



Čištění a servis deskových výměníků tepla

Chemické čištění výměníků, čisticí CIP (cleaning in place) zařízení



Alfa Laval je v České republice aktivní nejen v oblasti prodeje, ale také poprodejního servisu výměníků tepla. Naši servisní technici a autorizovaní servisní partneři jsou schopni profesionálně vyčistit váš pájený nebo rozebíratelný výměník v místě instalace. Servisní centrum provádí čištění a celkové renovace větších rozebíratelných deskových výměníků tepla.

Mědí pájené deskové výměníky tepla se díky své kompaktní konstrukci nemohou čistit mechanicky a proto je při poklesu výkonu, nebo zvýšení tlakových ztrát nutné periodické čištění chemické. Pokud by totiž vlivem zanášení došlo k úplnému ucpání jednotlivých kanálků nebo dokonce celého výměníku, stane se nefunkčním a vyčistit ho již nebude možné!

Čistit deskové výměníky (i rozebíratelné) přímo v místě instalace je možné pomocí mobilních jednotek Alfa Laval na chemické čištění. Sortiment Alfa Laval zahrnuje mobilní i stacionární zařízení na čištění malých i velkých výměníků, přičemž větší jednotky jsou vybaveny ohřevem čisticího roztoku.

Alfa Laval kromě čisticích zařízení dodává také specializované čisticí a neutralizační roztoky. Jsou dostupné buď v tekutém, nebo práškovém provedení, jež usnadňuje manipulaci a likvidaci obalu.

Chemické CIP čištění výměníků

Během provozu může docházet k zanášení výměníků různými úsady v závislosti na typu protékajícího média. Většinou je důvodem špatná kvalita vody v kombinaci s nevhodným tepelným režimem. Pro jednotlivé aplikace jsou typické úsady, jejich tvorba i jejich odstraňování.

Při přípravě teplé vody jsou typické vápenné a vápeno-hořečnaté inkrusty. Jejich likvidace je poměrně snadná i za nízkých teplot pomocí široké škály kyselin.

V okruzích s upravenou vodou je zbytková vápenná tvrdost nízká a vytvářejí se zde ve zvýšené míře železité úsady, zejména oxidy, často kombinované s vápennými složkami do podoby uhličitanu železa. Likvidace těchto inkrust je obtížnější tím více, jak v nich narůstá podíl železa. Zde je třeba použít podstatně agresivnější kyseliny, většinou ve směsích.

Biologické úsady, jako je tuk, olejové a ropné látky, barvy apod. lze likvidovat poměrně snadno silnými louhy s alkalitou okolo pH 10 - 11.

V chemických procesech vznikají velmi složité úsady, často ve formě komplexů a je obvykle třeba čisticí směsi odzkoušet.

Zásady pro chemické CIP čištění

Při chemickém čištění v místě instalace je nejdůležitější vyvarovat se použití činidel, které narušují samotný výměník a v každém případě dbát doporučení výrobce. Další důležitým pravidlem je postupovat v souladu s hygienickými a bezpečnostními předpisy.

Obvyklým materiálem, z něž jsou vyrobeny desky výměníků, je nerezová ocel AISI 316. Na čištění zásadně nelze použít činidla způsobující její korozi, zejména kyselinu dusičnou a solnou v jakékoliv koncentraci!

Pájené výměníky

U pájených výměníků je dalším omezením materiál pájky, kterou obvykle bývá měď. Zásadně proto nelze použít činidlo, napadající měď, zejména kyselinu sírovou!

U nerozebíratelných výměníků nesmí dojít k úplnému zanesení. Nemůže-li činidlo protékat výměníkem, je čištění bezvýsledné.



Rozebíratelné výměníky

Chemické složení činidel je limitováno zejména odolností těsnění proti jejich působení. Těsnících materiálů se zcela odlišnými vlastnostmi je značné množství. Vzhledem k jejich různé rezistenci vůči chemickým látkám tedy nelze obecně určit, která činidla jsou na rozebíratelné výměníky vhodná

a která nikoliv. Pro běžná těsnění na bázi pryže lze použít většinu běžných činidel, ale i zde jsou rozdíly v závislosti na koncentraci a teplotě roztoku. To platí zejména u luhů, které mohou při delším působení pryže ztvrdnout.

Vzhledem ke složitosti celé problematiky a s ohledem na bezpečnostní a hygienické předpisy doporučujeme chemické čištění objednat od Alfa Laval nebo některého z našich autorizovaných servisních partnerů, případně alespoň konzultovat.

Čisticí CIP zařízení

Alfa Laval dodává několik typů čisticích jednotek pro údržbu výměníků provozovaných při režimu způsobujícím jejich zarůstání a inkrustaci různými usadami.

Zařízení se skládají z nádrže, čerpadla a přípojných hadic. Větší jednotky jsou opatřeny topnou spirálou, která udržuje stálou teplotu čistícího roztoku a tím urychluje čištění.

Všechny přístroje jsou z nerezové oceli nebo plastu a jsou tak odolná proti používaným činidlům.

Služba AlfaCheck - analýza výkonnosti výměníků

Alfa Laval umí nahlédnout do vašich deskových výměníků pomocí systému AlfaCheck, jedinečné kombinaci monitorovacího zařízení a analytického programu. Tento systém vychází z našich mnohaletých zkušeností v oblasti přenosu tepla. AlfaCheck analyzuje výkon výměníku během jeho provozu a tak zjistí stupeň zanesení. To vám umožní maximalizovat dobu provozu a optimálně plánovat odstávky.

Jasnou výhodou prediktivního přístupu je možnost plánovat údržbu na základě analýzy výkonnosti zařízení. Pokud znáte skutečný vnitřní stav vašich deskových výměníků tepla, vy rozhodnete kdy a proč je odstavit.

Analýza stavu vašich deskových výměníků tepla se vyplatí. Vyhodnocením potenciálních ztrát a nákladů na dodávku energie můžete vypočítat reálné úspory být i s jedinou analýzou deskového výměníku. A kromě toho si ušetříte spoustu starostí s případnými neplánovanými prostoji.

Sortiment Alfa Laval - čisticí zařízení CIP pro instalace jakékoliv velikosti



Alfa Laval CIP 20



Alfa Laval CIP 1500 / CIP 3000



Alfa Laval CIP 40



Alfa Laval CIP 200 / CIP 400 / CIP 800



Alfa Laval CIP 200LTS



Alfa Laval CIP 1800 / CIP 2800

Technické údaje

| | Alfa Laval CIP 20 | Alfa Laval CIP 40 | Alfa Laval CIP 75 | Alfa Laval CIP 200 | Alfa Laval CIP 200LTS | Alfa Laval CIP 400 | Alfa Laval CIP 800 | Alfa Laval CIP 800L | Alfa Laval CIP 1500 | Alfa Laval CIP 1800L | Alfa Laval CIP 2800L | Alfa Laval CIP 3000 |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Objem nádrže (l) | 20 | 40 | 75 | 200 | 200 | 400 | 800 | 800 | 1500 | 1800 | 2800 | 3000 |
| Napájení - různé dle typu (V) | 230 | 230 | 230 až 480 | 400 až 500 | 380 až 420 | 400 až 500 | 400 až 500 | 380 až 480 | 400 až 500 | 380 až 480 | 380 až 480 | 400 až 500 |
| Celkový výkon ohřevače (kW) | nemá | nemá | 6 (1 u typu 230 V) | 6 (1 u typu 230 V) | 38 | 12 | 12 | 12 / 24 | 48 | 24 / 48 | 48 | 48 |
| Max. provozní teplota (°C) | 60 | 60 | 70 | 70 | 85 | 70 | 70 | 85 | 70 | 85 | 85 | 70 |
| Celková hmotnost zařízení (kg) | 8 | 15 | 105 | 115 | 135 | 125 | 145 | 300 | 610 | 900 | 600 | 745 |
| Délka (mm) | 500 | 730 | 990 | 1320 | 775 / 1035 | 1880 | 1320 | 1260 | 800 / 1000 | 1260/960 | 1260 / x*960 | 800 / 2x1000 |
| Šířka (mm) | 250 | 520 | 500 | 500 | 475 / 475 | 900 | 500 | 2160 | 1200 / 1200 | 2160/960 | 2160 / x*960 | 1200 / 2x1200 |
| Výška (mm) | 350 | 330 | 820 | 820 | 1345 / 1345 | 1088 | 820 | 1735 | 1500 / 2x1700 | 1735/1483 | 1735 / x*1483 | 1500 / 2x1700 |
| Počet hadic (ks) | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 + 1 | 4 | 6 | 3 + 1 + 2 |
| Délka hadic (m) | 2,6 | 2,6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 / 1 | 4 | 4 | 6 / 1 / 2,5 |
| Standardní přípojení | ISO 228 3/4" | ISO 228 3/4" | ISO 7-1 (DIN 2999) 1 1/2" | ISO 7-1 (DIN 2999) 1 1/2" | DIN 11851/DN 40 | DIN 11851/DIN 405 DN 50 | DIN 11851/DIN 405 DN 50 | DIN 11851/DN 65 | DIN 11851/DIN 405 DN 80 PN10 | DIN 11851/DN 65 | DIN 11851/DN 65 | DIN 11851/DIN 405 DN 80 PN10 |

Specializovaná čisticí činidla



ALFACAUS

Silné zásadité činidlo, používané pro odstraňování olejových, tukových, biologických úsad a zbytků barev z teplosměnných ploch výměníků, jakož i ostatních povrchů systému.

Upozornění: Nesmí být použito na mědí pájené výměníky!

Obsah: 20 litrů činidla v plastové nádobě.

Ředění: 10 ~ 30 %

Čistící teplota: 50 ~ 70 °C



ALFAPHOS

Kyselé činidlo, založené na bázi kyseliny fosforečné s přísadami dalších vhodných činidel a inhibitorů, určené k odstraňování vápenných a anorganických úsad, částečně i úsad na bázi oxidů kovů. Činidlo je určeno na čištění teplosměnných ploch výměníků. Pro použití na jiné materiály je nutné ověřit, zda nejsou činidlem ve zvýšené míře korodovány.

Obsah: 20 litrů činidla v plastové nádobě.

Ředění: 5 ~ 25 %

Čistící teplota: 30 ~ 50 °C



ALFANEUTRA

Silné zásadité činidlo, používané pro neutralizaci zbytků kyselých činidel, jako je AlfaPhos předtím, než jsou vypouštěna.

Obsah: 20 litrů činidla v plastové nádobě.



ALPACON DEGREASER

Vysoce účinné univerzální netoxické čisticí činidlo na strojní zařízení, podlahy, povrchy, potrubí a další komponenty kontaminované olejem, tukem nebo voskem. Jeho aktivní složkou je látka BIOGEN ACTIVE®, biologická směs vyrobená z obnovitelných zdrojů. Při CIP čištění separátorů paliv, separátorů mazacího oleje nebo deskových výměníků tepla může být ALPACON DEGREASER použit také k prevenci pění. Stačí ho přidat do roztoku spolu s činidlem ALPACON MULTICIP nebo ALPACON DESCALANT. Lze použít jak pro manuální čištění, tak pro CIP.

Obsah: nádoby s obsahem 25 až 1000 litrů

Ředění: 5 ~ 25 %, možno použít i v nezředěné formě

Čistící teplota: 20 ~ 60 °C



ALPACON DESCALANT

Vysoce účinné netoxické čisticí činidlo na vodní bázi určené pro odstranění úsad, magnetitu, řas, humusu, škeblí, koryšů, vápence, rzi a dalších nánosů z vodních systémů, jakými jsou potrubí, deskové výměníky tepla a vysokorychlostní odstředivé separátory. Jeho aktivní složkou je látka BIOGEN ACTIVE®, biologická směs vyrobená z obnovitelných zdrojů. Lze použít jak pro manuální čištění, tak pro CIP.

Obsah: nádoby s obsahem 15 až 1000 litrů

Ředění: 15 %

Čistící teplota: 50 ~ 70 °C



ALFA P SCALE

Prášková varianta ALFAPHOS

Balení: 1 kg

Ředění: 1 kg do 20 l vody

Čistící teplota: 30 ~ 40 °C



ALFA P NEUTRA

Prášková varianta ALFANEUTRA

Balení: 0,3 kg

Ředění: 0,3 kg do 20 l roztoku

Kontakty

Aktuální kontakty na firmu Alfa Laval a seznam autorizovaných distributorů a servisních partnerů získáte na webových stránkách www.alfalaval.cz