

RECI kompakte loddede varmevekslere (CBE) Installations- og vedligeholdelsesvejledning

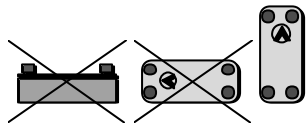


Fig. 1 Installation

RECI kompakt loddede varmevekslere skal monteres i lodret position og normalt med pilen på forpladen opad. Installationen skal foretages således at hverken pulsationer eller vibrationer kan overføres til varmeveksleren, ved f.eks. at montere vibrationsabsorber. Ved store tilslutningsdiametre, kan vi anbefale at anvende ekspanderende udstyr i rørforingen.

Der er her vist nogle forslag til installering af varmevekslere. De større varmevekslere LP350, LP450, LP500, LP570 LP600, er standard udført med monteringsbolte på forsiden. Monteringsbolte på forsiden kan også leveres på de mindre varmevekslere efter ordre.

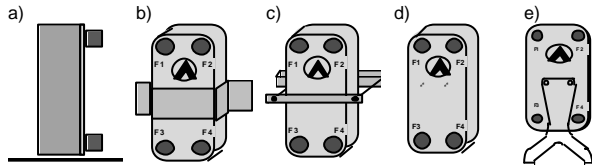


Fig. 2 Monteringsforslag

- Understøttet i bunden
- Metalbånd omkring varmeveksleren (Gummi mellem metalbåndet og varmeveksleren)
- Tværstang og bolte (Gummi mellem tværstangen og varmeveksleren)
- Udstyret med monteringsbolte, på forside eller bagside
- Konsol (Denne udførelse tilbydes kun til LP350, LP450, LP500, LP570, LP650)

1. Installation til væske/væske drift.

Kredsen med den højeste temperatur og/eller tryk skal monteres på venstre side af varmeveksleren, når pilen peger opad. I de fleste tilfælde skal de to væsker tilsluttes i modstrøm, dvs. primær mediet har tilslutning ved port F1 og afgang ved port F3, og sekundærmediet har tilslutning ved port F4 og afgang ved port F2.

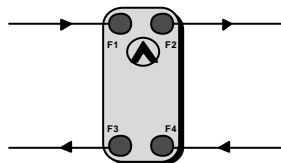


Fig. 3 Tilslutnings situation væske/væske drift

2. Installation i køle drift

I alle køle situationer er det vigtigt at køle kanalerne i varmeveksleren er omsluttet af vand/brine kanaler på begge sider. Dette betyder at på hver varmeveksler skal den første og sidste kanal være en vand/brine kanal. Hvis kølemediet tilsluttes forkert således kølemediet er i første og sidste kanal vil fordampnings temperaturen falde med fare for tilfrysning og dårlig virkningsgrad.

Normalt skal kølemiddel tilsluttes venstre side og vand/brine mediet tilsluttet højre side af varmeveksleren. Venstre og højre defineres ved at

(se fig. 1).

Kondensator: Kølemediet (gas) skal tilsluttes øverste venstre tilslutning og kondensatet i nederste venstre tilslutning. Vand/brine kredsen skal tilsluttes til den nederste højre tilslutning og afgang til den øverste højre tilslutning. RECI varmevekslere, der bruges som kondensator bør altid have lodde tilslutninger på kølemediesiden.

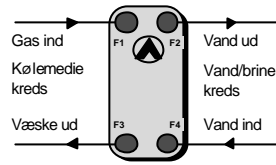


Fig. 4 Standard tilslutning kondensator

Fordamper: Kølemediet (væske) skal tilsluttes nederste venstre tilslutning og det fordampede medie har afgang i øverste højre tilslutning. Vand/brine kredsen tilslutning er øverste højre og afgang på vand/brine er placeret nederste højre. RECI varmevekslere, der bruges som fordampere bør altid have lodde tilslutninger på kølemedie siden.

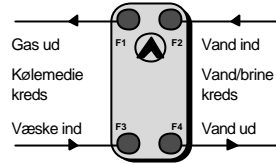


Fig. 5 Standard tilslutning fordamper

Ekspansionsventilen: Ekspansionsventilen skal monteres tæt på tilslutningen men bulben skal placeres ca. 500 mm fra freon afgang. Diameteren på røret mellem ekspansionsventilen og varmeveksleren skal være den samme som diameteren på væske røret.

Der skal tages hensyn til trykfaldet i varmevekslere af V-model, således skal trykfaldet lægges til ekspansionsventilens trykfald for at opnå det totale trykfald. Hvis man vælger den næste størrelse i ventil kan man normalt opnå en tilfredsstillende ydelse.

3. Gevind tilslutninger

Vær sikker på at omløberen ikke spændes for hårdt idet dette kan resultere i ødelagt gevind på varmevekslerens tilslutning. Vi anbefaler planpakning mellem tilslutning og nippel/omløber. Maksimal belastning på tilslutningerne er vist nedenfor.

| CBE med standard tilslutninger | Tilladeligt moment, NM | | | |
|--------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|
| | Montering | | Drift | |
| | Bøje | Dreje | Bøje | Dreje |
| LP50, LP80, LP150 | 30 | 50 | 20 | 30 |
| LP100, LP250 | 60 | 150 | 40 | 90 |
| LP350, LP450, LP500 | 160 | 350 | 100 | 200 |

Tab. 1 Max. Tilladeligt moment.

4. Lodde tilslutninger

Ved kobberloddede CBE må temperaturen på intet tidspunkt overstige 800°C under normal lodning, idet kobberlodningen i varmeveksleren i så fald vil ændre struktur og resultere i en intern eller ekstern lækage ved tilslutningen. På dette grundlag anbefaler vi at al lodning foregår med sølvlod med et indehold på mindst 45% sølv. Denne type loddemiddel har en relativ lav loddetemperatur og høj flydeevne,

- Alle egenskaber beholdes
- Begrænset termiske spændinger
- Kort lodde tid
- Tæt og stærk tilslutning
- God varmeledningsevne
- Høj korrosions modstand.
- Min. brug af loddemiddel og god finish

Lodde processen: Lodningen med sølv kan udføres på alle CBE tilslutninger uden brug af kølevand som neddykning eller vandflow gennem varmeveksleren.

1. Rens dele der skal loddes. Rens indersiden af CBE tilslutningen og ydersiden af røret. Affedt tilslutningen.
2. Tilfør flux til indersiden af tilslutningen og ydersiden af røret.
3. Centrér røret i tilslutningen.
4. Undgå tilting på indersiden af røret ved at sende nitrogen gennem røret og varmeveksleren medens lodningen foretages.
5. Det er vigtigt at tilslutningen og røret er lige varmt.
6. Ved den korrekte loddetemperatur (600°C) kan iagttages en let rødme farve på tilslutningen.
7. Den første del af nedkølingen sker ved at lade nitrogenen strømme gennem varmeveksleren. Den sidste del af afkølingen kan ske med vand, som fjerner den sidste del af fluxen på yder- og indersiden omkring lodningen.

Der skal være mindst 45% sølv i loddemidlet. Herunder er beskrevet et sådan loddemiddel.

| | Sammensætning (%) | | | | Smelte temperatur °C |
|---------------|-------------------|----|----|----|----------------------|
| | Ag | Cu | Cd | Zn | |
| Hård sølv 454 | 45 | 15 | 24 | 16 | 620-635 |
| Flux: 800 F | | | | | 600-800 |

Tab. 2 Loddemiddel og flux

5. CIP rensning

I nogle drifts situationer er risiko for fouling høj, f.eks. ved hårdt vand og høje temperaturer. Det er altid muligt at rense en varmeveksler ved at cirkulere en rense væske (CIP). Brug en tank med en svag syre, 515% fosfor syre eller hvis varmeveksleren renses hyppigt 5% oxal syre. Cirkuler rense væsken gennem varmeveksleren.

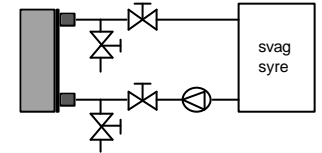


Fig. 6 Rensning på stedet (CIP)

For at opnå en optimal rensning skal det rensningsvæske cirkuleres med minimum 1,5 gange normalt flow. Bedste resultat opnås ved modsat gennemstrømningsretning. Skyl grundigt efter med vand for at få skyllet syren ud af systemet. Rens varmeveksleren med regelmæssige mellemrum.

6. Filter

Vi anbefaler altid at montere snavssamler for såvel primær- som sekundærside. Maskevidde max 1.0 mm. Snavs ophobet i varmeveksleren kan give dårlig ydelse, stort tryktab og/eller tilfrysning af varmeveksleren som følge.

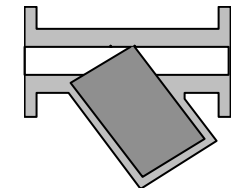


Fig. 7 Filter



Avedøreholmen 68
26350 Hvidovre
Tlf.: 36 78 42 18