Bulletin produktu
85.2:DMA
Červenec 2014

# Chladiče přehřáté páry Fisher® DMA, DMA-AF, DMA-AF-HTC, DSA a DVI

Chladiče přehřáté páry konstrukce Fisher DMA, DMA-AF, DMA-AF-HTC, DSA a DVI se mohou používat v mnoha aplikacích pro účinné snížení teploty přehřáté páry na požadovanou nastavenou hodnotu. Dostupné varianty jsou s mechanickým rozprašováním (jak fixní geometrie, tak variabilní geometrie) a s parním rozstřikovačem. Chladiče přehřáté páry se dodávají pro instalaci v parovodech v průměru od DN25 do DN1500 včetně (NPS 1 až 60) a jsou schopny udržovat teplotu páry až do 6°C (10°F) od saturačních teplot.

DMA

DMA-AF

DMA-AF-HTC

DSA

DVI

## Dostupné zaváděcí chladiče přehřáté páry

- **DMA -** Jednoduchý chladič přehřáté páry s mechanickým rozprašováním s jednou nebo více rozstřikovacími tryskami fixní geometrie je určen pro aplikace s téměř konstantní zátěží. Chladič přehřáté páry DMA se instaluje přes přírubový spoj na boční straně potrubí DN 150 (NPS 6) nebo většího. Maximální $C_V$ jednotky je 3,8.

- **DMA-AF -** Chladič přehřáté páry s variabilní geometrií, mechanickým rozprašováním, aktivovaný protitlakem, s jednou, dvěma nebo třemi rozstřikovacími tryskami je určen pro aplikace vyžadující ovládání fluktuací střední zátěže. Chladič přehřáté páry konstrukce DMA/AF (obrázek 1) se instaluje přes přírubový spoj na boku potrubí DN 200 (NPS 8) nebo většího. Maximální $C_V$ jednotky je 15,0.

- **DMA/AF-HTC -** Chladič přehřáté páry DMA/AF-HTC je funkčně ekvivalentní chladiči přehřáté páry DMA/AF, ale je strukturálně vhodný pro vysoce náročné aplikace. Nejběžnější aplikace zahrnují mezistupňovou regulaci teploty kotle, kde je chladič přehřáté páry vystaven vysokým cyklickým změnám teplot a namáhání, vysokým rychlostem páry a vibracím vyvolaným jejím tokem. Kromě této specifické aplikace je chladič přehřáté páry DMA/AF-HTC vhodný pro další prostředí vysoce náročných aplikací chladičů přehřáté páry. Chladič přehřáté páry DMA/AF-HTC využívá konstrukci optimalizovanou tak, aby se svářené spoje nacházely mimo oblasti vysokého namáhání.

  Konstrukce chladiče přehřáté páry zahrnuje vestavěnou teplotní izolační vložku uvnitř potrubí tělesa chladiče přehřáté páry. Tím se minimalizuje potenciál teplotního šoku při zavedení chladné vody do jednotky, která je již zahřátá na provozní teplotu páry.

  Upevnění trysky u chladiče přehřáté páry DMA/AF-HTC je provedeno tak, aby se minimalizoval potenciál buzení způsobeného kmitáním konstrukce účinkem větru a vibrace způsobené prouděním. Chladič přehřáté páry DMA/AF-HTC (obrázek 3) je instalován přes přírubové spojení na potrubí DN 200 (NPS 8) nebo větším. Maximální $C_V$ jednotky je 15,0.

- **DSA -** Chladič přehřáté páry DSA využívá vysokotlakou páru pro rychlé a kompletní rozprašování rozstřikovací vody v parovodech s nízkou rychlostí proudění. Tento chladič přehřáté páry (obrázek 2) je instalován přes přírubové spojení na potrubí DN 200 (NPS 8) nebo větším. Je určen pro aplikace vyžadující velký rozsah teplot. Maximální $C_V$ jednotky je 9,97.

# Dostupné prstencové chladiče přehřáté páry

- **DVI -** Tento chladič přehřáté páry vstřikuje rozstřikovací vodu výstupním otvorem difuzéru, čímž se zajistí vynikající směšování a rychlé rozprašování. Chladič přehřáté páry DVI (obrázek 4) se snadno instaluje mezi příruby v parních potrubích DN 25 až DN 600 (NPS 1 až 24). Nemá žádné pohyblivé části a způsob rozstřikování vody umožňuje rychlé a důkladné ochlazování. Je určen pro aplikace se mírnými změnami zatížení a pro nízkorychlostní páru. Maximální $C_V$ jednotky je 9,48.

## Specifikace

**Dodávané typy**

■ DMA, ■ DMA-AF, ■ DMA-AF-HTC, ■ DSA a ■DVI (viz oddíl Dodávané typy chladičů přehřáté páry, kde jsou uvedeny popisy)

**Přípoje**

Viz tabulku 1

**Maximální jmenovitý tlak(1)**

Konzistentní s příslušnými jmenovitými hodnotami tlaku/teploty (jak je uvedeno v tabulce 1) podle ASME B16.34

**Vnitřní rozsahový poměr**

Až do 50:1. Poměr maximálního a minimálního regulovaného $C_V$ je závislý na diferenciálu tlaku dodávané vody

**Požadovaný tlak rozstřikované vody(2)**

O 3,5 až 35 bar (50 až 500 psi) vyšší než tlak parovodu

**Rozprašovaná pára (konstrukce DSA)**

Tlak rozprašované páry by měl být minimálně 2,0krát větší než tlak přehřáté páry, která se má ochladit.

Množství rozprašované páry bude 10 % maximálního průtoku rozstřikované vody.

**Maximální $C_V$ jednotky (pro průtok rozstřikované vody)**

**DMA:** 3,8
**DMA/AF:** 15,0
**DMA/AF-HTC:** 15,0
**DSA:** 9,97
**DVI:** 9,48

**Konstrukční materiály**

**Těleso chladiče přehřáté páry (všechny konstrukce kromě DMA-AF-HTC):** ■ uhlíková ocel, ■ chrom-molybdenová legovaná ocel (F22, F91) nebo ■ nerezová ocel řady 300
**Těleso chladiče přehřáté páry (DMA-AF-HTC):** ■chrom-molybdenová legovaná ocel (F22, F91) nebo ■ uhlíková ocel (SA105)
Poznámka: NPS 3 bude mít materiál odlitku tělesa ekvivalentní materiálu trysky.
**Materiál trysky**
*DMA:* ■ 303 nebo ■ 316
*DMA-AF, DMA-AF-HTC a DSA:* ■ nerezová ocel 410
*DVI:* ■ 303 nebo ■ nerezová ocel 316 nebo ■ difuzér F22 s vyvrtaným otvorem

1. Nepřekračujte limity tlaku nebo teploty uvedené v tomto bulletinu ani omezení aplikovatelných předpisů nebo norem.
2. Závisí na požadovaném poklesu teploty a volbě zařízení.

### Tabulka 1. Velikosti přípojů

| KONSTRUKCE | VELIKOSTI PAROVODŮ, NPS | PŘÍPOJ PAROVODU | | PŘÍPOJ ROZSTŘIKOVACÍ VODY | | PŘÍPOJ ROZPRAŠOVANÉ PÁRY | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Velikost, NPS | Jmenovitý tlak plynu ASME, příruba s hrubou lištou(1) | Velikost, NPS | Jmenovitý tlak plynu ASME, příruba s hrubou lištou(1) | Velikost, NPS | Jmenovitý tlak plynu ASME, příruba s hrubou lištou(1) |
| DMA | 6 - 60 | 3, 4 nebo 6 | CL150 - 1500 | 1, 1-1/2 nebo 2 | CL150 - 1500 | netýká se | netýká se |
| DMA/AF | 8 - 60 | 3(2), 4 nebo 6 | | 1, 1-1/2, 2, 2-1/2 nebo 3 | | netýká se | netýká se |
| DMA/AF-HTC | 8 - 60 | 3 nebo 4 | CL150, 300, 600, 900, 1500 nebo 2500 | 1-1/2(3) nebo 2 | CL150 - 2500 | netýká se | netýká se |
| DSA | 8 - 60 | 3(2), 4 nebo 6 | CL150, 300, 600, 900 nebo 1500 | 1, 1-1/2 nebo 2 | CL150 - 2500 | 1, 1-1/2 nebo 2 | CL150, 300, 600, 900 nebo 1500 |
| DVI | 1 - 24 | 1 - 24 | CL150 - 2500 | 1/2, 3/4, 1 nebo 2 | CL150 - 2500 | netýká se | netýká se |

1. K dispozici jsou také další standardní příruby a přípoje.
2. Ohledně přijatelnosti montážního spojení NPS 3 se obraťte na obchodní kancelář Emerson Process Management pro získání informací o jejich specifikované velikosti a kategorii tlaku.
3. Přípoj DN 40 (NSP 1-1/2) rozstřikovací vody je k dispozici pouze pro CL150 - 900.

# Princip funkce

Pro nejefektivnější využití tepelné energie páry je nezbytné snížit teplotu páry na hodnotu blízkou saturační teplotě. Když má pára teplotu rovnou nebo blízkou saturační teplotě, je možné získat zpět velké množství energie, které bylo do páry vloženo při zahřívání vody a její přeměně na páru. Chlazení přehřáté páry (neboli atemperace) se nejčastěji využívá • ke zlepšení tepelné účinnosti postupů přenosu tepla pomocí páry poblíž saturační teploty, • k řízení neúmyslného přehřátí vlivem snížení tlaku páry a • k ochraně navazujícího zařízení a potrubí před zvýšenými teplotami a tlakem.

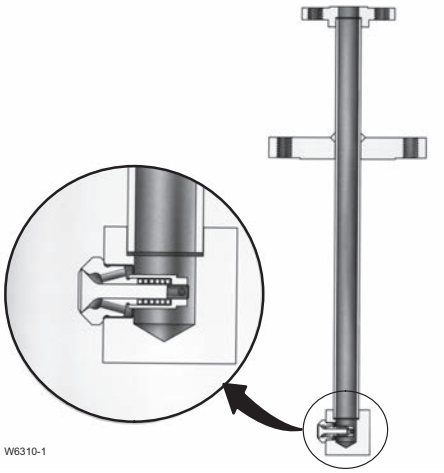
Chladiče přehřáté páry DMA, DMA/AF, DMA/AF-HTC, DSA a DVI rozstřikují do parovodu chladicí vodu (obrázek 5). Rozstřikovaná voda ochlazuje páru na teplotu blízkou saturační teplotě nebo na zadanou hodnotu. Míra ochlazování závisí na velikosti kapiček rozstřikované vody, jejich distribuci a rychlosti. Teplota je ovládaná změnami množství průtoku rozstřikované vody.

Při provozu se rozstřikovaná voda dodává na přípoj na chladiči přehřáté páry. Signál z regulátoru umístěného po proudu nastaví pohon nebo ventil tak, aby se jeho pomocí ovládalo množství rozstřikované vody pro chlazení. Ventil pro regulaci rozstřikované vody je samostatný ventil v potrubí rozstřikované vody.

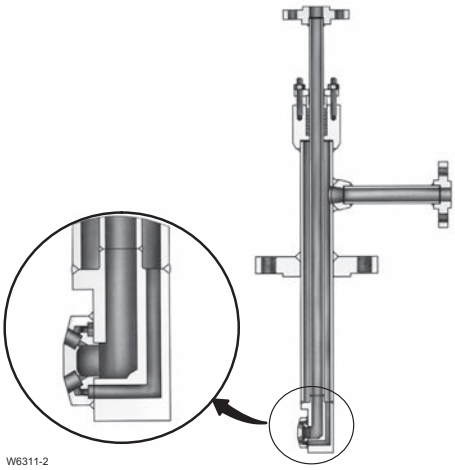
U chladiče přehřáté páry DSA se vysokotlaká pára směšuje s rozstřikovanou vodou, aby se vytvořil kritický nebo téměř kritický pokles tlaku v rozprašované páře a dosáhlo se tak její vysoké rychlosti. Tato vysoká rychlost rozptyluje rozstřikovanou vodu na velmi malé částice pro rychlé ochlazování.

U chladiče přehřáté páry DVI vstupuje rozstřikovací voda do vodní trubice chladiče přehřáté páry. Poté postupuje do rozdělovací komory a je vtlačována do vstřikovacích otvorů. Pára vstupuje do difuzéru chladiče přehřáté páry a je zrychlena tak, aby dosáhla maxima rychlosti v bodu vstřikování vody. Vysoká rychlost páry a turbulence průtoku páry zlepšuje směšování vody a páry a zvyšuje rozsah teplot.

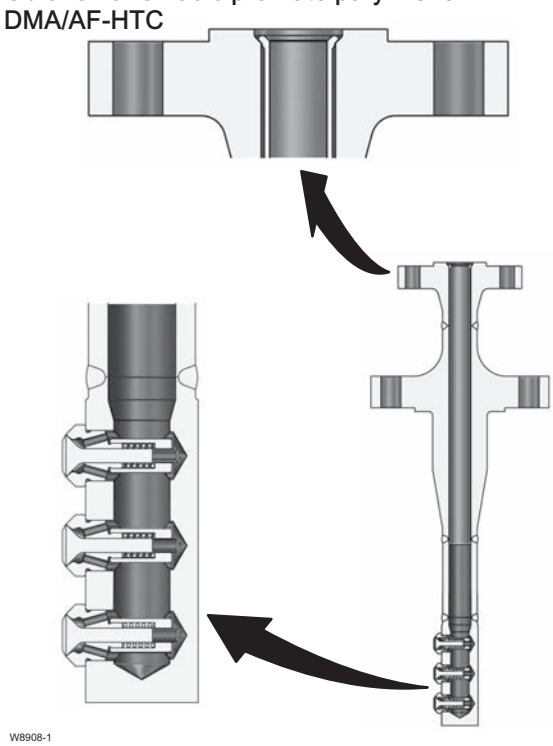
Obrázek 1. Chladič přehřáté páry Fisher DMA/AF



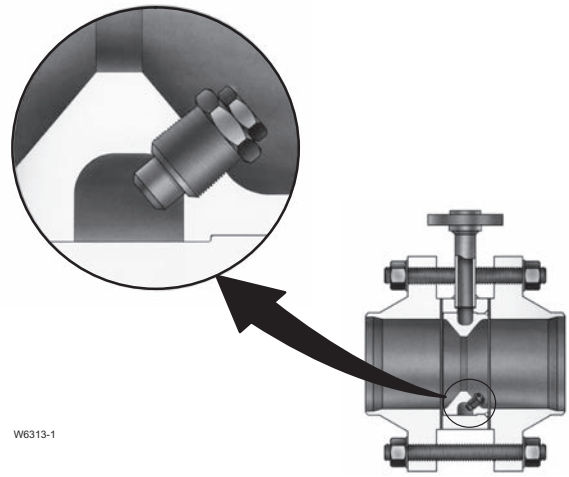

Obrázek 2. Chladič přehřáté páry Fisher DSA



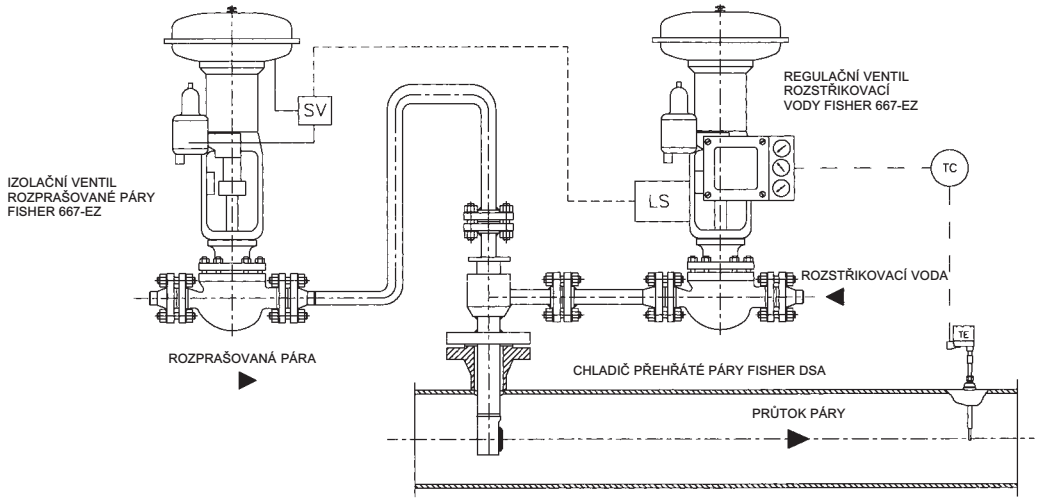

Obrázek 3. Chladič přehřáté páry Fisher DMA/AF-HTC



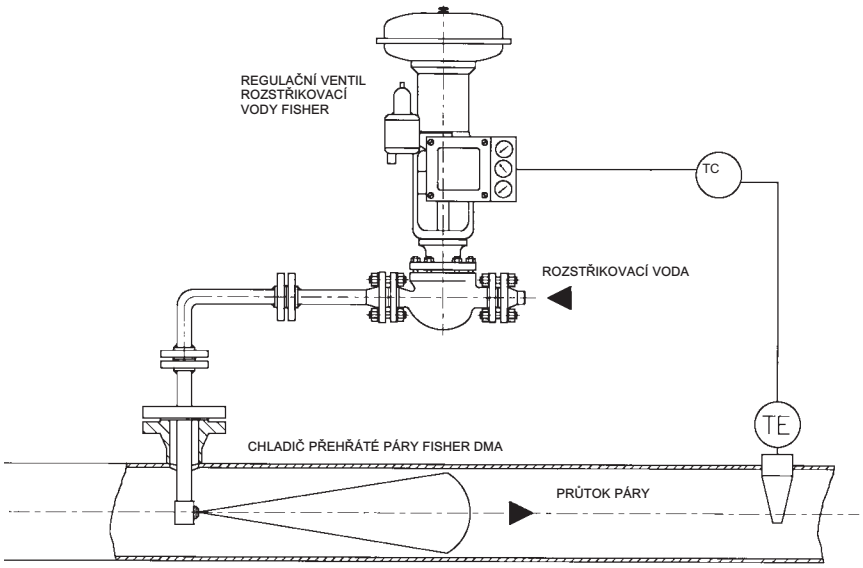

Obrázek 4. Chladič přehřáté páry Fisher DVI



Obrázek 5. Typická instalace



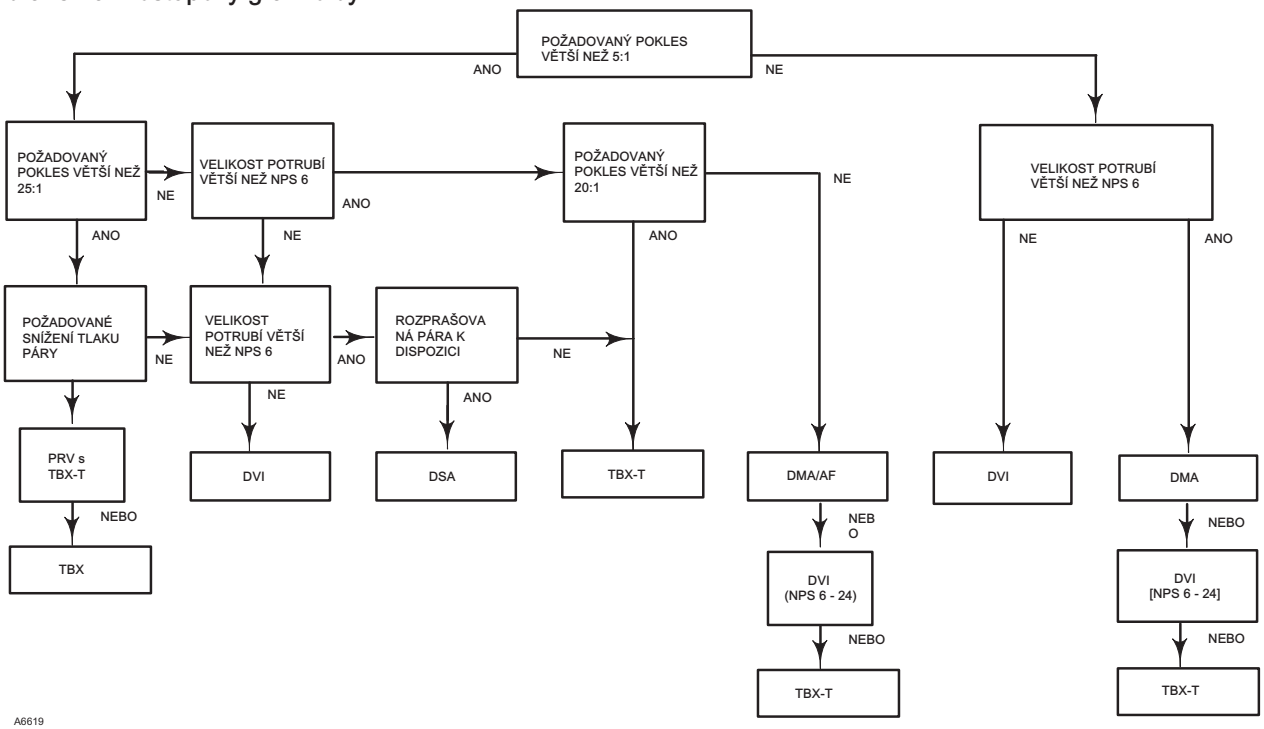

CHLADIČ PŘEHŘÁTÉ PÁRY DSA




CHLADIČE PŘEHŘÁTÉ PÁRY DMA, DMA/AF NEBO DMA/AF-HTC

B2317

Obrázek 6. Postupový graf volby




# Informace pro objednávání

Pomocí diagramu na obrázku 6 zvolte vhodný chladič přehřáté páry podle svých konkrétních požadavků. Rozměry jsou uvedeny na obrázcích 7, 8, 9 a 10.

Při objednávání udejte následující informace. Položky 1 až 6 jsou požadovány pro určení velikosti chladiče přehřáté páry.

1. Maximální, normální a minimální průtok páry.

2. Tlak a teplota páry na vstupu a výstupu.

3. Tlak a teplota rozstřikovací vody.

4. Tlak a teplota rozprašované páry (pouze chladič přehřáté páry DSA).

5. Podmínky konstrukce, pokud se liší od provozních podmínek.

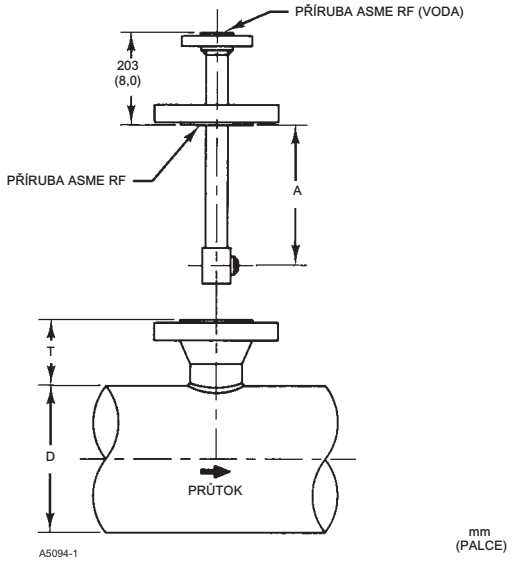
6. Velikost parovodu.

7. Velikost, typ a jmenovitá hodnota tlaku přípoje páry chladiče přehřáté páry.

8. Velikost přípoje rozstřikovací vody z tabulky 1.

9. Velikost přípoje rozprašované páry z tabulky 1 (pouze chladič přehřáté páry DSA).

## Obrázek 7. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DMA a DMA/AF (viz také tabulku 2)




## Tabulka 2. Stavební rozměry chladičů přehřáté páry Fisher DMA a DMA/AF

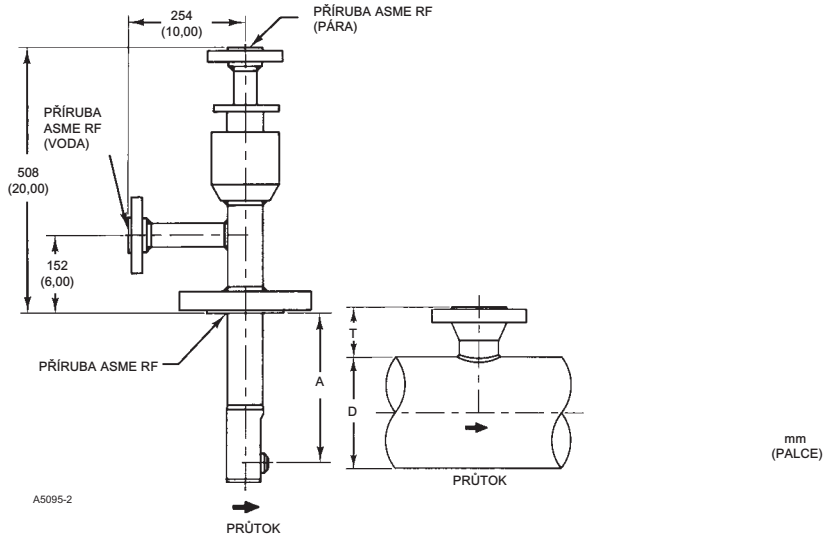
| ROZMĚR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | | D (jmenovitá velikost potrubí), NPS | T | |
| mm | palce | | mm | palce |
| 360 | 14,19 | 6(1)<br>8<br>10 | 273<br>248<br>216 | 10,75<br>9,75<br>8,50 |
| 448 | 17,63 | 12<br>14<br>16<br>18 | 279<br>267<br>241<br>216 | 11,00<br>10,50<br>9,50<br>8,50 |
| 524 | 20,63 | 20<br>22<br>24<br>>24 | 267<br>241<br>216<br>216 | 10,50<br>9,50<br>8,50<br>8,50 |

1. Pouze chladič přehřáté páry DMA.
Poznámka: Pro montážní přírubu NPS 6 a 8 (pouze chladič přehřáté páry DMA/AF) přidejte k rozměrům A a T 69,6 mm (2,75 palce). Ohledně montáže CL2500 kontaktujte místní obchodní kancelář Emerson Process Management. Pro potvrzení požadavků na vnitřní průměr při montáži chladiče přehřáté páry DMA/AF si prohlédněte ověřený výkres.

## Tabulka 3. Minimální vnitřní průměr pro montáž chladičů přehřáté páry Fisher DMA/AF

| MODEL TRYSKY | POTRUBÍ TĚLESA VENTILU | MINIMÁLNÍ VELIKOST PŘÍRUBY TĚLESA | PŘÍRUBA VODY | MINIMÁLNÍ VNITŘNÍ PRŮMĚR PRO MONTÁŽ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Velikost, NPS | Velikost, NPS | Velikost, NPS | mm | palce |
| Rozprašovací tryska DMA-M | 1 | 3 | 1, 1-1/2 nebo 2 | 73,66 | 2,9 |
| Rozprašovací tryska DMA-A až DMA-U | | | | 58,42 | 2,3 |
| DMA/AF-A, B, C | | | 1 | 66,65 | 2,624 |
| DMA/AF-D, E | | | | 73,66 | 2,9 |
| DMA/AF-A, B, C, D | 1-1/2 | 4 | 1, 1-1/2 nebo 2 | 77,98 | 3,07 |
| DMA/AF-E | | | | 80,06 | 3,152 |
| DMA/AF-F | | | | 87,33 | 3,438 |
| DMA/AF-G | | | | 92,05 | 3,624 |
| DMA/AF-H | | | | 97,18 | 3,826 |
| DMA/AF-J | | 6 | 1, 1-1/2 nebo 2 | 129,5 | 5,1 |

Obrázek 8. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DSA (viz také tabulku 4)

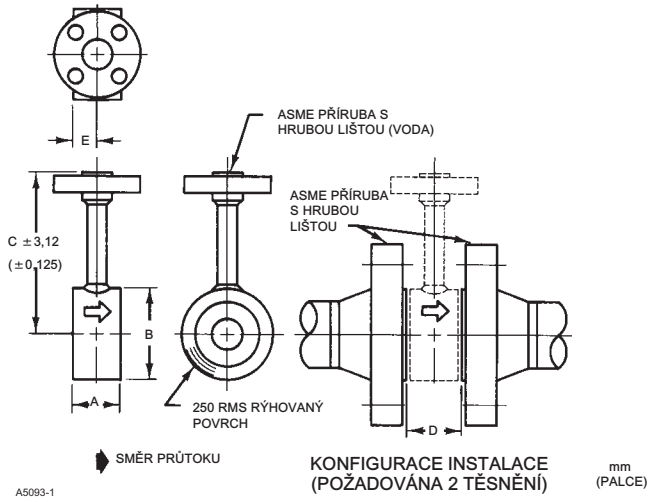



Tabulka 4. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DSA

| ROZMĚR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | | D (jmenovitá velikost potrubí), NPS | T | |
| mm | palce | | mm | palce |
| 360 | 14.19 | 8 | 248 | 9.75 |
| | | 10 | 216 | 8.50 |
| 448 | 17.63 | 12 | 279 | 11.00 |
| | | 14 | 267 | 10.50 |
| | | 16 | 241 | 9.50 |
| | | 18 | 216 | 8.50 |
| 524 | 20.63 | 20 | 267 | 10.50 |
| | | 22 | 241 | 9.50 |
| | | 24 | 216 | 8.50 |
| | | >24 | 216 | 8.50 |

Poznámka: U montážní příruby NPS 6 přičtěte k rozměrům A a T 69,6 mm (2,75 palce). V případě montáže CL2500 kontaktujte místní obchodní kancelář Emerson Process Management.

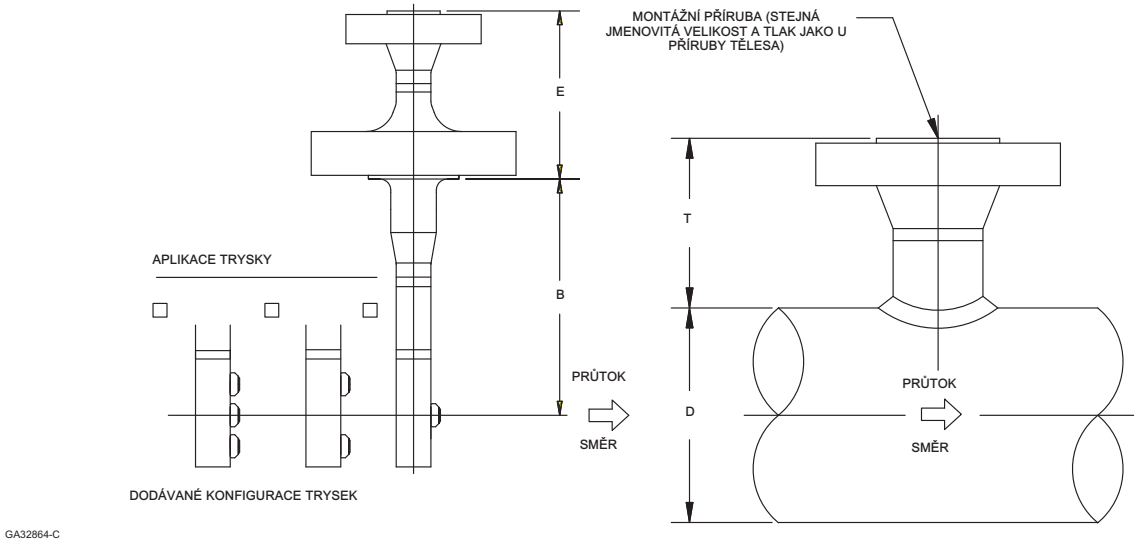
Obrázek 9. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DVI (viz také tabulku 5)




Tabulka 5. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DVI

| JMENOVITÁ VELIKOST POTRUBÍ, NPS | A | B | C-PŘIPOJENÍ VODY K PROTILEHLÉ PŘÍRUBĚ | | | | | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JMENOVITÝ TLAK | | | | | | |
| | | | CL150 | CL300 | CL600 | CL900 | CL1500 | | |
| | mm | | | | | | | | |
| 1 | 76 | 51 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 1-1/2 | 76 | 73 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 2 | 76 | 92 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 2-1/2 | 76 | 105 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 3 | 76 | 127 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 4 | 76 | 157 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 83 | 38 |
| 6 | 76 | 216 | 254 | 254 | 254 | 406 | 406 | 83 | 38 |
| 8 | 102 | 270 | 254 | 406 | 406 | 406 | 406 | 108 | 51 |
| 10 | 102 | 324 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 108 | 51 |
| 12 | 152 | 381 | 406 | 406 | 406 | 406 | 508 | 159 | 76 |
| 14 | 152 | 413 | 406 | 406 | 406 | 508 | 508 | 159 | 76 |
| 16 | 152 | 470 | 406 | 406 | 508 | 508 | 508 | 159 | 76 |
| 18 | 203 | 533 | 406 | 508 | 508 | 508 | 559 | 210 | 102 |
| 20 | 203 | 584 | 508 | 508 | 508 | 559 | 660 | 210 | 102 |
| 24 | 203 | 692 | 508 | 559 | 559 | 660 | 711 | 210 | 102 |
| | palce | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 2,00 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 1-1/2 | 3 | 2,88 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 2 | 3 | 3,63 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 2-1/2 | 3 | 4,13 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 3 | 3 | 5,00 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 4 | 3 | 6,19 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,25 | 1,50 |
| 6 | 3 | 8,50 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 3,25 | 1,50 |
| 8 | 4 | 10,63 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 4,25 | 2,00 |
| 10 | 4 | 12,75 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 4,25 | 2,00 |
| 12 | 6 | 15,00 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 6,25 | 3,00 |
| 14 | 6 | 16,25 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 6,25 | 3,00 |
| 16 | 6 | 18,50 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 6,25 | 3,00 |
| 18 | 8 | 21,00 | 16 | 20 | 20 | 20 | 22 | 8,25 | 4,00 |
| 20 | 8 | 23,00 | 20 | 20 | 20 | 22 | 26 | 8,25 | 4,00 |
| 24 | 8 | 27,25 | 20 | 22 | 22 | 26 | 28 | 8,25 | 4,00 |

Obrázek 10. Rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DMA/AF-HTC (viz také tabulky 6 a 7)




Tabulka 6. Chladič přehřáté páry Fisher DMA/AF-HTC

| PŘÍRUBA VODY | | PŘÍRUBA TĚLESA CHLADIČE PŘEHŘÁTÉ PÁRY(1) | | ROZMĚR | |
|---|---|---|---|---|---|
| Velikost, NPS | Jmenovitý tlak | Velikost, NPS | Jmenovitý tlak | E (Standard) | |
| | | | | mm | palce |
| 1-1/2 | CL150 | 3 nebo 4 | CL150 | 203 | 8 |
| | CL300 | 3 nebo 4 | CL300 | 203 | 8 |
| | CL600 | 3 nebo 4 | CL600 | 203 | 8 |
| | CL900 | 3 nebo 4 | CL900 | 203 | 8 |
| 2 | CL150 | 3 nebo 4 | CL150 | 203 | 8 |
| | CL300 | 3 nebo 4 | CL300 | 203 | 8 |
| | CL600 | 3 nebo 4 | CL600 | 203 | 8 |
| | CL900 | 3 nebo 4 | CL900 | 254 | 10 |
| | CL1500 | 3 nebo 4 | CL1500 | 254 | 10 |
| | CL2500 | 3 nebo 4 | CL2500 | 292 | 11,5 |

1. NPS 4 DMA/AF-HTC vyžaduje minimální průměr montáže 4,00 palce. Pro získání informací o minimálním vnitřním průměru montáže pro NPS 3 DMA/AF-HTC kontaktujte místní obchodní kancelář společnosti Emerson Process Management.

Tabulka 7. Instalační rozměry chladiče přehřáté páry Fisher DMA/AF-HTC

| ROZMĚR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D (Jmenovitá velikost potrubí) | | Velikost příruby tělesa chladiče přehřáté páry, NPS | B (zásuvná délka) | | T (výška) | |
| mm | NPS | | mm | palce | mm | palce |
| 200 | 8 | 3 nebo 4 | 356 | 14,00 | 248 | 9,75 |
| 250 | 10 | 3 nebo 4 | 356 | 14,00 | 216 | 8,5 |
| 300 | 12 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 279 | 11,0 |
| 350 | 14 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 267 | 10,5 |
| 400 | 16 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 241 | 9,5 |
| 450 | 18 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 216 | 8,5 |
| 500 | 20 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 216 | 8,5 |
| 550 | 22 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 216 | 8,5 |
| 600 - 900 | 24 - 36 | 3 nebo 4 | 444 | 17,50 | 216 | 8,5 |

Tabulka 8. Minimální vnitřní průměr pro montáž chladičů přehřáté páry Fisher DMA/AF-HTC

| MINIMÁLNÍ PŘÍRUBA TĚLESA | MODEL TRYSKY | PŘÍRUBA VODY | MINIMÁLNÍ VNITŘNÍ PRŮMĚR PRO MONTÁŽ |
|---|---|---|---|
| 3 | DMA/AF-A, B, C | 1-1/2 až 2 | 2,624 |
| 3 | DMA/AF-D, E | 1-1/2 až 2 | 2,9 |
| 4 | DMA/AF-A až H | 1-1/2 až 2 | 4 |

**Společnost Emerson, Emerson Process Management ani žádná jejich pobočka nenesou odpovědnost za výběr, použití ani údržbu jakéhokoli produktu. Za řádný výběr, použití a údržbu každého výrobku je odpovědný kupující a koncový uživatel.**

Fisher je známka ve vlastnictví jedné ze společností obchodní jednotky Emerson Process Management společnosti Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson a logo Emerson jsou ochranné známky a ochranné známky pro služby společnosti Emerson Electric Co. Veškeré ostatní známky jsou majetkem jejich příslušných vlastníků.

Obsah této publikace je poskytován pouze k informačním účelům. Ačkoli jsme vynaložili veškeré úsilí pro zajištění jeho přesnosti, nemůže sloužit jako výslovná či odvozená záruka na produkty nebo služby, které jsou v něm popsány, k jejich použití a vhodnosti pro daný účel. Veškerý prodej je řízen našimi prodejními a obchodními podmínkami, které jsou k dispozici na vyžádání. Vyhrazujeme si právo na změnu nebo vylepšení provedení nebo specifikací těchto produktů kdykoli a bez předchozího upozornění.

**Emerson Process Management**
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 1989, 2014 Fisher Controls International LLC. Všechna práva vyhrazena.