


Tryck och vatten förödande för isoleringen

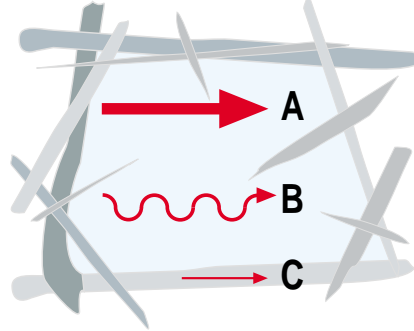
FRÅGA: Vi använder ofta mineralull för att isolera olika mätinstallationer. Hur sker värmetransporten i mineralullen? *Björn S*

SVAR: Vi kan utgå från en vanlig mineralulls-platta, som är försedd med ett tätskikt av exempelvis papper. Plattan har en densitet på ungefär 30 kg/m³. Huvuddelen av värmetransporten sker genom värmeledning i den luft som finns innesluten mellan fibrerna i mineralullen, (A i figuren). En mindre del av transporten sker genom strålning mellan fibrerna (B) och en ännu mindre del via ledning i fibrerna (C). I detta fall har plattan ett tätskikt och vi kan för den aktuella densiteten och därmed cellstorleken försumma inverkan av den konvektiva värmetransporten. Den inneslutna luften står stilla och värmetransporten sker genom ledning.

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

**FRÅGA ?
SVAR !**

Om man trycker ihop mineralullen ökar densiteten och därmed värmetransporten genom ledning – plattans isoleringsförmåga försämras. En blöt platta får mycket dåliga isoleringsegenskaper, eftersom vatten leder värme mer än 20 gånger bättre än luft. 



Principskiss av värmeöverföring i en cell av mineralull. Värmeledningen (A) i den stillastående luften dominerar, strålningen (B) mellan fibrerna är mindre och ledningen (C) i fibrerna ännu mindre.

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