

Primjena

Protustrujni izmjenjivači topline s U cijevima namijenjeni su za izmjenu topline u instalacijama centralnog grijanja i za pripremu sanitarne vode, a svoju primjenu nalaze i u drugim sistemima zagrijavanja ili hlađenja fluida. Mogu se koristiti kao hladnjaci ulja, vode i drugih medija, kao zagrijači sanitarne vode, pothlađivači kondenzata i sl.

Konstrukcija

U plašt od čeličnog lima ugrađen je snop bakrenih ili čeličnih cijevi koje su savinute u obliku slova U, te uprešane ili zavarene u cijevnu stijenu. Na prednjoj strani izmjenjivača nalazi se primarna komora u koju ulazi odnosno izlazi primarni medij. Priklučci primarne komore su paralelni ili vertikalni s osi izmjenjivača. Zbog povećanja koeficienta prijelaza topline na sekundarnoj strani izmjenjivača ugrađene su pregrade koje povećavaju brzinu strujanja i turbulenciju vode. Izmjenjivači se proizvode za nazivne tlakove NP6, NP10 i Np16, a na upit i za više tlakove. Priklučci su prirubnički ili navojni prema DIN standardima.

Ugradnja

Izmjenjivač se ugrađuje u horizontalni položaj. Posebnu pažnju kod ugradnje treba posvetiti na prostor ispred izmjenjivača. Prostor ispred izmjenjivača mora biti najmanje toliki kolika je dužina cijevnog snopa, tako da se kod čišćenja ili kod popravka snop može izvaditi. Izmjenjivač treba obavezno toplinski izolirati radi smanjenja gubitaka topline.

Materijal izrade

Cijevni registar

Cijevni registar se izrađuje ovisno o radnim režimima, mediju i zahtjevu kupca iz:

- kotlovske cijevi kvalitete St 35.8, dimenzije 21,3x2,6 ili 18x2
- bakrenih cijevi 18x1
- nehrđajućih čeličnih cijevi kvalitete AISI 304, dimenzije 18x1 ili 10x1

Cijevna stijena se izrađuje iz kotlovske lima ili nehrđajućeg čelika.

Kućište

Kućište se izrađuje iz čeličnog lima kvalitete S235JRG2, kotlovske lima kvalitete P265GH ili iz nehrđajućeg čeličnog lima kvalitete AISI304 ovisno o namjeni izmjenjivača i zahtjevu kupca.

Antikorozivna zaštita

Kućište izmjenjivača topline se zaštićuje temeljnom bojom.

Ispitivanje

Svaki izmjenjivač se podvrgava tlačnoj probi hladnom vodom 50% većim tlakom od nazivnog te se na temelju toga izdaje tvornički atest o ispitivanju i tlačnoj probi prema EN 10204-2.2. Za izmjenjivače koji prema važećim hrvatskim propisima za stabilne tlačne posude podliježu pregledu Državnog inspektorata Inspekcije posuda pod tlakom, kontrolu vrši inspektor navedene institucije. Za takav proizvod izdaje se posebna tehnička dokumentacija.

Priklučci i dimenzije

Svi navojni priklučci su s unutarnjim navojem, dužine 50 mm. Svi prirubnički priklučci su nazivnog tlaka NP16 (ili prema zahtjevu kupca) prema DIN 2633, dužine 125 mm. Vrstu priklučaka bira kupac što ne mijenja cijenu izmjenjivača.

U navedenim tabelama priklučci na izmjenjivaču su određeni za uobičajene režime rada na osnovi ogrijevne površine. Za konkretni režim rada mogu se izračunati veličine priklučaka ovisno o primarnom i sekundarnom mediju (npr. vrela voda - topla voda; vodena para - topla voda; kondenzat - topla voda; ...). Kada je primarni medij voda, priklučci na ulazu i izlazu su isti, što nije slučaj za neki drugi radni medij.

Održavanje izmjenjivača

Prilikom redovnog remonta postrojenja gdje su izmjenjivači sastavni elementi (toplinske podstanice) potrebno je kemijski očistiti izmjenjivač od sakupljenih nečistoća i taloga (kamenac, hrđa). Za mehaničko otklanjanje naslaga na cijevnom registru, potrebno je demontirati izmjenjivač (izvaditi snop iz kućišta).

Označavanje
protustrujnih
izmjenjivača topline
s U cijevima

PU - X - X - X

Izvedba (A, B, C, D)

Materijal cijevnog registra (Fe, Cu, NIRO)

Ogrijevna površina (m²)

Protustrujni izmjenjivač topline s U cijevima

Materijal cijevnog registra: Fe - čelične cijevi
Cu - bakrene cijevi
NIRO - nehrđajuće cijevi

Izvedbe:

