

# RAPPORT

Kontaktperson  
Reinhold Larsson  
Energiteknik  
010-516 51 29  
pia.tiljander@sp.se

Datum  
2014-08-29

Beteckning  
ETk4P04666

Sida  
1 (3)

Energy Machines Sweden AB  
Håkan Engarås  
Box 17007  
167 17 Bromma

## Mätning av emissioner och läckage över värmeväxlare av polykarbonat i ventilationssystem

### Mätningens omfattning

Uppdraget avsåg att primärt genomföra en läckagemätning d v s kontroll om det kan förkomma eller förekommer läckage mellan frånluftssidan till tilluftssida eller mellan uteluftssida till avluftssidan över nedan beskriven värmeväxlare. Primärt avsågs också att genomföra emissionsmätningar för att kontrollera om värmeväxlaren släpper ämnen till tilluften. Mätningarna genomfördes vid Södertörns Högskola i Huddinge.

Mätningarna genomfördes av SP i Borås 2014-08-12. Mätningen utfördes på ett ventilationsaggregat benämnt LB01, placerat på Södertörns Högskola, Alfreds Nobels Allé 15 i Huddinge.

Värmeväxlaren är av material typ Polykarbonat utförd som korsströmsväxlare i övrigt utgörs ventilationsaggregatet av ett platsbyggt system.

Enligt uppgift har ventilationsaggregatet varit i reducerad drift sen i slutet på maj 2014. Det pågår byggnadsarbeten i och kring utrymmet för ventilationsaggregatet samt ytterligare kompletteringar av fler kanal påbyggnader för att ventilationsaggregatet successivt skall vara i full drift senare i augusti.

Mätningar av emissioner redovisas i separat rapport från SP.

### Yttre förhållanden vid mättillfället

Uttemperatur	22°C
Luftryck	1003 hPa
Luftfuktighet	RH 79%
Vind	SV 3-5 m/s
Väder	klart till halvklart

### Instrument

Luftläckage och totalflöden uppmättes med hjälp av spårgasteknik enligt T9:2007 metod A4. Flödesmätare typ Bronkhorst M7203214A F201AV-70K-ABD-33-7 med kalibreringsintyg ETKs4F010291-K01.

Analysator typ IAQ-Calc7515 (pumpforcerad) med kalibreringsintyg 7515.

Tryckmätare typ Swema 3000 md nr 671419

Mätningarna av totalflöden och läckage kontroll genomfördes som två separata mätningar för varje mätpunkt. De mätningar som genomfördes vars resultat redovisas i tabell nedan var följande:

- Totalluftflöde från (mätpunkt C till D)

---

### SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Postadress  
SP  
Box 857  
501 15 BORÅS

Besöksadress  
Västeråsen  
Brinellgatan 4  
504 62 BORÅS

Tfn / Fax / E-post  
010-516 50 00  
033-13 55 02  
info@sp.se

Detta dokument får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg skriftligen godkänt annat.

- Totalluftflöde tilluft (mät punkt A till B)
- Läckage frånluft till tilluft (mät punkt C till B)
- Läckage uteluft till avluft (mät punkt A till D)
- Kortslutning avluft till uteluft (mät punkt D till A)

## Resultat

### Driftförutsättningar

Mätning luftläckage skedde vid aktuella uppmätta total luftflöden för LB01, vid Södertörns högskola. Drifttrycket på tilluften var ställt på 150 Pa och drifttrycket för frånluften på 130 Pa.

Mätning	Koncentration Före tillförsel av gas [PPM]	Koncentration efter tillförsel av gas [PPM]	Spårgasflöde [l/min]	Uppmätt luftflöde/läckage [l/s]
Mätning 1 Frånluftsflöde (punkt C till D)	378 (376-379)	473 (464-485)	50,02	8772 ± 614
Mätning 2 Frånluftsflöde (punkt C till D)	376 (376-377)	472 (464-485)	50,02	8681 ± 607
Mätning 3 Tilluftsflöde (Punkt A till B)	318 (317-318)	414 (413-416)	50,02	8591 ± 599
Mätning 4 Tilluftsflöde (punkt A till B)	316 (314-318)	412 (409-415)	50,02	8681 ± 608
Mätning 5 Läckage frånluft till tilluft (punkt C till B)	328 (326- 329)	328 324-328	50,02	0
Mätning 6 Läckage frånluft till tilluft (punkt C till B)	322 (318- 324)	320 (319-323)	50,02	0
Mätning 7 Läckage uteluft till avlufts (punkt A till D)	365 (363-366)	365 (362-368)	50,02	0
Mätning 8 Läckage uteluft till avluft (punkt A till D)	366 (364-367)	365 (362-366)	50,02	0
Mätning 9 Kortslutning avluft till uteluft <sup>1)</sup> (punkt D till A)	327 (325-328)	327 (325-328)	50,02	0
Mätning 10 Kortslutning avluft till uteluft – mätning 2 <sup>1)</sup> (punkt D till A)	326 (324-328)	327 (324-329)	50,02	1 % <sup>1)</sup>

- 1) Kortslutningseffekten mellan avluft och uteluftsintaget är beroende av specifika yttre förhållanden. Vid mätning (9) kunde ingen förhöjning konstateras .

## Kommentarer

Vid det aktuella driftförhållandet och den aktuella anläggningen kunde inget luftläckage konstateras mellan vare sig frånluftssida till tilluftssida eller från uteluftsvidan till avluftssidan. Kortslutningseffekten mellan avluft och uteluftsintag är beroende av yttre förhållanden. Detta var vid det aktuella förhållandet märkbart enbart vid mätning 10.

## SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Energiteknik - System- och installationsteknik

Utfört av

Granskad av

Reinhold Larsson

Pia Tiljander