



Huseftersyn - Energimærkning - Køberrådgivning - Bygherrerådgivning - Termograferinger - Tæthedsprøvning af bygninger
Domicil v/Jeppe Westrup Vesterbrogade 90 1620 København V
Telefon 33 25 12 07 Telefax 33 25 12 27 - jw@domicil.dk



This is a WRC scribe log house 1st floor, Post & Beam second floor. P-gasket in all the logwork. All Doors and windows and infill frame walls were double gasketed. The blower door test result was so surprising to Domicil, the testing agency that they recalibrated their equipment and retested. The result exceeded the Danish standard $-1.5 \text{ L/second/M}^2$ vs $.82 \text{ L/second/M}^2$ (result)

**Ejendommen
Stigsager 102
2600 Glostrup**

**Tæthedsprøvning ved hjælp af
Blower Door metoden
udført den 1. februar 2010**

**udført for
Paw Jakobsen
Stigsager 102
2600 Glostrup**

April, 1. 2011

Translation into english done by Freddy Nielsen, Naturehomes.
Translation without responsibility for incorrectly translated words / technical terms.
Paragraph numbers added by Freddy Nielsen for easy referral to discussion of results and translation.

Tester Information

Domicil
 Vesterbrogade 90
 1620 København V
 Telefon 3325 1207
 www.domicil.dk

Udført af Jeppe Westrup
 jw@domicil.dk

Bygning som Testes

Stigsager 102
 2600 Glostrup

Udført for

Paw Jakobsen
 Stigsager 102
 2600 Glostrup

01 **Luft Lækage Analyse for DS/EN 13829** (Air leakage analysis for Danish standard / Euro Norm 13829)

02	Test			
03	Test #:		1	
04	Udført den		2010/02/01	Performed, date
05	Operator		Inde i Zonen	In the zone
06	Retning(s) (directions)		Test begge retninger	Both ways
07	Standard		EN 13829	

08 **Anvendt Udstyr** (Equipment used)

09	System	Certificate # 1995		
10	Ventilator serienr. # #	098295	Calibrated	2011-01-03

(Meteorological measuring data)

11	Meteorologiske måledata	Before		After		
12		<u>Før</u>			<u>Efter</u>	
13	Barometer Trykket	101000 Pa			101000 Pa	(atmospheric air pressure)
14	Relativ Fugtighed	45 %			45 %	(relative humidity)
15	Vindstyrke	1 m/sek.			1 m/sek.	(Wind speed)
16	Inde Temperatur:	20 °C			20 °C	(Indoor temperature)
17	Ude Temperatur	-2 °C			-3 °C	(Outdoor temperature)
18	Statisk Tryk	P01+ 0,0 Pa		P02+ 0,0 Pa		(Static pressure)
19		P01- -2,8 Pa		P02- -3,5 Pa		
20		P01 -2,8 Pa		P02 -3,5 Pa		

21 UnderTryk (Depressurization)

22 Drossel-Ring - Ring C4

23	BygningsTryk (Pr.A.) (Pa):	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60			(Building pressure)
24	Korrigeret BygTryk (Pa):	21,85	26,85	31,85	36,85	41,85	46,85	51,85	56,85			(Corrected)
25	Flow Tryk (Pr.B.) (Pa):	28	37	52	66	80	99	114	127			(Flow pressure)
26	Korrigeret FlowTryk (Pa):	28	37	52	66	80	99	114	127			(Corrected flow press.)
27	Målt Flow (l/s):	97,2	115,6	137,1	154,6	170,5	190,2	204,6	216,6			(Meas. flow)
28	Best Fit Flow (l/s):	98,0	116,8	135,1	152,9	170,4	187,6	204,5	221,2			
29	Fejl (%):	-0,9	-1,0	1,4	1,1	0,1	1,4	0,1	-2,1			(Errors)

30 OverTryk (Pressurisation)

31 Drossel-Ring - Ring C4

32	BygningsTryk (Pr.A.) (Pa):	25	30	35	40	45	50	55	60			(Building pressure)
33	Korrigeret BygTryk (Pa):	28,15	33,15	38,15	43,15	48,15	53,15	58,15	63,15			(Corrected)
34	Flow Tryk (Pr.B.) (Pa):	85	107	123	147	169	191	216	237			(Flow pressure)
35	Korrigeret FlowTryk (Pa):	85	107	123	147	169	191	216	237			(Corrected flow press.)
36	Målt Flow (l/s):	156,4	179,0	192,2	213,6	231,4	248,1	266,7	280,9			(Meas. flow)
37	Best Fit Flow (l/s):	156,7	176,4	195,3	213,5	231,2	248,3	265,1	281,4			
38	Fejl (%):	-0,2	1,4	-1,6	0	0,1	-0,1	0,6	-0,2			(Errors)

(Data analysis - optimized/ calculated at smallest square root principle acc. to Euro Norm)

39 Data Analyse – Optimeret/Beregnet ved mindste kvadratrods princip iflg. EN13829:

43	Best Fit: Least Squares		Hældningskoefficient n (n) (??) 40	Skæring (C) (??) 41	Korrelation (%) (Correlation) 42
44	UnderTryk (Depressurization)		0,8509	7,1056	99,95
45	OverTryk (Pressurisation)		0,7246	13,9541	99,97
46	Gennemsnit (Average)		0,7878	10,52985	99,96

47 Klimaskærm Dimensioner (Building envelope dimensions)

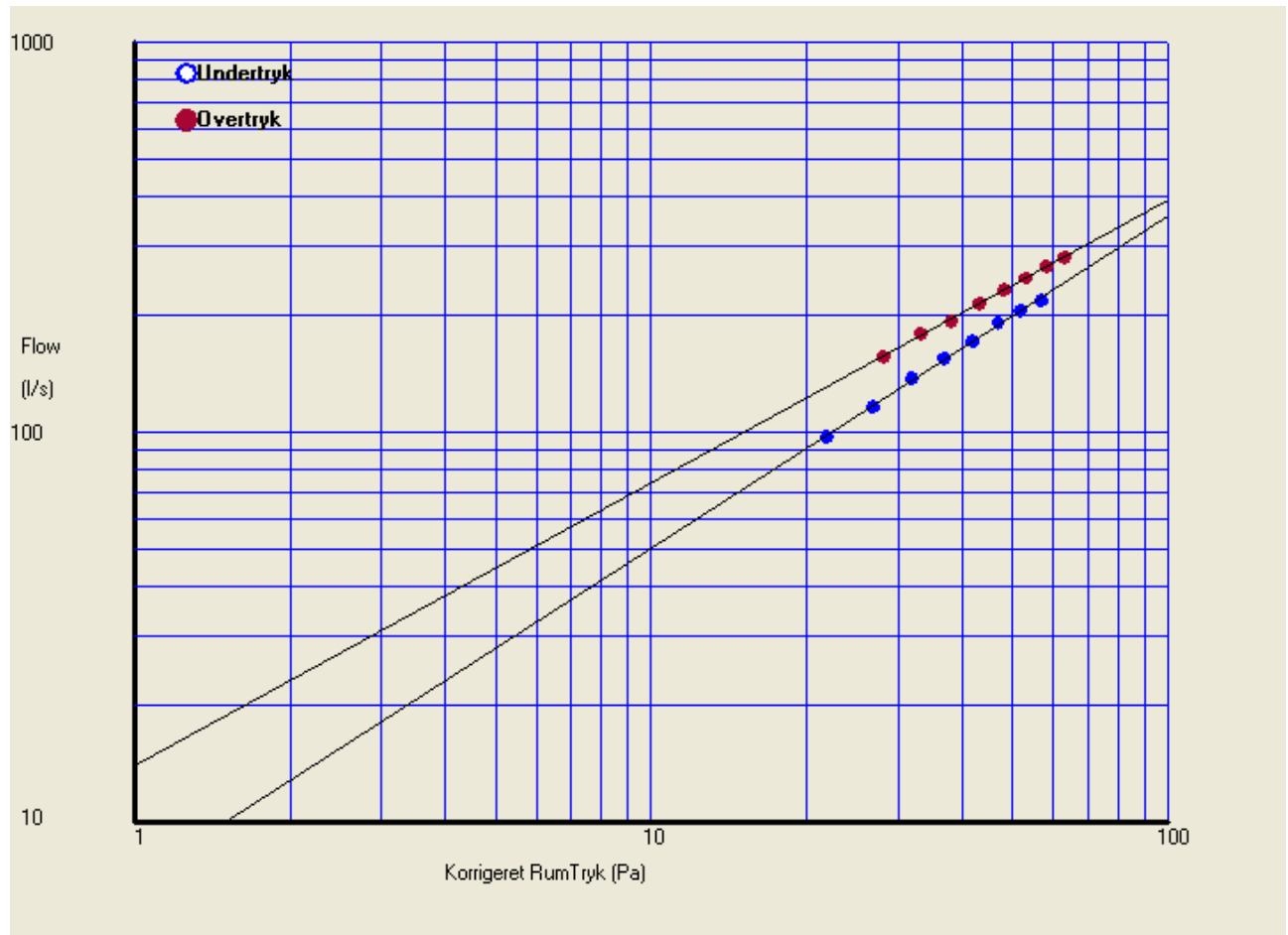
48	Opvarmet Brutto Etage Areal (O.BEA.) – jf. bestiller	266	m ²	(Heated building area (plan) - calculated by exterior wall outer limits)
49	KlimaSkærmsAreal - skønnet	900	m ²	(Heated building envelope area (surfaces - Estimated by blower door tester)
50	Indre Volumen - skønnet	900	m ³	(Building envelope - inner air volume, estimated)

51 **Resultat**

		Enheder	UnderTryk	OverTryk	Gennemsnit		
56	LuftFlow Koefficient	(CL)	(l/sek.)	7,106	13,954		(Air flow)
57	LuftFlow Karakteristik	(n)		0,8509	0,7246		(Air flow)
58	Resultat Faktor		(%)	99,95	99,97		(result factor)
59	Flow@ 50 Pa		(l/sek.)	198,3	237,6	217,9	
60	Luftskifte/Time (ACH) @ 50 Pa	(ACH)	(/hr)	0,793	0,95	0,8718	(Air shift/ Hour @ 50 Pa)
61	Luftgennetrængelighed iht. Klimaskærmsareal @ 50 Pa		(l/sek./m ²)	0,22	0,26	0,24	(Air penetra- tion related to envelope area)
63	Luftgennetrængelighed iht.Gulv Areal (BBR) @ 50 Pa	(SLR)	(l/sek./m²)	0,75	0,89	0,82	(Air penetra- tion related to Heated building area)

64 Door Fan 3.1 Bygningsslækage Analyse Software (Version 3.247)
65 By: Retrotec Energy Innovations Ltd (Canada).
Copyright 2006-2007, Retrotec Energy Innovations Ltd
This software conforms to the EN 13829 testing standard

66 BLUE: Pressurisation. RED: Depressurization



67 (Corrected pressure)

- 68 Opvarmet etageareal er 266 m² – jf. bestiller. (Heated building area (plan) acc. to requirer)
- 69 Overfladeareal (klimaskærmen) er 900 m² - skønnet. (Heated building envelope area - Estimated)
- 70 Volumen i huset er 900 m³ - skønnet. (Building envelope - inner air volume, estimated)

(TEST RESULT - Please refer to Result table, bottom row)

71 **Resultat af testen - jf. sidste linie i nederste skema på side 4:**

72	Undertryk: 0,75 liter/sekund/m ² - ved 50 Pa	Depressurization
73	Overtryk: 0,89 liter/sekund/m ² - ved 50 Pa	Pressurisation
74	Gennemsnit: 0,82 liter/sekund/m ² - ved 50 Pa	Average

(Demands according to danish Bulding code 2008) REPLACED BY 2010 BUILDING REGULATIONS

75 **Krav jf. bygningsreglementet BR08**

BR08 trådte i kraft den 2. februar 2008. Frem til 1. august 2008 bestemmer bygherrerne selv, om de vil arbejde efter det hidtidige reglement eller BR08.

Bestemmelse

7.2.1, stk. 4

Luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 1,5 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa. Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk. For bygninger med høje rum, hvor klimaskærmens overflade divideret med etagearealet er større end 3, må luftskiftet ikke overstige 0,5 l/s pr. m² klimaskærm.

Vejledning

(7.2.1, stk. 4) Prøvning af luftskifte sker på grundlag af DS/EN 13829 Bygningers termiske ydeevne - Bestemmelse af luftgennemtrængelighed i bygninger - Prøvningsmetode med overtryk skabt af ventilator.

Jævnfør ovennævnte, opfylder bygningen kravet til tæthed, jf. BR08 med tilhørende tillæg.

ABR89 er gældende. Domicil kan ikke gøres økonomisk ansvarlig for et større beløb end honorarets størrelse.

København, den 2. februar 2010

Domicil

Jeppe Westrup