

### POZNÁMKY:

#### Vysvětlivky pojmů

**Provozní teplota:**  
teplotní rozsah přepravovaného média

**Bezpečnost:**  
poměr mezi poruchovým tlakem a pracovním tlakem

**Norma, atesty:**  
soubor norem a atestů souvisejících s danou hadicí

**Výztuha:**  
výztuha, která dává hadici tlakovou nebo podtlakovou odolnost (oplet, ovin a spirála)

**Vnitřní duše:**  
vnitřní materiál hadice, který se dostává do bezprostředního kontaktu z přepravovaným médiem

**Vnější plášť:**  
venkovní materiál, který chrání hadici před vnějšími vlivy a mechanickým poškozením

**Materiál:**  
homogenní materiál, ze kterého je celá hadice vyrobena (hlavně u plastových hadic – rozdílná technologie výroby od pryžových hadic)

**Použití:**  
nejčastější použití hadice dle doporučení výrobce

**Poznámka:**  
speciální verze hadice, atypické vlastnosti hadice a doporučení

**Koncovky:**  
názvy koncovek, které je možno použít pro osazení na uvedenou hadici

Tolerance délký kotoučů hadic podle ISO1307/92

|  | tolerance<br> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mm                                                                                  | mm                                                                                               |
| do 300                                                                              | ± 3,00                                                                                           |
| od 301 do 600                                                                       | ± 4,50                                                                                           |
| od 601 do 900                                                                       | ± 6,00                                                                                           |
| od 901 do 1200                                                                      | ± 9,00                                                                                           |
| od 1201 do 1800                                                                     | ± 12,00                                                                                          |
| od 1800                                                                             | ± 1 %                                                                                            |

Tolerance hadice vyráběných na trnu podle ISO1307/92 (s textilním otiskem)

| PRŮMĚR<br>vnitřní | tolerance<br>PRŮMĚR<br>vnitřní | tolerance<br>PRŮMĚR<br>vnější |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| mm                | mm                             | mm                            |
| do 3,2            | ± 0,30                         | ± 0,50                        |
| od 3,3 do 10      | ± 0,40                         | ± 0,50                        |
| od 10,1 do 20     | ± 0,60                         | ± 0,80                        |
| od 20,1 do 25     | ± 0,80                         | ± 1,00                        |
| od 25,1 do 40     | ± 1,00                         | ± 1,20                        |
| od 40,1 do 63     | ± 1,20                         | ± 1,40                        |
| od 63,1 do 90     | ± 1,40                         | ± 1,60                        |
| od 90,1 do 125    | ± 1,60                         | ± 2,00                        |
| od 125,1 do 150   | ± 2,00                         | ± 2,50                        |
| od 150,1 do 200   | ± 2,50                         | ± 2,50                        |
| od 200,1 do 315   | ± 3,00                         | ± 3,00                        |

### Tolerance a převody

Převodní tabulka průměrů hadic

| PRŮMĚR<br>vnitřní | PRŮMĚR<br>vnitřní |
|-------------------|-------------------|
| mm                | "                 |
| 6                 | 1/4"              |
| 8                 | 5/16"             |
| 10                | 3/8"              |
| 13                | 1/2"              |
| 16                | 5/8"              |
| 19                | 3/4"              |
| 22                | 7/8"              |
| 25                | 1"                |
| 32                | 1 1/4"            |
| 38                | 1 1/2"            |
| 40                | 1 9/16"           |
| 45                | 1 3/4"            |
| 50-51             | 2"                |
| 63                | 2 1/2"            |
| 75-76             | 3"                |
| 90                | 3 1/2"            |
| 102               | 4"                |
| 127               | 5"                |
| 133               | 5 1/4"            |
| 152               | 6"                |

Tolerance hadice vyráběných bez trnu podle ISO1307/92

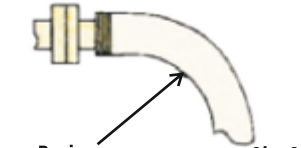
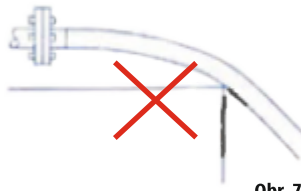
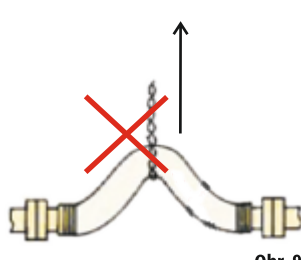
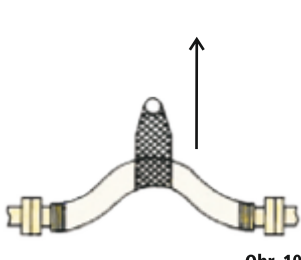
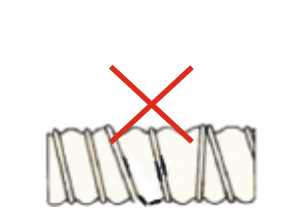
|               |        |        |
|---------------|--------|--------|
| do 6          | ± 0,60 | ± 0,60 |
| od 6,1 do 20  | ± 0,80 | ± 0,80 |
| od 20,1 do 25 | ± 1,20 | ± 1,20 |
| od 25,1 do 40 | ± 1,60 | ± 1,60 |

Tabulka převodů jednotek tlaku

1 bar = 0,1 MPa = 14,5 PS = 0,98 atm

## T TECHNICKÉ LISTY

Životnost hadice závisí na mnoha různých faktorech. V důsledku toho musí uživatel provádět pravidelnou preventivní údržbu, především když podmínky užívání předvídají vysokotlakou službu a/nebo přepravu agresivních materiálů. V každém případě, pokud jsou náznaky možného sníženého výkonu, měl by být produkt vyměněn nebo alespoň pečlivě zkontrolován. Následující doporučení jsou minimem, kterým se uživatel musí řídit.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>TAŽENÍ:</b> Nepoužívejte hadici v pnutí (tahu) (Obr. 1). Ať vytváří malý oblouk (Obr. 2).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|    | <p><b>KRUT:</b> Hadice není vyrobena, aby pracovala ve zkrutu (Obr. 3). Během instalace je podstatné zajistit, aby hadice nebyla zkroucena. Ať následuje ideální linie kladení (Obr. 4).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|    | <p><b>POLOMĚR OHYBU:</b> Instalace těsnější než minimální poloměr ohybu snižuje značně životnost hadice. Navíc je nutné předejít ohybu v blízkosti koncovek. (Obr. 5 &amp; 6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|   | <p><b>INSTALACE:</b> Hadice musí být podepřeny za účelem umožnění běžného pohybu, pokud jsou pod tlakem (rozměrové rozdíly). Nepodpírejte hadici ostrými okraji (Obr. 7 &amp; 7B). Učiňte odpovídající opatření (Obr. 8 &amp; 8B). Nepodpírejte hadice provazy nebo řetězy (Obr. 9). Doporučeny jsou ohebné hadicové podpěry nebo polyesterové závěsy (Obr. 10).</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|  | <p><b>SKLADOVÁNÍ:</b> Hadice musí být skladována v uvolněném stavu bez pnutí, tlaku (stlačení) nebo jiné deformace. Kontakt s předměty, které by mohly propíchnout nebo rozříznout, se musí předejít. Pokud se nepoužívá, měla by být hadice uložena nejlépe na tmavém místě vyhnutím se slunečnímu svitu a dešti. Musí být chráněna před hlodavci a hmyzem. Pokud je takové riziko pravděpodobné, musí být učiněna odpovídající opatření.</p>                                                                                                                                                                                   |  |
|  | <p><b>NORMY A METODA POUŽITÍ:</b> Před instalací je nutné pečlivě prověřit vlastnosti hadice za účelem zajištění, aby typ, průměr a délka odpovídaly požadovaným specifikacím (Obr. 12). Navíc musí být provedena vizuální kontrola za účelem ujištění se, že neexistují žádné překážky, řezy, poškozený plášť nebo jakékoliv jiné zjevné vady (Obr. 11). Ačkoliv jsou hadice vyrobeny, aby zaručily výjimečnou odolnost vůči otěru, je záhodno s nimi hybat s opatrností, vyhnutím se úderům, vlečení přes abrazivní povrchy nebo mačkání. Kromě toho, hadice nesmí být násilně taženy, pokud jsou zkroucené nebo zauzlené.</p> |  |
|  | <p><b>ÚDRŽBA:</b> Dokonce když jsou výběr, uskladnění a instalace správně provedeny, je nezbytná pravidelná údržba. Frekvence poslední zmíněného je určena použitím. Během pravidelných kontrol musí být věnována zvláštní pozornost koncovkám a vzhledu nepravidlostí, které mohou naznačit poškození hadice. Po použití je záhodno pečlivě vyprázdnit hadice a pokud je nutné, důkladně vyčistit. V každém případě doporučujeme, aby byly hadice kontrolovány a zkoušeny pod tlakem jednou ročně.</p>                                                                                                                          |  |
|                                                                                     | <p><b>NIKDY</b> nenavažujte koncovky nebo příruby na originální hadicové koncovky. <b>NIKDY</b> neupínejte nebo nedržte objímky koncovek ve svěráku, poněvadž by mohly být zdeformovány. Pokud je to nutné, držte hadici samotnou sevřením svěráku na vnější spirály hadice.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |

## T TECHNICKÉ LISTY

| Obchodní<br>název            | Ozn.<br>dle<br>ASTM | Složení<br>polymeru<br>- elastomerů             | Charakteristické<br>vlastnosti                                                                                                                                         | Neuvádět<br>do styku s                                                          |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PVC                          | PVC                 | Polyvinyl chlorid                               | Dobrá odolnost stárnutí a venkovním vlivům, částečná olejivzdornost a odolnost chemikáliím, minimální tepluvzdornost.                                                  | Koncentrované kyseliny, uhlovodíky, ketony, ftaláty, chloridy, acetáty          |
| Polyuretan                   | PU                  | Polyester - polyuretan                          | Velmi dobré fyzikální vlastnosti, výborná ořezuvzdornost, dobrá olejivzdornost, dobrá tepluvzdornost a odolnost stárnutí.                                              | Koncentrované kyseliny, acetáty, chloridy, aldehydy                             |
| Butyl                        | IIR                 | Isobutylén - isoprén                            | Velmi dobrá odolnost venkovním vlivům, nízká porozita, dobré fyzikální vlastnosti, částečná odolnost ropným látkám.                                                    | Cyklohexan, heptan, benzín, benzeny                                             |
| Neopren®                     | CR                  | Chloroprén                                      | Vynikající odolnost venkovnímu prostředí a stárnutí, dobrá olejivzdornost a výborné fyzikální vlastnosti, ohnivzdorný.                                                 | Koncentrované oxidační kyseliny, estry, ketony, chloridy, aromatické uhlovodíky |
| Hypalon®                     | CSM                 | Chlorsulfonátový polyetylén                     | Vynikající odolnost stárnutí, ozonu, vlivům venkovního prostředí a kyselinám, dobrá tepluvzdornost a ořezuvzdornost a částečná olejivzdornost.                         | Koncentrované oxidační kyseliny, estry, ketony, chloridy, aromatické uhlovodíky |
| Chlorobutyl                  | CIIR                | Chloro Isobutylén - isoprén                     | Dobrá odolnost vůči ozónu a tukům, vynikající odolnost povětrnostním podmínkám, nízká odolnost vůči propustnosti plynům                                                | Alifatické i aromatické uhlovodíky                                              |
| EPDM (EPM)                   | EPDM                | Etylen - propylen - dién                        | Všeobecně velmi kvalitní polymer, výborná odolnost vysokým teplotám, ozónu a venkovnímu prostředí. Velmi dobrá odolnost chemikáliím, minimální olejivzdornost.         | Minerální oleje, rozpouštědla, aromatické uhlovodíky                            |
| Nitril (Bunan)               | NBR                 | Nitril - Butadien kaučuk                        | Vynikající olejivzdornost, dobré fyzikální vlastnosti.                                                                                                                 | Ozón, ketony, chloridy, estery, aldehydy                                        |
| BR                           | BR                  | Polybutadienový kaučuk                          | Výborná ořezuvzdornost a nízká hysterezní ztráta, výborné tlumicí účinky. Odolnost vůči trhlinám a dynamickému namáhání.                                               | Oleje, tuky, ketony, ftaláty                                                    |
| Wingprene®                   | Neopren (DuPont)    | Syntetická směs                                 | Vynikající odolnost vůči olejům, téru, asfaltu a dehtu za vysokých teplot.                                                                                             | Ketony, kyseliny, chloridy aromatické uhlovodíky                                |
| Chemivic®                    | (NBR)*              | Syntetická směs (Buna-N - Vinyl)                | Vynikající odolnost vůči olejům, téru, asfaltu a dehtu za vysokých teplot.                                                                                             | Ketony, kyseliny, chloridy                                                      |
| Natural                      | NR                  | Isoprén kaučuk (přírodní kaučuk)                | Vynikající fyzikální vlastnosti, výborná ořezuvzdornost, minimální olejivzdornost.                                                                                     | Ozón, koncentrované kyseliny, oleje, tuky, uhlovodíky                           |
| SBR                          | SBR                 | Styren - Butadien kaučuk                        | Dobré fyzikální vlastnosti, dobrá ořezuvzdornost, minimální olejivzdornost a odolnost ozónu.                                                                           | Ozón, koncentrované kyseliny, oleje, tuky, uhlovodíky                           |
| Silikon                      | VMQ                 | Silikonový kaučuk                               | Velmi dobrá odolnost vysokým teplotám. Vynikající odolnost ozónu, stárnutí a vlivům venkovního prostředí, velmi dobré mechanické vlastnosti, menší mechanická pevnost. | Aromatické uhlovodíky, chloridy, étery                                          |
| PVDF<br>PVDF HD              | PVDF                | Polyvinylidenfluorid                            | Vhodné pro kyseliny, roztoky solí, alifatické, aromatické a chlorované uhlovodíky, alkoholy, ketony a estery                                                           | Organické zásady a hydroxidy                                                    |
| Teflon                       | PTFE                | Polytetrafluoretylén                            | Vynikající odolnost chemikáliím a rozpouštědly, vysoká nesmáčivost povrchu, dobrá tepluvzdornost.                                                                      | Aromatické uhlovodíky, chloridy, étery, horký loup                              |
| Viton®                       | FKM                 | Fluorovaný kaučuk                               | Vynikající tepluvzdornost, zvláště na vzduchu a v oleji, velmi dobrá chemická odolnost, ohnivzdorný.                                                                   | Estery a ketony                                                                 |
| Síťovaný polyetylén          | XLPE                | Síťovaný polyetylén                             | Vynikající odolnost rozpouštědly, olejům a chemikáliím. Nesmí být zaměňována za standardní PE.                                                                         | Chlór, fluor, brom, jód, oleum                                                  |
| Vysokomolekulární polyetylén | UHMWPE              | Polyetylén s vysokou makromolekulární hmotností | Vynikající odolnost rozpouštědly, olejům a chemikáliím. Nesmí být zaměňována za standardní PE.                                                                         | Chlór, fluor, brom, dehet, oleum                                                |

Neopren, Hypalon a Viton jsou obchodní názvy registrované U.S. ochrannou známkou pro firmu Du Pont Corporation.

\* Prýž neodpovídá označení dle ASTM, ale složením je nejbližší NBR.