

Trykprøvnings rapport for Nybygning

Udført i overensstemmelse med Dansk Europa-norm EN13829 – Denmark



Bygnings adresse:
xxxxxx, 2450 København SV

Inspektion udført d.:
2016-02-04

Udført for:
xxxxxx
xxxxxxxxxx

Kontaktperson:
Kasper Rudolfsen
Tlf.: 29 82 13 62
kr@termo-service.dk

Info@termo-service.dk

Fyn: 2982 1362

Jylland: 2982 1379

Sjælland: 2982 1361

Trykprøvnings Certifikat

MATRIKEL:

Adresse:	xxxxxxx 2450 København SV
----------	---------------------------

BYGNING:

Bygningens areal m ² :	79,7 m ²
Byggeår:	2015
Status på byggeri:	Afsluttet

FAKTA TEST:

Dato:	2016-02-04
Metode:	Bygningen er testet efter DS/en 13829
Bygningsreglementets lovkrav:	Ved trykprøvning med 50 pa over- og undertryk, må luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige: 1,5 l. pr. sekund pr. m ² - BR2010. 1,0 l. pr. sekund pr. m ² - BR2015. 0,5 l. pr. sekund pr. m ² - BR2020.
Er der afvigelser i forhold til DS/en 13829:	Nej
Test udført af:	Kasper Rudolfsen

Resultat:	0,328 l/s pr. m² = Bygningen overholder kravet
-----------	--



Underskrift Trykprøvningsentreprenør
Termo-Service.dk

Fakta på testdagen

Test standard: **DS/EN 13829**

Udetemperatur: **5 °**

Indetemperatur: **23 °**

Test metode: **Metode B**

Vejrforhold: **3: God brise**

Barometer stand: **101,3 hPa**
(Fra Standardtemperatur og tryk)

Placering af blowerdoor: **Dør hul**

Ring størrelse ved tests start: **Fan #1,
Range 47**

Afdækninger: **Ventilation, emhætte og afløb blev dækket med plastfolie/balloner.
Afløb/vandlåse blev lukket med vand.**

Udførende tekniker: **Kasper Rudolfsen**

Udførende virksomhed: **Termo-Service.dk**

Anvendt udstyr:

Fan Model: **Retrotec 300**

Gauge Model: **DM32**

Fan SN:

Gauge SN: **400211**

Bygning Detaljer

Adresse:

xxxxxxxxxx, 2450 København SV

Elevation: **18 m**

Højde over jordniveau: **4 m**

Boligareal: **79,7 m²**

Bygningstype: **Etagebyggeri**

Boligarealet er oplyst fra: Tegningsmateriale

Bygningens vindforhold: **Delvis beskyttet bygning**

Afvigelse af opmåling: **0%**

Lækage Test

Undertryk set:

Dato: **2016-02-04**

Tid: Fra **14:01** til **14:09**

Miljø forhold:

Barometertryk: **101,3 KPa** fra Standardtemperatur og tryk.

Vindhastighed: **3: God brise**

Temperatur: Indledende: indendørs **23°** udendørs **5°**.

Afsluttende: indendørs **23°** udendørs **5°**.

Test Data:

Der tages **10** reference tryk i hver **5** sek.

Derefter tages der **5** Bygnings tryk i hver **10** sek.

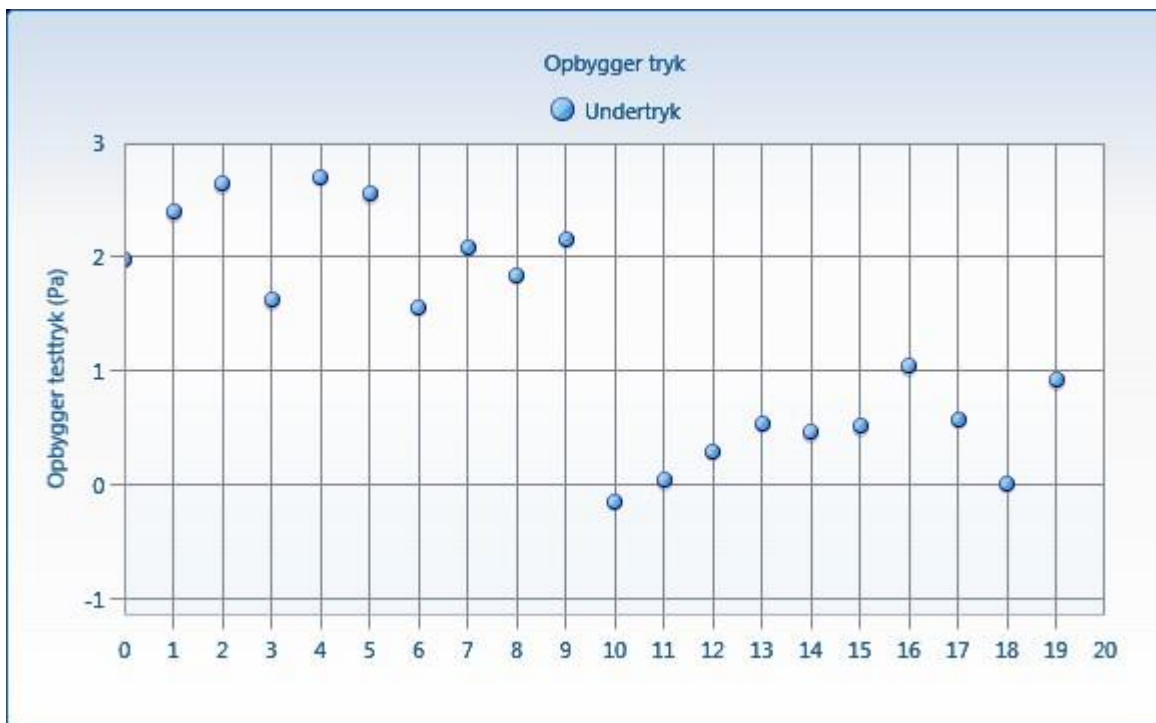
Baseline, initial [Pa]	1,98	2,39	2,64	1,62	2,70	2,55	1,56	2,09	1,84	2,16		
Bygning Test Pressure [Pa]	-9,2	-22,6	-32,6	-42,2	-52,3							
Baseline, final[Pa]	-0,14	0,04	0,30	0,54	0,46	0,52	1,04	0,58	0,02	0,92		
Door Fan Pressure, [Pa]												
Total flow, V_r [l/sec]	10,31	17,19	20,52	24,19	28,02							
Corrected flow, V_{env} [l/sec]	9,733	16,23	19,37	22,83	26,45							
Error [%]	-0,1%	1,5%	-2,1%	-0,7%	1,3%							

Gennemsnitlig reference tryk:

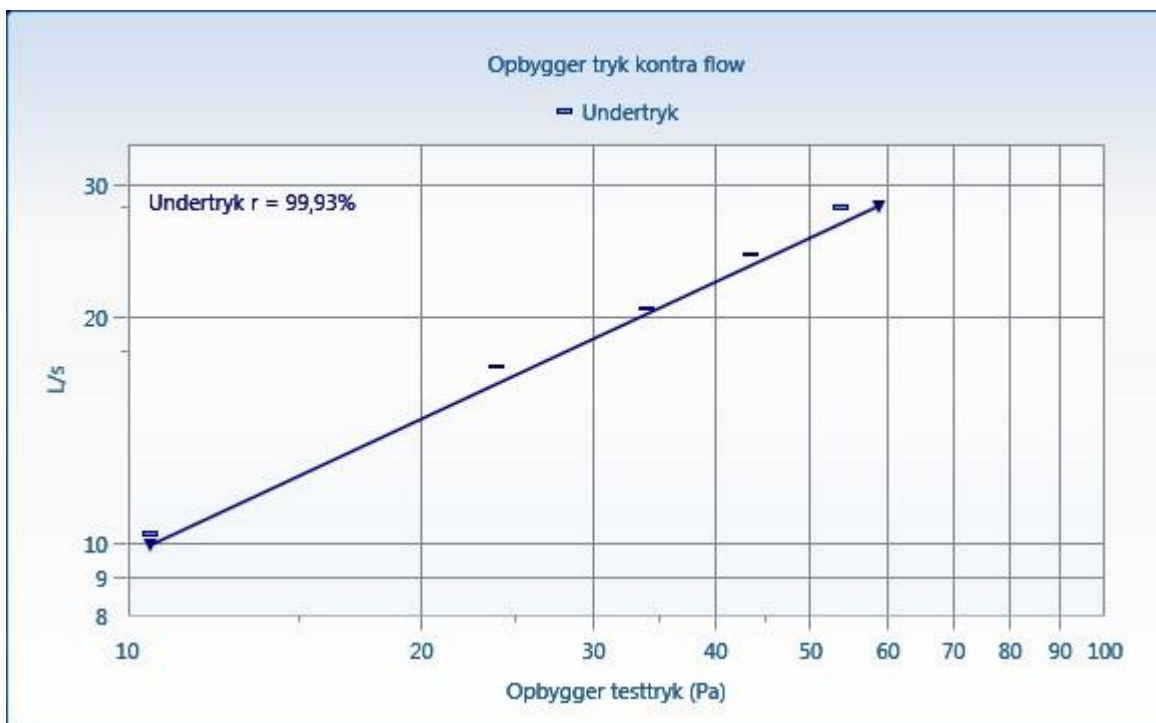
Indledende: [Pa] ΔP_{01} **2,15**, ΔP_{01-} 0,00, ΔP_{01+} **2,15**

Afsluttende: [Pa] ΔP_{01} **0,43**, ΔP_{01-} **-0,20**, ΔP_{01+} **0,48**

Bygnings måletryk:



Bygnings måletryk, kontra Luftstrøm:



Test log:

Measured pressure [Pa]		-9,2	-22,6	-32,6	-42,2	-52,3							
Fan #1, Range 47	Fan Pressure [Pa]	45,4	126,3	179,9	250,1	335,5							
	Flow [L/s]	10,31	17,19	20,52	24,19	28,02							
Total Flow, V_r [L/s]		10,31	17,19	20,52	24,19	28,02							
Corrected Flow, V_{env} [L/s]		9,733	16,23	19,37	22,83	26,45							
Error [%]		-0,1%	1,5%	-2,1%	-0,7%	1,3%							

Undertryk Test Resultat:

	Results				Results	95% confidence		Uncertainty
<i>Correlation, r [%]</i>	99,93	95% confidence limits		<i>Air flow at 50 Pa, V_{50} [l/s]</i>	25,545	24,70	26,42	+/-3,4%
<i>Intercept, C_{env} [l/s.Paⁿ]</i>	2,3415	2,026	2,706	<i>Air changes at 50 Pa, n_{50} [/h]</i>				
<i>Intercept, C_L [l/s.Paⁿ]</i>	2,3905	2,069	2,763	<i>Permeability at 50 Pa, q_{50} [l/s.m²]</i>				
<i>Slope, n</i>	0,606	0,5631 1	0,6479 9	<i>Specific Leakage at 50 Pa, w_{50} [l/s.m²]</i>	0,3205	0,3097	0,3313	+/-3,4%

Overtryk set:

Dato: **2016-02-04**

Tid: Fra **14:09** til **14:17**

Miljø forhold:

Barometertryk: **101,3 KPa** fra Standardtemperatur og tryk.

Vindhastighed: **3: God brise**

Temperatur: Indledende: indendørs **23°** udendørs **5°**.

Afsluttende: indendørs **23°** udendørs **5°**.

Test Data:

Der tages **10** reference tryk i hver **5** sek.

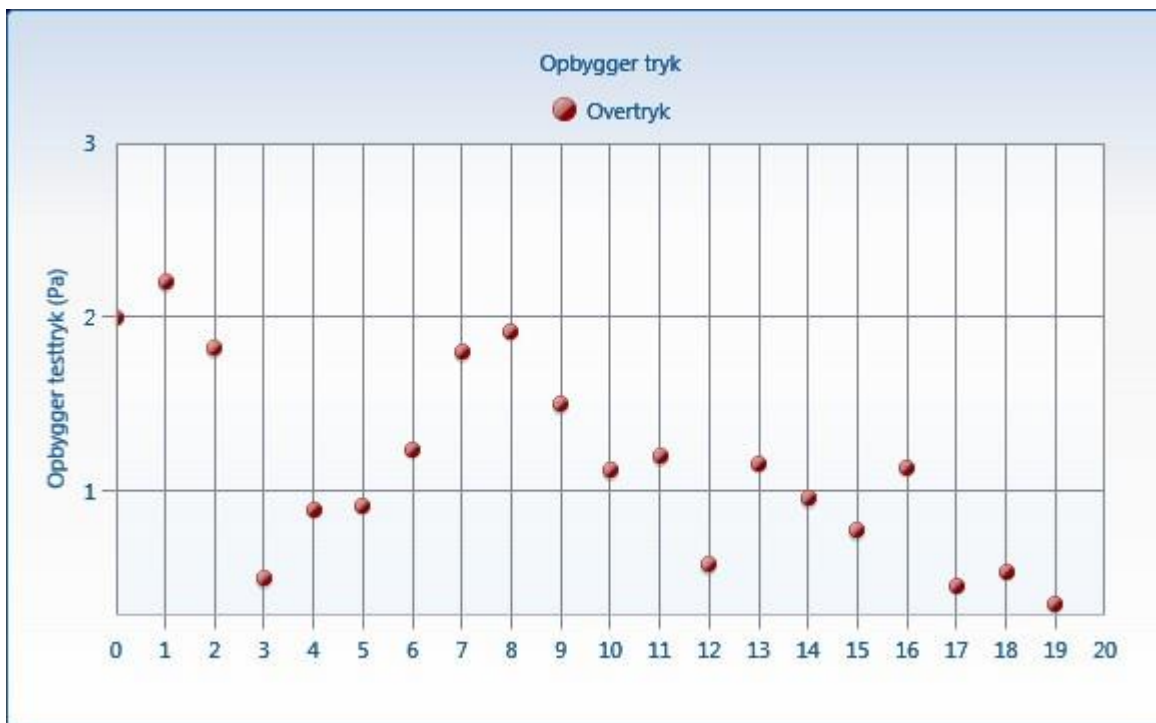
Derefter tages der **5** Bygnings tryk i hver **10** sek.

Baseline, initial [Pa]	2,00	2,20	1,82	0,50	0,90	0,92	1,24	1,80	1,92	1,50		
Bygning Test Pressure [Pa]	13,0	22,5	30,2	39,4	53,9							
Baseline, final[Pa]	1,12	1,20	0,58	1,16	0,96	0,78	1,14	0,46	0,54	0,36		
Door Fan pressure, [Pa]												
Total flow, V_r [l/sec]	10,05	13,96	18,43	21,98	26,78							
Corrected flow, V_{env} [l/sec]	10,42	14,47	19,11	22,80	27,77							
Error [%]	1,8%	-4,8%	2,1%	1,4%	-0,4%							

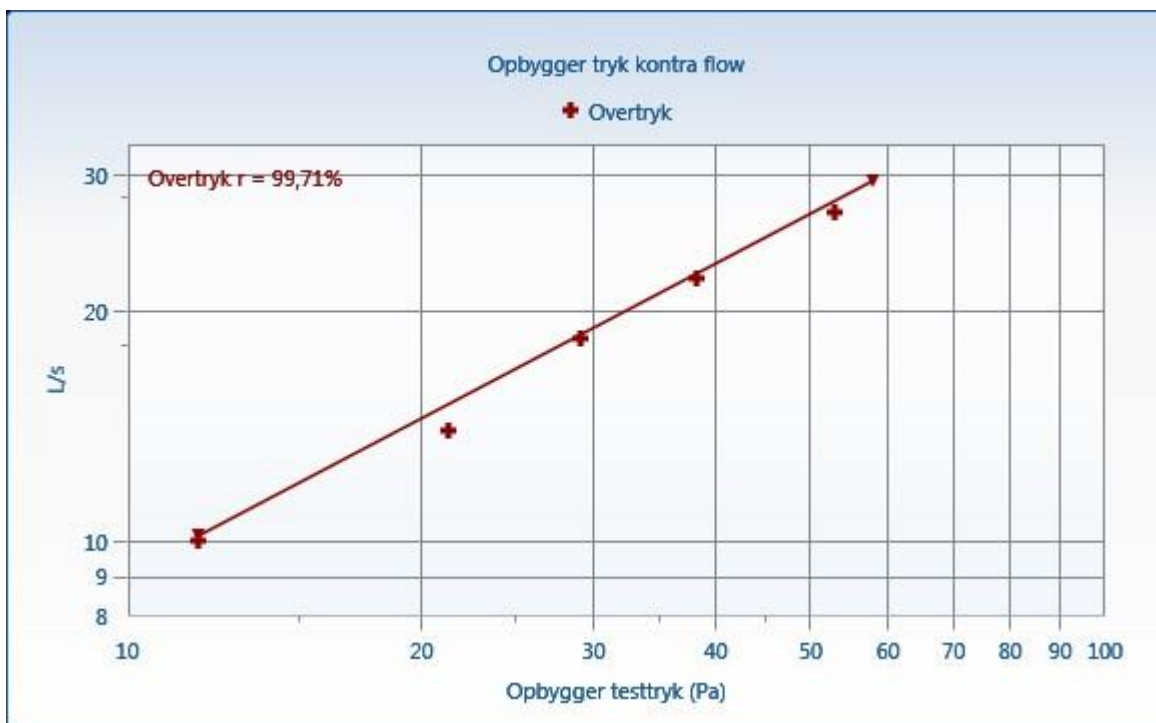
Gennemsnitlig reference tryk: Indledende: [Pa] ΔP_{01} **1,48**, ΔP_{01-} 0,00, ΔP_{01+} **1,48**

Afsluttende: [Pa] ΔP_{01} **0,83**, ΔP_{01-} **0,00**, ΔP_{01+} **0,83**

Bygnings måletryk:



Bygnings måletryk, kontra Luftstrøm:



Test log:

Measured pressure [Pa]		13,0	22,5	30,2	39,4	53,9							
Fan #1, Range 47	Fan Pressure [Pa]	43,2	83,2	145,2	206,5	306,5							
	Flow [L/s]	10,05	13,96	18,43	21,98	26,78							
Total Flow, V_r [L/s]		10,05	13,96	18,43	21,98	26,78							
Corrected Flow, V_{env} [L/s]		10,42	14,47	19,11	22,80	27,77							
Error [%]		1,8%	- 4,8%	2,1%	1,4%	- 0,4%							

Overtryk Test Resultat:

	Results				Results	95% Confidence		Uncertainty
<i>Correlation, r [%]</i>	99,71	95% confidence limits		<i>Air flow at 50 Pa, V_{50} [l/s]</i>	26,810	24,89	28,88	+/-7,4%
<i>Intercept, C_{env} [l/s.Paⁿ]</i>	1,9555	1,432	2,671	<i>Air changes at 50 Pa, n_{50} [/h]</i>				
<i>Intercept, C_L [l/s.Paⁿ]</i>	1,9490	1,427	2,662	<i>Permeability at 50 Pa, q_{50} [l/s.m²]</i>				
<i>Slope, n</i>	0,670	0,57686	0,76336	<i>Specific Leakage at 50 Pa, w_{50} [l/s.m²]</i>	0,3364	0,3114	0,3614	+/-7,4%

Kombinerede testdata:

	Resultater	95% konfidens interval		Usikkerhed pga. vind
<i>Air flow at 50 Pa, V_{50} [l/s]</i>	26,20	24,80	27,65	+/-5,4%
<i>Specifik lækage ved 50 Pa, w_{50} [l/s.m²]</i>	0,328	0,311	0,346	+/-5,6%

Notater: Skriv notat her

Calibration Certificate:

Retrotec 300 .						
Range	N	K	K1	K2	K3	K4
Open	0,501	49,11840281	0	0,4	0	1
102	0,59	18,17941577	0	0,4	0	1
74	0,5045	12,02389957	0	0,25	0	1
47	0,5	5,50649407	0	0,1	0	1
29	0,502	2,02182288	0	0,2	0	1
18	0,499	0,77644794	0	0,25	0	1
11	0,48	0,35339425	0	0,25	0	1
7	0,5	0,12198898	0	0,11	0	1
{1-CalibRange-9}	{1-CalibN-9}	{1-CalibK-9}	{1-CalibK1-9}	{1-CalibK2-9}	{1-CalibK3-9}	{1-CalibK4-9}
{1-CalibRange-10}	{1-CalibN-10}	{1-CalibK-10}	{1-CalibK1-10}	{1-CalibK2-10}	{1-CalibK3-10}	{1-CalibK4-10}
{1-CalibRange-11}	{1-CalibN-11}	{1-CalibK-11}	{1-CalibK1-11}	{1-CalibK2-11}	{1-CalibK3-11}	{1-CalibK4-11}

Forklaring:

Test standard:	Metodestandard som testen udføres efter.
Test metode B:	Sammenfattende er metode B en multi punkt test. For at udføre testen i henhold til EN13829 standarden, skal mindst 5 målinger tages på forskellige trykpunkter på højst 10 Pa forskelle, f.eks 50Pa, 40 Pa, 30 Pa, 20Pa, 10Pa. Målingerne foretages både som overtryk og undertryk, resultat er derefter et gennemsnittet af de to. Enhver Naturlig åbning i klimaskærmen skal være lukket eller forseglet.
Luftstrøm ved 50 Pascals:	Den luftmængde der skal til for at have en trykforskel mellem inde i bygningen og udenfor, på 50 Pa. Luftstrømmen måles i liter pr. sek. Pr. m2 boligareal (BBR).
Korrektions koefficient:	Et udtryk for hvor godt de målte data passer med de beregnede data.
Lækage område:	Det eller de huller i klimaskærmen hvor luftgennemtrængningen stammer fra. F.eks. må de i følge BBR15 ikke give en større gennemstrømning end 1,0 liter pr. sek. Pr. m2 boligareal ved en trykforskel på 50 Pa.

Billede dokumentation:



Blowerdoor blev monteret i yderdør



Alle vandlåse blev lukket

Afløb blev lukket med vand

Gulvafløb blev lukket med vand

Vinduesventiler blev lukket

Emhætte blev afdækket med plastfolie