

Obsah

1. Úvod	2
1.1 Upozornění	2
1.2 Účel použití	2
1.3 Záruka a odpovědnost	2
1.4 Reklamace	2
2. Bezpečnostní upozornění	3
2.1 Popis a bezpečnostní označení v provozním návodu	3
2.2 Normy a směrnice	3
2.3 Označení	3
2.3.1 Bezpečnostní označení na trubkovém výměníku tepla	3
2.3.2 Typový štítek	4
2.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
2.4.1 Požadavky na personál	4
2.4.2 Bezpečnostní pokyny technického stavu	5
2.4.3 Bezpečnostní pokyny pro transport, montáž a instalaci	5
2.4.4 Bezpečnostní pokyny pro provoz	5
2.4.5 Bezpečnostní pokyny pro údržbu	5
3. Technická data	6
3.1 Konstrukce	6
4. Transport, skladování	8
5. Montáž / Demontáž	9
5.1 Podmínky montáže	10
5.2 Montáž a instalace VT	10
5.3 Demontáž VT	11
6. Provoz	11
7. Údržba, opravy a čištění	11
7.1 Intervaly údržby	12
7.2 Čištění	12
7.2.1 Bezpečnostní pokyny pro čištění	13
7.3 Opětovná instalace po čištění	14
8. Likvidace	14

HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

1. Úvod

1.1 Upozornění

Před použitím našeho trubkového výměníku tepla (dále jen VT) si pečlivě přečtěte tento návod. Dodržujte pokyny a varování. Zkontrolujte všechny dodané díly, a zda nedošlo k jejich poškození. Tento provozní návod k obsluze a instalaci je součástí vašeho výrobku a měl by být vždy v blízkosti tohoto výrobku. V případě ztráty požádejte o okamžitou náhradu u vašeho dodavatele.

Společnost HENNLICH – HCT si vyhrazuje právo kdykoli provést technické změny tohoto dokumentu a může tak učinit bez předchozího upozornění.

1.2 Účel použití

Tepelné výměníky firmy HENNLICH – HCT jsou navrženy pro použití s konkrétními médii, tlaky, teplotami a dalšími parametry. Technické údaje a provozní podmínky tepelného výměníku naleznete na typovém štítku a v datovém listu. Montáž, provoz a údržbu zařízení smí provádět pouze vyškolený odborný personál v souladu s bezpečnostními pokyny a návodem k obsluze. Při použití v souladu se specifikací je zaručeno bezpečné používání tepelného výměníku. Jakékoli jiné použití je považováno za nesprávné použití. Výrobce/dodavatel tepelného výměníku neodpovídá za zranění osob a škody na majetku, vzniklé v důsledku takového nesprávného použití. V tomto případě nese zodpovědnost provozovatel zařízení.

1.3 Záruka a odpovědnost

Pro všechny produkty HENNLICH – HCT platí Všeobecné obchodní podmínky dle www.HENNLICH.cz

1.4 Reklamace

Pokud se v našich výrobcích vyskytnou závady nebo poruchy, obraťte se okamžitě na firmu HENNLICH – HCT. Společnost HENNLICH – HCT neodpovídá za škody jakéhokoli druhu a následné škody, způsobené nesprávným zacházením, neoprávněnými opravami nebo konstrukčními nebo technickými změnami našich výrobků zákazníkem nebo jeho subdodavateli.

2. Bezpečnostní upozornění

2.1 Popis a bezpečnostní označení v provozním návodu



Nebezpečí

Varování před možným nebezpečím



Nebezpečí

Varování před možným nebezpečím způsobeným horkým povrchem VT



Nebezpečí

Varování před možným nebezpečím účinkem jedu



Nebezpečí

Varování před nebezpečím pro životní prostředí



Nebezpečí

Důležitá všeobecná upozornění

2.2 Normy a směrnice

VT je sestaven v souladu s platnými technickými pravidly příslušného výrobního roku nebo interními směrnici výrobců. Během vývoje a zhotovení VT byly aplikovány základní bezpečnostní specifikace, normy a směrnice. Veškeré bezpečnostní pokyny v této příručce se vztahují na národní zákony platné v době jejich vzniku a na předpisy Evropské unie. Kromě bezpečnostních pokynů v tomto provozním návodu je nutné dodržovat obecně platné předpisy pro prevenci úrazů a ochranu životního prostředí.

2.3 Označení

2.3.1 Bezpečnostní označení na trubkovém výměníku tepla

Teplota VT na plášti a přírubách může v závislosti na provozních podmínkách dosáhnout vysokých hodnot (v případě regulace do max. 99 °C).



Nebezpečí

Nebezpečí havárie a poranění při chybějících nebo poškozených bezpečnostních označeních!

- Poškozené nebo chybějící bezpečnostní symboly na trubkovém výměníku tepla mohou vést k chybám při zacházení a musí být dobře viditelné.
- Varovné a upozorňovací štítky nesmí být odstraňovány.
- Poškozené nebo nečitelné varovné a upozorňovací štítky vyměňte.

HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

2.3.2 Typový štítek

VT je pro označení osazen typovým štítkem.

Typový štítek je rozdílný podle zadaného použití, typu, platných norem a směrnic.

Odstranění typového štítku vede ke ztrátě záruky a požadavků garance.

2.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- VT se smí používat pouze pro daný případ.
- Všechna použitá bezpečnostní a upozorňující označení nesmí být odstraněna a musí zůstat čitelná a dobře viditelná.
- VT smí být namontován, provozován a opravován jen autorizovaným odborným personálem.
- Při zjištění nebezpečí musí být VT ihned odstaven z provozu.
- Kromě bezpečnostních upozornění uvedených v tomto Provozním návodu musí být provozovatelem dodržovány i všechny obecně platné bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení úrazům, platné v dané zemi použití.
- Všechny bezpečnostní upozornění v tomto Provozním návodu a ve všech souvisejících dokumentech je nutno dodržovat a musí s nimi být seznámen odborný personál před zahájením montáže, uvedení do provozu, údržby nebo opravy.
- Všechny práce na VT, jako například montáž, demontáž, transport, čištění a údržba, je nutno provádět při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí.
- Náhradní a opotřebitelné díly musí být vždy dodány od firmy HENNLICH – HCT. Za škody vzniklé použitím náhradních dílů od jiných výrobců nepřebírá společnost HENNLICH – HCT žádnou odpovědnost.

2.4.1 Požadavky na personál

Veškeré práce na VT smí provádět pouze vyškolený a oprávněný personál. Musí být jasně definována odpovědnost příslušného personálu. Před zahájením jakékoli činnosti musí být personál seznámen s nebezpečím při manipulaci s VT.

Je nutno dodržet následující body:

- Všechny bezpečnostní pokyny uvedené v tomto provozním návodu a ve všech ostatních příslušných dokumentech musí být vždy plně dodrženy a splněny.
- VT smí být provozován jen proškoleným personálem.
- Personál musí mít řádné znalosti o svých prozozech, bezpečnostních zařízeních, funkcích a opatřeních v případě nebezpečí.
- Personál musí používat dle provozních podmínek odpovídající ochranný oděv, ochranné rukavice a případně ochranné brýle a ochranu dýchacích orgánů.
- Pokud jsou zjištěna nebezpečí, musí být zařízení, ve kterém je VT zabudován, okamžitě odstaveno z provozu.

Návod k obsluze musí být personálu neustále přístupný. Odpovědnost za bezporuchový provoz nese provozovatel nebo jím pověřený personál.

2.4.2 Bezpečnostní pokyny technického stavu

Je třeba dodržet následující:

- Bez souhlasu HENNLICH – HCT nemohou být provedeny žádné úpravy ani změny VT.
- VT je třeba před každým uvedením do provozu zkontrolovat na případná poškození a řádný stav. Provozovatel je povinen provozovat VT pouze v bezvadném a bezpečném stavu.
- Jakékoli změny VT musí být personálem okamžitě oznámeny provozovateli.

2.4.3 Bezpečnostní pokyny pro transport, montáž a instalaci

Za transport VT je vždy zodpovědná dopravní společnost. Při přepravě, montáži a instalaci zařízení VT musí být dodrženy následující bezpečnostní požadavky:

- Montážní a instalační práce smí zásadně provádět pouze vyškolený a poučený odborný personál.
- Poškozené nebo chybějící bezpečnostní symboly na trubkovém výměníku tepla mohou vést k chybám při zacházení a musí být dobře viditelné.
- Varovné a upozorňovací štítky nesmí být odstraňovány.
- Poškozené nebo nečitelné varovné a upozorňovací štítky vyměňte.

2.4.4 Bezpečnostní pokyny pro provoz

Při provozu VT je nutné dodržovat následující bezpečnostní pokyny:

- VT lze provozovat pouze tehdy, jsou-li k dispozici všechna bezpečnostní zařízení.
- V závislosti na provozních požadavcích musí provozovatel poskytnout bezpečnostní zařízení pro „bezpečný“ provoz a odvrátit možná nebezpečí.
- Funkci bezpečnostních zařízení je nutno pravidelně kontrolovat.
- VT musí být zajištěn mechanickou ochranou proti neoprávněnému kontaktu a neoprávněnému přístupu.
- VT smí být provozován jen v rámci provozních dat a daných mezních hodnot.
- Provozní bezpečnost VT musí být vždy zajištěna.
- Provozní podmínky musí odpovídat použití VT. Pokud jsou během provozu na VT zjištěny změny, musí být systém okamžitě vypnut.

2.4.5 Bezpečnostní pokyny pro údržbu

Pracovníci obsluhy a údržby musí mít pro tuto práci odpovídající kvalifikaci.

Je třeba dodržet následující:

- Práce na VT mohou být prováděny pouze tehdy, když je systém v klidu a je zajištěno, že je systém dostatečně ochlazen a je bez tlaku.
- Zařízení musí být zabezpečeno proti neočekávanému nechtěnému uvedení do provozu!
- Je povoleno používat jen náhradní díly a díly podléhající opotřebení jakož i provozní látky a čisticí prostředky, které nemohou na VT nebo celém zařízení způsobit žádná poškození.



HENNLICH

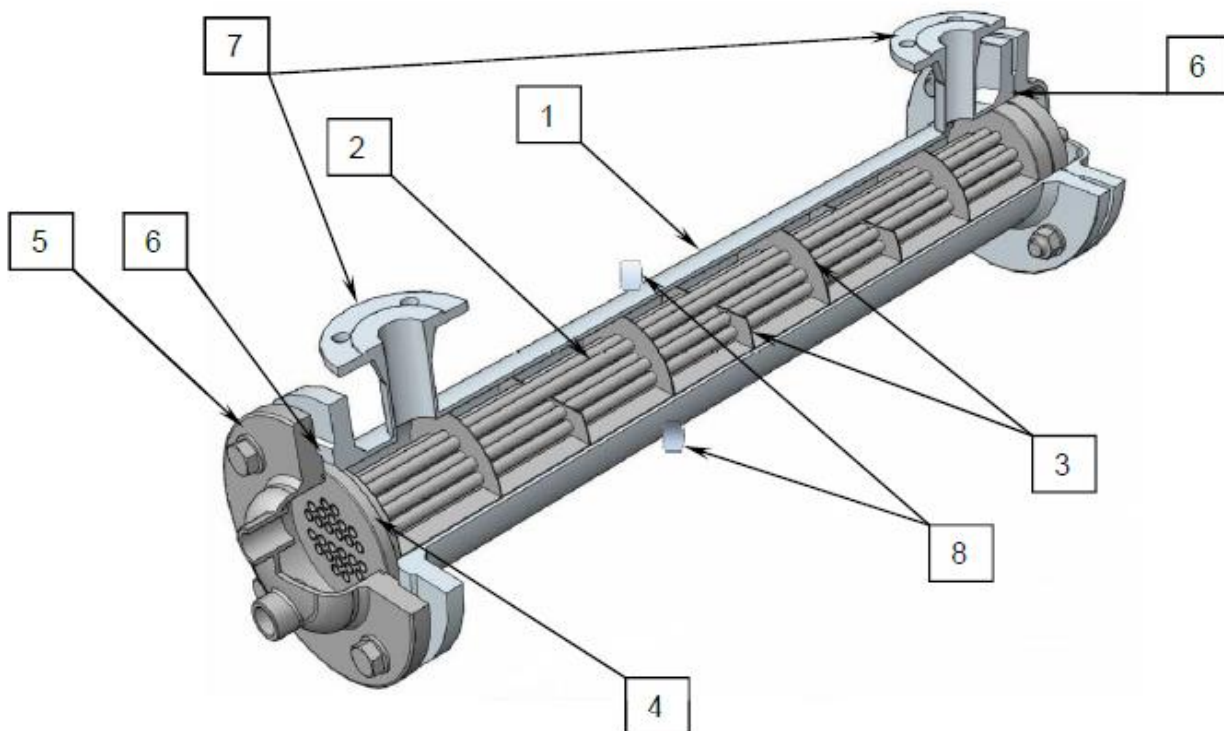
ENERGY

HCT – trubkový výměník tepla – montážní a
provozní návod

3. Technická data

Technické údaje trubkového výměníku tepla je třeba převzít z příslušných datových listů a výpočtů (jsou-li provedeny) a příslušných typových štítků a příslušných nabídek a technických popisů.

3.1 Konstrukce



1. Plášť
2. Trubkový svazek (vyjímatelný)
3. Vratné přepážky
4. Trubkovnice
5. Připojovací příruby/závity – víko
6. Těsnění
7. Připojovací příruby/závity – plášť
8. Odvzdušňovací/vypouštěcí nátrubek

TECHNICKÁ DATA:

Max. provozní tlak:	Plášť	10 bar
	Trubkový svazek	10 bar
Max. provozní teplota:	Plášť	99 °C
	Trubkový plášť	99 °C

Provedení do 40 bar a 300 °C na poptávka

HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

IČO: 14869446
DIČ: CZ14869446

UniCredit bank Czech Republic and Slovakia, a.s.
CZK č.ú. 671 777 8001/2700
IBAN CZ572700000006717778001
SWIFT BACXCZPP

EUR Acct.No.: 671 777 8212/2700
IBAN CZ832700000006717778212
SWIFT BACXCZPP

USD Acct.No.: 671 777 8888/2700
IBAN: CZ672700000006717778888
SWIFT: BACXCZPP



HENNLICH

ENERGY

HCT – trubkový výměník tepla – montážní a provozní návod

Obvyklá média:

- Voda
- Voda/glykol
- Amoniak
- Oleje

Vhodnost příslušného média musí být pro konkrétní VT zkontrolována a je odpovědností kupujícího nebo provozovatele systému.

V závislosti na aplikaci je výměník HENNLICH – HCT k dispozici v následujících verzích:

Plášť

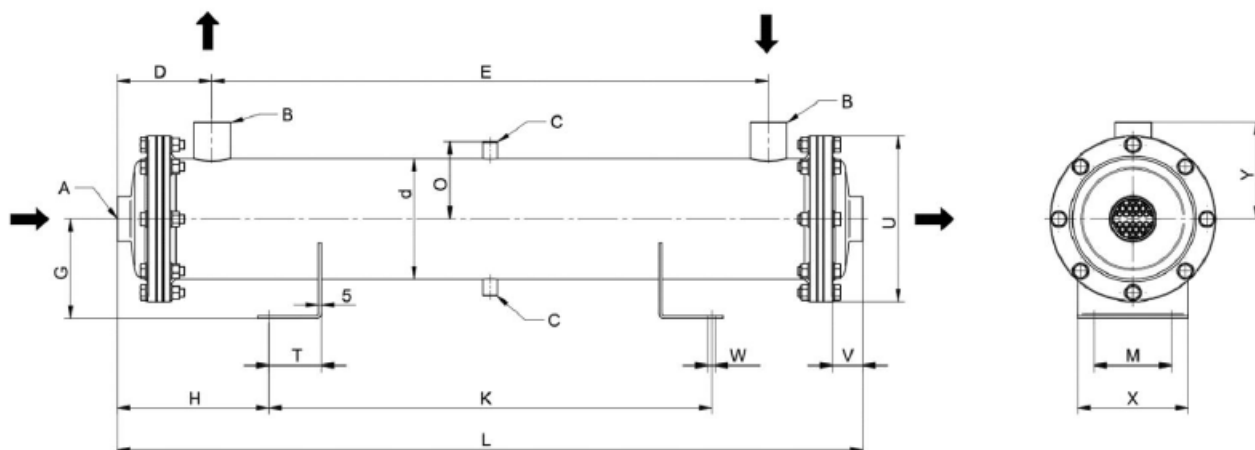
- nerez
- hliník
- bronz

Trubky

- nerez
- měď
- měď-nikl

Rozměrový výkres

Typ: HCT – 1-cestný



HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

IČO: 14869446
DIČ: CZ14869446

UniCredit bank Czech Republic and Slovakia, a.s.

CZK č.ú. 671 777 8001/2700

IBAN CZ5727000000006717778001

SWIFT BACXCZPP

EUR Acct.No.: 671 777 8212/2700

IBAN CZ8327000000006717778212

SWIFT BACXCZPP

USD Acct.No. : 671 777 8888/2700

IBAN: CZ6727000000006717778888

SWIFT: BACXCZPP

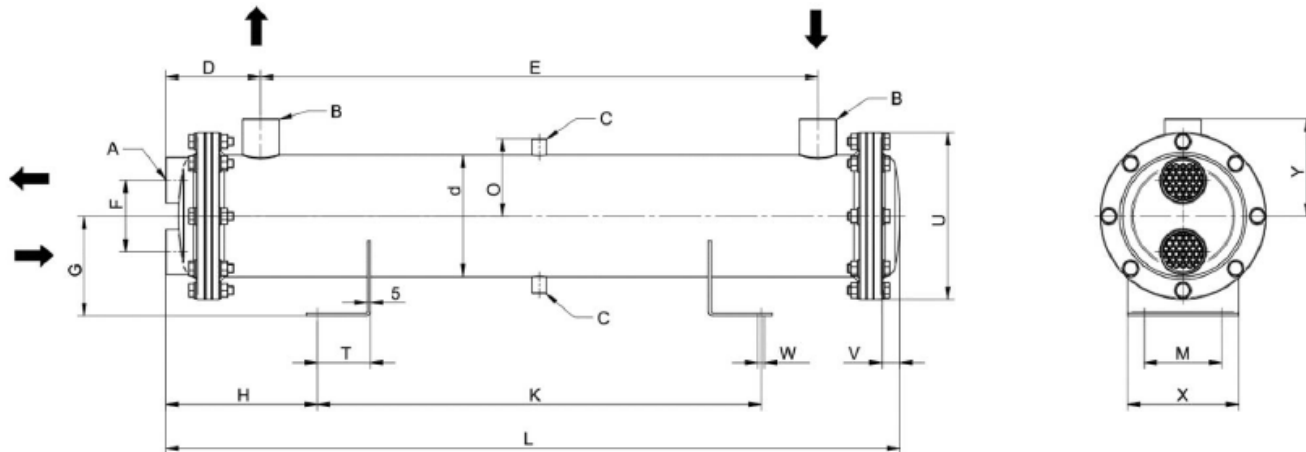


HENNLICH

ENERGY

HCT – trubkový výměník tepla – montážní a provozní návod

Typ: HCT – 2-cestný



(* oba typy jsou k dispozici s vyjímatelným trubkovým svazkem)

ROZMĚRY

Průměr pláště: 3", 4", 5", 6", 8", 10", (až do 18")
Délky od 300 do 3000 mm (max. 6000 mm)

Příklady:

	30X	40X	50X	60X	80X	100X	120X	140X	160	180X
A	1/2" – 1"	1"	1" – 2"	1" – 2"	2" – 3"					
B	1"	1" – 1 1/2"	1" – 2"	2" – 3"	2" – 3"					
C	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2" / 1"				
d	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
L										

Tolerance se neberou v úvahu. Změny a chyby jsou vyhrazeny. Další teploty, příruby a další přípojky na vyžádání.

4. Transport, skladování

V závislosti na hmotnosti se přepravuje VT v kartonech nebo na paletách. Všechny otvory na VT musí být přelepeny nebo uzavřeny zátkami.



Nebezpečí poranění v důsledku neodborné manipulace

Celková hmotnost VT může být až 1000 kg a více. Při přepravě a manipulaci s VT se ujistěte, že jsou používána pouze dostatečně dimenzovaná zdvihací zařízení a pomůcky.

HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

IČO: 14869446
DIČ: CZ14869446

UniCredit bank Czech Republic and Slovakia, a.s.

CZK č.ú. 671 777 8001/2700

IBAN CZ5727000000006717778001

SWIFT BACXCZPP

EUR Acct.No.: 671 777 8212/2700

IBAN CZ8327000000006717778212

SWIFT BACXCZPP

USD Acct.No.: 671 777 8888/2700

IBAN: CZ6727000000006717778888

SWIFT: BACXCZPP



POZOR Varování před možným poškozením těsnicích ploch!

Při přepravě zajistěte, aby nedošlo k poškození VT a zejména spojů s těsnicími plochami.



POZOR Varování před poškozením mrazem!

Vždy se ujistěte (vypuštěním a profouknutím VT), že ve VT nezůstává voda / kapaliny, aby nedošlo k poškození mrazem.



UPOZORNĚNÍ

Při skladování dbejte na to, aby nedocházelo ke znečištění na VT a ani uvnitř a nemohla vznikat koroze. Doba skladování by měla být co nejkratší.

5. Montáž / Demontáž



NEBEZPEČÍ nehody a poranění

Před demontáží VT odpojte systém z provozu a ujistěte se, že je dostatečně ochlazený, bez tlaku a případně nelze nedopatřením opět uvést do provozu.



NEBEZPEČÍ poranění v důsledku neodborné manipulace!

Celková hmotnost VT může být až 1000 kg a více. Při přepravě a manipulaci s VT se ujistěte, že jsou používána pouze dostatečně dimenzovaná zdvihací zařízení a pomůcky.



NEBEZPEČÍ možného znečištění životního prostředí unikajícím médiiem

Personál musí zajistit, aby nedošlo k ohrožení nebo kontaminaci osob, životního prostředí a okolí.

5.1 Podmínky montáže

Při montáži, uvádění do provozu a údržbě dodržte následující opatření:

- Zamezte znečištění a vniknutí cizích částic do vstupů a výstupů VT
- U přípojovacích částí (a upevnění) je doporučeno použití stejného materiálu.
- U přípojky na potrubní systém a u umístění / fixace v systému je nutno u VT dodržet připojení bez pnutí.
- VT je nutno připojit podle specifikace z výkresu a / nebo datových listů.
- Během provozu musí být vždy u VT zajištěn průtok chladicí vody.

5.2 Montáž a instalace VT

VT musí být pevně namontován na určeném místě a potrubní přípojky musí být řádně instalovány tak, aby nedošlo k poškození nebo netěsnostem. Celý systém musí být zcela odzdušněn. Často musí být osazeno několik odzdušňovacích míst.



POZOR Nebezpečí vlivem chybného upevnění / potrubních připojení!

Zajistěte správné připojení / upevnění.



POZOR Nebezpečí při poškození na přírubách!

Aby se zabránilo riziku praskání, utáhněte šrouby spojovacích přírub rovnoměrně příčně (do kříže).



POZOR Nebezpečí při poškození šroubů / matic!

Aby se zabránilo možnému poškození šroubů / závitů, utáhněte šrouby spojovacích přírub rovnoměrně křížem a dodržte předepsané utahovací momenty pro šrouby pomocí momentových klíčů. K dosažení skutečného utahovacího momentu (zejména u nerezové oceli) navíc použijte odpovídající závitovou pastu a olej.

Pokud není uvedeno jinak, použijte max. utahovací momenty podle platných norem pro použité šrouby.

Postup montáže VT:

1. Připravte prostor pro bezpečné provádění montážních prací.
2. VT umístěte na požadované místo a upevněte.
3. Připojte vstupní a výstupní potrubí na odpovídající příruby/závity.
Použijte odpovídající těsnění a u těsnicích ploch před montáží zkontrolujte jejich čistotu a případné poškození.
4. Šrouby a závity (pokud je to nutné použijte vhodnou pastou nebo olej) rovnoměrně utáhněte do kříže a přitom dodržte potřebný utahovací moment.

Zajistěte řádné fungování VT v různých systémech pomocí následujících opatření:

- Aby byl VT chráněn před znečištěním a zanesením kalem, doporučuje firma HENNLICH zabudování filtru nebo úpravu vody.
- Není přípustné používat žádná média / kapaliny, které by mohly způsobit poškození materiálu nebo VT. A to jak vně, tak i uvnitř. Kromě toho musí být dodrženy mezní hodnoty teplot a tlaků. Zvláště tlakové rázy nebo silné kolísání tlaku nebo také velké teplotní rozdíly mohou způsobit poškození VT.
- Během provozu musí být zajištěno nepřetržité chlazení, které na 100% zabrání, aby ve VT nebo v systému mohly vzniknout parní rázy nebo mohla nastat tvorba bublin.
- Zajistěte, aby v žádném případě nemohla v systému vzniknout elektrochemická koroze.

5.3 Demontáž VT

Postup při demontáži VT:

1. Zařízení odstavte z provozu.
2. VT a systém ochlaďte a odtlakujte.
3. VT nebo / a systém vyprázdněte.
4. Uvolněte všechna potřebná připojení.
5. Demontujte příslušné části.

6. Provoz

Pokud byl VT řádně instalován, může být uveden do provozu. Po uvedení do provozu je nutné zkontrolovat správnou funkci VT.

K tomu proveďte následující kontroly:

- Zkontrolujte těsnost.
- Zajistěte možné průniky kapaliny.
- Systém odvzdušněte.
- Zkontrolujte správnou funkci VT v systému.

K tomu je doporučeno změřit a zaznamenat hodnoty, jako jsou tlaky, teploty atd.

7. Údržba, opravy a čištění



NEBEZPEČÍ prostřednictvím možného znečištění únikem médií!

Zaměstnanci musí zajistit, aby nedošlo ke kontaminaci nebo ohrožení osob, okolí a životního prostředí.



UPOZORNĚNÍ

Opravu VT smí provádět pouze odborný personál. Například otevření VT! V takovém případě obecně kontaktujte firmu HENNLICH – HCT.

Analyzujte a dokumentujte možné závady (vibrace, netěsnosti, ztráta chladicího výkonu,...)

HENNLICH s.r.o., divize ENERGY

CZ – 412 01 Litoměřice | Českolipská 9 | energy@hennlich.cz | +420 416 711 600 | www.hennlich.cz/energy

Zapsán do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, č. vložky 274

7.1 Intervaly údržby



POZOR Nebezpečí poškození nebo ztráty výkonu

Intervaly čištění / údržby nastavte tak, aby na VT nedošlo ke ztrátě výkonu a byl zajištěn provoz systému. Přiměřená provozní doba VT je závislá na vlivech okolního prostředí a provozních parametrech a používaných médiích. Nepřetržitá kontrola provozních parametrů umožňuje optimální definici intervalů údržby, za které odpovídá pouze provozovatel.



UPOZORNĚNÍ Vizuální kontrola.

HENNLICH – HCT doporučuje v zájmu náležité péče každodenní vizuální kontrolu poškození a / nebo změn VT a systému.

V případě čištění, opravy nebo výměny svazku trubek na trubkovém výměníku tepla se doporučuje následující postup.

1. Zařízení uveďte mimo provoz.
2. Uzavřete přívodní a výstupní potrubí (vedení)
3. VT dostatečně ochladte a odtlakujte
4. VT vyprázdněte
5. Uvolněte všechny potřebné přípoje a šrouby.
6. Demontujte víko (na obou stranách)
7. Vytáhněte trubkový svazek a dbejte přitom na to, aby nedošlo k žádnému poškození.
8. Odstraňte plochá těsnění na víku a O-kroužky na konci trubkového svazku (mezi přírubami).
9. Nový nebo vyčištěný trubkový svazek vsuňte do pláště a na čelní straně upevněte šrouby, ale zatím nedotahujte momentovým klíčem.

Zajistěte správnou polohu trubkového svazku v plášti

10. Namontujte dva O-kroužky na konec svazku trubek pomocí mezipříruby na trubkovém svazku a poté upevněte koncové víko pomocí šroubů.
11. Upevňovací šrouby utáhněte rovnoměrně do kříže pomocí momentového klíče. (Použijte pastu na závity, těsnicí prostředek na šrouby atd.).
12. Všechna přívodní a výstupní potrubí namontujte a systém naplňte a přitom odvzdušněte.
13. Zařízení opět uveďte do provozu a zkontrolujte těsnost.

7.2 Čištění

Svazek trubek VT lze u vytahovacích variant snadno očistit také zvenčí. Vnitřní čištění trubek může být provedeno bez demontáže svazku trubek.

Doporučuje se provádět čištění horkou vodou nebo s přísadou čisticího prostředku (také pro odstraňování vodního kamene).

7.2.1 Bezpečnostní pokyny pro čištění



NEBEZPEČÍ úrazu a zranění obecně při manipulaci s čisticími prostředky a zařízeními.



POZOR Nebezpečí poškození částí trubkového výměníku tepla

Nesprávná manipulace může způsobit mechanické poškození.

Nedoporučuje se používat parní čistič (zejména pro trubkový svazek), protože v důsledku délkové dilatace může dojít k jeho prnutí a vzniku trhlin nebo poškození.



POZOR Nebezpečí znečištění systému

Dbejte na to, aby v systému nezůstávaly žádné usazeniny. V opačném případě je nutné provádět vícenásobné propláchnutí horkou vodou.



NEBEZPEČÍ popálením a poleptáním nebo otravou

Při čištění trubkového svazku horkou vodou může dojít k popálení nebo opaření.

Při čištění (např. kyselinou dusičnou chlorovodíkovou nebo také rozpouštědly) může nedodržením platných předpisů ochrany zdraví při práci a provozních předpisů dojít k poleptání částí těla, poškození očí nebo zranění dýchacích cest. Při práci proto dodržujte platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a při práci používejte ochranný oděv, ochranné rukavice, ochranné brýle a ochranu dýchacích orgánů.



UPOZORNĚNÍ Nebezpečí znečištění životního prostředí.

Věnujte pozornost řádné likvidaci a dodržování předpisů pro ochranu životního prostředí, platných v dané zemi.

7.3 Opětovná instalace po čištění

Nejdříve zkontrolujte čistotu a případné poškození těsnicích ploch!

1. Nový nebo vyčištěný trubkový svazek vsuňte do pláště a na čelní straně upevněte šrouby, ale zatím nedotahujte momentovým klíčem.
Berte v úvahu nová plochá těsnění.
Zajistěte správnou polohu trubkového svazku v plášti
2. Namontujte dva O-kroužky na konec svazku trubek pomocí mezipříruby na trubkovém svazku a poté upevněte koncové víko pomocí šroubů.
3. Upevňovací šrouby utáhněte rovnoměrně do kříže pomocí momentového klíče. (Použijte pastu na závity, těsnicí prostředek na šrouby atd.).
4. Všechna přívodní a výstupní potrubí namontujte a systém naplňte a přitom odvzdušněte.
5. Zařízení opět uveďte do provozu a zkontrolujte těsnost.

Doporučené utahovací momenty u šroubů (minimálně 8.8)

M6	9 Nm
M8	25 Nm
M10	45 Nm
M12	90 Nm
M16	160(190) Nm

Dotahování šroubů obvykle není nutné, ale může být provedeno tam, kde jsou instalována plochá těsnění.

Zajištění šroubů je doporučeno Loctite nebo od jiného výrobce.

8. Likvidace



UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby v případě použití čisticích prostředků, olejů, konzervačních látek a podobně bylo vše řádně zlikvidováno podle platných podkladů a směrnic.