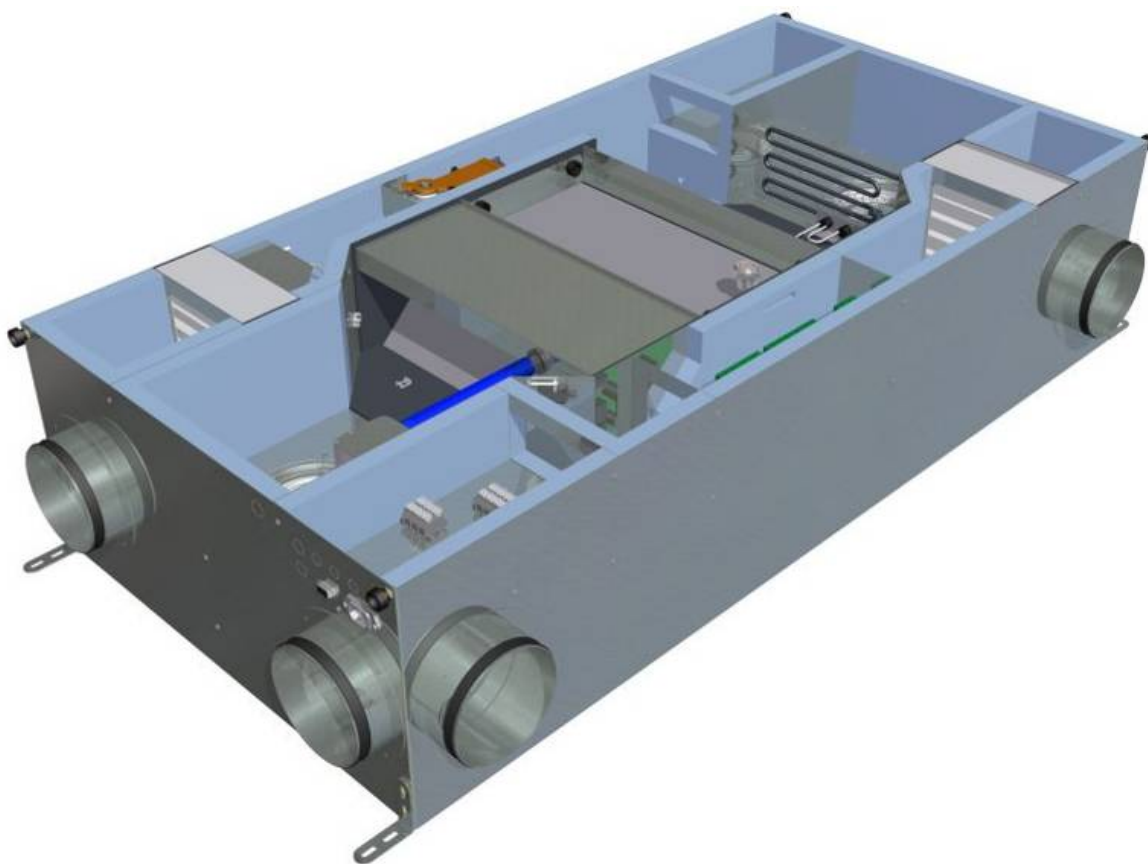


Drifts- og vedligeholdelsesinstruktion




TX HomeVex

Revision 2018.02.14



Indholdsfortegnelse

1.0.0	Anlægsbeskrivelse	4
1.1.0	Formål	4
1.2.0	Forsyningsområde	4
1.3.0	Anlægsprincip	4
1.4.0	Fabrikantens firmanavn og fulde adresse	4
1.5.0	Energiforbrug	5
1.5.1	SEL-værdier	5
1.5.2	Varmegenvinding	5
1.5.3	Årligt energiforbrug	6
1.5.3.1	Beregningsgrundlag:	6
2.0.0	Komponentoversigt og komponentdata	7
2.1.0	Generelt	7
2.2.0	Luftindtag og -afkast	8
2.3.0	Ventilatorer og motorer	8
2.4.0	Filtre	8
2.4.1	Luftfiltre	8
2.4.2	Fedtfilter (Option)	8
2.4.3	Filteralarm	8
2.5.0	Elvarmeplade	9
2.5.1	Forvarmeplade (Option)	9
2.5.2	Eftervarmeplade (Option)	9
2.6.0	Varmegenvindingskomponent	10
2.7.0	Kanalsystem	11
2.8.0	Spjæld	11
2.8.1	Bypass-spjæld	11
2.8.2	Lukkespjæld (Option)	11
2.9.0	Tillufts- og fraluftsarmaturer	11
2.9.1	Emhætte (option)	11
2.10.0	Regulering	12
2.10.1	Behovsstyret ventilation	12
2.11.0	Følere	12
2.11.1	Temperaturfølere	12
2.11.2	CO ₂ -føler	12
2.11.3	Fugtføler	12
2.11.4	PIR-føler (tilstedeværelsesføler)	12
2.12.0	Driftskontrol	13
2.12.1	Hovedluftstrømme	13
2.12.2	Lufttemperaturer	14



3.0.0 Styringsanlæg	15
3.1.0 Funktionsdiagram	15
3.2.0 Funktionsbeskrivelse	15
3.3.0 TX Controller	16
3.4.0 Netværk	16
3.4.1 Master/slave	16
3.4.2 LON	16
3.4.3 MODBUS	16
4.0.0 Vedligeholdelsesanvisninger	17
4.1.0 Rengøring	17
4.1.1 Udvendig rengøring	17
4.1.2 Indvendig rengøring	17
4.2.0 Filterskift	18
4.3.0 Kondensbakke og -pumpe	19
4.4.0 Varmegenvindingskomponent	19
5.0.0 Tæthedsprøvning, indregulering og aflevering	20
5.1.0 Tæthedsprøvning	20
5.2.0 Indregulering	20
5.2.1 Indreguleringsrapport	21
5.3.0 Aflevering	22
5.3.1 Afprøvningsrapport	22
5.3.2 Funktionstest	23
6.0.0 Anlægstegninger	24
7.0.0 Hovedtegninger med måle- og kontrolpunkter	25
7.1.0 Måleudtag for hovedluftstrømme	25
8.0.0 Eldiagram	26
9.0.0 Datablade og specifikationer på hovedkomponenter	27
10.0.0 Overensstemmelseserklæring	28



1.0.0 Anlægsbeskrivelse

1.1.0 Formål

Formålet med TX HomeVex er at skabe balanceret ventilation med varmegenvinding ved hjælp af mekanisk indblæsning og udsugning.

1.2.0 Forsyningsområde

TX HomeVex er et decentralt anlæg til forsyning af én bolig eller hver boligenhed i en etageejendom.

1.3.0 Anlægsprincip

TX HomeVex er et ventilationsanlæg til balanceret, mekanisk ventilation, hvor drivkræfterne er elektrisk drevne ventilatorer. Anlægget består af mekanisk til- og fraluft samt en varmegenvindingsdel. Til behandling af luften indgår filtre, spjæld og eventuelt varmevlader.

Anlægget kan minimere overophedning i varme sommerperioder ved at lede tilluften uden om varmegenvindingskomponenten.

1.4.0 Fabrikantens firmanavn og fulde adresse

Turbovex A/S

Industrivej 45

9600 Aars

Tel. +45 96 98 14 62

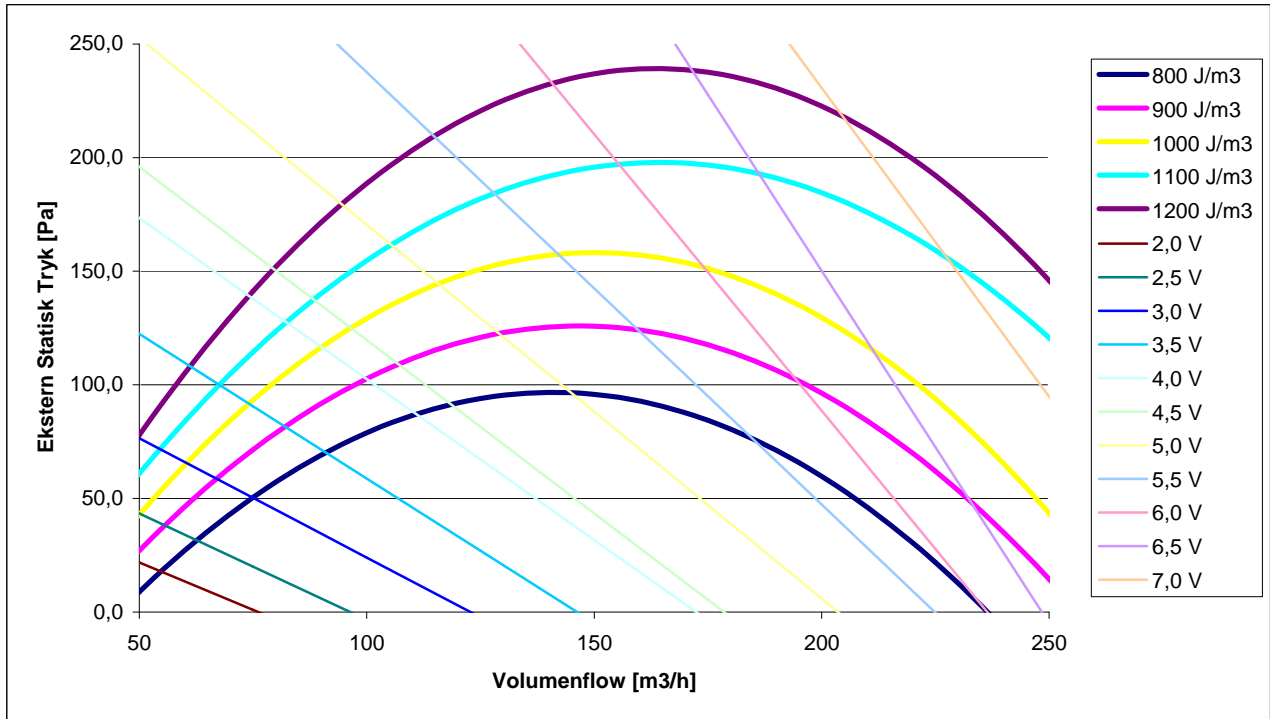
Fax +45 98 62 42 24

www.turbovex.dk

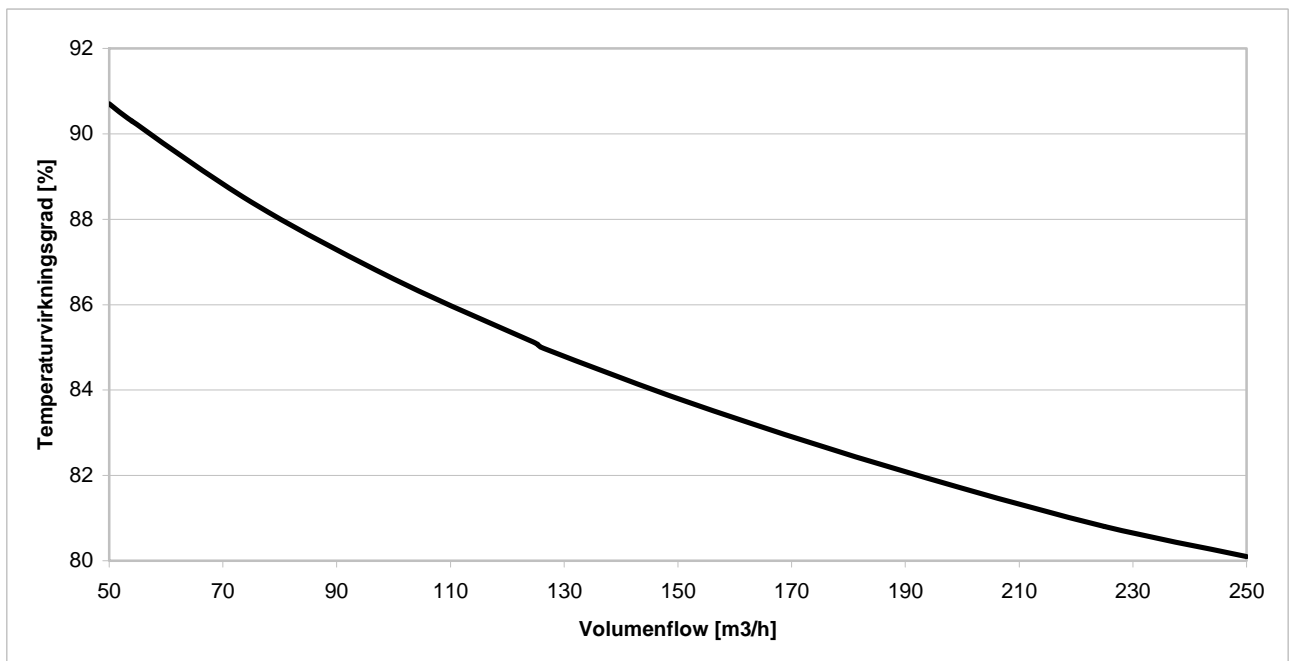


1.5.0 Energiforbrug

1.5.1 SEL-værdier



1.5.2 Varmegenvinding





1.5.3 Årligt energiforbrug

Årligt energiforbrug: 204,8 kWh

Ventilatorer:	144,7 kWh
Automatik:	59,7 kWh
Kondenspumpe:	0,6 kWh
Spjældmotorer:	0 kWh
Varmeblader:	0 kWh

1.5.3.1 Beregningsgrundlag:

Boligareal:	100 m ²
Familiestørrelse:	2 personer
Fugttilførsel pr. døgn:	8 liter
Indetemperatur:	20 °C
Indblæsningstemp.:	min. 17 °C
Kondensdannelse:	866,1 liter/år
Automatik/standby:	6,8 W (Incl. TX Controller)

Ventilation	V	ESP	SEL	η_t (tør)	Timer/år
Grundventilation:	108 m ³ /h	85 Pa	800 J/m ³	86,1%	8030
Forceret drift:	126 m ³ /h	121 Pa	900 J/m ³	85%	730

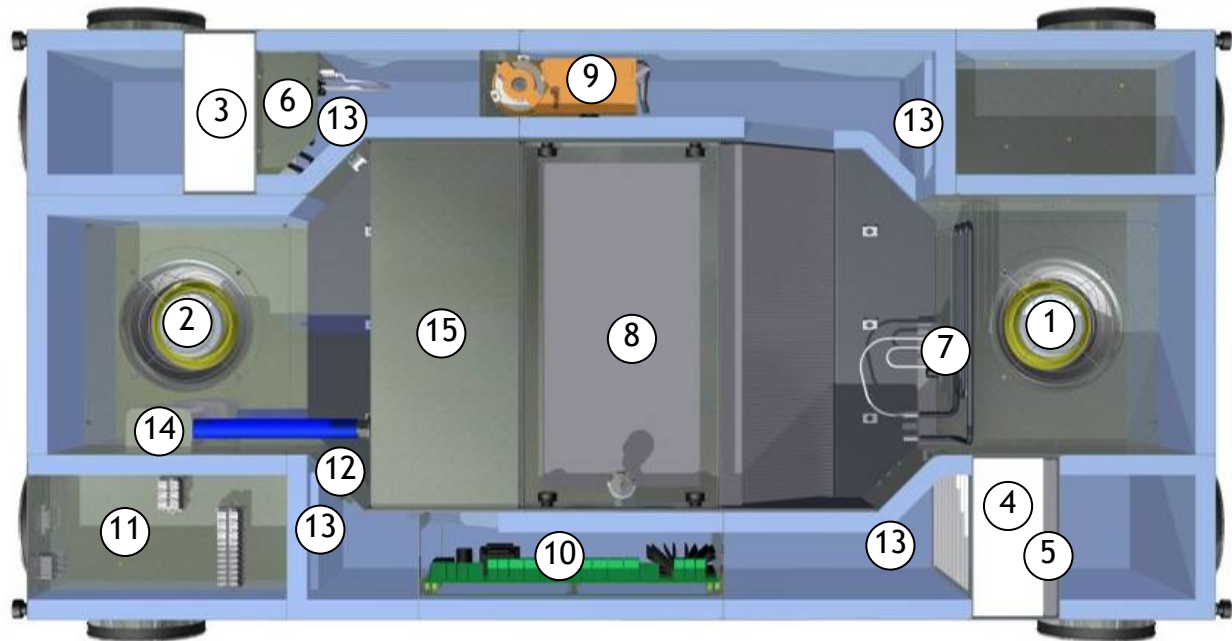
Udeklima:

DRY	Ude	
	T [°C]	RH
Januar	0,6	89%
Februar	0,5	89%
Marts	-0,9	86%
April	6,6	77%
Maj	11,4	75%
Juni	13,8	80%
Juli	16,3	75%
August	16,7	78%
September	13,4	83%
Oktober	8,8	90%
November	1,9	93%
December	0,1	95%

T [°C]	Tilluft	
	RH	RH @ 20°C
17,3	28,8%	24,3%
17,3	28,6%	24,2%
17,1	25,3%	21,1%
18,2	36,0%	32,2%
18,9	46,4%	43,3%
19,2	56,8%	54,1%
19,5	61,3%	59,4%
19,6	65,1%	63,5%
19,1	57,6%	54,5%
18,5	47,9%	43,6%
17,5	32,6%	27,9%
17,2	29,8%	25,0%



2.0.0 Komponentoversigt og komponentdata



- | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1. Tilluftventilator | 7. Eftervarmeflade | 12. Lågekontakt |
| 2. Fraluftventilator | (option) | 13. Temperaturfølere |
| 3. Filter (Luftindtag) | 8. Modstrømsvarmeveksler | 14. Kondenspumpe |
| 4. Filter (Fraluft) | 9. Bypass-spjæld | 15. Kondensbakke |
| 5. Fedtfilter (Option) | 10. Styring | |
| 6. Forvarmeflade (option) | 11. El-tilslutninger | |

2.1.0 Generelt

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af hovedkomponenternes funktion samt vedligehold af disse.

Monterings- og vedligeholdelsesvejledninger af komponenter som ikke er beskrevet i manualen kan findes i afsnit 9.0.0 Datablade og specifikationer på hovedkomponenter. For vejledning omkring eftermontering henvises til anlæggets monteringsvejledning.



2.2.0 Luftindtag og -afkast

Udvendige luftindtag- og afkast skal placeres i henhold til DS 447:2013.

2.3.0 Ventilatorer og motorer

Der anvendes to Ø190 mm EC-ventilatorer som består af motor, styring og vinger. EC-motoren har indbygget styreelektronik, der via et 0-10 V styresignal kan indstilles til den ønskede hastighed uden tab af energi. Vingerne er optimeret aerodynamisk for at opnå mindst mulig luftmodstand, hvilket giver energibesparelser og mindre støj.

2.4.0 Filtre

2.4.1 Luftfiltre

Luftfiltrene renser luften inden den blæses ind i rummet og beskytter desuden anlæggets indre dele mod støv og snavs.

Anlægget leveres som standard med M5/F5 filtre på til- og fraluft, men kan også leveres med G4 filter på fraluften samt F7 på tilluften.

Mål: 288 x 158 x 70 mm.

2.4.2 Fedtfilter (Option)

Fedtfilteret bør anvendes når der tilsluttes emhætte for at beskytte ventilationsanlæggets indre dele.

Mål: 288 x 158 x 20 mm.

2.4.3 Filteralarm

Hvis anlægget anvendes uden TX Controller er det muligt at tilslutte en ekstern lampe til visuel alarm for filterskift.

Der anvendes en 230V lampe som monteres på anlæggets hovedprintkort. Lampen forsynes via terminalerne 15 (L) og 17 (N) gennem option relæet terminalerne 18 og 19. (Se eldiagram afsnit 8.0.0)



2.5.0 Elvarmeplader

Vi anbefaler at der monteres elektrisk forvarmeplade hvis anlægget anvendes i lavenergibyggeri hvor udetemperaturen i længere perioder vil være under $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Ved drift uden varmeplade bruger anlægget ubalanceret drift som frostsikring af varmegenvindingsenheden, hvilket kan medføre undertryk i bygningen.

En indbygget forvarmeplade holder anlæggets komponenter frostfri og den balancerede ventilation kan bevares.

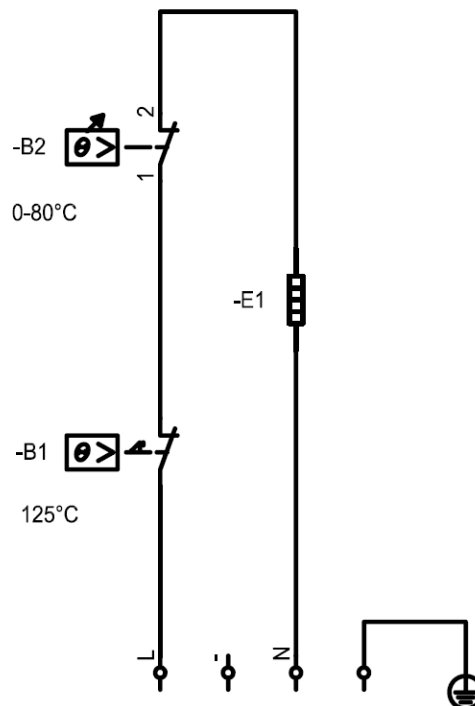
Den elektriske eftervarmeplade benyttes til komfortventilation, hvor der - selv ved meget lave udetemperaturer - ønskes en konstant indblæsningstemperatur samt balanceret ventilation.

2.5.1 Forvarmeplade (Option)

Materiale:	AISI 304
Mål (rør):	6,25 x 2500 mm
Spænding:	230 VAC
Effekt:	833 W
Minimumlufthastighed:	0,4 m/s

2.5.2 Eftervarmeplade (Option)

Forudsætninger for anvendelse:	
Materiale:	AISI 304
Mål (rør):	
Spænding:	230 VAC
Effekt:	400 W
Minimumlufthastighed:	0,4 m/s



B1: Termoudløser uden automatisk genindkobling

B2: Temperaturbegrænser

Bemærk: Eftermontering af elektriske varmeplader skal foretages af en autoriseret el-installatør.



2.6.0 Varmegenvindingskomponent



RECUTECH s.r.o. | Staré Hradiště 402 - Areal Fáblovka | 533 52 Staré Hradiště | Czech Republic
 Tel.: +420 466 769 221 | Fax: +420 466 265 442
 info@recutech.com | www.recutech.com

RESULT OF EXCHANGE

SELECTED TYPE OF EXCHANGER REK+23-370-22

INLET CONDITIONS

		Supply	Exhaust	Supply	Exhaust
Standard airflow	m ³ /h	112,1	104,5	130,8	121,9
Actual airflow	m ³ /h	108	108	126	126
Temperature in front of heat exchanger	°C	5	25	5	25
Relative humidity in front of heat exchanger	%	72	28	72	28
Water content in front of heat exchanger	g/kg	3,9	5,6	3,9	5,6
Face air velocity	m/s	0,6	0,6	0,7	0,7
Mass flow	kg/h	135	125,9	157,5	146,8
Enthalpy in front of heat exchanger	kJ/kg	14,9	39,3	14,9	39,3
Temp. condens.	°C	0,4	5,2	0,4	5,2

OUTLET CONDITIONS

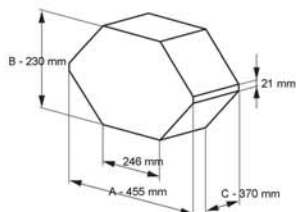
Standard pressure drop	Pa	25,2	22,9	31,2	28,3
Pressure drop	Pa	24	24	29,6	29,6
Actual airflow	m ³ /h	114,7	101,5	133,7	118,5
Temperature behind heat exchanger	°C	22,2	7,1	22	7,3
Relative humidity behind heat exchanger	%	23,4	88,2	23,7	86,9
Water content behind heat exchanger	g/kg	3,9	5,6	3,9	5,6
Face air velocity	m/s	0,6	0,6	0,8	0,7
Enthalpy behind heat exchangers	kJ/kg	32,3	21,1	32,1	21,3
Exchangers efficiency	%	86,1	89,7	85	88,6
Exchangers efficiency, dry	%	86,1	89,7	85	88,6
Heat recovery	kW	0,6	-0,7	0,7	-0,8
Condensation	l/h	0	0	0	0

THE BAROMETRIC PRESSURE USED 100066,3 Pa

WEIGHT 5,76 kg

DIMENSION

A = 455 mm
 B = 230 mm
 C = 370 mm



rSelect 3.3.7.
 21-10-2013 08:13:14





2.7.0 Kanalsystem

Kanalsystemet skal monteres, udformes og placeres i henhold til DS 447:2013.

2.8.0 Spjæld

Undgå berøring af anlæggets lukke- og bypassspjæld. Ved service på spjæld skal forsyningsspændingen afbrydes!

2.8.1 Bypass-spjæld

Som standard er anlægget monteret med et bypass-spjæld med en modulerende 24 V spjældmotor. Hvis udetemperaturen er lavere end indetemperaturen og der er behov for køling i lokalerne vil bypass-spjældet selv finde en position hvor den ønskede tillufttemperatur opnås.

2.8.2 Lukkespjæld (Option)

Anlægget er klargjort til at eksterne motoriserede lukkespjæld kan monteres på ude- og afkastsiden. Der skal anvendes 230 V on/off motorspjæld med 1-lederstyring.

Når anlægget slukkes eller går på standby vil spjældene automatisk lukke og åbne igen når anlægget sættes i drift.

For lukkespjæld med spring return anbefaler vi Lindab DTBCU 125 TF 230 eller lignende.

2.9.0 Tillufts- og fraluftsarmaturer

Tilluftsarmaturer, fraluftsarmaturer og luftoverføringsventiler skal dimensioneres og placeres i henholdt til DS 447:2013.

2.9.1 Emhætte (option)

Vi kan levere en emhætte uden motor med indreguleringspjæld i metal samt studs til trykfaldsmåling som overholder bygningsreglementets krav til indregulering etc.

Ved åbning af spjæld sendes et signal til ventilationsanlægget som automatisk øger ventilationen. Spjældet er styret af timer med 5 - 60 minutters tidsforløb før spjæld lukkes. Den har vaskbart filter og 11 W lysrør (G23 sokkel).

Lydniveau: 27 dB(A) @ 72 m³/h

Dimensioner: (HxBxD) 80 x 598 x 480 mm



2.10.0 Regulering

TX HomeVex er forsynet med et regulerings-system hvormed det kan opretholde de stillede krav til indeklimaet i relation til luftkvalitet og termisk indeklima.

2.10.1 Behovsstyret ventilation

TX HomeVex arbejder efter ventilations-strategien; kontinuert luftstrøm til baggrundsventilation, der suppleres med øget luftstrøm efter behov i rum med aktivitet. Den øgede luftstrøm kan styres manuelt eller ved hjælp af relevante følere.

2.11.0 Følere

2.11.1 Temperaturfølere

Anlægget er som standard monteret med 4 følere som måler temperaturen på henholdsvis udeluft, afkastluft, tilluft og fraluft.

2.11.2 CO₂-føler

Anlægget kan leveres med en CO₂-føler som placeres i opholdszonen hvormed ventilationen behovsreguleres. Dette forbedrer komforten og reducerer drifts- og energiomkostningerne.

Vi leverer en føler som har en indbygget funktion for kalibrering.

2.11.3 Fugtføler

Anlægget kan leveres med en hygrostat som placeres i rummet, hvor der ønskes affugtning.

Denne føler har risiko for en voksende, tidsafhængig fejlvisning og bør kalibreres årligt i henhold til produktets vedligeholdelsesinstruktion.

2.11.4 PIR-føler (tilstedeværelsesføler)

Vi leverer en hvid PIR-sensor i OPUS indsats. Sensoren har en detekteringsvinkel på 90 grader og en rækkevidde over 5 meter.

Dimension (HxBxD): 33x85x85 mm.



2.12.0 Driftskontrol

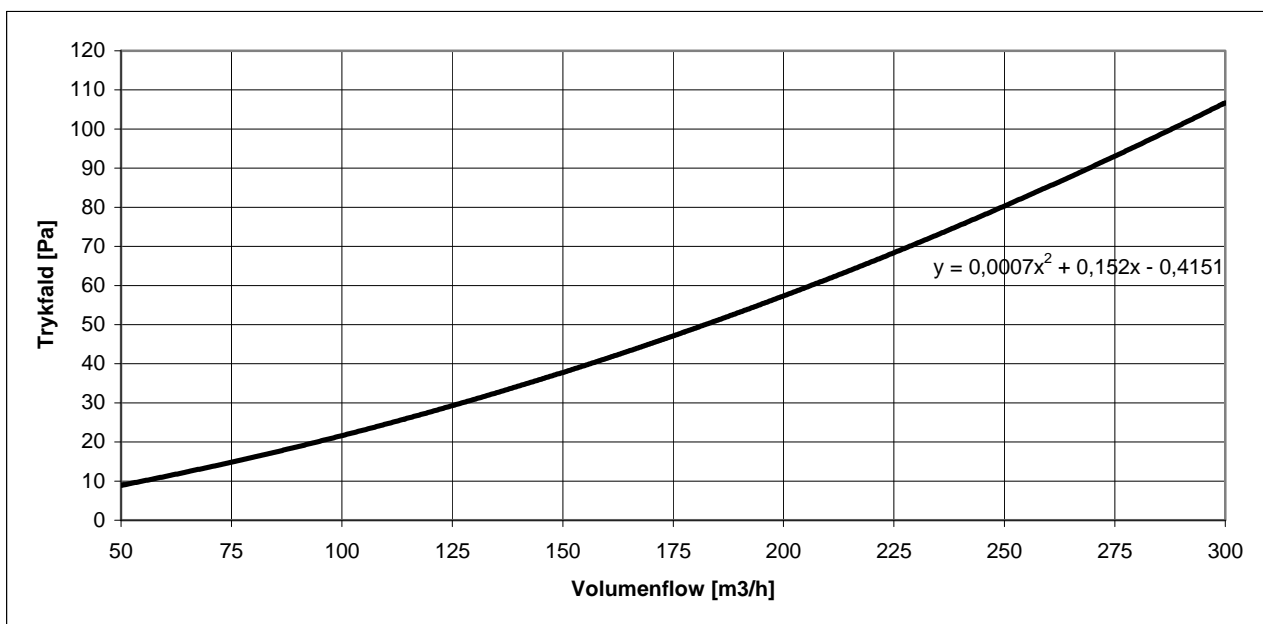
Det er muligt at foretage en driftskontrol af anlægget via måleudtagene og de dertilhørende tabeller. For placering af måleudtag se afsnit 7.0.0

Studserne for trykmåling er placeret således at de måler trykfaldet over varmegenvindingsenheden.

2.12.1 Hovedluftstrømme

Hovedluftstrømmene kan bestemmes ud fra nedenstående diagram. Trykfaldet over henholdsvis til- og fraluft måles, hvorefter luftstrømmene aflæses på kurven eller beregnes ud fra formlen.

Varmegenvindingsenheden skal være ren og tør!



Volumenflow [m ³ /h]	54	108	126	144	200
Tryktab [Pa]	9,8	24,2	29,9	36,0	58,0



2.12.2 Lufttemperaturer

På TX Controlleren er det under "F System info" muligt at se de aktuelle temperaturer.

Setpunkter	
A	Temperatur
B	Ventilator
C	Generelt
D	Konfig.
E	Display
F	Systeminfo

F System info	
01	T1 : 5.0°C
02	T2 : 22.0°C
03	T3 : 25.0°C
04	T4 : 7.3°C
05	CO2: 800ppm
06	

F System info	
07	Ind : 20%
08	Ud : 20%
09	BYP : 0%
10	PID : 100%
11	Startcount:2
12	Comm

For at gå til denne side skal du under "Teknik menu" vælge "Systeminfo". Vælg side med [↑] og [↓]. Tryk [ESC] for at gå tilbage til teknik menuen.

For nærmere beskrivelse se TX Controllerens betjeningsvejledning.

2.12.2.1 Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgraden kan beregnes ud fra følgende formel:

$$\eta_t = \frac{t_2 - t_1}{t_3 - t_1}$$

hvor η_t er temperaturvirkningsgraden

t_1 er udetemperaturen

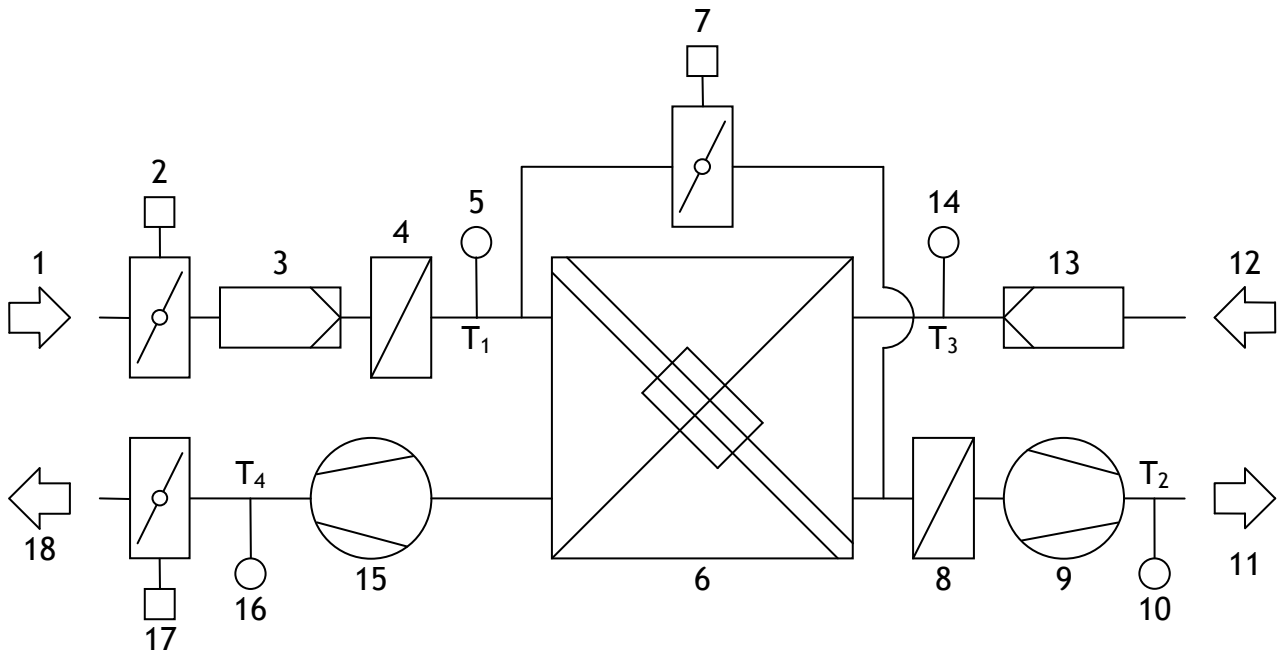
t_2 er tillufttemperaturen

t_3 er fralufttemperaturen



3.0.0 Styringsanlæg

3.1.0 Funktionsdiagram



- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Udeluft | 8. Eftervarmeblade (Option) | 14. Temperaturføler T_3 |
| 2. Lukkespjæld (Option) | 9. Tilluft-ventilator | 15. Fraluft-ventilator |
| 3. Tilluftfilter | 10. Temperaturføler T_2 | 16. Temperaturføler T_4 |
| 4. Forvarmeblade (Option) | 11. Tilluft | 17. Lukkespjæld (Option) |
| 5. Temperaturføler T_1 | 12. Fraluft | 18. Afkastluft |
| 6. Modstrømsvarmeveksler | 13. Filter | |
| 7. Bypass-spjæld | | |

3.2.0 Funktionsbeskrivelse

Tilluft-ventilatoren [9] suger udeluften [1] gennem tilluft-filteret [3] og varmegenvindingsenheden [6] hvorefter den blæser tilluften [11] ind i boligen. Fraluft-ventilatoren [15] suger fraluften [12] fra boligen gennem fraluft-filteret [13] og varmegenvindingsenheden hvorefter den blæser afkastluften [18] til det fri.

I varmegenvindingsenheden overføres varme fra fraluften til tilluften, og om sommeren kan luften ledes udenom via bypass-spjældet [7] for at minimere overophedning.

De eksterne spjæld [2 & 17] lukker når anlægget går i standby eller slukkes, hvorved træk eller forurening udefra kan undgås.



3.3.0 TX Controller

For anvendelse og indstilling af styringen til TX HomeVex henviser vi til ”TX Controller Betjeningsvejledning”.

3.4.0 Netværk

TX HomeVex har mulighed for tre forskellige typer af netværk. Ved drift over netværk skal der benyttes et indstiksprint, hvorfor det ikke er muligt at anvende flere typer netværk på samme tid. Det er for eksempel ikke muligt at koble master/slave-anlæg på et LON netværk.

3.4.1 Master/slave

Med master/slave-funktionen er der mulighed for at ét masteranlæg kan kommunikere med op til 5 slaver, hvilket betyder at op til 6 anlæg kan kobles sammen og køre ens drift.

For nærmere information henviser vi til vores ”Master/slave indstillingsguide”.

3.4.2 LON

Med udvidelsesmodulet Turbovex TX LON er det muligt at benytte TX HomeVex på et LON netværk.

For nærmere information kontakt din Turbovex forhandler.

3.4.3 MODBUS

Med Turbovex TX MODBUS er det muligt at styre enhederne via et eksisterende RS485 netværk eller via vores PC software.

For nærmere information henvises der til vores ”MODBUS konfigurationsguide”.



4.0.0 Vedligeholdelsesanvisninger



ADVARSEL!

Før anlægget vedligeholdes skal forsyningsspændingen afbrydes. Sæt først anlægget på standby, da anlægget har en efterløbstid hvor varmepladerne køles ned inden ventilatorerne stoppes.

4.1.0 Rengøring

Manglende rengøring på anlægget kan medføre en nedsat ydeevne samt et øget energiforbrug. Vi anbefaler derfor at kontrollere anlægget for støv og snavs mindst én gang årligt.

4.1.1 Udvendig rengøring

Anlæggets udvendige dele er lavet af varmgalvaniseret stål som er vedligeholdelsesfrit. Rengøring kan foretages med en fugtig klud med vand som eventuelt er tilføjet lidt opvaskemiddel.

4.1.2 Indvendig rengøring

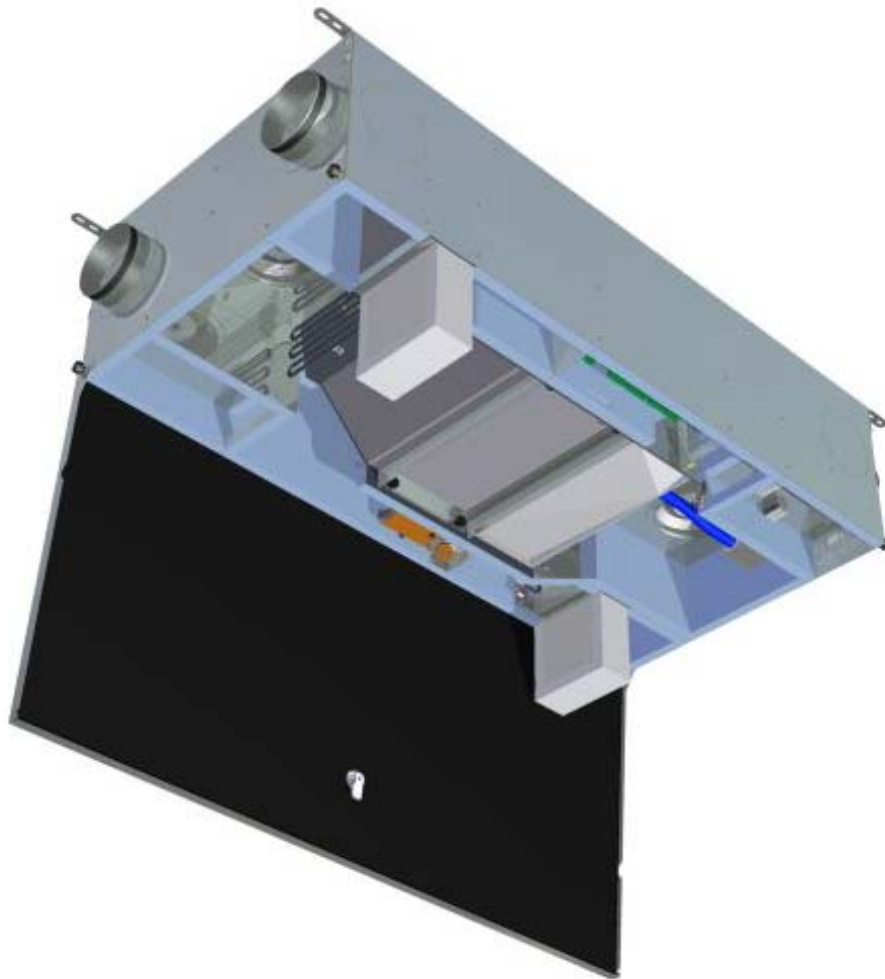
Anlæggets indre dele er - ved hjælp af filtrene - beskyttet mod støv og snavs. Rengøring kan foretages med en støvsuger eller støvkost.



4.2.0 Filterskift

Ved filterskift løsnes de fire fingerskruer som er placeret i hvert hjørne. Servicelågen låses op med en 6 mm umbraconøgle og vippes ned. Filtrene trækkes ned og erstattes med nye. Hvis filtrene er markeret ”Staubenluft Seite / Dust Air Side” skal denne side vende ud mod rørtilslutningen.

Hvis der er monteret emhætte og fedtfilter tages fedtfilteret ud og gøres rent ved at komme det med i opvaskemaskinen.



Når filtrene er skiftet vippes servicelågen op igen og låses. Sørg for at lågen er presset helt op på plads inden fingerskruerne strammes igen.



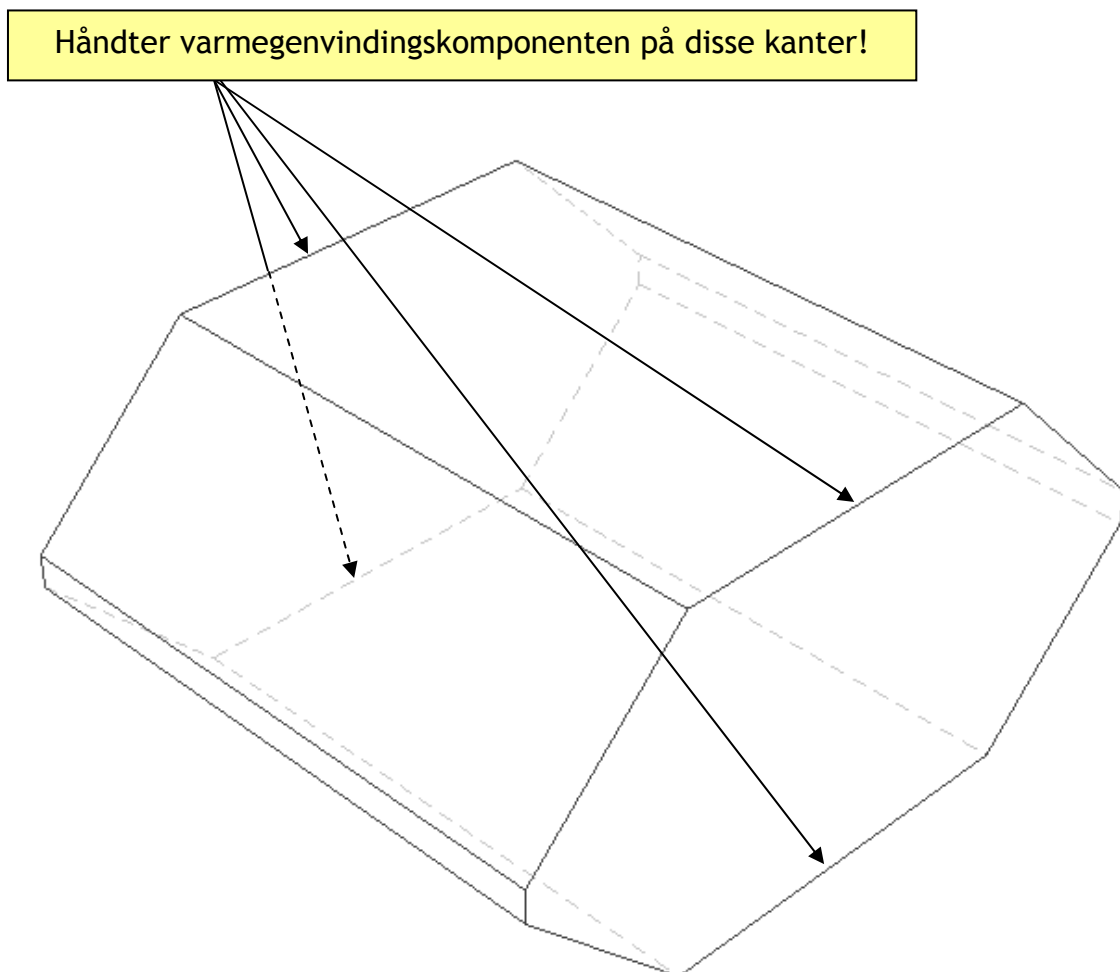
4.3.0 Kondensbakke og -pumpe

Det anbefales at kondensbakke og -pumpe rengøres ved filterskift. Kondensbakken rengøres med en håndbruser og et neutralt rengøringsmiddel. Kondenspumpen rengøres med en kloropløsning med 95% vand og 5% klor.

4.4.0 Varmegenvindingskomponent

Ved filterskift bør det kontrolleres om varmegenvindingskomponenten er ren. Støv kan fjernes med en støvsuger med et blødt børstehoved eller varmegenvindingskomponenten kan rengøres med en håndbruser og et neutralt rengøringsmiddel. Den tåler ikke rengøring med en højtryksrensers.

Ved håndtering af varmegenvindingskomponenten må den ikke berøres på lamellernes endeflader men bør så vidt muligt kun håndteres på de herunder markerede kanter.





5.0.0 Tæthedsprøvning, indregulering og aflevering

5.1.0 Tæthedsprøvning

Det skal dokumenteres ved tæthedsprøvning, at ventilationsanlægget opfylder de stillede tæthedskrav.

5.2.0 Indregulering

Ventilationsanlægget skal indreguleres, så anlægget yder de nominelle luftstrømme inden for de specificerede tolerancer.

Indreguleringen skal udføres, således at tryktabet i anlægget bliver mindst muligt.



5.2.1 Indreguleringsrapport

Bygningen	
Navn	
Adresse	
Postnr. og by	

Bygherren	
Navn	
Adresse	
Postnr. og by	

Rådgivende ingeniør	
Navn	
Adresse	
Postnr. og by	

Ventilationsentreprenør	
Navn	
Adresse	
Postnr. og by	
Montør	

Ventilationsaggregat	
Fabrikant	Turbovex A/S
Model	TX HomeVex
Serienr.	
Installationsdato	

Indstillinger	
B1 Fast hastighed dag indblæs [%]	
B2 Fast hastighed dag udsug [%]	
B7 Balance/max indblæs [%]	
B8 Balance/max udsug [%]	

Indregulering	
Dato og tidspunkt	
Indreguleringsmetode	
Målemetode	
Den sandsynlige målefejl	
Instrumenttype	
Instrumentnummer	
Kalibreringsdato	

Andet	
Effekt [W]	
SEL-værdi [J/m ³]	
Ekstern Statisk Tryk [Pa]	
Udetemperatur [°C]	
Vindforhold [m/s]	
Døre og vinduers stilling	
Eventuelle andre forhold	

Målinger indblæsning						
Rum	Projekteret luftmængde [m ³ /h]	1. måling [m ³ /h]	2. måling [m ³ /h]	3. måling [m ³ /h]	Målt luftmængde [m ³ /h]	Afvigelse / bemærkning
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Total						

Målinger udsugning						
Rum	Projekteret luftmængde [m ³ /h]	1. måling [m ³ /h]	2. måling [m ³ /h]	3. måling [m ³ /h]	Målt luftmængde [m ³ /h]	Afvigelse / bemærkning
1	Køkken					
2	Baderum / WC					
3						
4						
5						
6						
Total						

Sted og dato: _____

Kvittering: _____



5.3.0 Aflevering

Ventilationsanlæg skal leveres i driftsklar og rengjort stand herunder med rene filtre.

5.3.1 Afprøvningsrapport

I forbindelse med afleveringen skal det eftervises, at anlægget er udført og fungerer i overensstemmelse med de krav, der er gældende på afleveringstidspunktet, herunder anlæggets energieffektivitet.

Målinger af luftstrømme skal ske ved en referencetilstand.

I forbindelse med afprøvnningen udfærdiges en afprøvningsrapport, som skal indeholde de målte værdier med angivelse af målemetoder, måleinstrumenter og sandsynlige målefejl. Alle setpunkter skal være anført i afprøvningsrapporten.

Indstillinger ventilatorer	
B1 Fast hastighed dag indblæs [%]	
B2 Fast hastighed dag udsug [%]	
B3 Fast hastighed nat indblæs (%)	
B4 Fast hastighed nat udsug (%)	
B5 Fast hastighed forcer indblæs (%)	
B6 Fast hastighed forcer udsug (%)	
B7 Balance/max indblæs [%]	
B8 Balance/max udsug [%]	
Forventede driftstimer ved forskellige tilstande	
Dagdrift	
Natdrift	
Forceret drift	
Anslået årligt energiforbrug [kWh]	

Målte nøgletal	
SEL-værdi dagdrift [J/m^3]	
SEL-værdi natdrift [J/m^3]	
SEL-værdi forceret drift [J/m^3]	
Temperaturvirkningsgrad [%]	
Tilluft	
Hovedluftstrøm dagdrift	
Hovedluftstrøm natdrift	
Hovedluftstrøm forceret drift	
Fraluft	
Hovedluftstrøm dagdrift	
Hovedluftstrøm natdrift	
Hovedluftstrøm forceret drift	



5.3.2 Funktionstest

Ventilationsaggregat	
Fabrikant	Turbovex A/S
Model	TX HomeVex
Serienr.	
Software (Controller/Unit)	1.6 / 1.5
Prøvedato	

Tilbehør	Ja	Nej
Forvarmeblade		
Eftervarmeblade		
Trykvagt		
Lukkespjæld Ind		
Lukkespjæld Ud		
PIR (Tilstedeværelsesføler)		
CO ₂ -føler		
Hygrostat		
Emhætte		

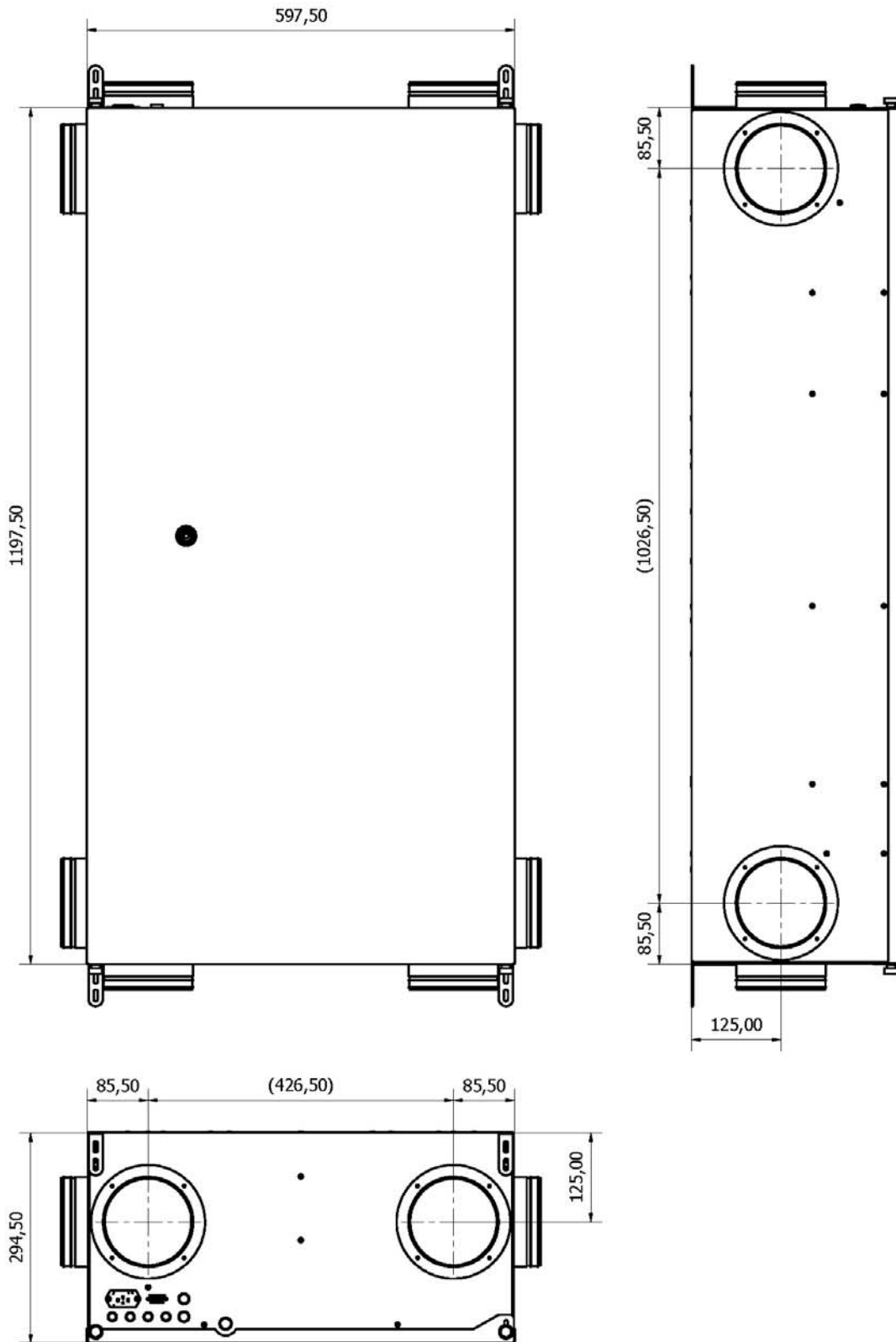
Testemne	Testbeskrivelse	OK
<i>Sikkerhedsanordninger</i>		✓
Lågekontakt	Kontroller at anlægget går i standby ved deaktivering af kontakten. Lågekontakten aktiveres under resten af testen.	
Kondenspumpe	Kontroller at pumpen virker samt at anlægget går i standby ved en vandstand i kondenspumpen over 21 mm.	
<i>Temperaturfølere</i>	<i>Temperaturerne kan overvåges på TX controlleren ved at gå til "Systeminfo" under "Teknik Menu".</i>	✓
Temperaturføler T1 (Udeluft)	Varm føleren og kontroller at temperaturen T1 stiger.	
Temperaturføler T2 (Tilluft)	Varm føleren og kontroller at temperaturen T2 stiger.	
Temperaturføler T3 (Fraluft)	Varm føleren og kontroller at temperaturen T3 stiger.	
Temperaturføler T4 (Afkastluft)	Varm føleren og kontroller at temperaturen T4 stiger.	
<i>Spjældmotorer</i>		✓
Spjældmotor (bypass)	Kontroller at bypass-spjældet åbner når temperaturføleren T3 varmes.	
Lukkespjæld Ind	Kontroller at spjældet åbner når anlægget er i drift samt at spjældet lukker når anlægget går i standby.	
Lukkespjæld Ud	Kontroller at spjældet åbner når anlægget er i drift samt at spjældet lukker når anlægget går i standby.	
<i>Ventilatorer</i>		✓
Indblæsningsventilator	Ventilatoren starter og stopper ved skift fra og til standby.	
Udsugningsventilator	Ventilatoren starter og stopper ved skift fra og til standby.	
<i>Varmeflader</i>		✓
Forvarmeblade		
Eftervarmeblade		
<i>Tilbehør</i>		✓
Trykvagt	Når differenstrykket stiger til den indstillede værdi viser displayet "Alarm B".	
PIR-føler	Ved aktivering af PIR-føler skifter anlægget fra nat til dagdrift.	
CO ₂ -føler	Når CO ₂ -niveauet stiger stiger styrespændingen på ventilatorerne. (Værdier kan aflæses på TX Controller under System Info)	
Hygrostat	Ved aktivering af hygrostat skifter anlægget til forceret drift.	
Emhætte	Ved aktivering af emhætte skifter anlægget til forceret drift.	

Sted og dato: _____

Kvittering: _____



6.0.0 Anlægstegninger

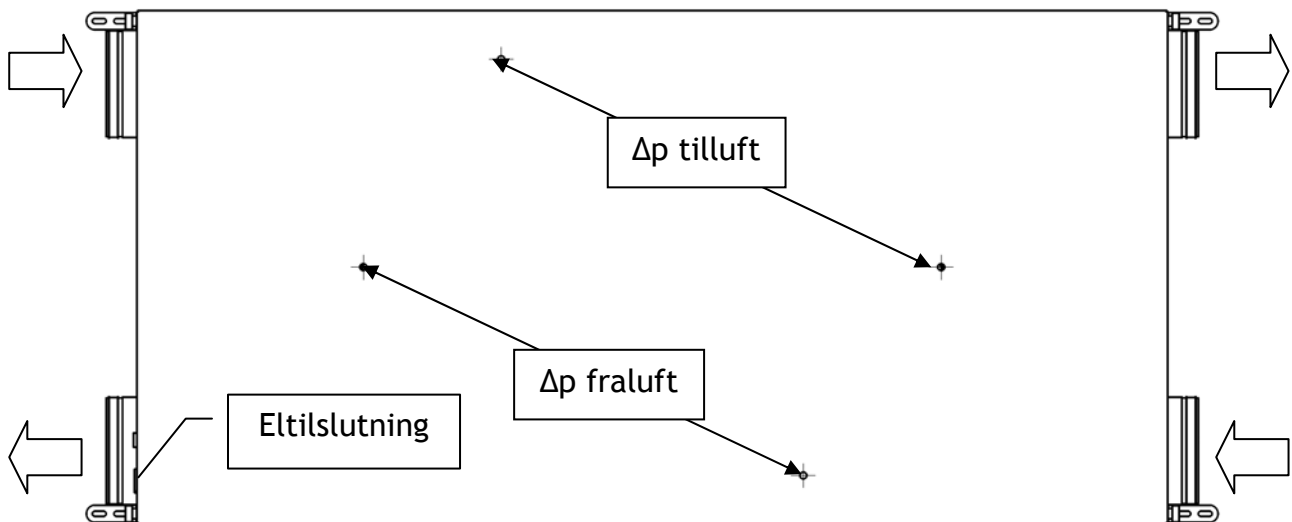




7.0.0 Hovedtegninger med måle- og kontrolpunkter

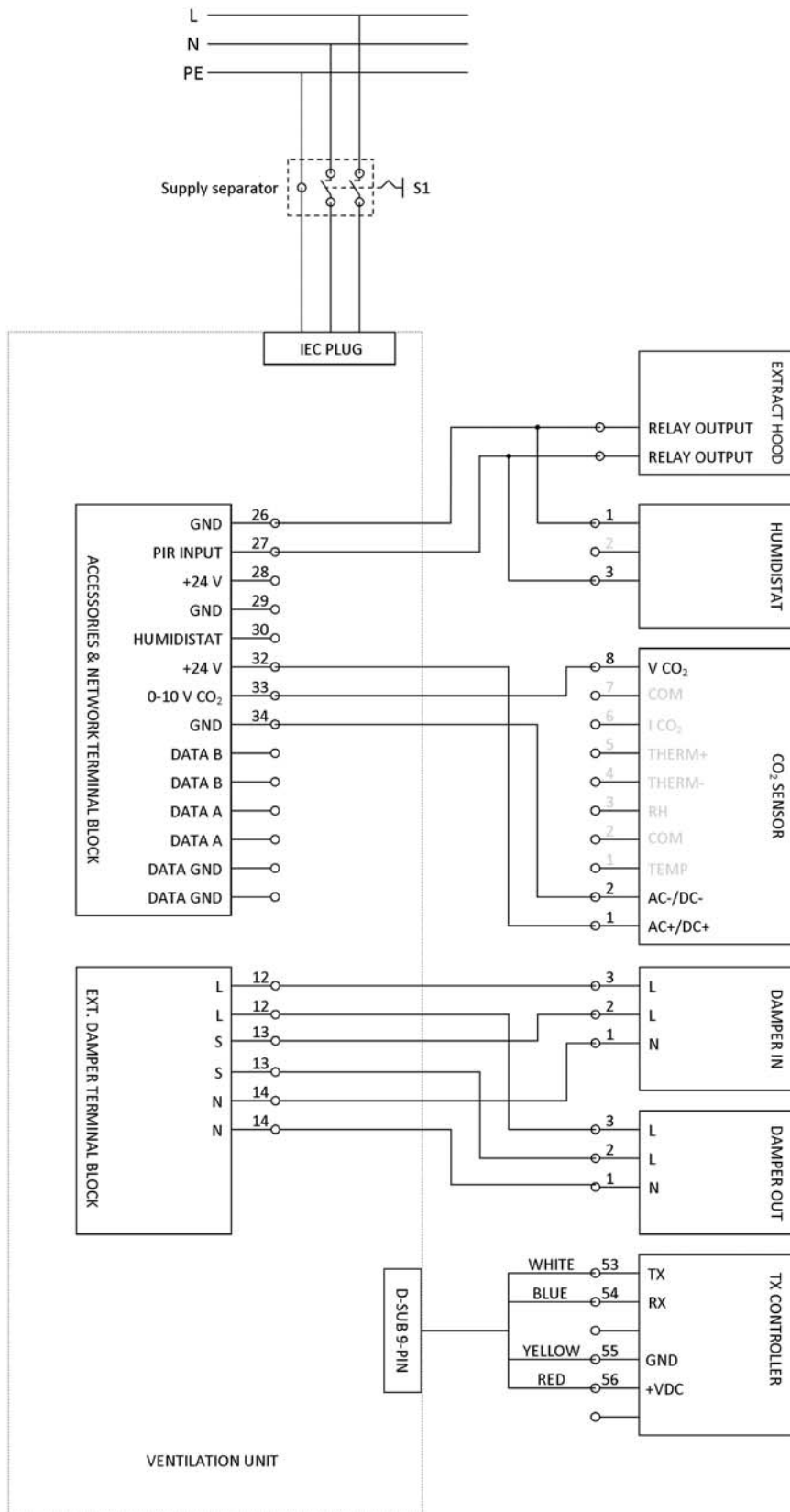
7.1.0 Måleudtag for hovedluftstrømme

Tegningen viser anlægget set ned fra. Servicelågen er vendbar, hvorfor måleudtagene er vist i forhold til eltilslutningen.





8.0.0 Eldiagram





9.0.0 Datablade og specifikationer på hovedkomponenter

Ventilatorer og motorer:

<http://img.ebmpapst.com/products/manuals/R3G190RG0701-BA-ENG.pdf>

Varmeveksler:

http://www.recutech.com/download.php?group=stranky3_soubory&id=175

Kondenspumpe:

http://www.sauermannpumps.us/uploads/tx_guidepompe/US_Si-10_SI1000SIUS23_01.pdf

Spjældmotor:

http://www.belimo.ch/pdf/i/CM24-SR-.._1_1_en.pdf

Indløbsrør:

<http://itsolution.lindab.com/lindabwebproductsdoc/pdf/documentation/ads/dk/technical/ilu.pdf>

Lågekontakt (D3V-166M-1C25):

[http://www.components.omron.com/components/web/pdf/lib.nsf/0/66E054EBA076F6BD85257201007DD6B0/\\$file/D3V_1110.pdf](http://www.components.omron.com/components/web/pdf/lib.nsf/0/66E054EBA076F6BD85257201007DD6B0/$file/D3V_1110.pdf)

Lukkespjæld med spring return:

<http://itsolution.lindab.com/lindabwebproductsdoc/pdf/documentation/ads/dk/technical/dtbcu.pdf>

http://itsolution.lindab.com/lindabwebproductsdoc/pdf/documentation/ads/dk/technical/sealeddamper_s.pdf

Emhætte:

http://static.thermex.dk/upload/Products-2013/Central-Line_Plan-250-Volume-251/Central-Line_Plan-250-Volume-251_Datablad.pdf

<http://static.thermex.dk/upload/Manualer-Reservedelslister%202013/Plan%20250-Volume%20251/Manual%20Thermex%20PLAN%20250%20-%20251.pdf>



10.0.0 Overensstemmelseserklæring

Overensstemmelseserklæringen kan ses på vores hjemmeside:

<https://www.turbovex.dk/download/dokumentationer/>