

RATTAY kovové hadice s.r.o., Kladenská 287/4, 460 01 LIBEREC 3, Česká republika

Návod k použití kompenzátoru

Stručný popis výrobku:

Kompenzátor jsou prvky trubkových rozvodů, které kompenzují vzájemné pohyby potrubí vzniklé v důsledku tepelných dilatací, posuvů půdy, vibrací apod. Kompenzátor se dodávají v rozměrech a provedeních dle požadavků zákazníka. Mohou být opatřeny ochrannou trubkou z vnější, nebo vnitřní strany.

Pro kompenzování základních třech pohybů se rozdělují na:

axiální (pro pohyby ve směru osy potrubí)

laterální (pro pohyby kolmé na směr osy potrubí)

angulární (pro úhlové výchylky os potrubí)

Speciální typy kompenzátorů kombinující různé druhy pohybů.

Projektování potrubních systémů:

Potrubní systémy sestavené z komponentů RATTAY kovové hadice s.r.o. musí být navrhovány, počítány a projektovány dle současné úrovně vědeckého a technického poznání a v souladu se všemi v České republice platnými právními předpisy a technickými normami.

Analýza nebezpečí:

Tlak:

Pokud by byl kompenzátor vystaven příliš vysokému tlaku, existuje nebezpečí, že podélné svary prasknou a tím vznikne netěsnost.

Teplota:

S rostoucí teplotou klesá přípustný pracovní tlak, takže kompenzátor již nemá svou celkovou pevnost. (Tabulka redukčního faktoru). Jinak platí obecně platné údaje o materiálu. Je proto důležité používat kompenzátor pouze ve stanovených teplotách výrobcem.

Médium:

Ne všechna agresivní média je možné kompenzátor dopravovat „trvale“, takže netěsnost může vzniknout i během kratší doby. (např. chlór a jeho chloridové sloučeniny).

Povětrnostní vlivy:

Kompenzátor používané v oblastech pobřeží a moře jsou náchylnější na vnější povrchovou korozi.

Koroze:

Při špatném výběru či špatném dimenzování materiálu a chybných údajích týkajících se podmínek prostředí může dojít ke vzniku koroze, která kompenzátor znehodnotí.

Vnější zátěže:

Pokud by byl kompenzátor zatěžován vnějšími silami, pro které nebyl navržen (např. vzpěry, stlačení, krut atd.) vzniká akutní nebezpečí, že se kompenzátor zničí.

RATTAY kovové hadice s.r.o., Kladenská 287/4, 460 01 LIBEREC 3, Česká republika

Zatížení při dopravě:

Kompenzátor se nesmí zatěžovat nebo odlehčovat „nárazově“ tlakem, neboť tím může dojít k plastické deformaci profilu vlnovce, což způsobí poškození kompenzátoru.

Vodivost:

Kompenzátor je zcela elektricky a tepelně vodivý, proto je nutné varovat před úderem elektrickým proudem nebo popálením.

Likvidace:

Před likvidací musí být provedeno celkové vyčištění, neboť jinak mohou páry způsobit poškození zdraví.

Úrazy:

Při přepravě, montáži, nebo provozu může dojít k poškození, mohou vzniknout ostré hrany, které při kontaktu mohou způsobit poranění.

Vibrace:

Vibrace mohou kompenzátor zničit, pokud nebyly zohledněny v návrhu.

Kontrola:

Obecně kompenzátor jsou nejméně dvakrát ročně vizuálně kontrolovány vyškoleným personálem.

Doprava, manipulace a skladování:

Během dopravy a skladování musí být zajištěno, že kompenzátor nebude poškozen. Vykládku dodávky zajišťuje na místě odběratel. Musí poskytnout instrukce, kde má být kompenzátor složen.

Odběratel svým podpisem potvrzuje převzetí příslušného materiálu ve správné kvalitě (bez poškození) i množství dle dodacího listu.

Kompenzátor lze zvedat výhradně textilními pásy. Nesmí být použito řetězů ani ocelových lan, které by přišly do přímého styku s kompenzátořem (hrozí poškození ochranného nátěru).

Nikdy nesmí být kompenzátor z vozidla vyklápěny nebo shazovány, nesmí být ani vlečeny po zemi.

Kompenzátor lze skladovat na rovné suché ploše, bez ostrých předmětů, které by mohly poškodit vlnovec.

Je nutné dbát na správné zajištění proti sesypání, při manipulaci a skladování.

RATTAY kovové hadice s.r.o., Kladenská 287/4, 460 01 LIBEREC 3, Česká republika

MONTÁŽ KOMPENZÁTORU

Všechny potřebné postupy pro montáž kompenzátorů je třeba předem naplánovat. Montéři by měli předem vzít do úvahy tyto postupy. Nesmí být montován za podmínek, které neumožňují bezchybnou montáž, zejména pro dosažení dostatečné těsnosti spoje. Je-li nezbytně nutné montovat za nepříznivých klimatických podmínek (déšť, sníh), musí být použit montážní stan.

Nejhorší fáze při montáži kompenzátorů:

- 1) U tenkostěnného kompenzátoru je třeba dát pozor a chránit ho před úderem, mechanickým poškozením a nesprávném svařování.
- 2) Kompenzátor musí být montován plně v souladu s projektem. Každá změna může poškodit správné fungování kompenzátoru a musí být potvrzená odpovídající osobou.
- 3) Pevný bod musí být umístěn v nepohyblivé části ochrany. Kompenzátor, pokud se počítá s vnitřním ochranným plechem musí být montován v předepsaném směru proudění média.
- 4) Pokud jsou pevné body a ostatní zařízení na potrubí instalované a potrubí je vedené dle předpisu, elementy pro transport musí být odstraněné, aby mohl kompenzátor přijímat dilatace potrubí, které vznikají změnou teploty okolí než se potrubí neuvede do plného provozu.

Postup instalace, uvedení do provozu:

- Kompenzátory mohou být instalovány a uvedeny do provozu jen proškoleným personálem. Základním předpokladem pro bezpečný provoz je odborná montáž.
- Před instalací vybalte celý kompenzátor a zkontrolujte, zdali jeho povrch nebyl poškozen během dopravy nebo nakládky, zda není zasažen korozí na poškozených povrchových plochách. Stejně tak musí být prostor mezi jednotlivými vlnami měchu – vevnitř i zvenčí - zbaven veškerých látek nebo zbytků materiálů. K montáži smí být použity výhradně nepoškozené kompenzátory!
- Přípojná potrubí musí přesně lícovat a být vedeny bezpečně, tak aby nedošlo k vybočení kompenzátoru.
- Pokud je kompenzátor vybaven pevnými přírubami, pak jeho otvory pro šrouby je nutno lícovat s přípojnými přírubami na potrubí.
- Mezi 2 (dvěma) pevnými body se smí zabudovat jen 1 (jeden) kompenzátor.
- Kompenzátor, pokud je to možné, namontujte co nejbližší k pevnému bodu s použitím jednoho volného uložení, jinak je nutné umístění volného uložení z obou stran. Vzdálenost místa uložení ke kompenzátoru je asi dvojnásobek jmenovité délky (DN). Vnější ochranná trubka u kompenzátoru nebo vnitřní vodící trubka nenahrazuje žádné volné uložení ani pevný bod!
- Pevné body a volná uložení je nutné nechat navrhnout a spočítat od odborného inženýra popř. statika a to z důvodů možného působení maximální síly a momentů. Volné uložení je nutno ve vodící části mít dostatečně dlouhé, aby nedošlo ke vzpříčení.
- Kompenzátory nesmí být vystaveny zkroucení. Na to je zejména zapotřebí dbát při montáži s pevnými přírubami a u kompenzátorů se šroubovými spoji/šroubením. Ze zásady je potřeba při montáži všech typů kompenzátorů dbát zejména na to, aby na kompenzátor nepůsobilo pnutí trubek jako torze.

RATTAY kovové hadice s.r.o., Kladenská 287/4, 460 01 LIBEREC 3, Česká republika

- U kompenzátorů s vnitřní vodící trubicí, respektujte směr toku média!
- Pokud bude při montáži kompenzátoru použito zvedací zařízení, pak toto nesmí být upevněno na citlivých částech, jako např. na vlnovci kompenzátoru.
- Tlaková a těsnostní zkouška systému se provádí teprve, až když jsou pevné body a vodící uložení řádně namontovány.
- Předpětí odstraňte teprve až po kompletní montáži kompenzátoru.
- Izolace smí být prováděny jen na základě konzultace s dodavatelem a nesmí být izolace upevněna na citlivých místech (vlnovci) kompenzátoru.
- Kompenzátořem nesmí procházet elektrický proud, např. při svařovacích pracích, mohlo by dojít ke zničení kovového vlnovce.
- Kompenzátor by měl být umístěn tak, aby byla v pravidelných odstupech umožněna jeho pravidelná vizuální kontrola neporušenosti. Při viditelných závadách jako např. vyboulení, trhliny, koroze, zbarvení nebo nepravidelné deformaci je nutno bez prodlení vyrozumět dodavatele a/nebo provést výměnu kompenzátoru.
- Je nutné předcházet a vyvarovat se tlakovým rázům v systému. Je bezpodmínečně nutné dbát na dodržování všeobecně platných bezpečnostních předpisů!

KONTROLA NAMONTOVANÝCH KOMPENZÁTORŮ PŘED TLAKOVOU ZKOUŠKOU

Na důslednou kontrolu musí být brán velký zřetel a to na následující:

- 1) Jsou pevné body, vedení a podpěry namontované v souladu s projektem?
- 2) Je kompenzátor namontován na odpovídající místo?
- 3) Je kompenzátor namontován podle směru proudění média?
- 4) Jsou všechny podpěry volné, aby umožnily pohyb potrubí?
- 5) Je nějaký kompenzátor poškozený v průběhu instalace?
- 6) Není kompenzátor vychýlený z osy?

UPOZORNĚNÍ: ZVÝŠENOU POZORNOST MUSÍME VĚNOVAT V DOBĚ TLAKOVÁNÍ SYSTÉMU A KOMPONENTŮ!!!

Vizuální kontrola systému zahrnuje zkoušení:

- 1) Evidenci úniku nebo ztráty tlaku.
- 2) Pokřivení nebo uvolnění pevných bodů, spojovacích částí, částí kompenzátoru a ostatních komponentů.
- 3) Každý nepředvídaný posun kvůli tlaku.
- 4) Každá evidentní nestabilita kompenzátoru.
- 5) Vedení, spoje a jiné části musí být povinně pravidelně hlídány a překontrolovány.