

Svarstid med förhinder

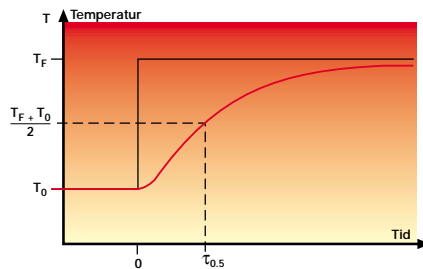
FRÅGA: Vad är svarstiden för ett termoelement och vad är det som bestämmer svarstiden? *Hans G*

SVAR: Begreppet svarstid är ett mått som kan användas för att bedöma ett mätsystems tröghet. Det är därför egentligen inte möjligt att ange svarstiden för en enskild temperaturgivare, t ex ett termoelement. Orsaken är att svarstiden är beroende av hela det mätsystem, där temperaturgivaren (termoelementet) ingår och utgör en av flera delar. Förutom temperaturgivarens konstruktion påverkas svarstiden av bland annat givarens infästning, de termiska egenskaperna hos fluiden som man mäter i samt fluidens hastighet och riktning.

Svarstiden är dessutom inget enhetligt begrepp utan det krävs en precisering av vilken svarstid som man menar. Med exempelvis svarstiden $\tau_{0,5}$ avser man den tid som det tar för att temperaturgivaren i ett visst mätsystem skall visa 50 procent av en steg-

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

FRÅGA?
SVAR!



vis temperaturändring i fluiden. Se diagrammet. Fluiden, strömningsförhållandet, temperatursteget och mätinstallationen måste också vara preciserade när man mäter upp och anger svarstiden.

Om man mäter upp svarstiden för en viss installation i laboratoriet så gäller svarstiden för denna speciella mätsituation. Om temperaturgivaren därefter installeras i en annan miljö så påverkas också svarstiden. Mätning av tidsberoende temperaturer är ett intressant men svårt område och vi välkomnar frågor och kommentarer.

Ovanstående svar kommer från StoPextras medarbetare professor Dan Loyd vid Linköpings Tekniska Högskola. Har du synpunkter eller frågor kontakta Dan Loyd på e-post: danlo@ikp.liu.se