

Betydningen af tæthedsklasser

better climate

MAKE IT AIRTIGHT



Er der noget mere vigtigt end tæthedsklasser?

Ja, det er der nok, men.....

Utætte ventilationskanaler har mange ulemper! Et utilstrækkeligt luftskifte kan være et af dem man oplever, hvilket giver dårligt indeklima, der hvor vi opholder os

Og det er jo galt nok, men det er næsten lige så slemt, at utætte ventilationskanaler fører til et enormt spild af energi, fordi ventilatoren bruger alt for mange kræfter på at forsøge at fremføre luften i kanalsystemet. Men luften forsvinder ud gennem lækagerne i ventilationskanalerne, og så har man spildt energien på at lave et dårligt indeklima. Det er ikke en win-win.

Der er stigende fokus på at nedbringe bygningernes energiforbrug og CO₂ udledning, og derfor bliver problemet med utætte ventilationskanaler mere og mere vigtigt.

Hovedreglen er, at 10% utæthed i et kanalsystem fører til 33% øget energiforbrug. Det siger næsten det hele.

Tæthedsklasser i tal

better climate

MAKE IT AIRTIGHT



Tæthedsklasse Jfr. DS 447:2021 Prøvetryk 400 Pa		Max tilladt lækage m ³ /h pr. m ² overfladeareal	Max tilladt lækage l/s pr. m ² overfladeareal	Utæthed %
Ny	Gammel			
ATC7	-	Uden måling	Uden måling	> 15%
ATC6	2,5 x A	11,94 m ³ /h pr. m ²	3,31 l/s pr. m ²	15%
ATC5	A	4,78 m ³ /h pr. m ²	1,32 l/s pr. m ²	6%
ATC4	B	1,59 m ³ /h pr. m ²	0,44 l/s pr. m ²	2%
ATC3	C	0,53 m ³ /h pr. m ²	0,14 l/s pr. m ²	0,66%
ATC2	D	0,18 m ³ /h pr. m ²	0,05 l/s pr. m ²	0,22%
ATC1	-	0,05 m ³ /h pr. m ²	0,01 l/s pr. m ²	-

Tæthedsklasser og teknikken

Den tekniske forklaring

Nu bliver det lidt mere teknisk.....

I skemaet til højre viser den blå kurve ventilatorens energiforbrug Specific Fan Power (SFP) ved forskellige luftmængder.

Den grønne kurve viser trykket for samme luftmængder.

Ved en luftmængde på 10.000 m³/h som er en gennemsnitlig projektering vi ofte møder, kan vi se at ventilatoren skal køre med 2.500 rpm for at skabe et tryk på 300 Pa, der skulle sikre at vi får skiftet 10.000 m³ luft hver time.

Forestil dig nu, at kanalen er 10% utæt. Så skal vi altså føre 11.000 m³ frem pr. time for at få skiftet 10.000 m³ luft og vi bliver nødt til at hæve trykket og derfor sætte hastigheden op på ventilatoren. Pludselig bruger vi 33,1% mere energi!

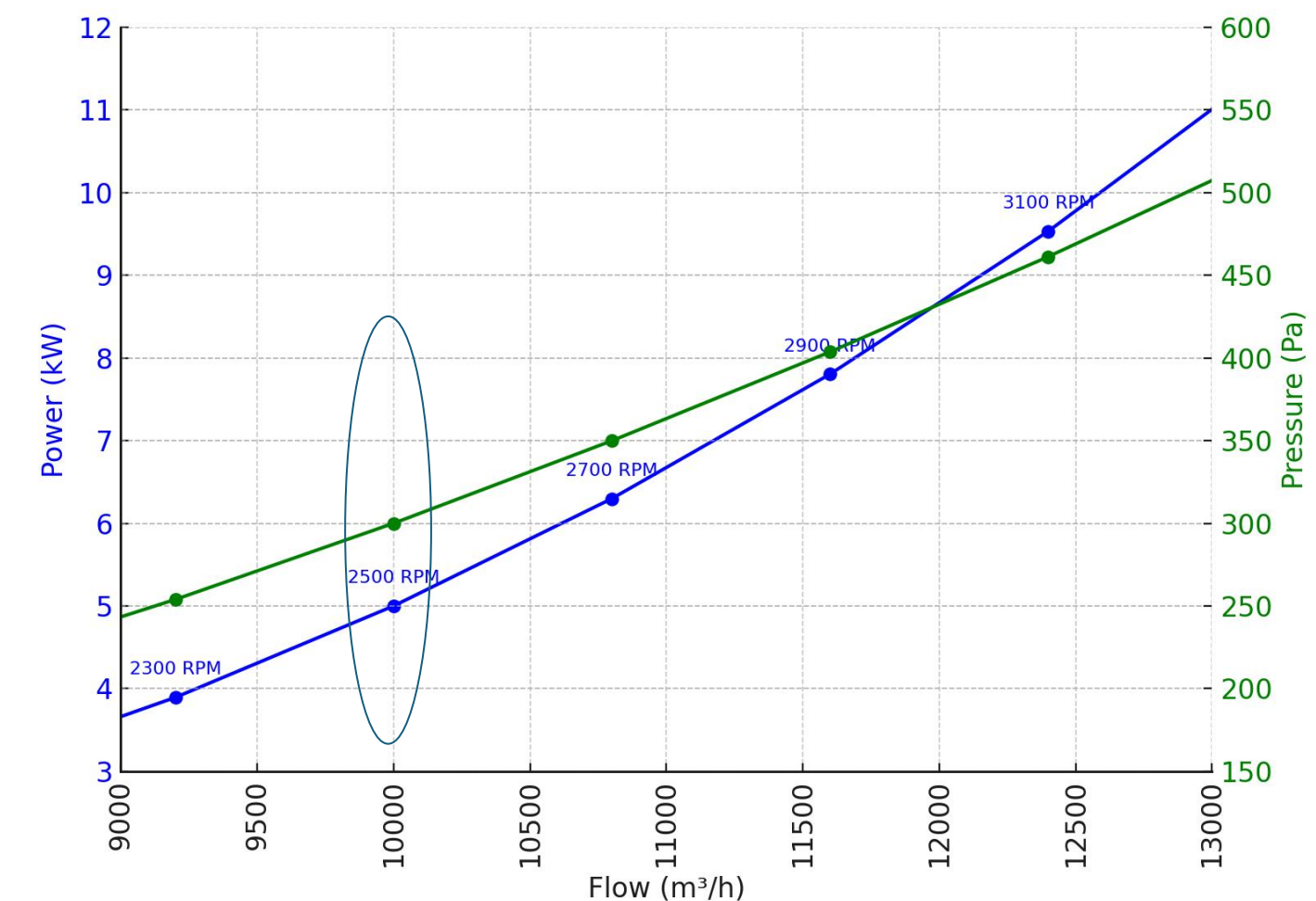
I virkeligheden står det værre til – det kan du læse om i vores cases



MAKE IT AIRTIGHT



Power, Pressure, and RPM vs. Flow (Cleaned Version)



Flow (m ³ /h)	RPM	Pressure (Pa)	Power (kW)	Power Increase (%)
9000	2250	243	3.65	-27.1
10000	2500	300	5.0	0.0
11000	2750	363	6.66	33.1
12000	3000	432	8.64	72.8