

Dammsug givaren!

FRÅGA: Efter ungefär en kvarts körning börjar det kännas kallt inuti min bil trots att börvärdet är det normala, + 22 grader. Dessförinnan steg innetemperaturen snabbt till en behaglig nivå. Verkstaden kan inte mäta upp något fel på klimatanläggningen. Beror fenomenet på inbillning eller finns det någon teknisk förklaring?

Magnus N

SVAR: Den fördröjda "köldupplevelsen" kan exempelvis bero på klimatanläggningens reglerystem, dynamiken hos mätsystemet och den subjektiva upplevelsen.

Fel i mätsystemets dynamik kan vara svår att mäta upp hos verkstaden och därför väljer vi att diskutera den felorsaken.

Olika uppbyggnader av klimatsystem finns. Vi utgår från en typ där temperaturgivaren för kupélufven är monterad enligt figuren. Då händer följande: Givaren påverkas av kupélufven som strömmar förbi mät-punkten. När bilen är kall mäter man någorlunda rätt temperatur, oavsett om givaren är omgiven av damm eller inte. Allt är kallt och lufthastigheten har liten betydelse. Temperaturen stiger sedan både på luften i kupén och på hela instrumentpanelen. Efter en tids körning blir väggen där givaren är monterad sannolikt varmare än luften som strömmar förbi sensorn. Mät-punkten påverkas nu dels av luften som strömmar förbi, dels av väggen via bl a. värmeledning i givarkapslingen.

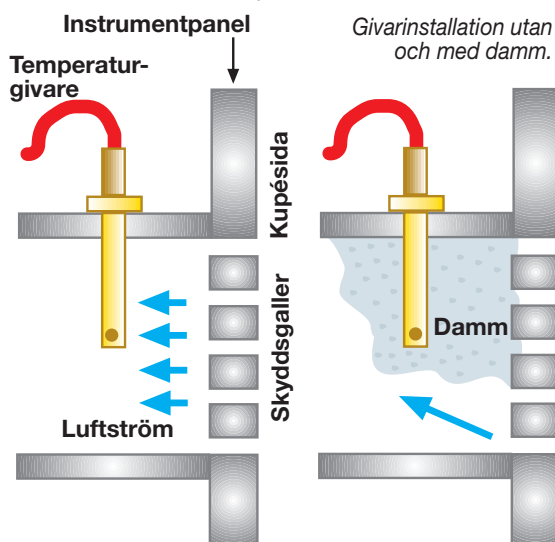
De frågor som vi tar upp här skall ha allmänt mättekniskt och/eller värmtekniskt intresse.

FRÅGA?
SVAR!

Värmeutbytet med väggen är förmodligen litet och inflytandet från lufttemperaturen dominerar över inflytandet från väggtemperaturen under förutsättning att det är någorlunda dammfritt.

Om det har samlats mycket damm runt temperaturgivaren minskar lufthastigheten vid givarhöljet och därmed värmetransporten via konvektion. Även strålningens inverkan dämpas av dammhöljet. Väggtemperaturen får ett ökat inflytande på mät-punktens temperatur. Om väggtemperaturen är högre än lufttemperaturen så mäter sensorn som omges av damm en högre temperatur än en dammfri sensor. Reglersystemet tror därför att kupélufven är varmare än vad den egentligen är och minskar därför värme-flödet till kupén. Efter en stunds körning börjar bilpassagerarna att frysa. Dammsug därför givarutrymmet samtidigt som du städar bilen!

Läsekretsen inbjudes att kommentera svaret och problemet!



Har du synpunkter eller frågor kontakta professor Dan Loyd, LiTH, på e-post: danlo@ikp.liu.se