-RAS) (nie zalecane do rur o grubych ściankach). Nie wywierać **zbyt dużego nacisku** na krążek tnący lub na szczękę mocującą, gdyż istnieje niebezpieczeństwo deformacji końców rury.



Uwaga: w wyniku zginięcia materiału tworzy się redukcja przelotu. Mimo usunięcia gratu nie da się jej usunąć.



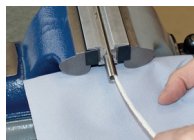
Wynik cięcia piłą ramową
(grat na zewnątrz i wewnątrz)



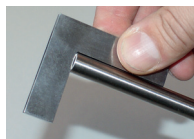
Wynik cięcia obcinakiem do rur
(grat wewnątrz)

■ Usuwanie gratu z końców rur

- 1 Istniejący grat **usunąć** za pomocą **urządzenia do usuwania gratu** (MO-RE10) wewnątrz i zewnątrz. Jeżeli nie dysponujemy takim urządzeniem można usunąć grat również za pomocą pilnika płaskiego na zewnątrz oraz pilnika okrągłego wewnątrz lub za pomocą narzędzia do wewnętrznego usuwania gratu. Lekkie, wolne od gratu **sfazowanie na zewnątrz** jest dopuszczalne.

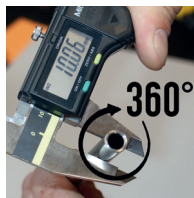


- 2 Opilki i cząstki brudu należy usunąć po rozdzieleniu i usunięciu gratu. Stanowisko pracy powinno być cały czas czyste.



■ Kontrola zakończeń rury

- 3 Za pomocą kątownika należy sprawdzić prostokątność odciętej rury.
- 4 Sprawdzić **średnicę rury** oraz **okrągłość** za pomocą suwmiarki (przestrzegać tolerancje rury).



Wskazówka:

Proszę pamiętać o naszych gotowych rurkach o stałych długościach (u2-IT).



Montaż w króćcu złączki

Nakrętki i klinowe pierścienie zaciskowe nie muszą być do montażu zdemontowane. Nakrętki złączkowe wraz z pierścieniami zaciskowymi dokręcone są na korpusie złączki za pomocą palców i gotowe do montażu.

Należy upewnić się, czy **rura została oczyszczona i nie znajdują się na niej żadne cząstki brudu**. Zalecamy wykonanie montażu za pomocą imadła:

■ Montaż w imadle

- 1 Zamocować **króciec** w imadle, tak aby wystawała nakrętka.
- 2 Wprowadzić rurę do złączki rurowej. Rura powinna przylegać do podstawy złączki rurowej (akustycznie słyszalne). Jeżeli nie da się wsunąć rury do podstawy złączki, zalecamy lekko uchwycić zakończenia rury.
- 3 Dokręcić **nakrętkę złączkową** palcami zgodnie z ruchem wskazówek zegara. **Punkt startowy** został osiągnięty.
- 4 Zaznaczyć nakrętkę złączkową w widocznym miejscu. Zalecana jest pozycja na **godzinie 6**.
- 5 **Dokręcić** za pomocą odpowiedniego klucza płaskiego na ok. **1 ¼ obrotów**, tak aby zaznaczenie było widoczne na **godzinie 9**.



Połączenie zostało zmontowane na stałe i szczelnie.

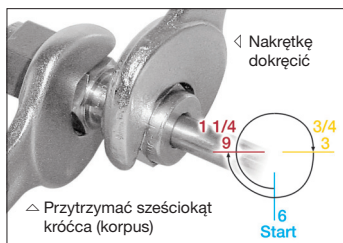
Uwaga:

W przypadku złączek o średnicy **1/16", 1/8", 3/16" lub 2 mm, 3 mm, 4 mm należy dokręcić tylko 3/4 obrotów od punktu startowego**. W przypadku złączek **powyżej 25 mm lub 1 cala** do montażu zaleca się użycie hydraulicznego **przrządu do montażu wstępnego**. Jeżeli nie dysponuje się takim, można użyć przedłużonego klucza.

Montaż bezpośredni na przewodach rurowych

Montażu dokonuje się w taki sam sposób opisany wyżej.

Jednak do montażu należy użyć **drugiego pasującego klucza płaskiego**, aby przytrzymać korpus złączki.





Montaż wstępny w króćcu do montażu wstępnego

W przypadku prac montażowych w ciasnych lub ciężko dostępnych miejscach sensownie byłoby, przeprowadzić montaż wstępny na zahartowanym króćcu do montażu wstępnego (u2-AS).

- 1 Zamocować **króciec do montażu wstępnego** w imadle.
- 2 Króciec do montażu wstępnego posiada **z boku otwór**. Wsunąć rurkę w otwór, aż do uderzenia i oznaczyć wokół rurkę za pomocą pisaka (obracając rurkę). **Oznaczenie** służy do późniejszej kontroli, czy rurka prawidłowo siedzi na dnie korpusu złączki rurowej. Może być **widoczne dopiero po zakończeniu montażu!**
- 3 Podczas montażu należy **przestrzegać prawidłowej kolejności** montowanych elementów: 1. Nakrętka, 2. Tylni pierścień, 3. Przedni pierścień (NBF= 1. Nut 2. Back 3. Front Ferrule). Krawędzie skrawające wskazują w kierunku stożka króćca. Większe średnice pierścieni znajdują się w kierunku nakrętki.
- 4 Wsunąć **rurkę aż do podłoża** do króćca montażu wstępnego (słyszalne akustycznie).
- 5 **Montaż** należy przeprowadzić tak jak opisano na poprzednich stronach.



Zalecamy podczas montażu dokręcić o 1/4 obrotu mniej, a więc **1 obrót** lub przy mniejszych wymiarach 1/2 obrotu. Pozostała 1/4 obrotu następuje podczas **montażu końcowego w króćcu**.



Montaż końcowy w króćcu

- 1 **Odkręcić nakrętkę złączkową** za pomocą klucza płaskiego od króćca do montażu wstępnego.
- 2 **Sprawdzić stan** montowanych pierścieni pod kątem uszkodzeń stożków, wewnętrznie oraz zewnętrznie. Pierścienie zaciskowe mogą obracać się radialnie.
- 3 Zamocować **króciec** złączki w imadle lub użyć drugiego pasującego klucza płaskiego, za pomocą którego można przytrzymać korpus złączki rurowej.
- 4 **Zamontowaną wstępnie rurkę z nakrętką złączkową** i pierścieniami zaciskowymi wsunąć w króciec, aż przedni pierścień zaciskowy będzie mocno przylegał do zewnętrznej krawędzi stożka korpusu złączki rurowej. **Dokręcić nakrętkę złączkową palcami.**
- 5 Za pomocą klucza płaskiego dokręcić nakrętkę złączkową na **1/4 do maks. 1/2 obrotu**. Odczuwalny będzie wyraźny wzrost siły. Uwaga: **nie przekreślać!**

Uwaga:

Rurki o grubych ściankach:

Króciec uszkodzony



Złącze jest teraz zamontowane stabilnie i szczelnie.

Uwaga:

Klucze dynamometryczne nie zapewniają żadnej gwarancji poprawnego montażu. Tylko **podane wytyczne dotyczące momentów dokręcania** gwarantują poprawność. Sprawdzenia kontrolny potwierdza poprawność tylko w przypadku zbyt małego dociągnięcia.



Demontaż i montaż powtórny

Złączki mogą być kilkakrotnie demontowane i montowane powtórnie. Niezawodne wolne od przecieków uszczelnienie jest zapewnione, przy założeniu, że powierzchnie uszczelniające nie są uszkodzone lub zanieczyszczone przez ciała obce.

- 1 Zalecamy **oznakować** rurkę i nakrętkę przed demontażem za pomocą pisaka w odpowiednim miejscu.
- 2 Złączka jest w **stanie rozkręconym**.
- 3 Zamocować **króciec** w imadle lub użyć drugiego pasującego klucza płaskiego, za pomocą którego przytrzyma się korpus złączki.
- 4 **Zamontowaną wstępnie rurkę z nakrętką złączkową i pierścieniami zaciskowymi** wsunąć w króciec, aż do momentu, gdy pierścień zaciskowy będzie mocno przylegał do zewnętrznej krawędzi stożka korpusu dwuzłączki rurowej.
- 5 Dokręcić nakrętkę złączkową palcami.
- 6 Dokręcić **nakrętkę złączkową** kluczem płaskim minimalnie mocniej jak **we wcześniej zmontowanym stanie Ur**, bez użycia przesadnej siły. Odczuwalny jest zwiększony opór przy dokręcaniu. Mocne dokręcenie może doprowadzić do uszkodzeń. Wystarczy krótkie lekkie dokręcenie z wyczuciem (ok. 1/8 obrotu za pomocą klucza po dokręceniu ręcznym).
- 7 Zawsze zaleca się przeprowadzenie **kontroli szczelności**.



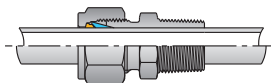


Montaż złączy do termopary

To znaczy, że zastosowana rurka może być przeprowadzona poprzez otwór złączki. Otwór powinien wynosić z reguły przynajmniej 0,1 do 0,15 powyżej górnej tolerancji średnicy zewnętrznej rurki.



Wprowadzona rurka nie ma na przodzie podczas montażu żadnej powierzchni stykowej w króćcu i podczas dokręcania nakrętki i pierścieni nie może się wspierać.



■ Montaż złączki

W przypadku stosowania pierścieni metalowych należy postępować zgodnie z opisem w punkcie „Montaż w złączu”. Instalacja z pierścieniami PTFE do punktu 3 jest również przeprowadzana w taki sam sposób, jak w przypadku „Instalacji w złączu”.

Poniższa procedura musi być przestrzegana od punktu 3:

3. dokręcić ręcznie nakrętkę złączkową, aż termopara w złączce. Punkt początkowy został osiągnięty.
4. oznaczyć nakrętkę złączkową w widocznym miejscu. Zalecana jest pozycja na godzinie 6.
5. przekręcić nakrętkę odpowiednim standardowym kluczem o 1 obrót (<6 mm, 1/4") lub 1 1/4 obrotu (>6 mm, 1/4").

Uwaga:

W przypadku stosowania pierścieni PTFE należy liczyć się ze zmniejszonym ciśnieniem roboczym w zależności od średnicy i zastosowania złączki. należy spodziewać się niższych ciśnień. W przypadku zastosowań w zakresie wysokich lub niskich temperatur prosimy o kontakt z naszymi technikami.

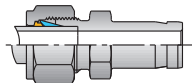
Metryczny	Ciśnienie (bar) przy 20°C	Cala	Ciśnienie (bar) przy 20°C
3	21	1/16"	25
4	20	1/8"	23
6	19	1/4"	19
8	14	3/8"	12
10	12		
12	11		
18	5		



Montaż króćców z trzpieniem

Trzpienie z prefabrykowanymi podcięciami ułatwiają montaż wstępny i zapewniają większe bezpieczeństwo.

- 1 Zamocować **króciec** w imadle lub użyć drugiego pasującego klucza płaskiego, za pomocą którego przytrzyma się korpus złączki.
- 2 **Trzpień** wprowadza się do złączki rurowej u2-Lok. Należy uważać, aby końcówka trzpienia **siedziała w podłożu** korpusu złączki rurowej.
- 3 Dokręcić **palcami nakrętkę złączkową** z pierścieniami w stożku złączki.
- 4 **Oznaczyć** nakrętkę wodoodpornym pisakiem. Zalecamy pozycję na **godz. 6**.
- 5 Dokręcić pasującym kluczem płaskim na **ok. 1 1/4 obrotów**, tak aby oznaczenie znajdowało się na **godz. 9**. (VOMO: 1 obrót plus 1/4 obrotu przy montażu końcowym).



Złączka jest teraz zmontowana i szczelna.

Uwaga:

W przypadku przyłączy o średnicach **D2, D3 oraz D4 mm** jak również **D 1/16", D 1/8" oraz D 3/16"** nakrętkę złączkową należy dokręcić tylko na **3/4 obrotu**, a więc do **pozycji na godz. 3**.



Montaż adapterów stożkowych i zaślepek

- 1 **Usunąć** pierścień zaciskowy złączki.
- 2 Stożki adapterów u2 wsunąć do gniazda stożka wewnętrznego złączki i **połączyć ręcznie** nakrętką
- 3 Dokręcić kluczem na **1/4 obrotu**.



Uwaga:

W przypadku przyłączy o średnicach **D2, D3 und D4** jak również **D 1/16", D 1/8" oraz D 3/16"** nakrętkę złączkową należy dokręcić tylko na **1/8 obrotu**, a więc do **pozycji na godz. 3**.



Montaże powtórne

Powtórne montaże zaślepek i adapterów stożkowych **można wykonywać kilkakrotnie** ręcznie za pomocą klucza, z uwzględnieniem wszystkich wskazówek zachowania bezpieczeństwa.

Zbyt mocne dokręcenie może doprowadzić do uszkodzeń. Wystarczy krótkie lekkie dokręcenie z wyczuciem (**ok. 1/8 obrotu** za pomocą klucza po dokręceniu ręcznym).

Zaleca się zawsze przeprowadzenie **kontroli szczelności**.



Montaż przyłączy (złączy z gwintem)

W przemyśle oraz na świecie istnieją różnorodne połączenia gwintowane, które coraz bardziej dostosowują się do norm EN oraz ISO.

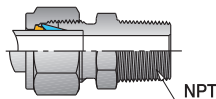
Rozróżnia się pomiędzy gwintami **nośnymi i uszczelniającymi**.



■ Gwinty uszczelniające

Gwinty uszczelniające to w przeważającej części gwinty stożkowe, z czego z reguły przynajmniej gwint zewnętrzny jest stożkowy.

W przypadku **gwintu NPT** chodzi o amerykański gwint stożkowy według ANSI/ASME B1.20.1-1983, a w przypadku gwintów calowych R według ISO 7/1 mówimy o brytyjskim calowym gwincie rurowym (wcześniej DIN 2999), patrz nasze specyfikacje techniczne.

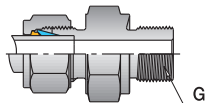


Pomiędzy gwintem wewnętrznym a zewnętrznym mamy zawsze różnice w tolerancji, które musimy wypełniać **materiałem uszczelniającym**, aby móc uszczelnić gwinty. W tym celu zalecamy stosowanie **taśmy z PTFE (ZUS-HDST-P)**. Głównie nawija się ją wokół gwintu zewnętrznego, patrz karta danych. Temperatury do 232° C.

Na życzenie możemy wykonać nałożenie na gwinty zewnętrzne powłoki **z anaerobowego, utwardzonego materiału uszczelniającym TFE**. W razie potrzeby proszę skierować do nas zapytanie. Państwa korzyść: żadnych niepotrzebnych kosztów przygotowawczych i oszczędności czasu podczas montażu.

■ Gwinty nośne

Gwinty nośne mają za zadanie połączyć dwa korpusy złączki a obydwie płaszczyzny będą do siebie dociśnięte. Również i w tym przypadku istnieją różne systemy uszczelniające:



CS (Cone Seal) stożkowa krawędź uszczelniająca na płaskiej płaszczyźnie (metal na metal)



RS (Ring Seal) płaska powierzchnia przy korpusie złączki uszczelniana jest za pomocą pierścienia metalowego z częściowo wulkanizowanym elastomerem (metal na metal lub metal na metal i elastomer), np. Viton. Pierścienie uszczelniające należy zamówić dodatkowo.



ES (Elastomer Seal) uszczelnienie elastomerowe z Vitonu lub buny ESB, podcięcie uszczelniające czołowo na sześciokącie z baryłkową uszczelką metalową (np. dla G 1/4" ISO 228 stosujemy u2-ESB-G14-4).



DOR (Disk O-Ring)

podkładka oporowa, podkładka uszczelniająca i oring stosowane są głównie w przypadku wydłużonych, cylindrycznych gwintów SAE lub MS. Ustawialne kierunkowo kolanka T oraz złączki L.



DOR wskazówki bezpieczeństwa:

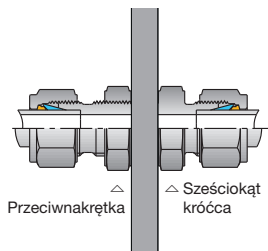
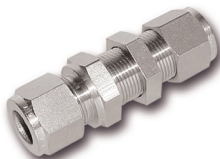
- 1 Oring nasmarować smarem odpowiednim do medium.
- 2 Złączkę rurową wkręcić w otwór, aż podkładka dotknie krawędzi otworu. Oring wciśnie się do stożka wewnętrznego gwintu wewnętrznego.
- 3 Poprzez wykręcenie złączki ustawić gwint w prawidłowej pozycji. Oring wprowadzony jest do stożka otworu gwintowanego. Przytrzymać korpus za pomocą klucza i dokręcić nakrętkę mocującą tak mocno, aby podkładka została dobrze wciśnięta do krawędzi otworu. Oring



Montaż złączek grodziowych

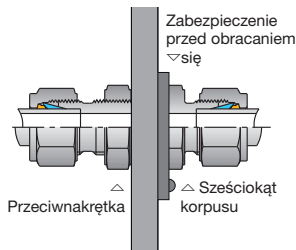
Do montażu złączki grodziowej przez ściankę przejściową wymagane są z reguły dwie osoby.

- 1 **Jedna osoba** trzyma mocno **sześciokątny korpus** za pomocą dopasowanego klucza płaskiego.
- 2 **Druga osoba** dokręca drugim kluczem płaskim przeciwnakrętkę złączki grodziowej po drugiej stronie.
- 3 **Montaż rury** przeprowadza się tak jak opisano na poprzednich stronach. Również tutaj przy montażu drugiej strony z przeciwnakrętką musi **druga osoba** trzymać sześciokąt korpusu po drugiej stronie ściany.



Zastosowanie zabezpieczeń przed przekręceniem

Aby **nie angażować drugiej osoby**, zalecamy użycie zabezpieczenia przed przekręcaniem (u2-BHR). Za jego pomocą unieruchamia się **sześciokątną krawędź korpusu** i dzięki temu dokręcenie przeciwnakrętki jak również montaż rury przez jedną osobę jest możliwy.





Informacje

■ Informacje techniczne





Ciśnienia robocze dla stali szlachetnej

UWAGA: maksymalne ciśnienia robocze w barach uzależnione są od stosowanych rur ze stali szlachetnej, od rodzaju przyłączy gwintowanych jak również od panujących temperatur podczas eksploatacji (patrz strona 24 dla trzpieni).

W przypadku złązek rurowych z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym przy przyłączy należy ustalić **dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze** dla każdego gwintu z osobna i porównać ze **stosowanymi rurami**. **Najniższa wartość** każdego ustalonego maksymalnego ciśnienia roboczego jest rekomendowana.

Współczynnik bezpieczeństwa w przypadku przyłączy gwintowanych wynosi 2,5:1. Złącza gwintowane z gwintem wewnętrznym w przeciwieństwie do złączy z gwintem zewnętrznym wykazują niższe ciśnienia robocze, ponieważ rdzeń średnicy zewnętrznej gwintu wewnętrznego jest większy niż ten gwintu zewnętrznego.

Złączki rurowe ze złączami JIC, uszczelkami oring lub złączami SAE/MS dopuszczają znacznie niższe ciśnienie. W przypadku ekstremalnych warunków zastosowania zalecamy skonsultować się z naszym działem technicznym przed podjęciem decyzji dla każdej złączki lub przed zamontowaniem w instalacji.

■ Redukcja wytrzymałości w podwyższonych temperaturach zgodnie z DIN EN 10088-3:2014

Wykazane w tabelach maksymalne ciśnienia robocze podano dla temperatur w zakresie od **25°C do 50°C**.

Przy zwiększonych temperaturach roboczych należy przemnożyć ciśnienie w tabelach przez odpowiedni współczynnik z tabeli obok, zależny od temperatury roboczej.

Zniżka w %	
Temp.	1.4404
20° C	0
100° C	18
150° C	25
200° C	32
250° C	37
300° C	41
350° C	44
400° C	46
450° C	49
500° C	50
550° C	51



Ciśnienia robocze dla stali szlachetnej

μ2-Lok: przyłącze rurowe złączki

Seria	Rura AD	-54°C +20°C bar	psi	Rura AD	-54°C +20°C bar	psi
1	1/16"	810	11.745	2 mm	510	7.395
2	1/8"	750	10.875	3 mm	660	9.750
3	3/16"	710	10.295	4 mm	650	9.425
4	1/4"	710	10.295	6 mm	700	10.150
5	5/16"	540	7.830	8 mm	520	7.540
6	3/8"	440	6.380	10 mm	450	6.525
8	1/2"	440	6.380	12 mm	390	5.655
10	5/8"	400	5.800	14 mm	390	5.655
12	3/4"	380	5.510	15 mm	390	5.655
14	7/8"	270	3.915	16 mm	360	5.220
16	1"	270	3.915	18 mm	360	5.220
20	1 1/4"	320	4.640	20 mm	360	5.220
24	1 1/2"	320	4.640	22 mm	270	3.915
32	2"	230	3.335	25 mm	270	3.915
				28 mm	320	4.928
				30 mm	300	4.350
				32 mm	320	4.928
				38 mm	300	4.350

Uwaga:

Należy przestrzegać maksymalnych ciśnień roboczych dla rur, węży i przewodów.

Ciśnienia dla połączeń gwintowanych można znaleźć w naszych katalogach, obowiązujących normach lub kontaktując się z naszym działem technicznym.



Materiały

■ Materiały

-4	= 1.4401 / AISI 316
-4L	= 1.4404 / AISI 316L
-5	= 1.4435
-7	= 1.4571 / AISI 316Ti
-A	= aluminium
-B	= mosiądz

Inne materiały na zapytanie.

■ Uszczelnienia:

W poniższych tabelach wymienione są oznaczenia skrótowe zgodnie z ISO 1629 lub ASTM 1418, podane są również zakres temperatur, oznaczenie chemiczne, niektóre nazwy handlowe, istotne właściwości standardowo stosowanych materiałów uszczelniających jak również zgodność z różnymi środowiskami.

Oznaczenie skrótowe	Zakres temperatury	Oznaczenie chemiczne
NBR	-30°C do 100°C	Kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy
EPDM	-50°C do 150°C	Kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy
VMQ (MVQ)	-40°C do 200°C	Kauczuk silikonowy
FKM	-20°C do 200°C	Kauczuk fluorowy
PTFE	-200°C do 230°C	Politetrafluoroetylen

Materiały

Oznaczenie skrótowe Nazwa handlowa

NBR	Perbunan, Buna , Baypren, Hycar, Breon, Butakon
EPDM	EPDM, Dutral, Keltan, Vistalon, Nordel, Epsyn
VMQ (MVQ)	Silicone, Silastic, Silopren, Rhodorsil
FKM	Viton , Fluorel, Tecnoflon, Noxtite, Dai El
PTFE	Teflon , Halon, Hostaflon, Algoflon, Fluon

■ Właściwości materiałów:

Ocena: 1 = bardzo dobra, 2 = dobra, 3 = dostateczna,
4 = wystarczająca, 5 = słaba, 6 = niedostateczna

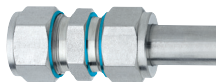
	NBR	EPDM	VMQ	FKM	PTFE
Odporność na starzenie	3	1	1	1	1
Odporność na działanie ozonu	3	1	1	1	1
Odporność na benzynę	1	5	5	1	1
Olejoodporność i odporność na smar	1	4	1	1	1
Kwasoodporność	4	1	5	1	1
Odporność na zasady	3	2	5	1	1
Odporność na gorącą wodę	3	2	5	2	1
Odporność na parę	6	1	4	6	2
Nieprzepuszczalność gazu	3	2	2	2	5
Wytrzymałość na ścieranie	2	3	5	4	3
Opór elektryczny	4	2	1	4	1



Informacje

Wymiary metryczne i calowe

Złączki rurowe metryczne posiadają dla rozróżnienia podtoczenia na sześciokącie korpusu oraz na nakrętce od strony gwintu.

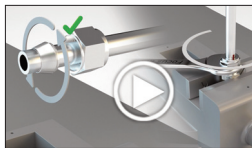


Ochrona środowiska

Złączki z klinowym pierścieniem zaciskowym u2-Lok dostarczane są w czystych i niezakurzonych opakowaniach z folii recyklingowej nieszkodliwej dla środowiska. Poprzez to można niemal zupełnie zrezygnować z korków do gwintów. Dzięki temu można przyczynić się do ochrony środowiska.

Filmy montażowe

Nasze filmy dotyczące instalacji u2 można znaleźć na stronie:
www.schwer.pl



© Schwer Fittings GmbH.. Kopiowanie oraz przedruk, również częściowo, tylko za pisemną zgody Schwer Fittings GmbH. Zastrzegamy sobie prawo do zmian bez zapowiedzi.



Informacje

Focus in details®



Focus in details®

Wysoka twardość powierzchniowa,
do HV 1.000

Stożek wewnętrzny gładzony
dogniataniem
Ra 0,4 maks.

Gwint rolowany

Możliwość śledzenia
poprzez numer kontrolny i produkcyjny

Posrebrzany gwint wewnętrzny
nakrętki złączkowej, dzięki temu
daje się łatwo poluzować i
zapobiega zatarciu

Internet

Gerade Verschraubung
u2-Um10-4

schwer
Fittings

ANSCHLUSS 1

WERKSTOFF

AUSWAHL ZURÜCKSETZEN

Ihr Netto-Preis Stk. **Ihr Preis €**
Pro Stk / exkl. MwSt.

☒ 2000 auf Lager
 ☐ in Einkaufsliste
 ☐ Lieferzeiten
 ☐ PDF generieren

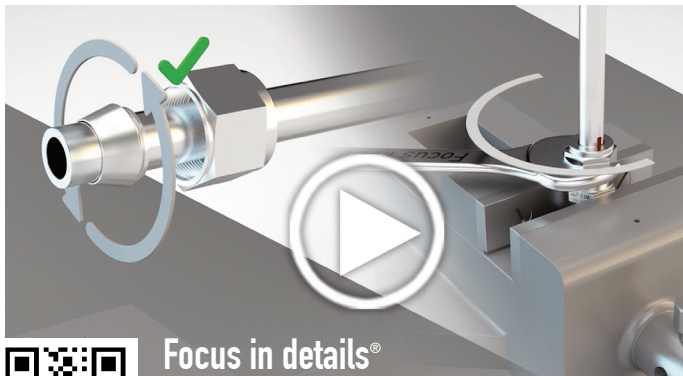


Filmy montażowe

Filmy montażowe

Wszystkie instrukcje instalacji i dodatkowe filmy instalacyjne można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem:

www.schwer.com



Focus in details®
eShop

schwer
fittings

Schwer Fittings Sp. z o.o
ul. Korfanteo 23
PL-42700 Lubliniec

Tel.: +48 34 / 351 33 30
info.pl@schwer.com
www.schwer.com