



Genomskärning av genomströmningsvärmaren

Skapa en hållbar produkt genom en 3D-printad genomströmningsvärmare i metall

Var med och utforma framtiden för uppvärmning av vatten genom additiv tillverkning. Hur kan en lättare, hållbarare och oändligt modulär genomströmningsvärmare appliceras på bästa vis?

Infiniheat är en 3D-printad genomströmningsvärmare i metall med en komplex intern geometri som möjliggörs med additiv tillverkning. Detta öppnar upp möjligheterna för ökad prestanda, anpassning, samt minskad materialåtgång och vikt. Den komplexa geometrin skapar ett turbulent flöde med större ytareal som hettar upp det kalla vattnet utan att några större tryckförluster uppstår.

En vanlig genomströmningsvärmare har redan många användningsområden, och möjligheterna öppnas upp ytterligare tack vare den skalbara designen som möjliggörs med additiv tillverkning. Det blir därför studenternas uppgift att hitta tillämpningsområden för Infiniheat och därefter utforma en produkt som möter kraven för ett sådant område. Hypotetiska tillämpningsområden är köksblandare, tvättmaskiner, autoklaver och duschar. Därtill är det relevant att titta på lämpliga produktionstekniker, tänkbara leverantörer och produktionskostnad. Flera hållbarhetsaspekter, såsom reparerbarhet och återvinningsbarhet, är även relevanta att beakta, och en livscykelanalys är önskvärd.

Litteraturförslag:

Dybeck Carlsson S, Hamulczuk D & Raja S. "Exploring a new energy-efficient way to heat water"

Diegel O, Nordin A & Damien M. "A practical guide to design for additive manufacturing"

Tirelli V. "Advantages of 3D-printing heat exchangers" Heat exchanger world, September 2019

Målgrupp

M, SB, TD

Gruppstorlek

Mellan 5 och 6

Speciella förkunskaper

Programbakgrund enligt ovan

Förslagsställare

Erik Waldstam

erik@waldstam.com

+46 760365070

Stijn van Weegberg

weegberg@chalmers.se

Gustaf Engström

optige@gmail.com

Handledare

Lars Almfelt

lars.almfelt@chalmers.se

+46 31 772 1374

Externa handledare

Förslagsställare enligt ovan, som är studenter vid Chalmers
Entreprenörsskola

Examinator

Ola Isaksson

ola.isaksson@chalmers.se

+46 31 772 8202

Kan det dubbleras?

Nej