



Všeobecné pokyny pro instalaci, montáž a skladování a údržbu kompenzátorů z měkkých látek

V tomto návodu jsou shrnuty všeobecné pokyny pro instalaci, montáž a skladování. Dbejte prosím přednostně na zvláštní montážní návod s doplňujícími pokyny eventuálně připojený k jednotlivému kompenzátoru.

1. Všeobecné pokyny

Kompenzátory z měkkých látek jsou velmi citlivé na náraz a tlak nebo na působení předmětů s ostrými hranami a na nadměrné zatěžování teplem. Z tohoto hlediska je potřeba zajistit při montáži kompenzátorů a po montáži tato ochranná opatření:

- 1.1 Při meziskladování před montáží je nutno vyloučit, aby se kompenzátory dostaly do styku s ostrohrannými nebo ostrými předměty nebo aby tyto předměty byly skladovány pod nimi nebo na nich.
- 1.2 Při montážních pracích v blízkosti kompenzátoru je třeba vhodnými ochrannými opatřeními zamezit poškození. Především u vodorovného potrubí je třeba vhodným zakrytím chránit vrchní stranu kompenzátoru před padajícími předměty (např. elektrody, šrouby, nářadí). Pokud by byla jedna strana kompenzátoru obzvlášť ohrožena např. prací jeřábu, je třeba ji také chránit.
- 1.3 Při svařování a broušení v blízkosti kompenzátoru z měkké látky je třeba kompenzátor chránit izolací před nadměrným působením teploty. Dále je třeba zamezit tomu, aby se žhavý brusný prach nebo zbytky elektrod dostaly do kontaktu s kompenzátozem.
- 1.4 Protože výše uvedenými ochrannými opatřeními dochází k zamezení odvodu tepla kompenzátoru, musí být tato opatření před prvním uvedením do provozu bezpodmínečně zase odstraněna.
- 1.5 Rovněž tak není přípustný nátěr tkaninových kompenzátorů, protože nátěr může bránit odvodu tepla a vliv rozpouštědel použité barvy na kompenzátor není zpravidla znám.
- 1.6 Tkaninové kompenzátory nesmí být, není-li s jejich výrobcem dojednáno jinak, izolovány z vnější strany ani opatřeny ochranným plechem nebo ochrannou mříží. Nepovolené bránění odvodu tepla vede k destrukci kompenzátoru. To platí především v oblasti příruby. V případě pochybností, prosím, kontaktujte výrobce kompenzátorů.

2. Ocelová konstrukce

Ocelové díly pro zachycení (upevnění) kompenzátoru je třeba si prohlédnout před začátkem montáže.

- 2.1 Všechny ostré hrany v oblasti příruby a vodícího plechu musí být zaobleny.

- 2.2 Vyvrtné otvory musí být bez otřepů.
- 2.3 Zkontrolujte, zda příruby nejsou eventuálně poškozeny. Rýhy musí být odstraněny, trhliny musí být ve směru osy kanálu zaplněny nebo vybroušeny. (dbejte prosím na údaje o tolerancích v kap. 6)
- 2.4 Svarové kapky na přírubách, stopy po pozinkování apod. musí být odstraněny, aby příruba a vnitřní strana kompenzátoru mohly tvořit těsnící spojení.
- 2.5 Šroubová spojení kompenzátorů z měkkých látek musí zaručovat určitý plošný tlak mezi přírubou a kompenzátozem. Naše údaje o kroutícím momentu se vztahují vždy na lehkochodné šrouby.
- 2.6 Protipříruba má na jedné straně zaoblení nebo zkosenou hranu. Protipříruby musí být montovány tak, aby zaoblení bylo na straně přivrácené ke kompenzátoru.

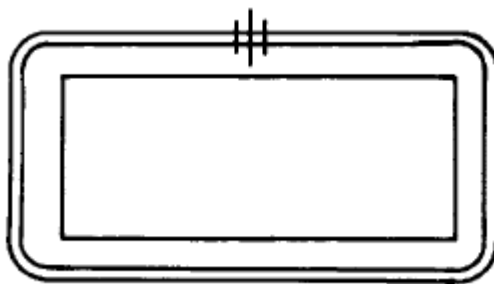
3. Příprava montáže

Zkontrolujte prosím před začátkem montáže, zda byly dodrženy montážní rozměry podle Vašeho výkresu. Přípustné tolerance naleznete v našich údajích o tolerancích v kap. 6. V případě pochybností se obraťte prosím na výrobce tkaninových kompenzátorů.

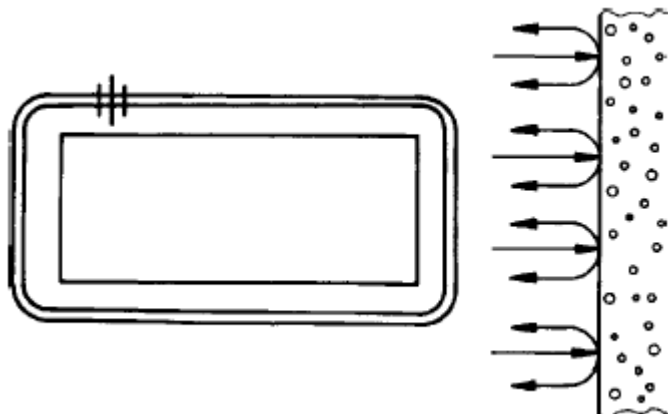
Při teplotách okolí pod cca 5 °C je montáž kompenzátorů z měkkých látek možná pouze podmíněně a vždy by měla být odsouhlasena výrobcem kompenzátorů.

- Vyložte kompenzátor. Dbejte přitom na to, aby na podkladu nebyly ostrohranné nebo špičaté předměty. Na kompenzátor se nesmí šlapat. Nesmí být na něm skladovány žádné předměty.
- Zjistěte, která je vnější strana kompenzátoru (tato strana je označena číslem komise a slovem „vnější“ nebo „außen“).
- Šev je nejslabší místo kompenzátoru. Ten by měl ležet na tepelně a mechanicky nejméně zatěžovaném místě. Při výskytu kondenzátu v horizontálních potrubích a při volném odvodu tepla musí být šev podle obr. 1 umístěn do horní části kanálu. Obr. 2 ukazuje uspořádání švu v případě, že odvodu tepla je bráněno.

Obr. 1: Uspořádání švu při tvoření kondenzátu a volném odvodu tepla.



Obr. 2: Uspořádání švu, brání-li odvodu tepla stěna

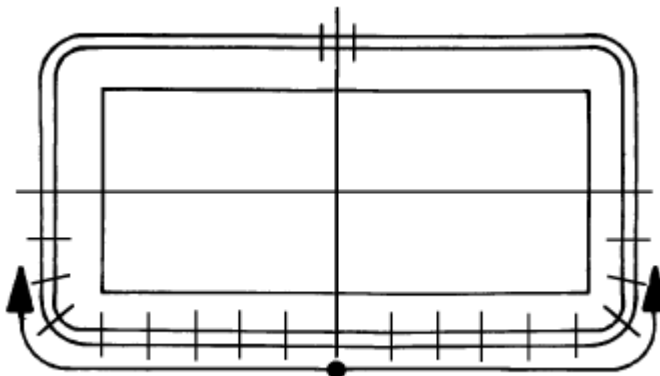


- V případě, že se kompenzátor skládá z elastomeru nebo zesílení okrajů je z elastomeru (FKM nebo EPDM), je třeba dělicí pastu, která je součástí dodávky, nanést na přírubu, aby byla usnadněna pozdější demontáž.

4. Montáž

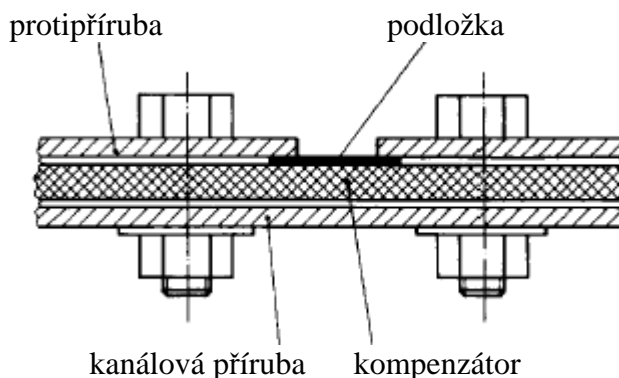
- 4.1 Natáhněte kompenzátor na přírubu. U hranatých kompenzátorů dbejte na polohu rohů resp. poloměry rohů. Začněte na straně odvrácené od švu dle obr. 3 tak, že zafixujete kompenzátor bez svěrek pomocí jednoho šroubu na jednu přírubu. Tyto šrouby nesmí být dotaženy.

Obr. 3: Postup při montáži



- 4.2 Od tohoto šroubu fixujte kompenzátor na přírubu vždy ve směru a proti směru hodinových ručiček pomocí dalších šroubů. Počet těchto šroubů závisí na obvodu. Jako směrná hodnota by měl být na metr obvodu použit minimálně 1 šroub na přírubě. Tyto šrouby nesmí být dotaženy. Šrouby musí být vždy umístěny současně proti sobě v obou přírubách, aby se zabránilo přesazené montáži.
- 4.3 Po hrubém vyrovnání kompenzátoru na přírubách začněte s montáží protipříruby. Za tímto účelem je třeba nejdříve odstranit příslušný počet provizorně umístěných šroubů. Důležité upozornění: Zkontrolujte, jak musí být šrouby uspořádány a zda je třeba namontovat podložku, talířové pružiny nebo obojí. Pro zjednodušení si sady šroubů sestavte, aby odpovídaly montáži. Šrouby se musí dotahovat pouze rukou. V případě, že byl kompenzátor dodán s otevřeným koncem, dbejte prosím na speciální pokyny pro uzavření kompenzátoru.
- 4.4 Mezi segmenty protipřírub musí být event. umístěny podložky podle obr.4

Obr. 4: Umístění podložek

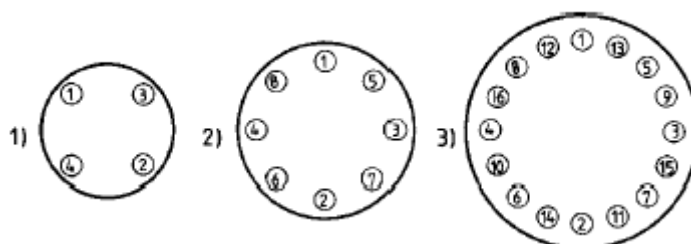


4.5 Začněte s dotahováním šroubů. Přitom je třeba šrouby dotahovat nejprve s přibližně polovičním utahovacím momentem. Poté následuje v druhém záběru dotahování na předepsaný utahovací moment. Dbejte přitom, prosím, na obr. 5 pro rohové kompenzátory a obr. 6 pro kulaté kompenzátory.

Obr. 5: Schéma sešroubování rohových kompenzátorů



Obr. 6: Schéma sešroubování kulatých kompenzátorů



4.6 Montáž tkaninových kompenzátorů je nyní ukončena, avšak všechny šrouby musí být všeobecně dotaženy předepsaným utahovacím momentem za studena po 24 hodinách po prvním dosažení provozní teploty.

5. Utahovací momenty

- 1 – Elastokompenzátory
- 2 – Tkaninové kompenzátory s přírubovou oblastí z FKM
- 3 – Tkaninové kompenzátory s přírubovou oblastí z tkaniny
- 4 – Tkaninové kompenzátory s přírubovou oblastí z PTFE 10x 3mm dvouřadé šňůry
- 5 – Tkaninové kompenzátory s přírubovou oblastí z PTFE 12x 4mm dvouřadé šňůry
- 6 – Tkaninové kompenzátory s přírubovou oblastí z PTFE 14x 5mm dvouřadé šňůry

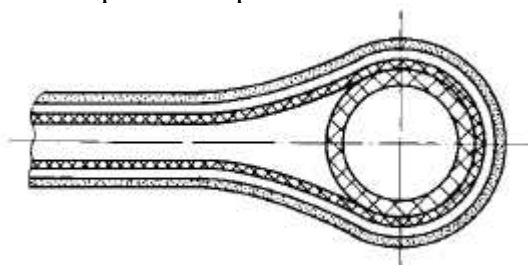
Utahovací momenty pro kompenzátory s různými typy přírubových oblastí [Nm]

Šířka protipříruby [mm]	Rozteč děr [mm]	M 16					
		1	2	3	4	5	6
50	100	50	70	90	70	70	70
	120	50	70	90	75	75	75
60	100	50	70	100	70	70	70
	120	50	70	100	75	75	75
70	100	60	80	120	70	70	70
	120	80	80	120	75	75	75
	140	80	110	140	-	-	-

6. Skladování

Dlouhodobé skladování kompenzátorů jako náhradních dílů musí být prováděno odborně. Přitom je třeba dbát na to, aby se bezpodmínečně zamezilo ostrým záhybům, protože tyto pak mohou vést k lomům těsnících fólií. Podle obr. 7 by měla být místa ohrožená záhyby podepřena válečky (např. od lepenky).

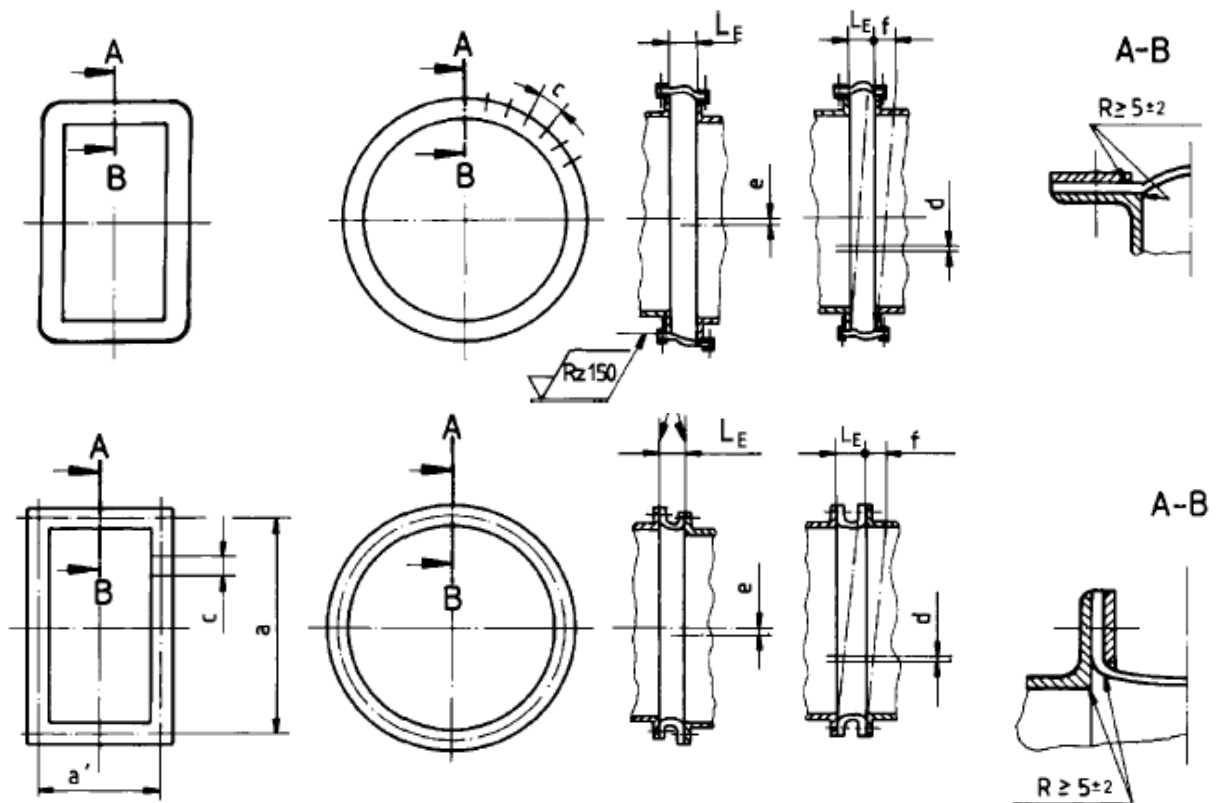
Obr. 7: Ochrana proti zlomení kompenzátoru pomocí válečku



Kompenzátory, které jsou skladovány při nízké teplotě (menší než 5 °C), musí být před a během montáže ohřáty na okolní teplotu.

7. Tolerance

Průměr roztečné kružnice otvorů	a / a'	± 3 mm
Montážní délka	Le < 200mm	± 10 mm
	200 – 300 mm	± 15 mm
	> 300 mm	± 20 mm
Rozteč	c	± 1 mm
Přesazení děr k protipřírubě	d	± 3 mm
Přesazení osy	e max.	± 5% z Le
Mímoběžnost (paralelní příruba)	f	±0,2% z Le
Drsnost povrchu	Rz max.	150 μm
Místa spojů musí být bez přesazení		
Rozměrové odchylky roztečí se nesmí počítat		



8. Údržba

Kompensátory se udržují pouze tím způsobem, že se z vnější strany očišťují např. ofukem stlačeným vzduchem. Nedoporučuje se jejich častá demontáž z přírub potrubí. V případě, že dojde k takovému poškození kompensátoru, že ztratí těsnicí nebo dilatační schopnost nahradí se novým.