

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 následného 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. Nejčastějším důvodem je špatná kvalita vody v kombinaci s nevhodným tepelným režimem. Úsady, jejich tvorba i jejich odstraňování se liší podle aplikace.

Při přípravě teplé vody jsou typické vápenné a vápeno-hořečnaté inkrusty. Jejich likvidace je poměrně snadná i při nízkých teplotách 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 uhličitánů železa. Čím je podíl železa v usazeninách vyšší, tím je jejich likvidace náročnější. V takovém případě je potřebné 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. Dalším důležitým pravidlem je postupovat v souladu s hygienickými a bezpečnostními předpisy.

Obvyklým materiálem, z něž jsou vyrobeny desky výměníku, je nerezová ocel AISI 316. Na čištění zásadně nelze použít činidla způsobující její korozi, zejména kyselinu dusičnou a solnou, a to v žádné 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. Těsnění jsou vyráběna z různých materiálů, přičemž každý z nich má odlišné vlastnosti a tedy i rezistenci vůči použitým činidlům. Tím pádem není možné zevšeobecnit vhodnost jednotlivých činidel.

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

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 postup alespoň konzultovat.

Čisticí CIP zařízení

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

Zařízení se skládají z nádrže, čerpadla a přípojných hadic. Větší jednotky jsou opatřeny topnou spirálou, která udržuje stálou teplotu čisticího roztoku a tím urychluje čištění. Všechny přístroje jsou z nerezové oceli nebo plastu a jsou tak odolná proti používaným činidlům.

Služba AlfaCheck - analýza výkonnosti výměníku

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
Max. průtok (m³/h)	2,4	2,1			10,5			40		40	40	
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
Výtláčná výška (m)	8	15										
Příkon motoru čerpadla (W)	170	400										
Celkový výkon ohřivače (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 připojení	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 na 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 %

Čisticí teplota: 50 ~ 70 °C



ALFAPHOS

Kyselé činidlo 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 činidlo nezpůsobuje ve zvýšené míře korozi.

Obsah: 20 litrů činidla v plastové nádobě.

Ředění: 5 ~ 25 %

Čisticí teplota: 30 ~ 50 °C



ALFANEUTRA

Silné zásadité činidlo na 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 deskových výměníků tepla, separátorů paliv nebo separátorů mazacího oleje může být ALPACON DEGREASER použit také k prevenci pěnění. 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

Čisticí 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. Aktivní složkou tohoto činidla 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 %

Čisticí teplota: 50 ~ 70 °C



ALFA P SCALE

Prášková varianta ALFAPHOS

Balení: 1 kg

Ředění: 1 kg do 20 l vody

Čisticí teplota: 30 ~ 40 °C



ALFA P NEUTRA

Prášková varianta ALFANEUTRA

Balení: 0,3 kg

Ředění: 0,3 kg do 20 l roztoku

Kontakty

Mobil: +420 739 569 585
Email: vilimek@enertainex.eu

Enertainex, s.r.o.
Riegrova 1756/51
37001 České Budějovice 3
Czech Republic
IČ: 06935206, DIČ: CZ06935206