



Bestämning av temperaturverkningsgrad för värmeåtervinnare.

Uppdragsgivare:

Regenair AB
Bertil Ehnage och Erik Stenfors
Åsvägen 12
734 00 Hallstahammar
0220-113 80

Mätobjekt:

Värmeåtervinningsystem Regenair AB typ RG 5400 installerat i kontorsbyggnad SSPA, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.

Nominellt luftflöde 5400 m³/h.

Styrning och reglering sker med utrustning från samma företag.

Installerad på uppdrag av Byggnadsstyrelsen enligt uppgift vid årsskiftet 87/88.

Mätperiod:

December-april 1988-89

Mätmetoder:

Temperaturregistrering utförd med termoelement (koppar-konstantan) kopplade till skrivare YOKOGAWA, 3081. Mätvärnsnitt enligt bilaga 1.

Till- och frånluftslöden bestämdes genom mätning av tryckfall över fasta mätflänsar Stifab CRM3-40, (Mätning med U-rörsmåmeter).

Mätresultat:

Den milda vintern har ej medgivit mätning vid lägre utomhustemperaturer än $-3.3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Det systematiska felet vid luftflödesmätningen uppgår maximalt till $\pm 5\%$ av mätvärdet.

Uppmätt tilluftsflöde = $5076\text{ m}^3/\text{h}$

Uppmätt frånluftsflöde = $4464\text{ m}^3/\text{h}$

Medeltemperaturen i respektive mätvärnsnitt bedöms ha ett maximalt systematiskt fel på $\pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$. En mätfelsanalys framgår av bilaga 2.

Vid utomhustemperaturen $-3.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ har följande temperaturer uppmätts:

Tillufttemperatur före fläkt: $15.9 \pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tillufttemperatur efter fläkt: $17.2 \pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Frånlufttemperatur före fläkt: $18.3 \pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Frånlufttemperatur efter fläkt: $20.2 \pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Beräknade temperaturverkningsgrader:

Temperaturverkningsgrad exklusive den av fläktarna förorsakade temperaturhöjningen: $\eta_t = 89\%$

Temperaturverkningsgrad inklusive den av fläktarna förorsakade temperaturhöjningen: $\eta_t = 95\%$

De aktuella temperaturverkningsgraderna är uppmätta då tilluftsflödet var ca 14% större än frånluftsflödet. Vid ett driftfall med lika stora luftflöden kommer temperaturverkningsgraden alltså att erhålla ett större värde.

Göteborg 1989-06-21



Lars Ekberg
031-721162



Per Widén
031-721141