

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

Návod k použití - Hadice

Stručný popis výrobku:

Hadice se skládají z kovového nerezového vlnovce s kruhovým vlněním, vyrobeného z trubek, svařovaných natupo. Hadice může být opatřena jedním nebo dvěma oplety z ocelového drátu a je dobře ohebná. Hadice má díky dokonalé těsnosti široký rozsah použití v průmyslu chemickém, petrochemickém, v chladicím, nukleárním a vytápěcí technice atd.

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 byla hadice vystavena příliš vysokému tlaku, existuje nebezpečí, že svary prasknou a tím vznikne netěsnost (při cca. 4x pracovního tlaku). Nevystavovat hadici v provozu rázovým tlakovým vlnám, nebo nadměrné pulzaci média.

Teplota:

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

Médium:

Ne všechna agresivní média je možné hadicí dopravovat „trvale“, tudíž netěsnost může vzniknout i během kratší doby. (např. chlór a jeho chloridové sloučeniny). Při dopravě pevného média za běžné teploty, je potřeba zohlednit možnost zanešení jednotlivých vln hadice a tím i možnost nesprávné funkce hadice, vedoucí k ucpání, nebo porušení těsnosti.

Povětrnostní vlivy:

U volně visících hadic může vítr hadici rozhoupat, což vede k roztržení opletu. Hadice 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 hadici znehodnotí.

Vnější zátěže:

Pokud by byla hadice zatěžována vnějšími silami, pro které nebyla navržena (např. vzpěr, stlačení, krut atd.) vzniká akutní nebezpečí, že se hadice zničí.

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

Zatížení při dopravě:

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

Vodivost:

Hadice je zcela elektricky a tepelně vodivá, 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 hadici zničit, pokud nebyly zohledněny v návrhu.

Kontrola:

Obecně hadice musí být nejméně dvakrát ročně vizuálně kontrolovány vyškoleným personálem.

Doprava, manipulace a skladování:

Během dopravy a skladování musí být zajištěno, že hadice nebude poškozena.

Vykládku dodávky zajišťuje na místě odběratel. Musí poskytnout instrukce, kde má být hadice složena.

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

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

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

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

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

MONTÁŽ HADICE

Všechny potřebné postupy pro montáž hadice je třeba předem naplánovat. Montéři by měli předem vzít do úvahy tyto postupy. Nesmí být montovány 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.

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

Postup instalace, uvedení do provozu:

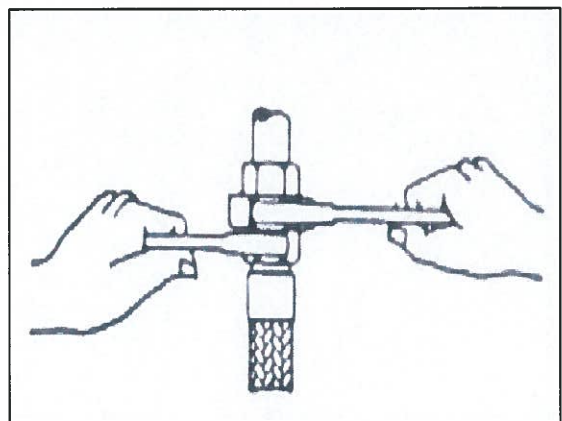
- Hadice mohou být instalovány a uvedeny do provozu jen proškoleným personálem. Základním předpokladem pro bezpečný provoz je odborná montáž.
- Před instalací vybalte celou hadici a zkontrolujte, zdali její povrch nebyl poškozen během dopravy nebo nakládky, zda není zasažena korozí na poškozených povrchových plochách. Stejně tak musí být prostor vevnitř i zvenčí zbaven veškerých cizích látek nebo zbytků materiálů. K montáži smí být použity výhradně nepoškozené hadice!
- Pokud je hadice vybavena pevnými přírubami, pak její otvory pro šrouby je nutno lícovat s přípojnými přírubami na potrubí.
- Hadice nesmí být vystaveny kroucení. Na to je zejména zapotřebí dbát při montáži s pevnými přírubami a u hadic se šroubovými spoji/šroubením. Ze zásady je potřeba při montáži všech typů hadic dbát zejména na to, aby na hadici nepůsobilo pnutí trubek jako torze.
- Izolace smí být prováděny jen na základě konzultace s dodavatelem.
- Hadicí nesmí procházet elektrický proud, např. při svařovacích pracích, mohlo by dojít ke zničení kovového vlnovce.
- Hadice by měla být umístěna tak, aby byla v pravidelných odstupech umožněna její 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.
- Je nutné předcházet a vyvarovat se tlakovým rázům v systému. Je bezpodmínečně nutné dbát na dodržování všeobecně platných bezpečnostních předpisů!

Při instalaci se musí dbát určitých zásad, aby bylo dosaženo dlouhé životnosti.

Je třeba omezit poškození hadice oděrem o zemi, nebo poškozením o ostré hrany, protože promáčknutím nebo ztenčením stěny hadice se životnost značně snižuje. Musí být dodržen minimální poloměr ohybu, uvedený v tabulkách v katalogu RATTAY kovové hadice s.r.o.

Je třeba zamezit torznímu namáhání (kroucení) hadice. Při instalaci se proto musí dbát na to, aby hadice nebyla zatěžována kroučícím momentem od montáže - při šroubování koncovky hadice do odpovídající armatury musí být kroučící moment přenášen pouze koncovkou, nikoli hadicí, u hadic se šroubeními nebo převlečnými maticemi je nutno koncovku podržet kontraktičem. Též problémy s instalací, spočívající ve vzájemném pootočení přípojních míst, není možno řešit kroucením hadice. Pro činnost v provozu je z tohoto hlediska důležité, aby se vzájemně se pohybující přípojná místa pohybovala v jedné rovině a vyloučila tím kroucení.

Dále je třeba zamezit vystavení hadice ostrému ohýbání a tahovému namáhání v oblasti u koncovky. Je proto nepřipustné za hadici tahat a to zejména ve směru kolmém na koncovku.



V provozu hadice vyžadují pouze pravidelnou vizuální kontrolu těsnosti a poškození, případně odstranění velmi hrubého znečištění, které by mohlo způsobit omezení ohebnosti hadice a následně její poškození.

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

Následující obrázky uvádějí některé typické chyby při instalaci a jak se těchto chyb vyvarovat.

Nesprávné uspořádání

Správné uspořádání

Příliš krátká kovová hadice se ve spojích ulamuje. K délce, vypočtené z povoleného poloměru ohybu, se na každou stranu hadice přidá přímý díl 3-5 x DN. Volbou většího poloměru ohybu, než je nejmenší povolený, se životnost podstatně zvyšuje.

Položením hadice do sedla, nebo na kladku s odpovídajícím průměrem se zabrání přílišnému lámání.

Při navinutí vzniká v důsledku tahu na koncích pro kovovou hadici škodlivé torzní namáhání a poloměr ohybu je nižší, než je nejnižší přípustná hodnota.

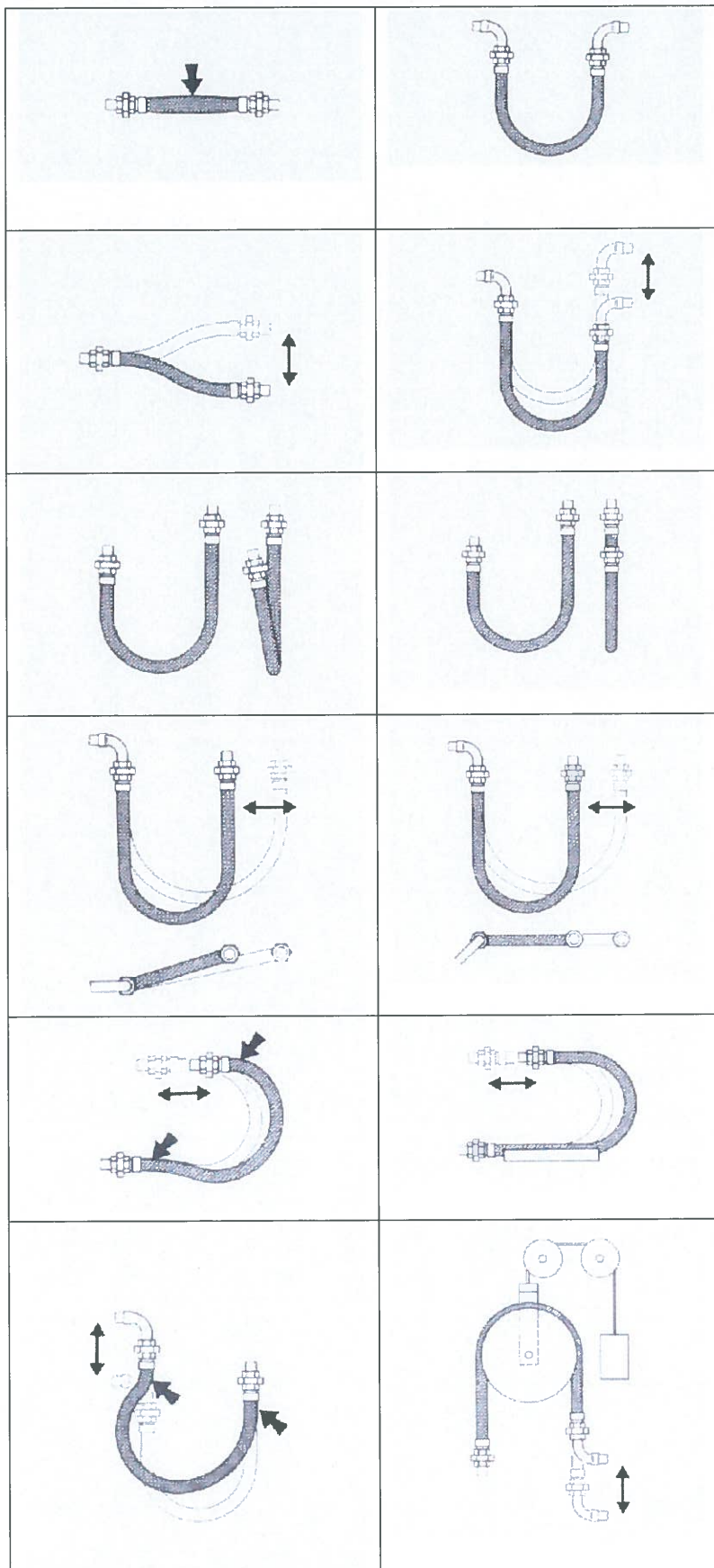
Toto se vyloučí správným navíjením a odvíjením.

Nesprávnou instalací kovových hadic dochází za spoji k příliš silnému ohybovému namáhání. Připojením obloukové tvarovky se tento nedostatek odstraní.

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

Nesprávné uspořádání

Správné uspořádání



Odchlipuje se opletení z hadice a tím dochází ke snížení tlakové odolnosti. Axiálně zabudované kovové hadice s opletem nejsou proto přípustné jako vyrovnávače roztažnosti.

Také zde se dá tato chyba řešit připojením obloukové tvarovky.

Torzní pohyby způsobují rychlé narušení kovových hadic a vznikají většinou nesprávnou instalací. Je třeba dbát, aby trubkové vývody byly rovnoběžné, příp. aby osy hadice a směr pohybu byly v jedné rovině.

Nevýhodné připojení. Tomuto by se mělo podle možností předejít a provést připojení dle znázornění. Nemí-li možné zvolit tuto možnost, má se přiložit opěra nebo kladka jako protizávaží, aby se zabránilo prověšení hadice.