

DATABLAD:

VIFTE XRn



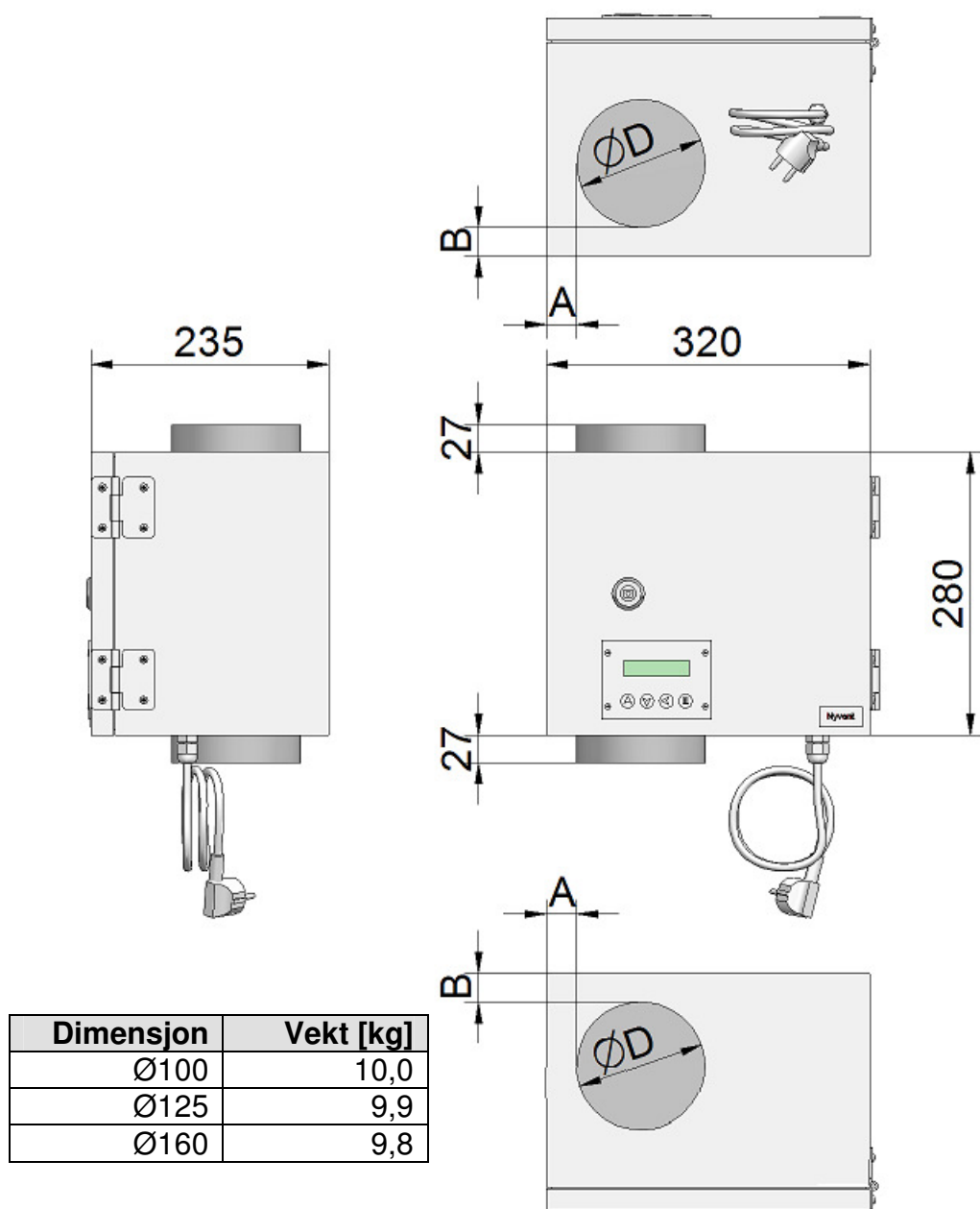
INNHold

- 1. Mål og vekt**
- 2. Luftmengde, trykkøkning og energiforbruk**
- 3. Akustiske data**
- 4. Monteringsanvisning**
- 5. Drifts- og vedlikeholdsinstruks**
- 6. Motorspesifikasjoner**
- 7. Samsvarserklæring (CE)**
- 8. Testrapport fra SINTEF Byggforsk**

DATABLAD:

VIFTE XRn

Mål og vekt

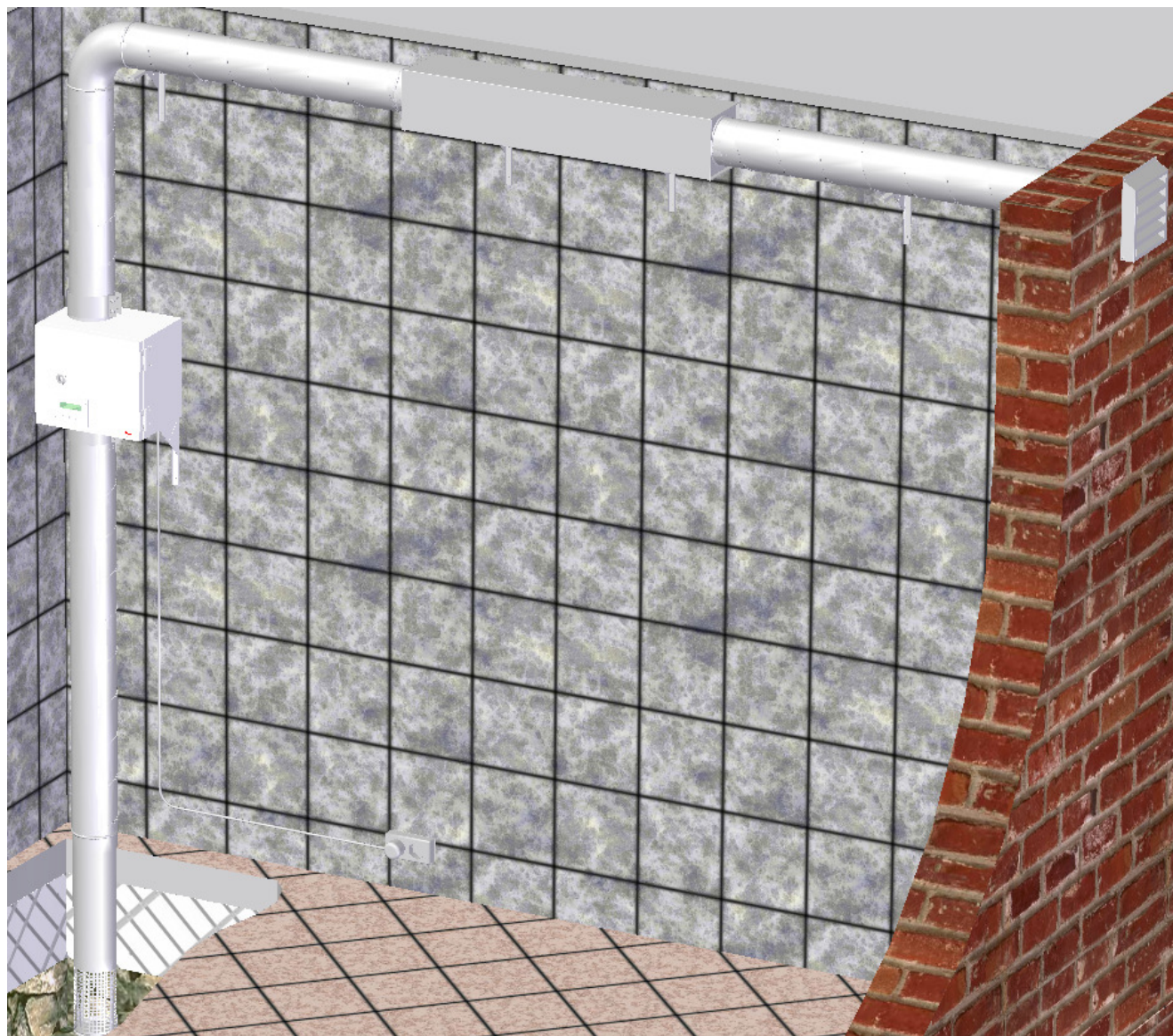


DATABLAD:

VIFTE XRn

Luftmengde, trykkøkning og energiforbruk

Diagrammene på neste side angir viftenes totale trykkøkning som funksjon av luftmengden. Punktene 1 – 7 er driftspunkter ved en typisk radonbrønninstallasjon med avtrekk fra pukk under en bygning. Figuren nedenfor viser en slik typisk installasjon.



I tabellene er energiforbruket for hvert driftspunkt oppgitt. Dataene i tabellene er målt hos SINTEF Byggforsk, målerapport SINTEF 2017:00020.

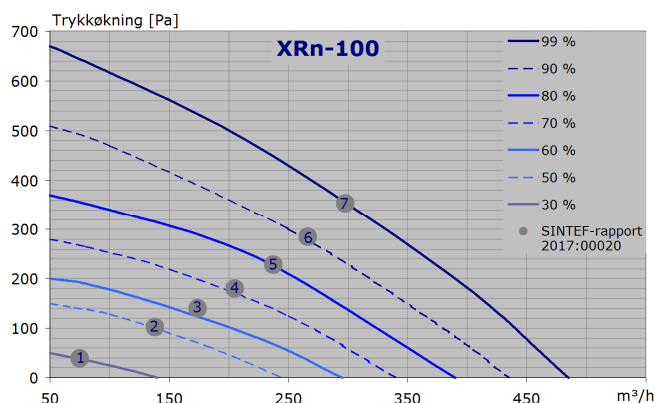


Diagram-punkt	Vifte-innstilling %	Luft-mengde [m³/h]	Trykk-økning [Pa]	Effekt [W]
7 (100)	99	296	350	112
6 (100)	90	266	282	86
5 (100)	80	238	228	64
4 (100)	70	210	178	48
3 (100)	60	178	127	32
2 (100)	50	132	105	17
1 (100)	30	74	35	5

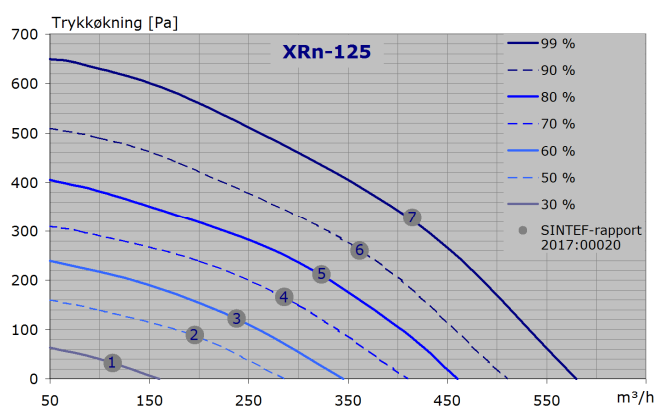


Diagram-punkt	Vifte-innstilling %	Luft-mengde [m³/h]	Trykk-økning [Pa]	Effekt [W]
7 (125)	99	415	329	129
6 (125)	90	358	262	97
5 (125)	80	324	212	68
4 (125)	70	286	166	52
3 (125)	60	236	124	35
2 (125)	50	194	91	22
1 (125)	30	113	32	9

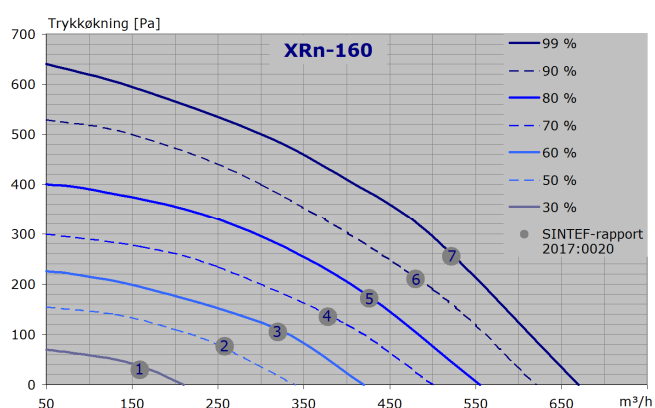


Diagram-punkt	Vifte-innstilling %	Luft-mengde [m³/h]	Trykk-økning [Pa]	Effekt [W]
7 (160)	99	517	250	150
6 (160)	90	474	206	122
5 (160)	80	424	168	90
4 (160)	70	378	131	66
3 (160)	60	315	104	45
2 (160)	50	255	78	29
1 (160)	30	154	27	11

DATABLAD:

VIFTE XRn

Akustiske data

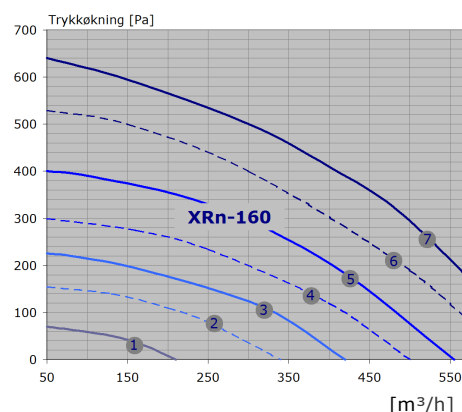
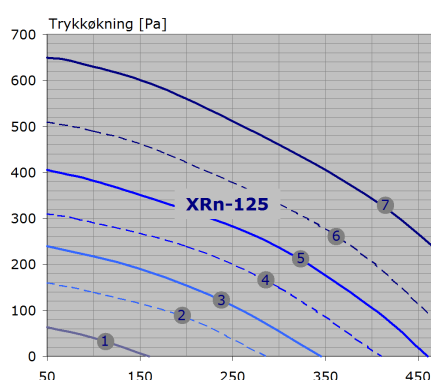
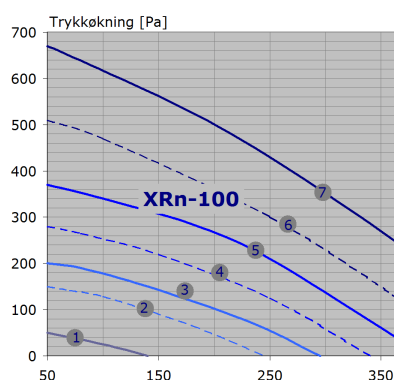
Tabellene viser akustiske data for viften ved driftspunkter for typiske radonbrønninstallasjoner som vist i diagrammene nedenfor.

Lydnivå i rom *			
Dimensjon:	Ø100	Ø125	Ø160
Driftspunkt	dB(A)	dB(A)	dB(A)
7 (99 %)	45	44	43
6 (90 %)	42	40	39
5 (80 %)	39	37	35
4 (70 %)	36	35	33
3 (60 %)	33	31	30
2 (50 %)	28	27	26
1 (30 %)	< 20	< 20	< 20

* Direktestøy fra vifte. Lydtrykknivå i etterklangsfelt i rom med 4 dB romabsorpsjon (10 m² Sabine)

Lydnivå utendørs *						
Dimensjon:	Ø100		Ø125		Ø160	
Lyddemper:	900 mm	600 mm	900 mm	600 mm	900 mm	600 mm
Driftspunkt	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
7 (99 %)	31	34	29	32	33	36
6 (90 %)	28	31	27	30	31	33
5 (80 %)	24	28	24	27	28	31
4 (70 %)	21	24	20	23	24	27
3 (60 %)	< 20	21	< 20	20	21	24
2 (50 %)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	21
1 (30 %)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

* Luftbåren støy fra vifte via kanal. Lydtrykknivå 3 m fra avkast

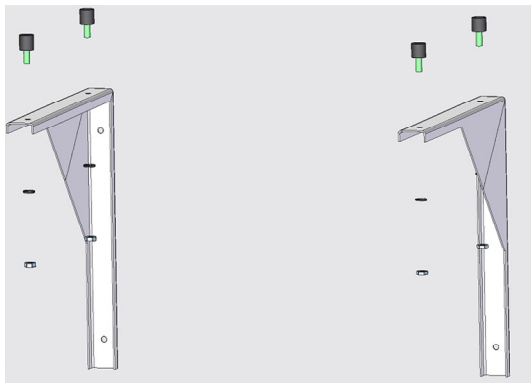


DATABLAD:

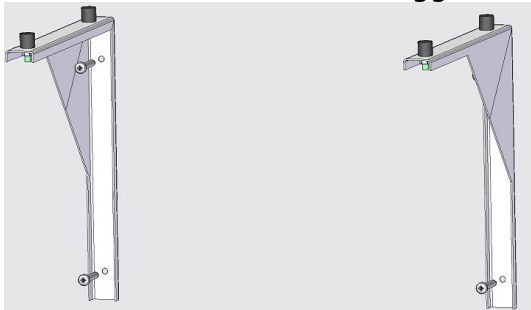
VIFTE XRn

Monteringsanvisning

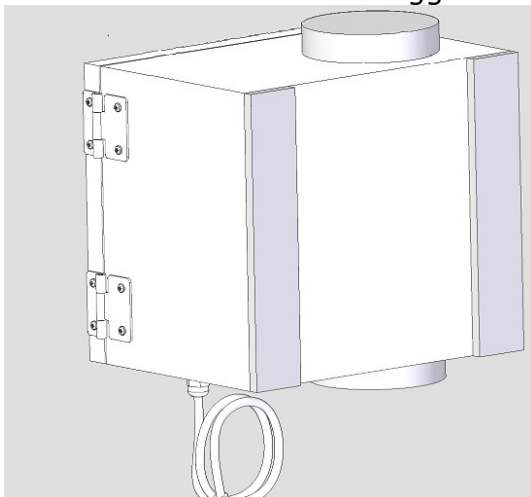
1. Skru fast vibrasjonsdempere i de hvitlakkerte viftebrakettene.



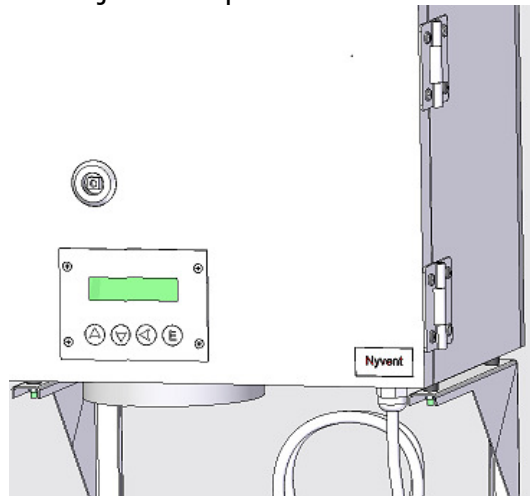
2. Skru brakettene fast i veggen.



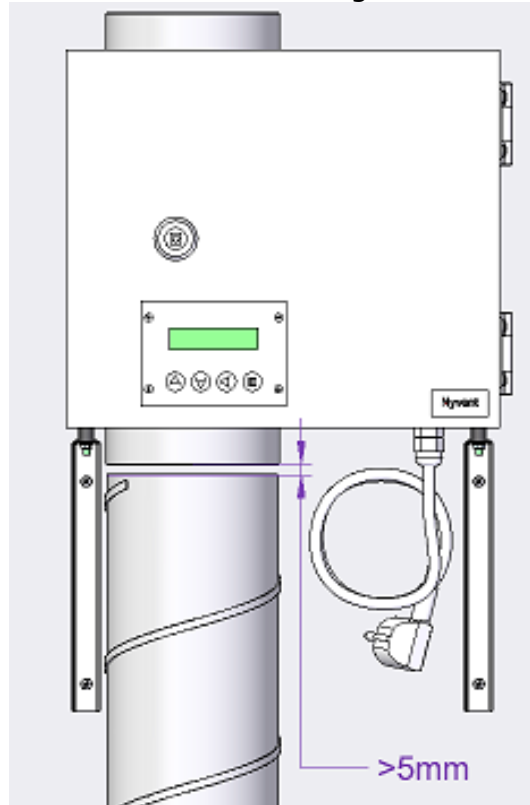
3. Lim grå vibrasjonsisolering på den vifteflaten som skal mot vegg.



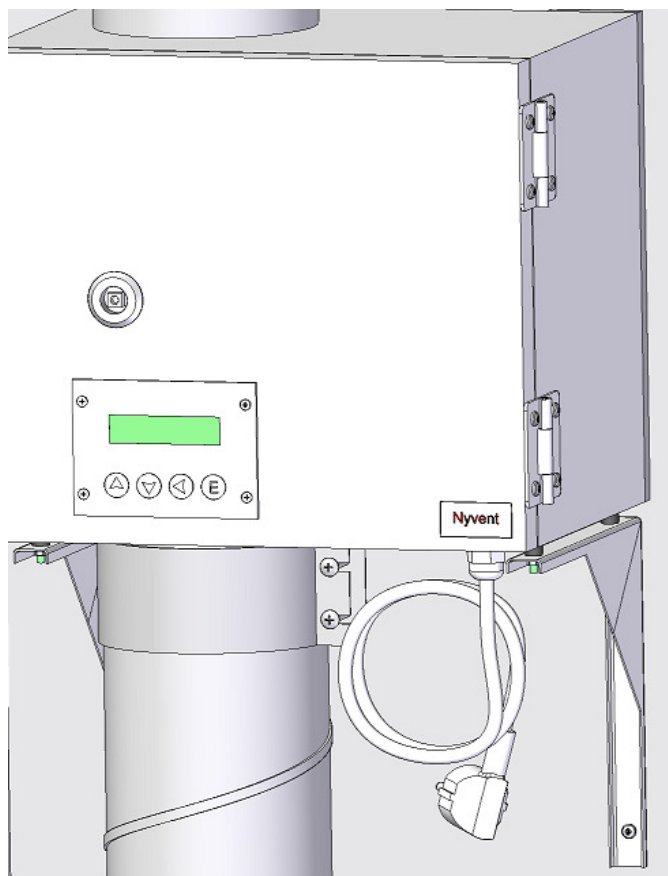
4. Plasser vifte oppå braketter med vibrasjonsdempere.



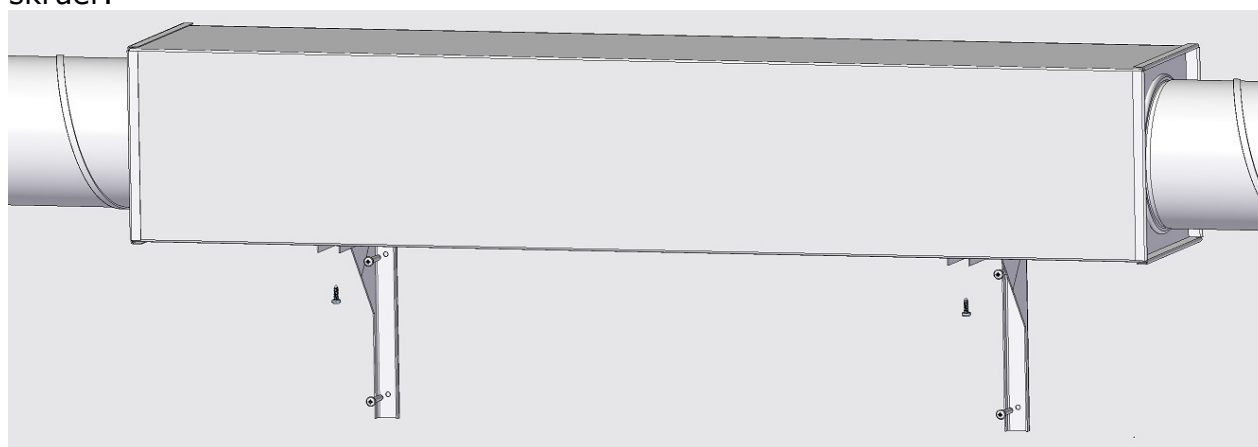
5. Monter kanaler før og etter vifte



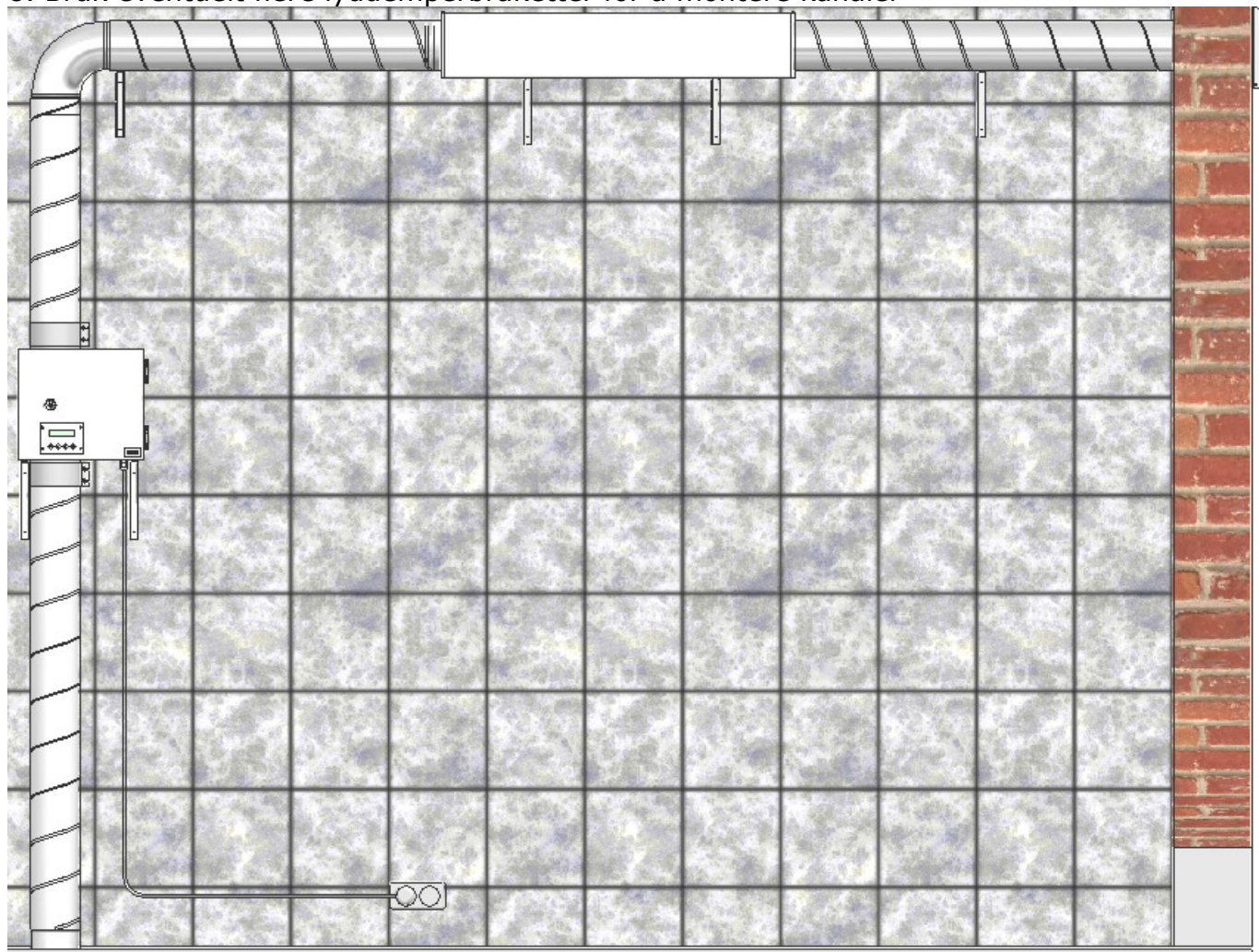
6. Fest vifte til kanaler med monteringsklemmer.



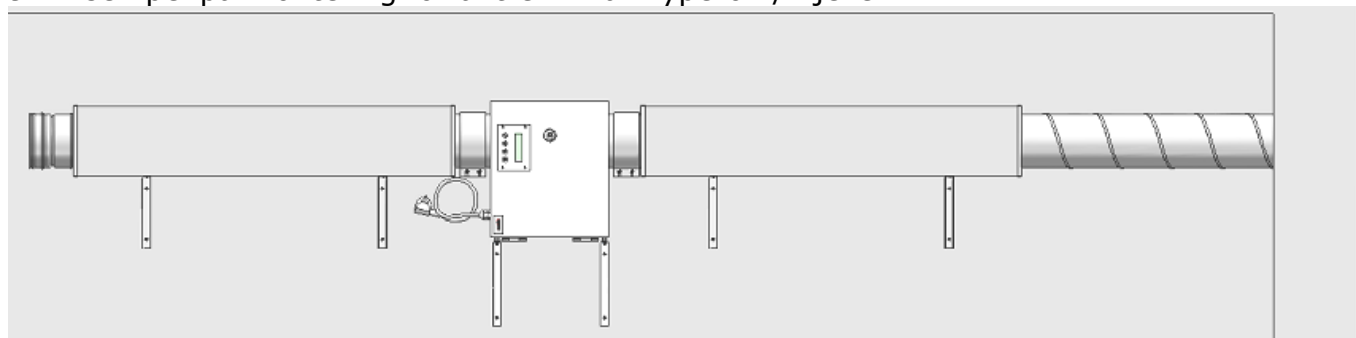
7. Skru fast lyddemperbraketter i vegg. Skru braketter fast i lyddemper med selvborende skruer.



8. Bruk eventuelt flere lyddemperbraketter for å montere kanaler



9. Eksempel på montering for avtrekk fra kryperom/ kjeller.



DATABLAD:

VIFTE XRn

Drifts- og vedlikeholdsinstruks

Styrepanelet har 4 knapper:



"Opp"



"Ned"

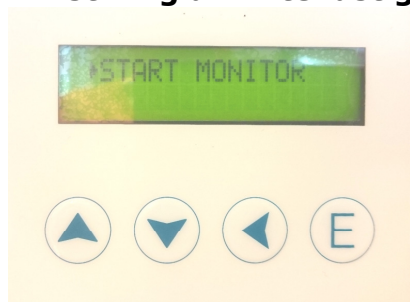


"Tilbake"



"Enter"

Innstilling av viftehastighet:



1. Trykk "Enter".



2. Trykk "Ned".
Velg "Set fan speed".
Trykk "Enter".



3. Hold inne "Opp" eller "Ned" til ønsket innstilling.
Trykk "Enter".

99 % gir maksimal viftehastighet. (Ved 100 % stopper viften!) Nedre grense for viftehastighet avhenger av trykktapet (motstanden) i systemet. Kontrollér at det blåser luft ut av avkastventilen. Normal innstilling for en radonbrønninstallasjon er 30 – 80 %, men dette må endelig bestemmes etter radonmåling.

Strømbrudd

Etter et strømbrudd vil viften automatisk starte med samme innstilling som før strømbruddet.

Rengjøring

NB! Før rengjøring, må støpselet trekkes ut fra stikkontakten.

Innside: Det anbefales å inspisere viftens innside minst én gang i året. Viftekassen åpnes med firkantnøkkel. Ved behov kan innsiden støvsuges eller rengjøres med lett fuktet klut. Unngå belastning på ledninger og elektriske komponenter. Påse at lokket er helt stengt før støpsel settes i.

Utside: Viftens ytre overflate kan rengjøres med fuktig klut. Unngå vann på styrepanel.

DATABLAD:

VIFTE XRn

Motorspesifikasjoner

Nominal data

Type	G3G160-CU09-11	
Motor	M3G055-DF	
Phase		1~
Nominal voltage	VAC	230
Nominal voltage range	VAC	200 .. 240
Frequency	Hz	50/60
Type of data definition		ml
Speed	min ⁻¹	2100
Power input	W	170
Current draw	A	1.35
Min. back pressure	Pa	0
Min. ambient temperature	°C	-25
Max. ambient temperature	°C	50

ml = Max. load · me = Max. efficiency · fa = Running at free air · cs = Customer specs · cu = Customer unit
Subject to alterations

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen

Phone +49 7938 81-0

Fax +49 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

Limited partnership · Headquarters Mulfingen

County court Stuttgart · HRA 590344

General partner Elektrobau Mulfingen GmbH · Headquarters Mulfingen

County court Stuttgart · HRB 590142



Data according to ErP directive

Installation category	A
Efficiency category	Static
Variable speed drive	Yes
Specific ratio*	1.01

* Specific ratio = $1 + p_{fs} / 100\,000\text{ Pa}$

		Actual	Request 2013	Request 2015
Overall efficiency η_{es}	%	46.4	25.1	32.1
Efficiency grade N		58.3	37	44
Power input P_{ed}	kW	0.13		
Air flow q_v	m ³ /h	350		
Pressure increase p_{fs}	Pa	558		
Speed n	min ⁻¹	2730		

Data definition with optimum efficiency.

The ErP data is determined using a motor-impeller combination in a standardised measurement configuration.

DATABLAD:

VIFTE XRn

Samsvarserklæring

ebmpapst

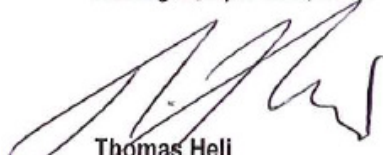
Identity Declaration G3G160-CU09-11

Herewith we declare that the fan assembly G3G160-CU09-11 is based on motor model M3G055-DF E05515.

The difference for the fan model G3G160-CU09-11 compared to the motor model M3G055-DF E05515, that is approved by the VDE Testing and Certification Institute according to the standard EN 60335-1 as stated in the Certificate No. 40033634, updated 2013-04-25, is related to the blower wheel and blower housing only.

The fan is assembled by using the motor model M3G055-DF E05515 and mounting the blower wheel to the external rotor of the motor. This combination is then completed to the fan model G3G160-CU09-11 by adding the housing around motor and blower wheel.

Mulfingen, April 26th, 2013



Thomas Heli
Head of R&D
Product Division EA-2

DATABLAD:

VIFTE XRn

Testrapport fra SINTEF Byggforsk



2017:00020 - Fortrolig

Prøverapport

Måling av luftmengde, trykkøkning og energiforbruk for viftetype XRn

Forfatter
Marius Hammer



SINTEF Byggforsk
Energi og inneklima
2017-05-18

**SINTEF Byggforsk**

Postadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 Oslo

Sentralbord: 73593000
Telefaks: 22699438

byggforsk@sintef.no
<http://www.sintef.no/Byggforsk/>
Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

Prøverapport

Måling av luftmengde, trykkøkning og energiforbruk for viftetype XRn

EMNEORD:

Luftgjennomstrømning
Trykktap
Kapasitet
Vifte
Energiforbruk

VERSION

1

DATO

2017-05-18

FORFATTER(E)

Marius Hammer

OPPDRAGSGIVER(E)

Nyvent AS
Postboks 2
2712 Brandbu

OPPDRAGSGIVERS REF.

Odd Magne Solheim

PROSJEKTNR

2017:00020

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

9

PRØVEOBJEKT

XRn-100: 0102602 15/17/02
XRn-125: 0102600 14/17/09
XRn-160: 0102601 14/17/01

PRØVEOBJEKT MOTTATT

2017-05-03

PRØVEPROGRAM

Måling av luftmengde,
trykkøkning og
strømforbruk

PRØVESTED

Oslo

PRØVEDATO

2017-05-16

SAMMENDRAG

Kapasitet i form av luftmengde som funksjon av trykkøkning er målt for viftetype XRn i dimensjon Ø100, Ø125 og Ø160. For hvert driftspunkt er det også målt strømforbruk (vifteeffekt).

Prøveresultatene gjelder kun de objekter som er prøvd.

UTARBEIDET AV

Marius Hammer

SIGNATUR**GODKJENT AV**

Kari Thunshelle

SIGNATUR

Rapporten er oppdragsgivers eiendom og kan ikke uten vedkommendes skriftlige tillatelse overlates til tredjepart. Uten SINTEF sin skriftlige godkjenning kan rapporten kun reproduseres i sin helhet

1 av 7

**SINTEF Byggforsk**

Postadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 Oslo

Sentralbord: 73593000
Telefaks: 22699438

byggforsk@sintef.no
<http://www.sintef.no/Byggforsk/>
Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

RAPPORTNR

2017:00020

GRADERING

Fortrolig

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Prøveobjekter	3
3	Prøvemetode	4
4	Måleresultater	6
4.1	XRn-100	6
4.2	XRn-125	7
4.3	XRn-160	7



1 Innledning

På oppdrag fra Nyvent AS har SINTEF Byggforsk målt luftmengde som funksjon av trykkøkning og vifteeffekt for tre vifter som primært skal benyttes til tiltak mot radon. Målingene skal benyttes til produktdokumentasjon. Målingene ble gjort 7. og 16. mai 2017 i ventilasjonslaboratoriet ved SINTEF Byggforsk i Oslo av Marius Hammer.

2 Prøveobjekter

Prøveobjektene ble levert til laboratoriet av Nyvent AS. De er produsert av Ensy AS for Nyvent AS. I følge oppdragsgiver var de tre testobjektene tilfeldig valgt fra ordinære produksjonsserier. Det er oppgitt at produksjonen skal være sporbar gjennom fabrikkens ISO-sertifiserte kvalitetssystem.

Viftene var merket med følgende serienumre:

XRn-100: 0102602 15/17/02

XRn-125: 0102600 14/17/09

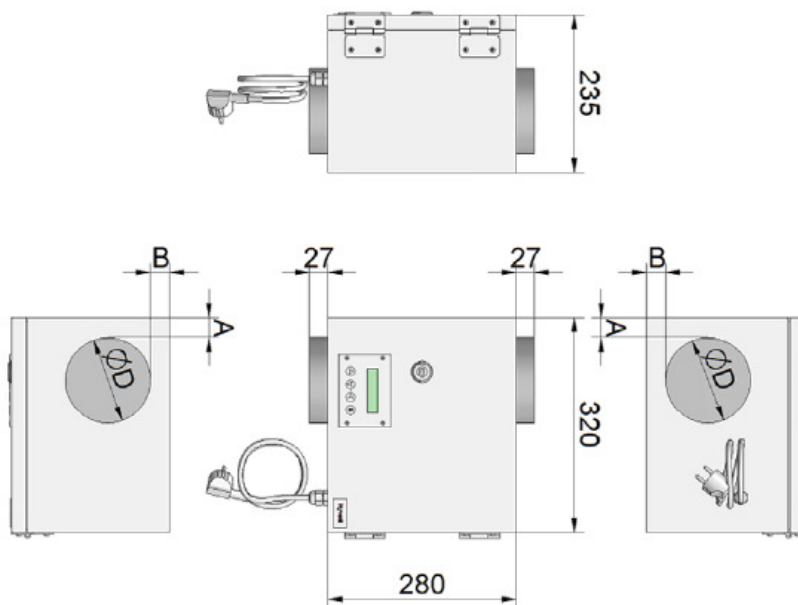
XRn-160: 0102601 14/17/01

Prøveobjektene er innkapslede sentrifugalvifter i viftehus av støpt aluminium med permanentmagnetmotor (EC-motor). Vifter og motorer er produsert hos EBM Papst. Viftene er montert inn i en ytterkapsling av dobbeltmantlet stål med mellomliggende termisk og akustisk isolasjon. Det er en hengslet inspeksjonsluke med integrert styrepanel. Viftene leveres ferdig koplet med kabel og støpsel som vist på bilde 1.

Bilde 2 viser måltegnning.



Bilde 1: Vifte XRn-125



Bilde 2: Måltegning for XRn (ØD = 100, 125 og 160)

3 Prøvemetode

Viftene ble montert i en kanal med samme diameter som vifteanslutningen med rettstrekk på 2 m på sugesiden og 1,2 m før fritt kanalutløp på trykksiden. Statisk trykk ble målt 0,3 meter før vifteinnløp. Med denne oppstillingen kan total trykkøkning over vifte settes lik målt statisk trykk.

Det ble målt i driftspunkter (kombinasjon av trykkøkning og luftmengde) angitt av oppdragsgiver. Driftspunktene ble valgt etter trykktapsberegning for en typisk installasjon med avtrekk fra radonbrønn som vist på bilde 3. Trykktapsberegningen er vist i tabell 1.

Sugesiden ble koplet til blendestrekk for måling av luftmengde og regulering av anleggsmotstand.

Viftenes hastighet ble stilt inn på det integrerte styrepanelet. Hastigheten er oppgitt i prosent av maksimalt turtall. 99 % er dog det maksimalt oppnåelige.

Måleutstyr:

SINTEF Byggforsk blendestrekk, ISO 5167-2

Avlesning av blendestrekk:

Fumess FCO510, s.nr. 941060

Avlesning av statisk trykk:

dpm TT 570 SV, s.nr. 5786

Elektrisk effekt:

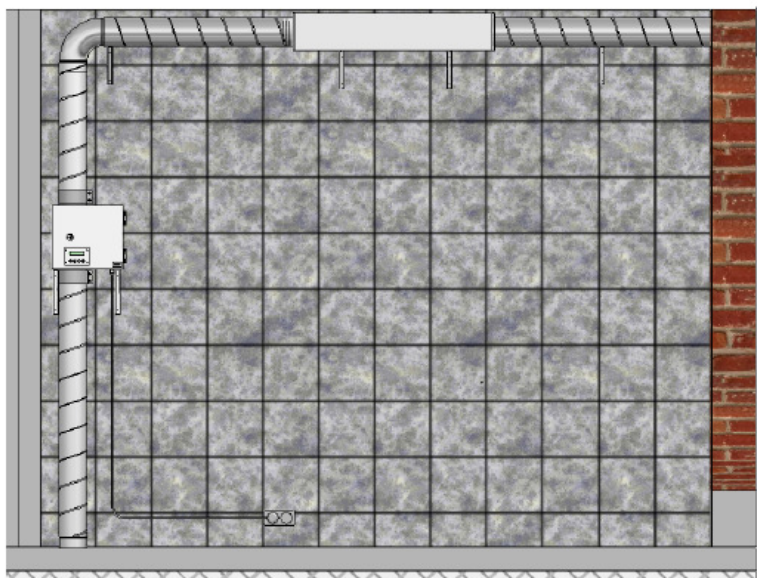
Wattmeter Lutron DW-6066, serienummer 090636

PROSJEKTNR
102015990

RAPPORTNR
2017-00020

VERSION
1

4 av 8



Bilde 3: Typisk radonbrønninstallasjon

Tabell 1: Beregning av totaltrykk gjennom typisk radonbrønninstallasjon

Totaltrykktap [Pa]				
Ø100	100 m³/h	200 m³/h	300 m³/h	Grunnlag
Brønn i 11/16-pukk	22	66	145	SINTEF TG 2406
Lyddemper LKR-900	7	22	50	Datablad Trox Auranor
90 ° bend	3	11	25	Ventilasjonsteknikk I
5 m kanal	10	26	60	Ventilasjonsteknikk I
Avkastventil	10	40	91	Datablad Nyvent
Sum:	52	165	371	
Ø125	100 m³/h	300 m³/h	400 m³/h	Grunnlag
Brønn i 11/16-pukk	14	94	129	SINTEF TG 2406
Lyddemper LKR-900	3	20	36	Datablad Trox Auranor
90 ° bend	1	8	14	Ventilasjonsteknikk I
5 m kanal	3	20	36	Ventilasjonsteknikk I
Avkastventil	5	46	87	Datablad Nyvent
Sum:	26	188	302	
Ø160	100 m³/h	300 m³/h	500 m³/h	Grunnlag
Brønn i 11/16-pukk	8	52	126	SINTEF TG 2406
Lyddemper LKR-900	1	6	17	Datablad Trox Auranor
90 ° bend	1	3	8	Ventilasjonsteknikk I
5 m kanal	1	10	28	Ventilasjonsteknikk I
Avkastventil	3	23	65	Datablad Nyvent
Sum:	14	94	244	

PROSJEKTNR
102015990

RAPPORTNR
2017-00020

VERSJON
1

5 av 8

4 Måleresultater

4.1

Resultater fra målingene gjelder for trykkforhold i en typisk radonbrønninnsstallasjoner utformet i henhold til Nyvents beregninger i Tabell 1.

XRn-100

SINTEF Byggforsk - ventilasjonslaboratoriet			Dato:		04.05.2017		Utført av: MH		
P _{atm} :	1024	hPa	Temperatur:		20,6 °C		RF:	24	%
Vifte XRn	Innstilling %	Effekt W	ps Pa	Δp Pa	Rho-korrigert Pa	Blende mm	Blende k	n	q m³/h
100	99	112	350	84	83,1	120	33,154	0,495	295,6
100	90	86	282	68	67,3	120	33,154	0,495	266,3
100	80	64	228	54	53,4	120	33,154	0,495	237,5
100	70	48	178	42	41,5	120	33,154	0,495	209,8
100	60	32	127	30	29,7	120	33,154	0,495	177,6
100	50	17	105	151	149,4	70	10,931	0,4969	131,5
100	30	5	35	48	47,5	70	10,931	0,4969	74,4



4.2 XRn-125

SINTEF Byggforsk - ventilasjonslaboratoriet			Dato:		16.05.2017	Utført av: MH			
P _{atm} :	1016	hPa	Temperatur:		19,2 °C	RF:		43	%
Vifte XRn	Innstilling %	Effekt W	ps Pa	Δp Pa	Rho-korrigert Pa	Blende mm	Blende k	n	q m³/h
125	99	129	329	165	164,5	120	33,154	0,495	414,5
125	90	97	262	123	122,6	120	33,154	0,495	358,4
125	80	68	212	100	99,7	120	33,154	0,495	323,5
125	70	52	166	78	77,8	120	33,154	0,495	286,1
125	60	35	124	486	484,6	70	10,931	0,4969	236,1
125	50	22	91	328	327,0	70	10,931	0,4969	194,2
125	30	9	32	111	110,7	70	10,931	0,4969	113,3

4.3 XRn-160

SINTEF Byggforsk - ventilasjonslaboratoriet			Dato:		16.05.2017	Utført av: MH			
P _{atm} :	1016	hPa	Temperatur:		19,5 °C	RF:		43	%
Vifte XRn	Innstilling %	Effekt W	ps Pa	Δp Pa	Rho-korrigert Pa	Blende mm	Blende k	n	q m³/h
160	99	150	250	258	257,2	120	33,154	0,495	517,2
160	90	122	206	216	215,4	120	33,154	0,495	473,6
160	80	90	168	173	172,5	120	33,154	0,495	424,4
160	70	66	131	137	136,6	120	33,154	0,495	378,1
160	60	45	104	95	94,7	120	33,154	0,495	315,4
160	50	29	78	62	61,8	120	33,154	0,495	255,3
160	30	11	27	75	74,8	90	18,139	0,496	154,4

PROSJEKTNR
102015990

RAPPORTNR
2017:00020

VERSJON
1

7 av 8

