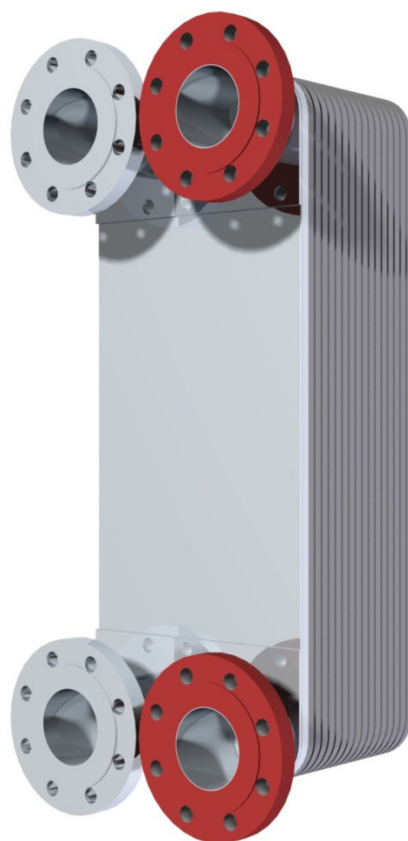


PRŮVODNĚ TECHNICKÁ DOKUMENTACE

NÁVOD K OBSLUZE, ÚDRŽBĚ A MONTÁŽI



**Výměník tepla
L-line**

1. DŮLEŽITÉ POKYNY.....	- 2 -
2. DESKOVÝ VÝMĚNÍK TEPLA.....	- 2 -
3. DODÁVKA A INSTALACE	- 4 -
4. PROVOZ DESKOVÉHO VÝMĚNÍKU TEPLA.....	- 5 -
5. KONTROLA KVALITY PRACOVNÍCH LÁTEK	- 6 -
6. ZÁSADY CHEMICKÝCH REŽIMŮ	- 7 -
7. ČIŠTĚNÍ	- 7 -
8. OSVĚDČENÍ (Certifikace)	- 9 -
9. ZÁRUKA	- 9 -
10. PRODEJ A SLUŽBY.....	- 9 -

PŘÍLOHY:

Rozměry a parametry pájených výměníků typu „ L-line “
Pracovní parametry
ZÁRUČNÍ LIST
OHLÁŠENÍ REKLAMACE
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

1. DŮLEŽITÉ POKYNY

Bezpečnostní zásady

Deskové výměníky jsou zařízení používaná pro média (mnohdy i agresivní a jedovatá), pracující za vysokých tlaků a teplot.

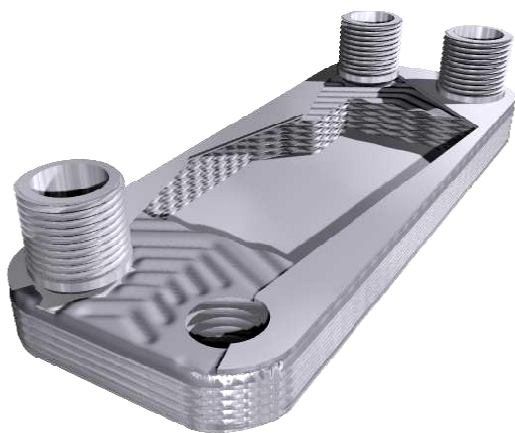
Bezpečnost zařízení je na prvním místě!

Za tímto účelem je nutno dodržovat následující pokyny :

- Zařízení lze provozovat jen ve shodě s jeho určením.
- Při manipulaci s výměníky je nutné používat ochranné rukavice. Vzhledem k malé tloušťce plechů je velké nebezpečí pořezání.
- Uvést do provozu lze zařízení až tehdy, jsou-li namontovány všechny ochranné kryty. Jako ochranu lze uvažovat i izolace výměníku.
- Nutno zajistit aby nepovolané osoby neměly k zařízení bezprostřední přístup.
- Zabezpečovací zařízení jako např. záchytné vany, ochranné kryty, bezpečnostní armatury je nutno umístit na určená místa a zprovoznit pro funkci tak jak jsou určené.
- Neprovozovat deskový výměník za podmínek nebezpečných pro okolí.
- Na výměník a do nebezpečné vzdálenosti od něho se nesmí odkládat předměty popř. materiály z hořlavých hmot,
- Výměník je nutno odstavit z provozu před započatím prací, které mají za následek změnu prostředí např. lepení, natírání apod.
- Je nezbytné zvážit všechna předvídatelná nebezpečí, zejména je třeba věnovat pozornost:
 - nebezpečným odfukům z pojistných armatur
 - povrchové teplotě s ohledem na předpokládané prostředí
 - nebezpečí vnějšího požáru
- Udržovat plochu okolo zařízení v čistotě, znečištěné prostředí je často příčinou závad.
- Údržbu a opravy lze provádět jen tehdy :
 - 1) Všechna čerpadla jsou vypnuta a zabezpečena před nepředvídatelným spuštěním.
 - 2) Zařízení není pod tlakem.
 - 3) Teplota zařízení poklesla pod 40 °C ale neklesla pod 10 °C.

2. DESKOVÝ VÝMĚNÍK TEPLA

Konstrukce zařízení



Pájený deskový výměník tepla je složen ze speciálních profilovaných desek vylisovaných z plechu. Tyto desky jsou vzájemně mezi sebou poskládány tak, že jejich dotykové body tvoří pravidelnou síť. V těchto kontaktních místech jsou desky vzájemně spojeny vakuovým pájením. Taková konstrukce je velmi kompaktní, o vysoké mechanické pevnosti, ve které se téměř všichni materiál desek zúčastňuje výměny tepla. Komplikovaný systém kanálů uvnitř paketu vytváří silnou turbulenci a v té souvislosti i vynikající parametry výměny tepla. Turbulence spolu s vysokou hladkostí vnitřního povrchu desek zmenšuje na minimum možnost narůstání úsad a zachytávání nečistot.

Připojovací hrdla jsou rovněž připájena, jsou umístěna na čelní desce výměníku (jednochodý) a zajišťují přívod médií a současně slouží k odvodu vzduchu či vypuštění zařízení.

Pro různé aplikace jsou nabízeny desky charakteristické různými strukturami prolisů. Média mohou v zásadě protékat v uspořádání souprůdém nebo protiprůdém. V případě vzájemně velmi odlišné

rychlosti proudění v obou okruzích nebo v případě výskytu malých teplotních rozdílů, existuje možnost vícenásobného průtoku média (dvouchodý, tříchodý). V případě takového uspořádání se připojovací hrdla nacházejí ne jen na čelní desce výměníku, ale rovněž na koncové (závěrečné) desce.

Použití

Deskový výměník tepla není univerzální zařízení. Je navržen pro aplikace s určitými médii, tlaky, teplotami a provozními podmínkami. Jeho použití je přesně vymezeno na výrobním štítku, který je umístěn na výměníku.

Nutno zajistit, aby Váš výměník tepla pracoval jen za podmínek uvedených na výrobním štítku.

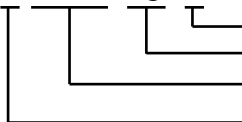
Deskový výměník je citlivý na rychlé a časté změny pracovních podmínek. Je nutno zajistit aby změny tlaku a teploty nerostly skokově.

Zařízení lze provozovat výlučně v perfektním technickém stavu. Nutno ohlídat zda provoz je v souladu s určeným použitím a podmínkami bezpečnosti. Závady, které mohou mít vliv na bezpečnost zařízení nutno okamžitě odstranit.

V deskových výměnících tepla řady L-line a jejich odvozených verzích nelze realizovat technologické procesy založené na varu kapaliny.

Označení

LA22-20-2



dvodvoupřítokový výměník, bez označení standardní jednopřítokový
počet desek
velikost desky
pájený deskový výměník tepla

Materiál

Teplosměnné desky (tloušťka 0,4 mm)
- nerez ocel AISI 316L

Pájka
- 99,9% měď

Pracovní média a dovolené pracovní podmínky

Výměník je možno použít pro

- vodu
- vzduch
- další kapaliny a plyny po domluvě s výrobcem

Do výměníku pájeného mědí, není možné použít čpavek a vodu (mořskou) obsahující chloridy.

Tabulka dovolených pracovních parametrů :

Typ výměníku	Max.prac.přetlak	Max.prac.teplota	Min.prac.teplota
LA, LH, LB	3,0 MPa	230 °C	-195 °C
LM, LC, LD	2,5 MPa	230 °C	

Výrobní štítek

Výrobní štítek deskového výměníku je umístěn na první desce mezi přívodními hrdly.

Na výrobním štítku jsou vypsané všechny důležité parametry výměníku tepla :

- značku shody
- typ výměníku
- velikost teplosměnné plochy
- hmotnost
- objemy pracovních prostorů
- zkušební tlaky
- název a sídlo výrobce
- hodnoty maximálního pracovního tlaku a teploty

- kategorii tlakové nádoby podle NV 26/03 (PED/97/23/EC)
- povolené pracovní látky
- výrobní číslo
- rok výroby

Identifikační štítek z výměníku nesnímat !

Nutno zajistit, aby za jakýchkoliv podmínek nebyly překročeny maximální provozní parametry uvedené na výrobním štítku.

3. DODÁVKA A INSTALACE

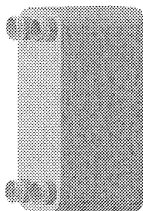
Dodávka a balení

Deskový výměník tepla je dodáváný volně zabalený v kartonu, se zakrytými hrdly. Upozorňujeme na možnost vrátit obal na níže uvedenou adresu firmy SECESPOL-CZ s.r.o.

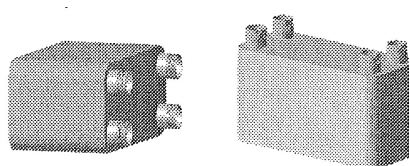
Instalace

Technická dokumentace výměníku tepla se přikládá ke každému výměníku. Výměník je vhodné montovat tak, aby byl ze všech stran přístupný a údaje štítku čitelné. Je třeba uvažovat i prostor pro montáž tepelné izolace.

SPRÁVNĚ



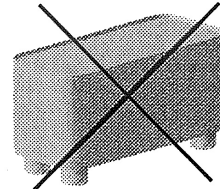
VOLITELNĚ



- Zařízení se připojuje k potrubní síti přípojovacími hrdly.
- Pájený výměník je nutno montovat v pozici svislé, shodně s uvedeným štítkem.
- V běžných aplikacích musí média proudit výměníkem proti sobě.
- Je třeba při montáži dbát na to, aby přípojovací hrdla nebyla zatížena žádnými vnějšími silami a momenty. Konce přípojných potrubí musí být v jedné rovině, aby nedocházelo k přenosu napětí z potrubí na hrdla z vlivu špatné montáže. V případě potřeby je nutné přívodní potrubí podepřít pomocí objímek.
- V případě přívodních hrdel nacházejícího se na koncové (závěrné) desce, je třeba dbát na to, aby potrubí rovnoběžné s podélnou osou výměníku bylo neukotvené (pohyblivé), což eliminuje napětí v zařízení v pracovním režimu.

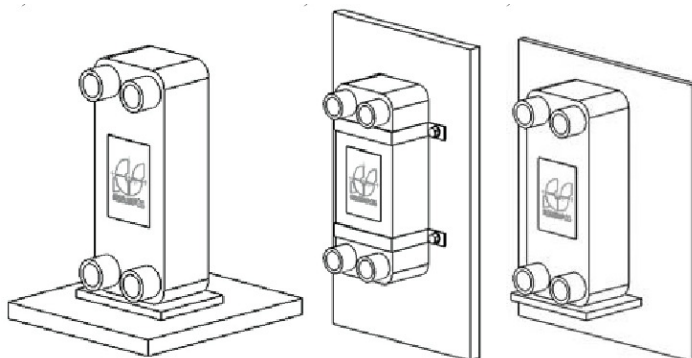
obr. 1: Způsoby montáže deskového výměníku

ŠPATNĚ



Pozn.:

- 1) Výměníky LA 14, LA 22, LB 22 o velikosti do 30 desek, mohou být montovány přímo na potrubí bez dalších podpěr.
- 2) Závity je vhodné před montáží navlhčit pro snížení tření. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce v příloze.
- 3) Pro připojení pájením použít stříbrnou pájku 40-55% - 650 °C max.



obr. 2: Způsoby podepření deskového výměníku

4. PROVOZ DESKOVÉHO VÝMĚNÍKU TEPLA

Provozní zásady

Za účelem správné funkce výměníku je nutno kromě bezpečnostních zásad (viz část 1.1.) dodržovat následující ustanovení :

- výměníky nesmí být používány v rozporu s provozními údaji uvedenými výrobcem,
- před uvedením výměníku do provozu bude odpovědnou osobou vypracován „Provozní předpis“ zkompletovaného zařízení, který bude řešit i nestandardní provoz výměníku a havarijní stavy a který bude nepřetržitě k dispozici obsluze zařízení,
- tlaky a teploty nesmí při provozu překročit povolené hodnoty, viz část 2.4,
- uvedení do provozu musí být provedeno v souladu s postupem dle části 4.5.,
- nepřipustit nadměrné znečištění výměníku, výměníky čistit způsobem podle části 7.,

Před výměníkem tepla musí být zařazen filtr zajišťující ochranu proti vniknutí pevných částic a nečistot!

- nutno zabezpečit výměník před prudkými změnami teploty (tepelnými rázy). Nárůst teploty nesmí přesáhnout 10 °C/min,
- nejvyšší rozdíl teplot pracovních médií nesmí přesáhnout 150 °C
- vyvarovat se zejména vpuštění topného média do pracovního prostoru, aniž by byl zajištěn odběr tepla prostřednictvím ohřívání média,
- nutno zabezpečit, aby teplota jakékoli pracovní látky neklesla na hodnotu jejího bodu tuhnutí,
- v aplikacích centrálního vytápění doporučuje výrobce používat upravenou vodu, jinak se při teplotách nad 60 °C na deskách výměníku začínou ukládat vápenaté usazeniny,
- při úpravě vody nepřipustit přítomnost chloru a jeho sloučenin v teplotně odolné látce, viz část 7.2 - Zakázané látky,
- nastavit pojišťovací ventil na ohřívání média v rámci přípustných hodnot pracovního tlaku tak, aby nedošlo k varu ohřívání média v pracovním prostoru.
- Ve výměnících tepla pájených mědí je zakázáno používat průmyslové nebo odpadní vody se zvýšeným obsahem síry (S^{2-} , HS^- , SO_3^{2-} , komplexní a jiné sloučeniny). Obsah síry nesmí být vyšší než je obvyklé v pitné vodě s přihlédnutím k limitům v kap. 5.

Použití provozních zásad

Všechny osoby účastníci se instalace, provozu, obsluhy deskového výměníku, musí potvrdit písemně, že byli seznámeni s těmito provozními zásadami.

Nutno zajistit, aby *Provozní zásady* byly dostupné a k dispozici obsluhujícímu personálu.

Věnujte zvláštní pozornost oddílu „Bezpečnostní zásady“.

Rozsah použití provozních zásad

Údaje uvedené v těchto provozních zásadách se vztahují jen k výměníkům tepla s výrobním číslem uvedeným na čelní desce. Výrobní číslo najdete na výrobním štítku (viz část 2.5).

Vybavení pro provoz

Výměník musí být vybaven a zabezpečen dle NV 26/2003 §1 odst.1 písm. a) bodu 3. a dle ČSN 06 0830 – **Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.**

V pojistném místě musí být osazen teploměr, tlakoměr, snímače tlaku a teploty a popřípadě i snímač nedostatku vody a odvzdušňovací ventil.

Pro regulaci výměníku je třeba použít co nejrychlejší ventily a teplotní čidlo umístit co nejbližší k výměníku. Regulátor použít typ PI s logaritmickou závislostí.

Pájený deskový výměník je velmi citlivý na hydraulické rázy. Jsou-li v instalaci výměníku používány klapky a kulové uzávěry umožňující rychlé uzavření potrubí, je nutné výměník jistit proti tlakovým rázům v potrubí. Je vhodné zajistit aby provozní změny tlaku a teploty nerostly skokově. (např. automatický start čerpadel při zavřených armaturách)

Je vhodné před výměníkem na straně topné vody nainstalovat zařízení na separaci nečistot.

Uvedení do provozu

Před uváděním do provozu výměník pečlivě zkontrolujte, zejména zdali neobsahuje cizí předměty nebo tekutiny, zda nejsou poškozena hrdla a štítkové parametry souhlasí se zamýšleným použitím výměníku. Je třeba vyloučit tlakové a teplotní rázy v zařízení, které mohou vzniknout zejména při nešetrném uvádění výměníku do provozu, (rychlým otevíráním armatur, nedůsledným odstraněním plynů a par z teplotně odolných kapalin) případně nevhodnou funkcí havarijního ventilu. Také je nutné vyloučit jakékoli

vzniklé vibrace v systému a jejich přenos na výměník. To může výrazně ovlivnit životnost výměníku nebo v horším případě způsobit i havárii.

Uzavírací armatury nacházející se za zařízením (ve směru toku média), jakož i odvzdušňovací ventily, musí být otevřeny pro zabránění přetížení výměníku tlakovými rázy. Při uvádění výměníku do provozu je nutné uzavřít armatury umístěné před zařízením. Po zapnutí čerpadla je nutno tyto uzávěry zvolna otevřít. Po odvzdušnění je nutno uzavřít odvzdušňovací ventily.

Plný pracovní přetlak je možno stanovit teprve po dosažení běžné pracovní teploty.

Při jakémkoli zprovoznění / odstávce, není možné překročit max. růst / pokles

- tlaku 3 bar / min
- teploty 10 °C / min

Odstavení z provozu

Před vypnutím čerpadla je třeba zvolna uzavřít uzavírací armatury umístěné před výměníkem (ve směru toku média). Pokud by bylo vypnutí provedeno příliš rychle, mohlo by dojít k tlakovému rázu, což by mohlo být příčinou poškození výměníku.

Po snížení teploty zařízení na 10 °C až 40 °C (za podmínek uvedených v části 0) lze obě strany vypustit a podle potřeby vyčistit (viz kapitola 5.).

Obnovení provozu (po odstávce)

Pokud je výměník vyčištěn a řádně namontován, uvede se do provozu dle (část 0 - Uvedení do provozu).

5. KONTROLA KVALITY PRACOVNÍCH LÁTEK

Při provozu výměníku tepla se doporučuje důsledně a průběžně kontrolovat pracovní podmínky výměníku z hlediska chemického složení pracovních látek a jejich kompatibility s konstrukčním materiálem výměníku.

Výměník tepla je konstruován a schválen pro specifická média v čistém stavu a jejich případná chemická úprava před vstupem do výměníku je zodpovědností provozovatele. Výměník tepla nesmí být provozován za takových podmínek, které způsobují aktivní korozní napadení jeho konstrukčních materiálů při dodržení jejich deklarované jakosti. Poškození či zničení výměníku tepla nebo jeho částí, vyplývající z nesprávného chemismu schválených pracovních látek, nemůže být důvodem pro uznání reklamace.

K bezpečnému provozování výměníku tepla patří také sledování těch chemických procesů před výměníkem, které ovlivňují kvalitu vody nebo jiných pracovních látek ve vztahu k chemické odolnosti konstrukčních materiálů. Provozovatel je povinen kontrolovat kvalitu vody a jiných pracovních látek i v případě, že sám tyto látky chemicky neupravuje.

Pro provoz výměníků tepla jsou stanoveny limity těch látek, které mohou způsobovat poškození nerezových ocelí. Dodržování těchto limitů je z hlediska korozní odolnosti účinné pouze za předpokladu, že nedošlo k zanesení teplosměnné plochy výměníku!

Max. povolené koncentrace (mg/l) a ostatní limity látek pro použití v deskových výměnících tepla:

Teplota	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C a více ¹⁾
Chloridy (Cl ⁻) ²⁾	400	120	50	20	10
Sírany (SO ₄ ²⁻)	50	50	50	50	50
Siřičitany (SO ₃ ²⁻)	10	10	10	10	10
CO ₂ (volný)	44	44	44	44	44
Čpavek (NH ₄ ⁺)	2	2	2	2	2
Sulfidy (S ²⁻)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
KNK _{4,5}					≥ 1,0 mmol/l
pH					8,5 - 9,5 (pro měď)
<i>Pro topnou vodu:</i>					
Kyslík (O ₂)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Chlór (Cl ₂)	0,3	0,3	0,2	0,1	0
Oxid uhličitý (agresivní CO ₂)	5	5	3	3	2

1. Ve výměnících tepla L-LINE nelze připustit (lokální) var kapaliny na teplosměnné ploše výměníku.

2. Omezení platí pro všechny halogenidy.

6. ZÁSADY CHEMICKÝCH REŽIMŮ

K nejčastějším pochybením dochází při úpravě vody neúmyslným vytvořením korozně aktivní směsi se vznikem specifické koroze nerezové oceli. Provozovatel musí mít na zřeteli, aby chemickou úpravou vody nevytvořil podmínky pro vznik koroze.

- **Čiření vod - koagulace a filtrace**

Velmi časté koagulanty na bázi chloridů (FeCl_3 , $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) mohou zvyšovat koncentraci chloridových iontů v upravené vodě. Jejich aktivita může být do určité míry posílena výskytem síranů, jejichž zvýšené množství může být vyvoláno koagulanty na bázi síranů ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$) nebo pomocnými koagulačními látkami. Snížení těchto rizik se dá dosáhnout např. použitím NaAlO_2 pro čiření.

- **Odkysličování upravovaných vod**

Zvýšený obsah kyslíku má výrazný vliv na rychlost vzniku koroze nerezových ocelí. Nebezpečí s sebou přináší jak nedokonalé chemické odkysličování (zvýšený obsah kyslíku), tak odkysličování v přebytku chemických látek s rizikem zvýšení koncentrace síranů (odkysličování na principu oxidace siřičitanových iontů).

- **Úprava pH**

Hodnota pH může mít zásadní vliv na vznik koroze a v případě mědí pájených deskových výměníků by měla být vždy v oblasti 8,5 – 9,5 (zásadité prostředí). Hodnota pH se nesmí upravovat pomocí hydrazínu, který vytváří zakázané amonné ionty.

- **Úprava pitných vod**

Úprava volným chlórem (Cl_2)

Přidávky Cl_2 nepřímo zvyšují obsah chloridů ve vodě a tím riziko vzniku koroze nerezové oceli v závislosti na teplotě. Stejně nebezpečí hrozí při použití a výskytu všech halogenidů.

Úprava proti legionele (ClO_2)

Přidávky ClO_2 nepřímo zvyšují obsah chloridů, chloritanů, chlorečnanů a volného chlóru ve vodě. Vysoké riziko výskytu koroze nerezové oceli v závislosti na teplotě.

Koroze v chemicky dezinfikovaných pitných vodách je urychlována teplotou a výskytem kyslíku ve vodě. Dávkování dezinfekčních činidel bez ohledu na chemickou odolnost konstrukční nerezové oceli může vést ke snížené životnosti produktu. Výrobce negarantuje životnost výměníku v takových případech, kde je předpoklad ke vzniku specifických druhů koroze nerezových konstrukčních materiálů.

Důležité:

- Při použití katexové úpravy vody je nezbytné věnovat pozornost procesu regenerace pryskyřičného filtru *jedlou solí*. Nelze připustit vniknutí chloridů (např. NaCl , CaCl_2) do teplotně citlivé látky. Jejich přítomnost v teplotně citlivém médiu se projeví důlkovou (chloridovou) korozí na stěně teplosměnné plochy a vede ke vzniku charakteristických miniaturních kráterů, které časem prostoupí plnou tloušťku materiálu a přivodí další nepoužitelnost a zničení výrobku. Náchylnost ke chloridové korozi je obecná vlastnost chromniklové oceli.

V mědí pájených deskových výměnících tepla je třeba zamezit zvýšenému obsahu sloučenin síry ve vodě, zejména ve vztahu k chemickému odkysličování siřičitanovými ionty SO_3^{2-} a k užívání odpadních vod ve výměníku.

7. ČIŠTĚNÍ

Obecné informace

Deskový výměník tepla vzhledem ke své konstrukci zadržuje menší množství nečistot ve srovnání s jinými výměníky tepla, neboť turbulence, k níž dochází v pracovním prostoru mezi deskami, ve značné míře zabraňuje usazování cizích látek.

Jestliže topné médium použité v procesu je silně znečištěno, pak nelze zabránit usazování nečistot ve výměníku. Vytvářející se vrstva nečistot vzniká intenzivním usazováním částic z přitékajícího média.

Množství přitékajících nečistot je pak přímo úměrné množství usazených částic. Pokud byl deskový výměník tepla správně navržen, dočasně vyhoví i přes toto znečištění daným požadavkům na přenos tepla.

Je nutné uskutečňovat periodické kontroly z hlediska vzniku pevných usazenin ve výměníku podle níže uvedených doporučení:

- u výměníku pracujícího v instalaci ohřevu topné vody min. každých 18 měsíců práce výměníku, (podle kvality a množství dopouštěné vody)
- u výměníku pracujícího v instalaci přípravy teplé užitkové vody minimálně každých 12 měsíců práce výměníku.

Vyjmutí výměníku ze zařízení a čištění lze provádět jen tehdy :

- 1) Všechna čerpadla jsou vypnuta a zabezpečena před nepředvídatelným spuštěním.
- 2) Zařízení není pod tlakem.
- 3) Teplota zařízení poklesla pod 40 °C, ale neklesla pod 10 °C.

Vzrůst tlakové ztráty a pokles výkonu při tepelné výměně svědčí o velkém znečištění desek. Aby zařízení fungovalo i nadále se stanoveným výkonem, je nutné je vyčistit.

Tzn. pokud nepostačuje propláchnutí výměníku vodou proti smyslu pohybu pracovního média, je třeba výměník čistit chemicky.

Tepelné výměníky se chemicky čistí proplachováním látkami, které **nereagují s nerezavějící ocelí a mědí (resp. niklem)**. Proplachovat nutno vždy opět opačným směrem než je pohyb pracovního média. Proplachování může být prováděno i bez odpojení výměníku ze systému, to však vyžaduje zvláštní přípoje a dodatečné armatury. Vhodný čistící prostředek získáte buď přímo od výrobce (přípravek deSCAL) nebo u prodejců zabývajících se prodejem podobných látek. Jako vodítko by mělo posloužit porovnání vlastností komerčního činidla a následujících údajů:

- slučitelnost s **nerezavějící ocelí** a současně i s **mědí (resp. niklem)**,
- přijatelnost pro použití v potravinářském průmyslu,
- schopnost odstraňovat kaly, usazeniny, nečistoty a tvrdé vodní usazeniny,
- je snadno vypláchnutelný ze zařízení,
- nemá žádné nežádoucí či korozní výpary.

Čištění v záruční lhůtě, pouze s vědomím a souhlasem dodavatele.

Zakázané látky

- Limity pro vodné roztoky :		
- pH	6,5 - 9,5	
- Volný CO ₂	méně než	20 mg/l
- Síran	méně než	50 mg/l
- Čpavek	méně než	2 mg/l
- Chloridy Cl ⁻	méně než	50 mg/l pro ohřev vody na 50 až 60°C
	méně než	20 mg/l pro ohřev vody na 70 až 80°C

Následující látky jsou pro **čištění a použití** ve výměníku **zakázány** :

- kyselina chlorovodíková
- roztoky obsahující HCl,
- volný chlor v koncentraci vyšší než 0,5 ppm; (Cl₂ < 0,5 ppm)
- jakákoli látka, ze které by se ukládaly alkalické zbytky nebo fosfor,

Poznámka :

- Po každém použití čistícího prostředku je nutno provést výplach s inhibitory koroze a na závěr výplach čistou vodou.
- Doba čištění je závislá na druhu usazeniny a stupni znečištění a na typu použitého činidla a rychlosti jeho proudění.
- O každém čištění provést záznam do pracovního deníku.

Nutno mít na vědomí, že nános ve výměníku znamená zvýšené riziko korozního vlivu.

8. OSVĚDČENÍ (Certifikace)

Výrobce pracuje s certifikovaným systémem jakosti výroby dle ISO 9001/2008 a splňuje požadavky PED 97/23 EC modul H. Kopie výše uvedených osvědčení můžete získat na požádání. Ke každému výrobku výrobce vydává prohlášení o shodě, které je přílohou této dokumentace.

9. ZÁRUKA

Obecně se záruční podmínky řídí Obchodním zákoníkem. Prodejce resp. výrobce odpovídá za jakost kompletnost, funkci, a provedení dodaného výrobku. Záruční doba za výrobek je po dobu 24 měsíců od data prodeje výměníku. Selže-li výrobek během záruční lhůty při dodržení záručních podmínek, výrobce jej bezplatně opraví nebo vymění.

Výrobce neručí za výrobky, které jsou provozovány v rozporu se záručními podmínkami a pracovními parametry nebo které nebyly provozovány v souladu s tímto „Návodem k obsluze, údržbě a montáži.“

Výrobce ani dodavatel nenesou zodpovědnost za případné škody způsobené následkem použití výměníku pro nebezpečné pracovní látky podle §3 NV26/2003 a jeho použitím v prostředí, kde není vyloučena přítomnost těchto látek a jejich par vyhrazených tímto ustanovením.

10. PRODEJ A SLUŽBY

Pobočka firmy Secespol pro Českou republiku sídlí na adrese :

SECESPOL-CZ s.r.o.

Na Hůrce 1041/2

161 00 PRAHA 6

tel.: +420 241 441 963, 241 442 072

fax: +420 241 440 966

<http://www.secespol.cz>, e-mail : info@secespol.cz

Výrobce:

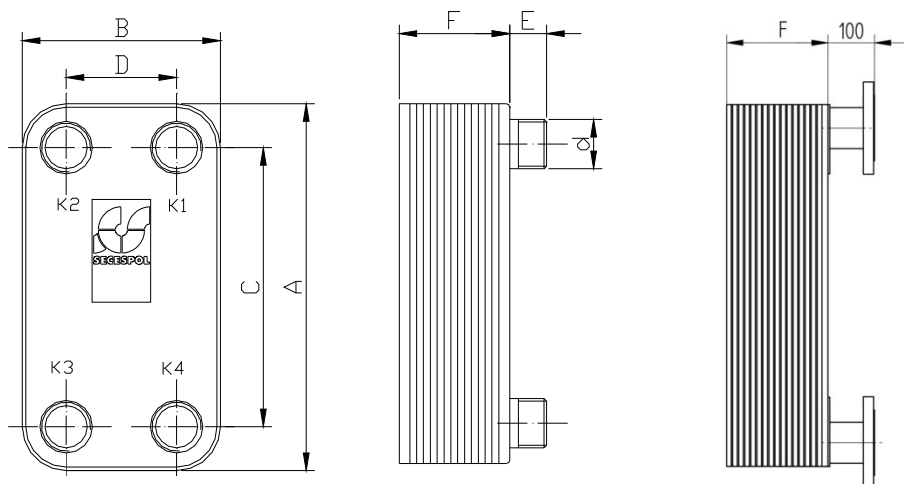
SECESPOL z.o.o.

Grundwaldzka 339

80-309 Gdańsk

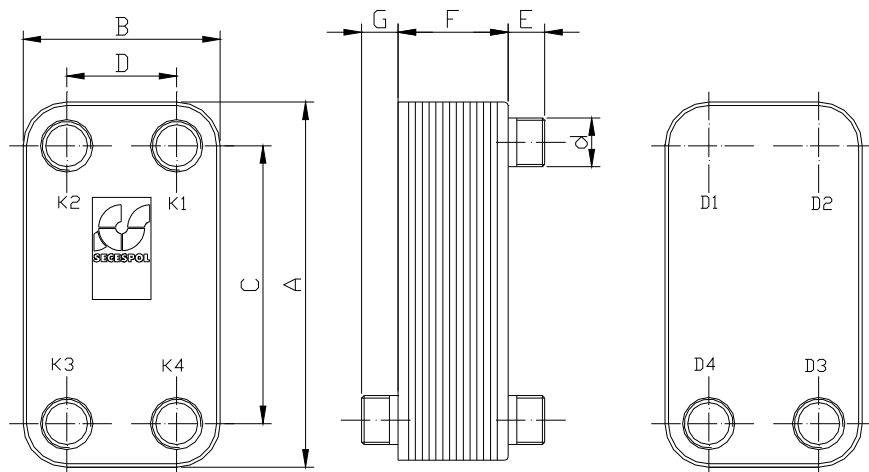
Poland

Rozměry a parametry pájených výměníků typu „L-line“



Jednochodé provedení

- K1 – vstup topného média
- K2 – výstup ohřívaného média
- K3 – vstup ohřívaného média
- K4 – výstup topného média



Dvouchodé provedení

- K1 – hrdlo pro odvzdušnění
- K2 – hrdlo pro odvzdušnění
- K3 – vstup ohřívaného média
- K4 – výstup topného média
- D3 – výstup ohřívaného média
- D4 – vstup topného média

Typ	A	B	C	D	E	F	G	Plocha desky [m ²]	Objem jednoho kanálu [dm ³]	Hmotnost prázdňového výměníku [kg]	MBC počet desek ks
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
LA12	192	74	154	40	16	9+2,45xnp	10	0,012	0,024	0,5+0,04xnp	60
LA14	201	80	164	42	16	9+2,3xnp	10	0,014	0,022	0,6+0,05xnp	60
LA22	300	80	260	42	16	9+2,3xnp	10	0,022	0,035	0,7+0,07xnp	60
LA34	469	80	432	42	16	9+2,3xnp	10	0,034	0,054	0,9+0,11xnp	60
LH40	463	89	415	43	28	10+2,25xnp	22	0,040	0,075	1,4+0,12xnp	60
LB31	286	117	232	68	28	10+2,35xnp	22	0,031	0,047	1,5+0,15xnp	150
LB47	414	117	360	68	28	10+2,35xnp	22	0,047	0,072	2,1+0,17xnp	150
LB60	534	117	480	68	28	10+2,35xnp	22	0,060	0,091	2,5+0,21xnp	150
LM110	619	190	520	91	28	10+2,6xnp	22	0,110	0,242	4,5+0,40xnp	200
LC110	463	255	378	170	28/100	12+2,4xnp	22/98	0,110	0,162	5,1+0,46xnp	200
LC170	685	255	600	170	28/100	12+2,4xnp	22/98	0,170	0,255	10,9+0,59xnp	200
LD235	784	306	682	204	100	16+2,5xnp	98	0,235	0,398	39+0,85xnp	280

np - počet desek

materiál desek: standardně –WNR 1.4404 (AISI 316L), na objednávku 1.4541 (321), 1.4571 (316Ti)

materiál hrdel: standardně - WNR 1.4301 (AISI 304), na objednávku 1.4404 (316L), 1.4541 (321)

pájka: standardně - měď 99,9 % (Cu-OF (CW008A) podle ČSN-EN 1652)

Pracovní parametry:

Typ výměníku	Materiál desek	Max. pracovní přetlak [bar]	Max. pracovní teplota [°C]	Kategorie výměníku podle NV 26/03 (PED/97/23/EC)* [počet desek]	Objem kanálu [l]	Jmenovitý průtok vody [m3/h]
LA12	1.4404, 1.4301	30	230	SEP	0,024	4,8
LA14	1.4404, 1.4301	30	230	SEP	0,022	5,1
LA22	1.4404, 1.4301	30	230	SEP	0,035	5,1
LA34	1.4404, 1.4301	30	230	SEP	0,053	5,1
LH40	1.4404, 1.4301	30	230	SEP [10-40], I [50-60]	0,075	7.4
LB31	1.4404, 1.4301	30	230	SEP [10-70], I [80-150]	0,047	12.8
LB47	1.4404, 1.4301	30	230	SEP [10-40], I [50-150]	0,072	12.8
LB60	1.4404, 1.4301	30	230	SEP [10-30], I [40-140] II [150]	0,091	12,8
LM110	1.4404, 1.4301	25	230	SEP [15], I [20-60], II [70-200]	0,242	27,2
LC110	1.4404, 1.4301	25	230	SEP [10-20], I [30-90], II [100-200]	0,162	32,5
LC170	1.4404, 1.4301	25	230	SEP [10], I [20-60], II [70-200]	0,255	32,5
LD235	1.4404, 1.4301	25	230	SEP [10], I [20-40], II [50-200] III [210-280]	0,398	90

- SEP: sound engineering practice - správná technická praxe, § 2, odst.6 dle NV 26/03
- *Kategorie výměníku je stanovena pro média skupiny 2 – bezpečná média
- Údaje v tabulce platí pro standardní provedení, vždy je třeba se řídit údaji uvedenými na štítku výměníku
- minimální pracovní teplota: -195°C

Připojovací hrdla:

Typ výměníku	Typ připojení	Připojovací rozměr	Maximální utahovací moment [Nm]
LA12, LA14 LA22, LA34	Vnější závit	G 3/4"	150
LH40	Vnější závit	G 3/4", G 1"	150, 290
LB31, LB47 LB60	Vnější závit	G 1"	290
	Vnější závit	G 1 1/4"	505
LM110	Vnější závit	G 2"	1170
LC110, LC170	Vnější závit	G 2"	1170
	Vnější závit	G 2 1/2"	2000
	Příruba	DN50	-
LD235	Příruba	DN80	-

ZÁRUČNÍ LIST

Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku

Typ výměníku :

L-line LA14-50-3/4" INT

Výrobní číslo výměníku :

Datum prodeje : 23.3.2021

razítko a podpis
dodavatele:



Potvrzení o uvedení zařízení do provozu :
Vyplňuje instalační organizace.

Datum instalace zařízení :

razítko a podpis
instalační organizace:

Záruční podmínky :

Obecně se záruční podmínky řídí Občanským zákoníkem. Zároveň jsou respektovány všechny všeobecné obch. podmínky, prohlášení o záruce a záruční podmínky uvedené v kupní smlouvě. Prodejce odpovídá za jakost při převzetí výrobku, tj. kompletnost, funkčnost a provedení prodaného výrobku.

Standardní záruční doba na výrobek je 24 měsíců od data prodeje. Prodávající přejímá záruku za jakost prodávaneho zboží v délce sjednané záruční doby, která počíná běžet od data prodeje výrobku.

Místem reklamace je Králův Dvůr, ul. Pod Hájem 97.

Zákazník musí za účelem reklamace dopravit zboží na místo reklamace na svoje náklady.

V případě uplatnění reklamace ve stanovené záruční lhůtě bude reklamační řízení zahájeno a vada posuzována za předpokladu, že:

- Bude předložena kompletní a řádně vyplněná Průvodně technická dokumentace k výměníku, včetně záručního listu, formuláře Ohlášení reklamace a vyplněnými záznamy o revizních kontrolách a o čištění výměníku.
- Reklamovaný výrobek má čitelný originální výrobní štítek.
- Výrobek nebyl mechanicky poškozen při přepravě, nevhodným skladováním, působením klimatu, chemikáliemi či jinými vlivy, nebyly provedeny žádné úpravy nebo neoprávněné manipulace.
- Výrobek byl odborně instalován a provozován dle Průvodně technické dokumentace zasílané k výrobku.

Provedení záruční opravy bude vyznačeno na tomto záručním listu. Bude uvedena doba uplatnění nároku na opravu do převzetí opraveného výrobku kupujícím, nejpozději však doba, kdy po skončení opravy je kupující povinen výrobek převzít. Záruční doba se prodlužuje o dobu, odkdy kupující uplatnil nárok na záruční opravu u servisní organizace k tomu určené až do doby, kdy byl povinen po skončení opravy výrobek převzít. Nebude-li při opravě nalezena vada spadající do záruky, hradí náklady spojené s výkonem servisního technika vlastník zařízení. Záruka se nevztahuje na škody vzniklé při dopravě. Záruční list musí být při prodeji řádně vyplněn. Všechny údaje musí být doplněny ihned při prodeji a nesmazatelným způsobem. Neúplný nebo neoprávněně měněný (přepisovaný) záruční list je neplatný.

Záznam o servisu a provedených záručních opravách :

Datum

Popis reklamované závady, razítko organizace

OHLÁŠENÍ REKLAMACE

Č. :

1. Ohlašující :

2. Provozovatel :

3. Adresa :

4. Telefon :

5. Fax/e-mail :

6. Typ výměníku :

6.1 Označení výměníku :

6.2 Výrobní číslo :

6.3 Datum nákupu :

6.4 Datum uvedení do provozu :

6.5 Provozní parametry :

Pracovní prostor:	Teplá strana		Studená strana	
Pracovní médium :				
Pracovní teplota (vstup/výstup) [°C]				
Pracovní tlak [kPa]				
Výkon výměníku [kW]				

7. Popis závady :

.....
.....
.....
.....

Ohlašovatel souhlasí s postupem zkoumání reklamovaného výměníku, který může zpříčinit jeho další nepoužitelnost.

Datum :

Podpis

Důležité :

Všechny body tohoto dokumentu musí být vyplněny.

V příloze je nezbytné přiložit :

- Fotografii instalace (pokud technik osobně nenavštívil místo instalace)
- SCHÉMA INSTALACE
- Výpočtový list CAIRO

Bez výše uvedených dokumentů nemusí být reklama úspěšně vyřešena.

Datum :

Podpis

Vzhledem k povaze produktu je doba na vyřízení reklama 60 dnů.