

## Eksempel på kravspecifikation til funktionsafprøvning

Test nr. 1	Kontrol af SFP-faktor for centrale ventilationsanlæg	
Anlægs nr.:	Udført af:	Dato:
Lovkrav	I Bygningsreglement 2015 kap. 8.3 stk. 9 står der: "For ventilationsanlæg til etageboliger må det specifikke elforbrug til lufttransport ikke overstige 1.500 J/m <sup>3</sup> udeluft ved grundluftskiftet."	
Definition	<p>Beregning af SFP-faktoren for centrale ventilationsanlæg er baseret på målinger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optagne effekter for motorer til indblæsnings- og udsugningsventilatoren (P<sub>i</sub> og P<sub>u</sub>)</li> <li>• Den indblæste og udsugede luftmængde, der svarer til et grundluftskifte på 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup> (q<sub>grund</sub>)</li> </ul> <p>Beregningsformlen er:</p> $SFP = \frac{P_i + P_u}{q_{grund}} \left[ \frac{W}{m^3/s} \right]$	
Målepunkter	<p>Ved eftervisning af anlæggets SFP-faktor indgår følgende målepunkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftmængder opgjort via traversmålinger i kanaler eller målinger på trykudtag monteret på ventilatorerne</li> <li>• Effektoptag foretaget på motorenes hovedrelæer i styreskabet eller på motorenes klemkasser</li> </ul>	
Principskitse		
Forudsætninger for test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I henhold til DS 447:2013, kapitel 6.3, 7.3 og 8.3 "Indregulering og aflevering", skal et ventilationsanlæg være indreguleret af ventilationsentreprenøren. I afsnit 6.3.3 er det væsentligt at bemærke kravet vedrørende funktionstest, idet det fremgår, at der skal udføres en funktionstest, som efterviser, at automatiksystemet fungerer som forudsat. Der leveres dokumentation for alle væsentlige parametre, som er:</li> <li>• Indblæst og udsuget luftmængde</li> <li>• Trykdifferenser over anlæg (suge- og trykside) samt komponenter</li> <li>• Effektoptag og omdrejningstal for ventilatormotorer</li> <li>• Temperaturvirkningsgrad for varmegenvindingsenhed</li> </ul>	

Test nr. 1 fortsat	Kontrol af SFP-faktor for centrale ventilationsanlæg
Omfang af test	SFP-faktoren eftervises for alle nye ventilationsanlæg med varmegenvinding.
Tidspunkt for testens gennemførelse	Testen gennemføres inden AB92 aflevering af anlægget. <b>AB92 er "Almindelige Betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsindustrien 1992"</b>
Testens varighed	Testens varighed skønnes at være 2-3 timer.
Metode for måling og dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Målingen af SFP-faktoren foretages med fuld varmegenvinding, dvs. eventuelle bypass spjæld skal være lukkede, eller rotoren (roterende veksler) skal køre med 100 % omdrejningstal.</li> <li>Målingen foretages ved de armaturtryktab, som brandnormen (DS 428) kræver.</li> </ul>
Acceptkriterium	Testen er acceptabel, hvis den målte SFP-faktor maksimalt overstiger kravet i BR15 med 5 %.
Testens resultat	Er testens acceptkriterium opfyldt? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Typiske årsager til afvigelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryktabene i kanalsystemet inkl. komponenter (kanaler, bøjninger, lyddæmpere, indtags- og afkasthætter m.v.) er højere end forudsat ved dimensioneringen. Tryktabene måles, analyseres og sammenholdes med forudsatte værdier.</li> <li>Tryktabene i ventilationsaggregatets komponenter (filtre, varmegenvindings-enhed, varmeplade mv.) er højere end forudsat ved dimensioneringen. Virkningsgrader for ventilator og motor er lavere end forudsat. Tryktabene samt virkningsgrader for ventilator og motor måles og analyseres.</li> <li>Luftmængderne afviger fra dem, der var forudsat ved den oprindelig opgørelse af SFP-faktoren.</li> <li>Manglende eller fejlagtig indregulering af ventilationsanlæg.</li> <li>Unøjagtige målinger af luftmængder og effektoptag.</li> <li>Defekte komponenter.</li> </ul>

**Eksempel: I en etageejendom er der opsat et nyt ventilationsanlæg med genvinding**

Luftmængden er målt til 7.225 m<sup>3</sup>/h svarende til **2,01 m<sup>3</sup>/s**

Effekten på indblæsningsventilatoren er målt til **1.500 W**

Effekten på udsugningsventilatoren er målt til **1.250 W**

Den samlede effekt er **2.750 W**

**SFP faktoren udregnes til:**

2.750 W/s delt med 2,01 m<sup>3</sup>/s, dvs. **1.368 W/s/m<sup>3</sup>**, hvilket er et godt stykke under kravet på **1.500 W/s/m<sup>3</sup>**.

Denne funktionsafprøvning godkender dermed ventilationsanlæggets ydeevne.