

Vidbränn inte julgröten!

FRÅGA: Vi har en spis med traditionella elplattor. Jag har hört att man inte skall koka julgröten i en kastrull av rostfritt stål för då blir gröten lätt vidbränd. Är det sant?

Johan H

SVAR: Risken att julgröten bränns vid ökar om kastrullbottens temperatur är ojämn. En jämn botten temperatur hindrar tyvärr inte att gröten bränns vid, men risken minskar. Det rostfria stålets värmek tekniska egenskaper kan lätt ge en ojämn temperatur i kastrullens botten jämfört med vad som händer i t ex en aluminiumkastrull. Efter en tids användning blir kastrullens botten mer eller mindre ojämn och det påverkar också värmeflödet. Beroende på vilken typ av platta som man använder kan även plattan vara ojämn.

Om kastrullbotten och/eller plattan är ojämn finns det områden med direktkontakt mellan platta och kastrull. Under andra delar av kastrullbotten finns det därför ett litet avstånd mellan plattan och botten. I områden med direktkontakt sker värmetransporten genom värmeledning. I de andra områdena sker värmetransporten genom strålning och värmeledning i det tunna luftskiktet. Värmeflödet från plattan till kastrullens botten i områden med direktkontakt är betydligt större än i områden utan direktkontakt. Detta leder i sin tur till att kastrullens botten får en ojämn temperatur. Vilka temperaturdifferenser man får beror bland annat av materialet i kastrullen.

De frågor som vi tar upp här skall ha allmänt mättekniskt och/eller värmek tekniskt intresse.

FRÅGA?
SVAR!

Temperaturdifferenserna i kastrullens botten orsakar en värmetransport parallellt botten som utjämnar temperaturen. Utjämnningen är betydligt större i en aluminiumkastrull än i en kastrull av rostfritt stål, vilket beror på olika värmekonduktivitet. En kastrull av rostfritt stål som är försedd med en tjock sula av aluminium eller koppar ger kastrullen ungefär samma värmek tekniska egenskaper som en aluminiumkastrull. Ungefärliga värmekonduktiviteter är i W/(m·K): Rostfritt stål 15, aluminium 160, och koppar 390.

Kontaktmotstånd hindrar

Industriellt mäter man ofta yttemperatur med anliggningsgivare. Ibland uppstår det tyvärr ett kontaktmotstånd mellan givaren och mätobjektet, vilket gör att man kan mäta fel temperatur. Ett sådant kontaktmotstånd kan lätt uppstå på grund av korrosion eller bristfällig kontakt mellan givare och mätobjekt. [Ref 1 & 2]. Vi vill gärna få information om fler exempel på givarinstallationer, där kontaktmotstånd har orsakat mätfel.

Se www.pentronic.se > Kundtidningen > Arkiv

[Ref 1] PentronicNytt 2001-5, s 4

[Ref 2] PentronicNytt 2002-5, s 3

Har du synpunkter eller frågor, kontakta professor Dan Loyd, LiTH, på E-post: dan.loyd@liu.se

