

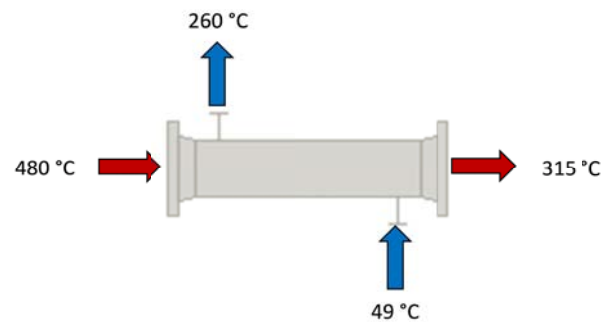
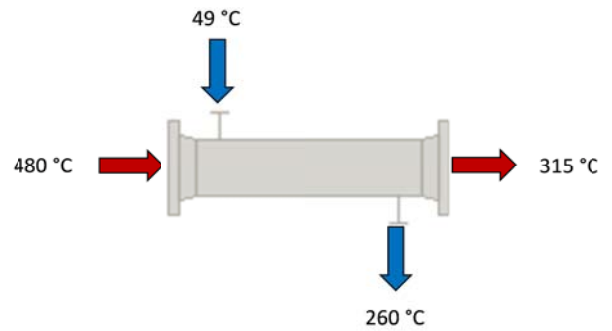
ZADACI IZMJENJIVAČI TOPLINE

Zadatak 1.

U jednostrukom izmjenjivaču topline temperature toplog i hladnog fluida na ulazu i izlazu iznose:

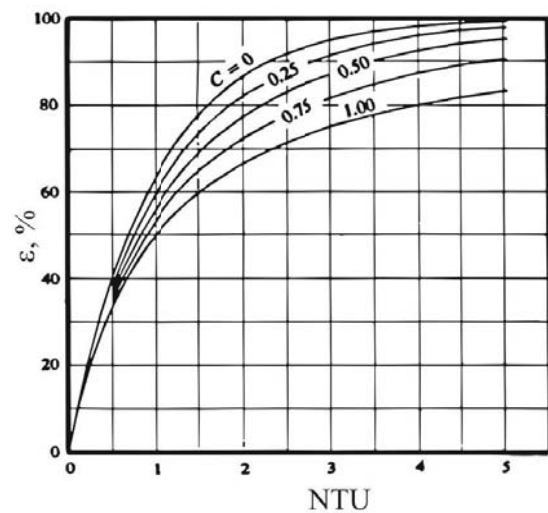
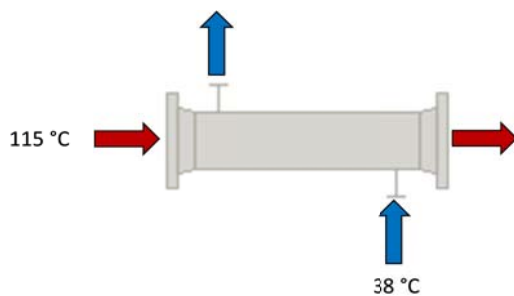
	ulaz	izlaz
topli fluid	480	315
hladni fluid	49	260

Potrebno je odrediti maksimalnu razliku temperatura fluida i srednju logaritamsku razliku temperatura za istostrujni i protustrujni tok. Koji fluid je fluid sa minimalnom vodenom vrijednosti?



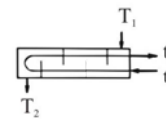
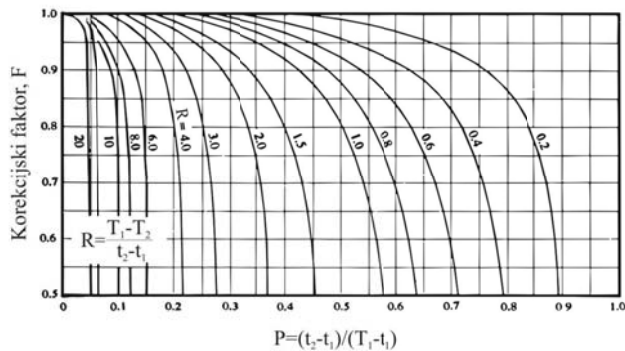
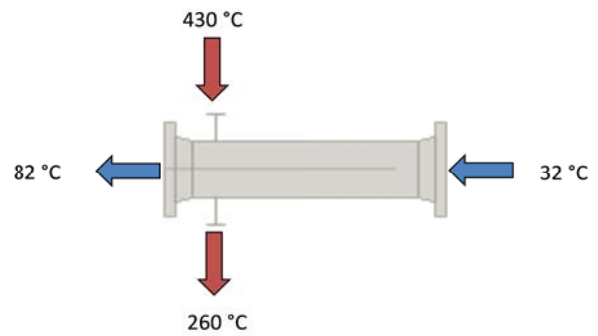
Zadatak 2.

Voda ($c_p=4,18$ kJ/kgK) ulazi u jednostruki protustrujni izmjenjivač topline sa 38°C , protokom od $0,756$ kg/s. Zagrijava se pomoću ulja temperature 115°C ($c_p=1,88$ kJ/kgK) protoka $1,512$ kg/s. Potrebno je odrediti količinu prenesene topline ako je koeficijent prolaza topline 340 W/m²K, a površina izmjene 13 m².



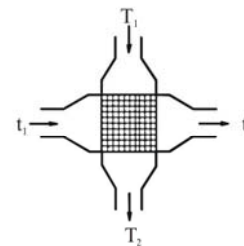
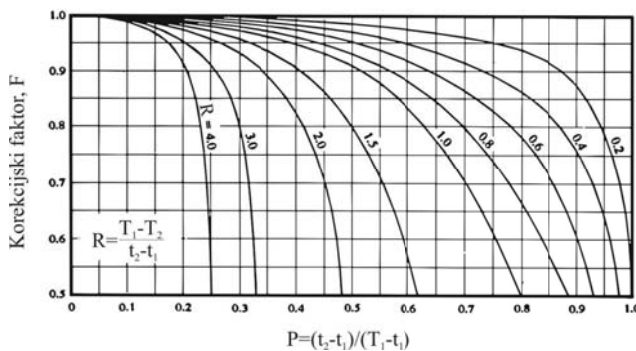
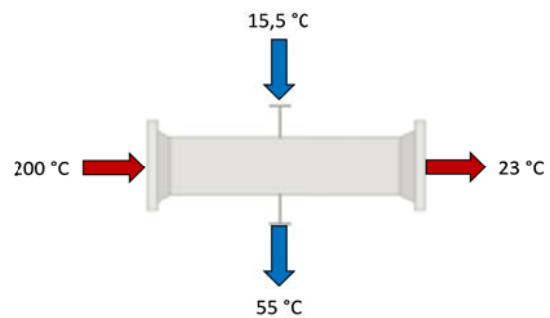
Zadatak 3.

Vrući plinovi ulaze u izmjenjivač topline tipa 1-2 sa temperaturom od 430 °C i koriste se za zagrijavanje 90 t/h vode ($c_p=4,182$ kJ/kgK) od 32°C na 82°C. Temperatura plinova na izlazu je 260°C. Koliki je ukupni koeficijent prolaza topline ako je površina izmjene topline 370 m².



Zadatak 4.

Vruće ulje se koristi u poprečnom izmjenjivaču topline za zagrijavanje otopine boje u tvornici tepiha. Otopina boje ($c_p=4,67$ kJ/kgK) nemiješanim tokom ulazi sa 15,5°C a izlazi sa 55°C protokom od 0,378 kg/s. Ulje ($c_p=1,92$ kJ/kgK) nemiješanim tokom ulazi sa 200°C i hladi se do 23 °C. Koeficijent prolaza topline je 284 W/m²K. Kolike su površina izmjene i protok ulja?



Zadatak 5.

Voda ($c_p=4,184$ kJ/kgK) ulazi u poprečni izmjenjivač topline (oba fluida nemiješana) sa 15°C sa protokom od $7,6$ kg/s i hladi zrak ($c_p=1,004$ kJ/kgK) temperature 120°C i protoka 10 kg/s. Za površinu izmjene od 242 m² i koeficijent prolaza topline 227 W/m²K, kolika je temperatura zraka na izlazu? Riješi problem za izmjenjivač topline tipa 1-10.

