

MONTÁŽNÍ NÁVOD

šroubení se dvěma
svěracími prstenci



MA-u2 CZ
14.03.2023 Rev. 6

Focus in details®

schwer
fittings



Funkce

Šroubení U2-Lok se dvěma svěracími prstenci se dodávají ve smontovaném stavu připravena k použití. Zejména na zařízeních s vibracemi zaručují tato šroubení bezpečnost při vysokých tlacích nebo vakuu. Toho je dosaženo díky těmto čtyřem eficientním konstrukčním detailům:

1. Zadní svěrací prstenec způsobuje díky své **pružinové funkci** tlumení chvění z potrubní soustavy. Dále zamezuje přenosu utahovacího kroutícího momentu z matice na přední prstenec.
2. Přední svěrací prstenec **kruhovitě těsní** na dosedacích plochách mezi šroubením a trubkou. Kónusem ve vrtání je přední prstenec dotlačován na trubku, tak vzniká na trubce deformační vazba a tím je trubka těsně upevněna v prstenci.
3. Vnitřní **postříbřený jemný závit** převlečné matice zamezuje zadírání závitu v nerezovém šroubení. To zajišťuje bezproblémovou opakovanou montáž a demontáž šroubení.
4. **Hluboké vrtání** na konci s kónusem pro doraz trubky garantuje přesné dosednutí a centrování trubky.

Funkčně souhlasné tolerance a kvalitativně jednotné opracování povrchů zabezpečují těsné trubkové spojení jak v oblastech vysokých tlaků, tak vakuu. Konstrukční výrobně technická a také kvalitativní hlediska zabezpečují šroubením se dvěma svěracími prstenci u2 široký záběr použití v průmyslu, laboratorní a měřící technice.

Použití velmi kvalitních nerezových materiálů garantuje dlouhý bezúdržbový provoz také v chemickém průmyslu.



Obsah

■ Bezpečnostní upozornění	4
■ Všeobecné informace	5
■ Volba trubky - bezpečnost	6
■ Příprava trubky	8
■ Montáž	10
■ Montáž v předmontážním přípravku	12
■ Montáž v tělese šroubení	13
■ Montáž silnostěnných trubek	14
■ Demontáž a opakovaná montáž	16
■ Montáž šroubení pro čidla teplot	17
■ Montáž těles šroubení s válcovým dříkem	18
■ Montáž adapterů s kónusem a zásepky	19
■ Montáž závitových připojení	20
■ Montáž prepážkových šroubení	22
■ Informace, provozní tlaky, materiály	23



Bezpečnostní upozornění

■ Všeobecné bezpečnostní předpisy

Dodržujte **všeobecně platné bezpečnostní předpisy** při manipulaci s ručním náradím a stroji. Používejte předepsané ochranné prostředky a oblečení.

■ Potrubní vedení a média

Ubezpečte se před montáží a demontáží, že potrubí je ve stavu **bez tlaku**. Také před překládkou potrubních systémů dbejte na to, aby na šroubení nepůsobila žádná **zátěž, popř. napětí**. Nepřekračujte **maximální tlakové a teplotní hodnoty**. Pozor na **zdraví škodlivá a nebezpečná média** v systému. Sledujte **teplotu** potrubí.

■ Nebezpečí výbuchu

Při **manipulaci s kyslíkem** jako médiiem v zařízení musí být komponenty včetně trubek odmaštěny. V označení našich výrobků jsou **odmaštěné díly** doplněny na konci SF-produktového čísla dodatkem **off** (z německého Öl -und Fettfrei) – například: Um12-4L-off.

■ Pracoviště

Udržujte pracoviště v čistém stavu a dbejte na všeobecnou čistotu. Před započatím práce si připravte potřebné nástroje.

■ Ochranné brýle

Z pohodlnosti pracovníci velmi často otřepy a špony z trubek ofukují. Ty se mohou následně se špínou dostat do oka. Doporučujeme nošení **ochranných brýlí**.

■ Cizí tělesa

Dbejte velmi pečlivě na to, aby šroubení před samotnou montáží nepřišla do styku se **špínou nebo cizími znečištěnými tělesy**, které by mohly způsobit netěsnost.



Všeobecná upozornění



Protože jednotlivé komponenty šroubení musí odolávat silnému zatížení jako jsou : nekontrolovatelné tlakové špičky a kolísání, měli by originální díly Schwer montovány podle montážního návodu. Jinak může dojít ke snížení funkční bezpečnosti a vést ke ztrátě záruky.

■ Všeobecně

Před montáží je nutno zkontrolovat, zda je šroubení **kompletní a bez poškození**. Jen tak lze zaručit bezvadnou funkčnost.

Šroubení U2-lok se dvěma svěracími prstenci se dodávají ve **smontovaném stavu, čistě zabalený v obalu odolném proti prachu**.



■ Různé komponenty šroubení

V případě kombinace různých komponentů šroubení, stejně jako různých typů těsnících materiálů v rámci jednoho potrubního systému je nutno počítat s nejnižším pracovním tlakem a nejnižší možnou provozní teplotou.



Volba trubek – bezpečnostní předpisy

Doporučujeme používat trubky Schwer IT (u2-IT), materiál DIN 1.4435, které jsou uvedeny v našem katalogu IT, resp. na našich stránkách, protože splňují toleranční požadavky pro naše U2-lok šroubení.



Jestli se rozhodnete pro trubky z jiných zdrojů, dbejte na následující doporučení:

- Tvrdost trubky by měla být nižší než tvrdost jednotlivých komponent našich šroubení U2-lok.
- Používejte, prosím, kvalitní **bezešvé přesné trubky v popouštěném provedení**. Maximální tvrdost trubky podle Rockwela by měla být nejvýše 80 HRB.
- Při použití **palcových** rozměrů doporučujeme tolerance podle ASTM A213/269. Při menším vnějším průměru trubky než 6 mm platí norma ASTM A632.
Metrické trubky používejte podle tolerance EN 10305-1 (DIN 2391 a DIN 2442). Tolerance naleznete v našem nebo na internetu.
- **Minimální síla stěny** nesmí být překročena. Při použití příliš slabé trubky vzniká nebezpečí, že svěracím prstencům neposkytne dostatečný odpor. Trubka se ztenčí v místě sevření a neposkytne prstenci dostatečný protitlak, aby mohlo být docíleno dostatečného utěsnění na tomto místě.

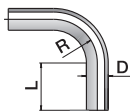
Při použití příliš silné trubky se nemohou prstence dostatečně zalisovat do trubky. Tím může dojít v extrémních případech k vytržení trubky.

- Použití **svařovaných trubek podle ASTM** doporučujeme jen tehdy, **nemají-li trubky viditelné sváry** z vnějšku trubky. Svařovaný šev trubky představuje nebezpečí v tom, že svár vykazuje vyšší tvrdost než ostatní materiál trubky a způsobuje ovalitu. To může způsobovat netěsnosti a úniky. Tlakové údaje je nutno v tomto případě výrazně ponížít (faktor 0,8).
- Mnozí výrobci trubek uvádějí ve svých údajích **tolerance kruhovitosti** (ovalita, excentricita) kterou nemůžeme v žádném případě se zárukou těsnosti šroubení doporučit.

POZOR:

Konzultujte s námi případně také použití jiných materiálů.

■ Ohýbání trubek



Minimální přímé délky trubek před ohýbáním:

D mm	3	6	8	10	12	16	18	25				
L doporučeno	18	21	22	23	28	30	32	35				
L minimum	15	17	18	19	25	27	28	33				
D coul	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	
L doporučeno	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 minimum	13/32	19/32	5/8	11/16	23/32	3/4	31/32	1 1/32	1 1/32	1 3/32	1 9/32	
R	rádius ohybu doporučený výrobcem ohýbaček.											



Příprava trubky

Pro následnou montáž je velmi důležité, aby trubka byla oddělena pravouhle a byly odstraněny otřepty. Jinak vzniká nebezpečí, že trubka nedosedne do dna šroubení. Přípravu trubky provedeme buď ručně nebo strojně.

■ Dělení trubky

Trubka musí být oddělena v **pravém úhlu za pomocí přípravku** (MO-AV6-62) nebo vhodnou **ruční pilou** (MO-MSB300). Jestliže není přípravek k dispozici, použijte svěrák s ochrannými vložkami na čelisti. (pozor – trubku nezdeformujte).



Trubku můžete dělit ostrým **trubkovým řezákem** (MO-RAS). (nedoručuje se u silnostěnných trubek). Na kolečko řezáku a v čelistech svěráku nevyvíjejte **příliš velký tlak**, aby nedošlo k deformaci trubky.

Pozor: deformací materiálu dovnitř trubky dochází ke snížení světlosti. Ani důkladným odjehlením ji nelze zcela odstranit.



Výsledek: dělení pilou
Otřepty vně i uvnitř



Výsledek: dělení řezákem
Otřepty uvnitř

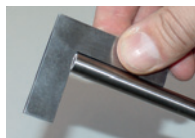
■ Odstranění otřepů trubek

- 1 Otřepy **odstraňte odjehlovačem** (MO-RE10) vně i uvnitř. Otřepy lze odstranit také vně plochým a uvnitř kulatým pilníkem nebo jiným vhodným nástrojem. Doporučujeme lehké sražení hrany na vnějšku.
- 2 Odstraňte po dělení a odjehlení pečlivě všechny otřepy a nečistoty. Udržujte pracoviště v čistotě.



■ Kontrola konců trubky

- 3 Zjistěte pomocí úhelníku, zda je trubka oddělena v pravém úhlu.
- 4 Ubezpečte se např. posuvným měřítkem, že je trubka kruhová (respektujte tolerance).



*Doporučení:
nabízíme trubkové přířezy
ve fixních délkách.*



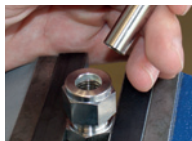
Montáž v tělese šroubení

Převlečná matice a oba prstence nemusí být kvůli montáži demontovány. Převlečná matice a oba prstence jsou na tělese šroubení dotazeny rukou a šroubení je připraveno k montáži.

Přesvědčte se, že je trubka **prosta všech nečistot**. Doporučujeme montáž provádět ve svěráku.:

■ Montáž ve svěráku

- 1 Upněte **těleso šroubení** do svěráku tak, aby převlečná matice směřovala vzhůru.
- 2 Trubku vsuňte do tělesa šroubení. Trubka musí dosednout do dna tělesa šroubení (slyšitelný zvuk). Nestane-li se tak, doporučujeme na trubce mírně srazit hranu.
- 3 Našroubujte **převlečnou matici** ve směru hodinových ručiček a **dotáhněte rukou**. Tím je dosaženo **počátečního bodu** montáže.
- 4 Na matici na viditelném místě udělejte **značku**. Doporučujeme v **pozici 6 hodin**.
- 5 Proved'te odpovídajícím normalizovaným klíčem **asi 1 1/4 otočky** tak, aby značka byla v **pozici 9 hodin**.



Těsné a pevné spojení je tímto vytvořeno.

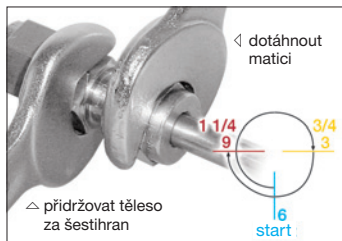
Upozornění:

U šroubení rozměrů **1/16", 1/8", 3/16" nebo 2 mm, 3 mm, 4 mm** je nutno provést pouze **3/4 otočky od počátečního bodu montáže**. U šroubení **nad 25 mm nebo 1"** doporučujeme pro montáž použít **předmontážní nářadí**. Není-li k dispozici, použijte klíč s prodloužením.

■ Přímá montáž na potrubí

Montáž probíhá tak, jak je uvedeno na předcházející straně.

Je však nutno pro montáž použít pro přidržení tělesa šroubení **druhý odpovídající normovaný plochý klíč**.

**Upozornění:**

Při použití šroubení u2 **větších než 25 mm a 1 coul** je nutno aby oba prstence byly povrchově potaženy PFA. Teplotní odolnost je tím snížena na **max. 250° C**.

Při podmínkách teplotně vyšších než 250° C se použije přední prstenec s postříbřením a zadní zůstává bez dodatečné povrchové úpravy. Je nutno počítat s možným nárůstem montážního krouticího momentu.

Pracovní teplotu je nutno zadat při objednávání.



Montáž v předmontážním přípravku

Pro montáž v těžkých nebo prostorově omezených podmínkách je vhodné provést montáž v předmontážním přípravku (u2-AS).

- 1 Upněte **předmontážní přípravek** do svěráku.
- 2 V tělese přípravku je **ze strany vrtání**. Vsuňte trubku do vrtání až na doraz a proveďte kruhové označení tužkou na trubce (jednoduše pootočením trubky). Tato značka slouží k pozdější kontrole, zda je trubka ve šroubení správně na doraz. Po konečné montáži **tato značka nesmí být vidět**. Označení smí být viditelné až po konečné montáži.
- 3 Dodržujte při montáži **správné pořadí** jednotlivých dílů: 1. převlečná matice, 2. zadní prstenec, 3. přední prstenec. Řezné hrany prstenců směřují do kónusu šroubení. Větší průměry prstenců směřují k převlečné matici.
- 4 Zasuňte trubku až **na doraz** do předmontážního přípravku (slyšitelný zvuk nárazu).
- 5 **Montáž** se provádí podle postupu jako na předchozí straně.



Doporučujeme při předmontáži provést o 1/4 otočky méně, tedy **1 otočku**, resp. při menších rozměrech jen 1/2 otočky. Zbylou 1/4 otočky provedeme až při konečné montáži v tělese šroubení.



Konečná montáž ve šroubení

- 1 Uvolněte převlečnou matici plochým klíčem z předmontážního přípravku.
- 2 **Zkontrolujte stav namontovaných svěracích prstenců**, zda nejsou na kónusech poškozeny. Radiálně se mohou prstence nechat otáčet.
- 3 Upněte **těleso šroubení** do svěráku, resp. použijte odpovídající plochý klíč, kterým přidržujete těleso šroubení.
- 4 Trubku s předmontovanými prstenci a převlečnou maticí vsuňte do tělesa šroubení tak, až přední prstenec zcela dosedne do konusu tělesa šroubení.
Rukou dotáhněte převlečnou matici.
- 5 Plochým klíčem utáhněte převlečnou matici o **1/4, max. o 1/2 otočky**. Pocítíte zřejmý nárůst utahovací síly. **Pozor! Nepřetáhnout!**

Spojení je nyní pevně a těsně dokončeno.

Pozor:
silnostěnné trubky:
těleso poškozeno



Pozor:

Utahování a kontrola utahení pomocí momentového klíče nezaručuje korektní montáž. Správnost montáže zaručují jen **námi uvedené údaje o počtu otáček**. Zkušební kalibr potvrzuje správnost montáže jen při malém dotažení.



Montáž silnostěnných trubek

Při montáži silnostěnných trubek pro vysokotlaké aplikace nedoporučujeme přímou montáž v tělese šroubení. Hrozí tu nebezpečí poškození kónusu v tělese šroubení. Proto doporučujeme provádět montáž pro vysokotlaké aplikace výhradně za použití našeho předmontážního přípravku (u2-AS).

- 1 Upněte **předmontážní přípravek** do svěráku.
- 2 **Označte** trubku na úrovni bočního vrtání v přípravku. (viz. předchozí strana).
- 3 Máte-li šroubení U2 v demontovaném stavu, dbejte na správné **pořadí** jednotlivých prvků šroubení. (viz. předchozí strana).
- 4 Vsuňte nyní **trubku až na doraz** do předmontážního přípravku.
- 5 Převlečnou **matici pevně dotáhněte rukou**.
- 6 **Přesvědčte se** na základě předchozího značení na trubce, zda je trubka zcela na doraz v předmontážním přípravku. Označení nesmí být vidět.
- 7 **Označte** polohu trubky a matice nejlépe lihovým fixem, doporučujeme na **pozici 6 hodin**.



Předmontáž v předmontážním přípravku

- 8 Utahněte plochým klíčem převlečnou matici až se trubkou nelze rukou otáčet. Zpravidla se jedná asi o **1/8 až 1/4 otočky** po utažení rukou.



Tím je dosaženo výchozího bodu (**max. pozice 9 hodin**).

- 9 Převlečnou matici otočte nyní o cca. **1 otočku tak**, aby bylo opět dosaženo **pozice 9 hodin**.

Svěrací prstence jsou nyní na trubce pevně předmontovány..

Pozor:

U šroubení rozměrů **1/16", 1/8", 3/16" nebo 2 mm, 3 mm, 4 mm** proveďte **pouze 3/4 otočky od výchozího bodu montáže**. U šroubení větších než 25 mm nebo 1 palec se citelně zvyšuje montážní síla. Doporučujeme **použít plochý klíč s prodloužením**. Přílišné utažení (přetažení) může taktéž vést ke vzniku netěsností!

Pozor:

Abychom předešli možnosti vytržení trubky za velmi vysokých tlaků, doporučujeme na trubce vytvořit zápich (viz. tělesa šroubení s dříkem). Při montáži šroubení s dříkem není nutno použít předmontážní přípravek.

■ Konečná montáž v tělese šroubení

Tato montáž probíhá jako již dříve popsaná „**Konečná montáž ve šroubení**“.



Demontáž a opětovná montáž

Šroubení lze vícekrát demontovat a opětovně smontovat. Spolehlivé těsné spojení je garantováno za předpokladu, že nejsou poškozeny nebo cizími částicemi znečištěny dosedací těsnící plochy.

- 1 Doporučujeme označení vzájemné polohy trubky a převlečné matice na vhodném místě např. pomocí tužky.
- 2 Šroubení je nyní v demontovaném stavu.
- 3 Upněte **těleso šroubení** do svěráku, resp. použijte odpovídající plochý klíč, kterým přidržíte těleso šroubení.
- 4 Trubku s předmontovanými prstenci a převlečnou maticí vsuňte do tělesa šroubení tak, až přední prstenec zcela dosedne do konusu tělesa šroubení.
- 5 Rukou dotáhněte **převlečnou matici**.
- 6 Plochým klíčem dotáhněte převlečnou matici minimálně více, než byla dřívější pozice matice ve šroubení. Pocítíte nárůst utahovacího momentu. Přílišné dotažení může mít za následek poškození šroubení. Krátké lehké dotažení „na cit“ je obvykle dostačující (**ca. 1/8 otočky klíčem po dotažení rukou**).
- 7 Doporučujeme provést **tlakovou zkoušku**.





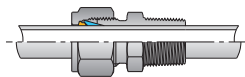
Montáž šroubení pro čidla teploty

Použitá trubka prochází celým vnitřním vrtáním šroubení, které je minimálně 0,1 až 0,15 mm nad toleranci většího průměru trubky.

Použitá trubka nemá z čela při montáži žádnou dosedací plochu v tělese šroubení a při dotažení matice a svěrných kroužků není podepřena.



■ Montáž šroubení



Následuje použití metalických prstenců stejně jako při „montáži přímo v tělese šroubení“. Montáž s PTFE prstenci je stejná do bodu 3 jako při „montáži přímo v tělese šroubení“.

Od bodu 3 je nutno dbát na následující:

3. Našroubujte rukou převlečnou matici tak, aby termoelement v tělese držel. Tím je dosaženo počátečního bodu montáže.
4. Označte matici na viditelném místě, doporučujeme pozici 6 hodin.
5. Otočte převlečnou matici vhodným klíčem o 1 otočku (<6mm , 1/4") resp. 1 1/4" otočky (>6 mm 1/4") an.

Upozornění:

Při použití PTFE prstenců je nutno počítat podle průměru a použití šroubení s poníženým provozním tlakem. Při použití za vysokých nebo nízkých teplot kontaktujte naše techniky.

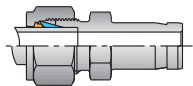
metrický	tlak (bar) 20° C	palcový	tlak (bar) 20° C
3	21	1/16"	25
4	20	1/8"	23
6	19	1/4"	19
8	14	3/8"	12
10	12		
12	11		
18	5		



Montáž šroubení s dříkem

Šroubení s dříkem s již vytvořeným zápichem zjednodušují předmontáž a zaručují vysokou bezpečnost.

- 1 Upněte těleso šroubení do svěráku, resp. Použijte druhý plochý klíč, kterým přidržíte těleso šroubení.
- 2 **Dřík šroubení** se vsune do U2-lok šroubení. Dbejte na to, aby konec dříku dosedl až do **dorazu šroubení**.
- 3 Utáhněte **převlečnou matici** s oběma prstenci **rukou** do šroubení.
- 4 Označte na převlečné matici nejlépe lihovým fixem **pozici na 6 hodin**.
- 5 Proved'te odpovídajícím normovaným plochým klíčem **ca. 1 1/4 otočky** tak, aby značka byla 9 hodin.
(VOMO – předmontážní přípravek: 1 otočka plus 1/4 otočky pro dokončení montáže.)



Pevné a těsné spojení je nyní vytvořeno.

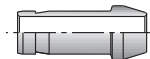
Pozor:

U **D2, D3 a D4 mm** a **D 1/16", D 1/8" a D 3/16"** je převlečnou matici nutno otočit jen **o 3/4 otočky**, tedy na **pozici 3 hodin**.



Montáž zátek a adapterů s kónusem

- 1 **Odeberte** svěrné prstence ze šroubení.
- 2 Kužel na adapteru vsuňte do vnitřního kónusu na doraz a **utáhněte převlečnou matici rukou**.
- 3 Dotáhněte klíčem o **1/4 otočky**.



Pozor:

U průměrů **D2, D3 a D4 mm** a **D 1/16", D 1/8" a D 3/16"** je převlečnou matici nutno otočit jen o **1/8 otočky**, tedy na **pozici 3 hodin**.



Opakovaná montáž

Opakovaná montáž zátek a adapterů s kónusem může být provedena **vícenásobně** s přihlédnutím na bezpečnostní hlediska pomocí klíče a rukou.

Přílišné dotažení může zapříčinit poškození spojení. Krátké lehké utažení na cit spravidla postačuje.
(**1/8 otočky klíčem** po utažení rukou).

Doporučujeme provést **tlakovou zkoušku**.



Montáž závitových připojení

V průmyslu mezinárodně existují nejrůznější typy závitových spojů, které se více či méně přizpůsobují normám EN, resp. ISO.

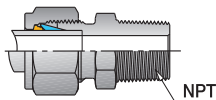
Rozlišujeme mezi závity **těsnícími v závitě** a **závity upevňovacími**.



■ Těsnící závity

Těsnící závity jsou převážně závity kónické, kde zpravidla minimálně vnější závit je kuželový.

NPT závity jsou závity americké kuželové podle ANSI/ASME B1.20.1-1983 a u závitu R – palcový závit podle ISO 7/1 mluvíme o závitě anglickém – trubkový palcový závit (dříve DIN 2999), viz naše technické informace.

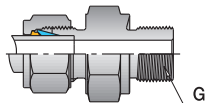


Mezi závity vnitřními a vnějšími jsou rozdíly v tolerancích, které **vyplňujeme těsnícím materiálem**, abychom závitový spoj dokázali utěsnit. Doporučujeme použít **těsnící PTFE – pásky** (ZUS-HDST-P). Zpravidla se navíjí na vnější závity – viz katalogové listy. Teploty do 232° C.

Na přání můžeme také vnější kuželový závit opatřit anaerobním vytvrzeným těsnivem **TFE**. V případě potřeby poptejte, prosím. Výhodou je úspora přípravných prací a času při montáži.

■ Upevňovací závit

Úkolem upevňovacích závitů je spojit dvě tělesa šroubení a přitlačit k sobě dvě rovné dosedací plochy. Také zde existuje řada těsnících systémů.



CS (Cone Seal) konická těsnicí hrana proti rovné ploše (kov na kov)



RS (Ring Seal) rovná plocha na tělese šroubení je utěsněna kovovým kroužkem s navulkanizovaným elastomerickým těsněním (kov na kov) nebo kov na kov a elastomer, např. VITON. Těsnicí kroužky nutno objednat zvlášť.



ES (Elastomer Seal) měkké elastomerické těsnění z vitonu nebo Buna ESB, uloženo v čelním zápichu na šestihranu s kulovým kovovým těsněním (např. pro G1/4" ISO 228 používáme u2-ESB-G14-4)



DOR (Disk O-Ring) Podpurná podložka, kruhová podložka a o-kroužek se obvykle používají u prodloužených válcových SAE nebo MS závitů a směrově stavitelných, úhlových, T a L-šroubení.



DOR bezpečnostní upozornění:

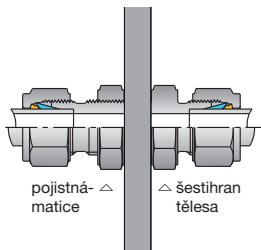
- 1 O-kroužek nutno namazat použitému médiu odolným mazadlem.
- 2 Trubkové šroubení se našroubuje do závitové díry, až podložka dosedne na její okraj. O-kroužek je vtačen do vnitřního kónusu vnitřního závitů.
- 3 Šroubováním nastavíte šroubení do požadované polohy. O-kroužek je zatlačen do vnitřního kónusu vnitřního závitů. Těleso šroubení přidržíte klíčem a utahujte upevňovací matici tek dlouho, až podložka dosedne na okraj závitové díry. O-kroužek je zatlačován do vnitřního kónusu.



Montáž přepážkových šroubení

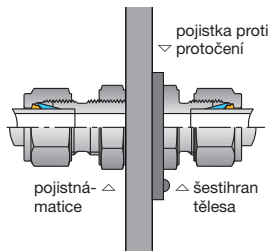
K montáži přepážkových šroubení na průchozí stěnu je zpravidla potřeba dvou osob.

- 1 První osoba** drží vhodným normovaným plochým klíčem **šestihran tělesa šroubení**.
- 2 Druhá osoba** utahuje vhodným normovaným plochým klíčem pojistnou matici přepážkového šroubení z druhé strany.
- 3 Montáž trubky** probíhá podle postupu uvedeného na předcházejících stranách. Také zde je **druhou osobou** na druhé straně přepážky přidržován šestihran tělesa šroubení.



■ Použití pojistky proti protočení

Abychom vyloučili asistenci **druhé osoby**, doporučujeme použít pojistku proti protočení (u2-BHR). Pomocí pojistky je **šestihran tělesa šroubení upevněn na přepážce** a dotažení pojistné matice lze realizovat jednou osobou.





Informace

■ Technické informace





Provozní tlaky pro nerezavějící oceli

Upozornění: Maximální provozní tlaky v barech jsou závislé na typu použitých nerezových trubek, druhu závitového připojení a také pracovních teplotách každého případu.

Pro trubková šroubení s vnitřními nebo vnějšími připojovacími závity musí být **maximální přípustný provozní tlak** určen pro každý závit a porovnán s **provozními tlaky použitých trubek**. **Nižší hodnota** doporučených maximálních provozních tlaku je vždy rozhodující.

Bezpečnostní faktor závitových připojení leží u hodnoty 1:2,5. Závitová připojení s vnitřními závity vykazují oproti závitovým připojením se závity vnějšími nižší provozní tlaky, protože střední a velký průměr vnitřních závitů je větší než u závitů vnějších.

Trubková šroubení s připojením JIC, těsněním na O-kroužek nebo SAE/MS připojení dovolují podstatně nižší tlakové úrovně. Při extrémních pracovních podmínkách doporučujeme před konečným rozhodnutím kontaktovat naše techniky a nasazení každého šroubení předem konzultovat.

■ **Ponížení pevnosti při zvýšených teplotách podle DIN EN 10088-3:2014**

Při nasazení při **extrémních teplotách** nemůžeme přebírat garanci. Provozní tlaky se velmi silně **různí případ od případu** a silně závisí na **druhu média**.

Kontaktujte v těchto případech naše techniky, abychom mohli pro takový konkrétní případ provést analýzu pro daný provozní tlak.

teplota	Snížení v %
	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



Provozní tlaky pro nerezavějící oceli

μ2-lok: připojení trubky do šroubení

série	trubka -54°C +20°C		trubka -54°C +20°C		trubka vnější ø	trubka -54°C +20°C	
	vnější ø	bar	psi	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	

Upozornění:

Respektujte maximální **provozní tlaky trubek, hadic a dílů se stopkou.**

Tlaky pro závitová spojení respektujte z našich katalogů, odpovídajících platných norem nebo kontaktujte naše techniky.



Materiály

■ Materiály

-4	= 1.4401 AISI 316	-C20	= Alloy 20
-4L	= 1.4404 AISI 316L	-C6	= 2.4819 Hastelloy C-276
-5	= 1.4435	-INC	= Inconel 2.4816 Alloy 600
-7	= 1.4571 AISI 316Ti	-Mo	= Monel Alloy 400
-A	= hliník	-S	= Ocel
-B	= mosaz	-DX	= Duplex 1.4462
-C4	= Hastelloy	-SDX	= Super Duplex 1.4410
-C22	= Hastelloy	-TI	= Titan 3.7035

Jiné materiály na poptávku.

■ Těsnění:

V následujících tabulkách jsou uvedeny zkratky podle ISO 1629 resp. ASTM 1418, teplotní rozsahy, některé obchodní značky, důležité vlastnosti standardně používaných těsnících materiálů a jejich odolnosti vůči různým médiím.

zkratka	teplotní rozsah	chemické označení
NBR	-30°C až 100°C	Nitril-Butadien-Kautschuk
EPDM	-50°C až 150°C	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuksyn
VMQ (MVQ)	-40°C až 200°C	Silikon-Kautschuk
FKM	-20°C až 200°C	Fluor-Kautschuk
PTFE	-200°C až 230°C	Polytetrafluorethylen

zkratka	obchodní název
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

■ Vlastnosti materiálů:

Hodnocení: 1 = velmi dobře, 2 = dobře, 3 = uspokojivě,
4 = dostatečně, 5 = závadný, 6 = nedostatečný

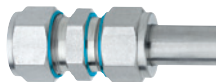
	NBR	EPDM	VMQ	FKM	PTFE
životnost	3	1	1	1	1
ozón	3	1	1	1	1
benzín	1	5	5	1	1
oleje a tuky	1	4	1	1	1
kyseliny	4	1	5	1	1
zásady	3	2	5	1	1
horká voda	3	2	5	2	1
pára	6	1	4	6	2
prostupnost pro plyny	3	2	2	2	5
otěruodolnost	2	3	5	4	3
elektrický odpor	4	2	1	4	1



Informace

Metrické a palcové rozměry

Šroubení metrických rozměrů mají jako viditelné označení stupňovitý přechod na tělese šroubení a na závitovém ukončení převlečné matice.



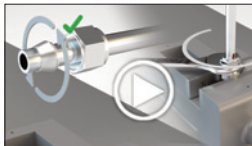
Ochrana životního prostředí

Šroubení u2-lok se dvěma svěracími prstenci se dodávají v čistém a bezprašném stavu, zabaleny jednotlivě do recyklovatelné fólie. U závitových zátek jsme od ní upustili. Další přínos pro životní prostředí.



Montážní videonávody

Naše u2-montážní návody naleznete na :
www.schwer.com



© Schwer Fittings GmbH. Kopírování a i částečný tisk pouze se naším souhlasem. S výhradou změn bez předchozího upozornění.



Certifikát

DNV·GL

 Certificate No:
TAP000020U

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:

That the Pipe Couplings, Bite and Compression Type

with type designation(s)

Compression Couplings - u2 Twin Ferrule Fittings for metric and fractional tube sizes

Issued to

Schwer Fittings GmbH
Denkingen, Baden-Württemberg, Germany

is found to comply with

DNV GL class programme DNVGL-CP-0185 – Type approval – Mechanical joints
DNV GL rules for classification – Ships Pt.4 Ch.6 Piping systems

Application :

Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV GL.
Temperature range: up to 300°C
Max. working press.: up to 810 bar
Sizes: 6 mm up to 28 mm and 1/16" up to 1"

 Issued at **Hamburg** on **2020-04-07**

 This Certificate is valid until **2025-04-06**.

 DNV GL local station: **Augsburg**

 Approval Engineer: **Thilo Pabst**

 for **DNV GL**
 Digitally Signed By: Drews, Olaf
 Location: DNV GL SE Hamburg, Germany
 Signing Date: 2020-04-09

Olaf Drews
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.



Form code: TA 251

Revision: 2016-12

www.dnvgl.com

Page 1 of 6

© DNV GL 2014. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.



Informace

Focus in details®



Focus in details®

- **Vysoká tvrdost povrchu**
až HV 1.000
- **Vnitřní konus válcován,**
Povrch zpevněn Ra 0,4 max.
- **Závity válcované / obráběné**
- **Zpětná dohledatelnost**
díky značení
- **Postříbřený vnitřní závit**
Zajištěno bezpečné povolení
matice, zamezení zadirání


Katalogy



Informace


Internet

Online Shop



HYDRAULIC / PNEUMATIC
INSTRUMENTATION
VACUUM
SANITARY
SCHWER FITTINGS

☰
🔍
🌐
sf
👤
🛒



schwer
FITTINGS

Gerade Verschraubung u2-Um10-4

ANSCHLUSS 1 ▼
D 10 mm

WERKSTOFF ▼
1.4401/1.4404

AUSWAHL ZURÜCKSETZEN

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

1 Stk 🛒 IN WARENKORB LEGEN

✅ 2600 auf Lager
📄 in Einkaufsliste

📄 Lieferzeiten
📄 PDF generieren

DETAILS
TECHNISCHE DATEN
DOWNLOADS
CAD
VERFÜGBARKEIT

www.schwer.com

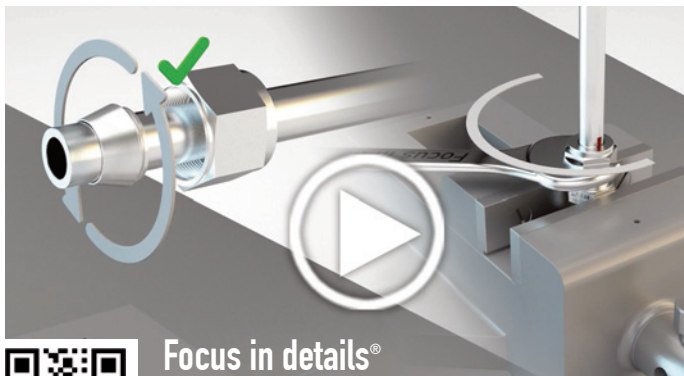


Montážní videonávody

■ Montážní videonávody

Všechny montážní návody a videa naleznete na naše webu :

www.schwer.com



Focus in details®

eShop

schwer
fittings

Schwer Fittings, s.r.o. · Líš'anská 499 · CZ-330 33 Město Touškov
Tel.: +420 377 923 030-31 · Fax: +420 377 923 020 · info@schwer.cz

Schwer Fittings, s.r.o. · Hodžova 6 · SK-036 01 Martin
Tel.: +421 (0) 434 007 577 · Fax: +421 (0) 434 007 500 · info@schwer.sk
prevádzka : Kollárova 90