

# Montage-, drift- og vedligeholdelsesvejledning

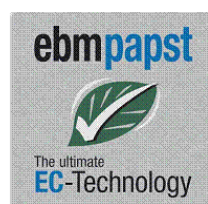
TX 250A

TX 500A

TX 750A

TX 1000A

--	--	--	--



Rev. 2019.02.14

## 1.0.0 Indhold

<b>1.0.0 INDHOLD .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0.0 ILLUSTRATIONER .....</b>	<b>2</b>
<b>3.0.0 GENEREL INFORMATION.....</b>	<b>3</b>
3.1.0 FORORD.....	3
3.2.0 ANVENDELSESOMRÅDER.....	3
3.3.0 FORKERT ANVENDELSE .....	3
3.4.0 LEVERINGSOMFANG .....	3
3.4.0 FUNKTIONSPRINCIP .....	4
3.5.0 HOVEDKOMponenter: .....	5
<b>4.0.0 MONTAGE.....</b>	<b>6</b>
4.1.0 MÅLTEGNING .....	6
4.2.0 PLACERING .....	7
4.2.1 MINIMUMSAFSTAND .....	9
4.2.2 VÆG ELLER LOFT MONTERET ANLÆG .....	9
4.3.0 MONTAGE AF ANLÆG .....	11
4.3.1 MONTAGE VED 2 GENNEMFØRINGER .....	11
<b>5.0.0 TILSLUTNING .....</b>	<b>16</b>
5.1.0 VANDTILSLUTNING .....	16
5.1.1 FROSTSIKRING AF VARMEFLADE .....	16
5.2.0 EL TILSLUTNING .....	18
5.3.0 EL TILSLUTNING FOR TILBEHØR .....	19
<b>6.0.0 TEKNISKE SPECIFIKATIONER .....</b>	<b>20</b>
6.1.0 ANLÆG.....	20
<b>7.0.0 BETJENING.....</b>	<b>21</b>
7.1.0 REGULERING AF LUFTMÆNGDE.....	21
7.2.0 REGULERING AF VARME .....	21
7.3.0 MASTER / SLAVE .....	21
<b>8.0.0 SERVICE.....</b>	<b>22</b>
8.1.0 FILTERSKIFTE .....	22
8.2.0 VEKSLERRENGØRING .....	22
<b>9.0.0 OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING.....</b>	<b>24</b>

## 2.0.0 Illustrationer

FIGUR 1 LEVERINGSOMFANG .....	3
FIGUR 2 HOVEDKOMponenter .....	5
FIGUR 3 MÅLTEGNING .....	6
FIGUR 4 PLACERING ALM. ....	7
FIGUR 5 PLACERING NEDHÆNGT LOFT .....	7
FIGUR 6 MINIMUMSAFSTAND .....	9
FIGUR 7 VÆGMONTERET MED VÆG GENNEMFØRINGER .....	10
FIGUR 8 LOFTMONTERET MED LOFT GENNEMFØRINGER .....	10
FIGUR 9 PLACERING AF GENNEMFØRINGER .....	10
FIGUR 10 OPHÆNGS MÅL TIL TX KOMFORT.....	11
FIGUR 11 VANDTILSLUTNING .....	18
FIGUR 12 EL -DIAGRAM.....	18
FIGUR 13 EL -DIAGRAM FOR TILBEHØR.....	18

## 3.0.0 Generel information

### 3.1.0 Forord

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder teknisk information, og informationer om installation og vedligeholdelse af anlægget.

### 3.2.0 Anvendelsesområder

TX komfort er beregnet til komfortventilation vedrørende institutioner, kantine, kontor- og mødelokaler m.fl.

### 3.3.0 Forkert anvendelse

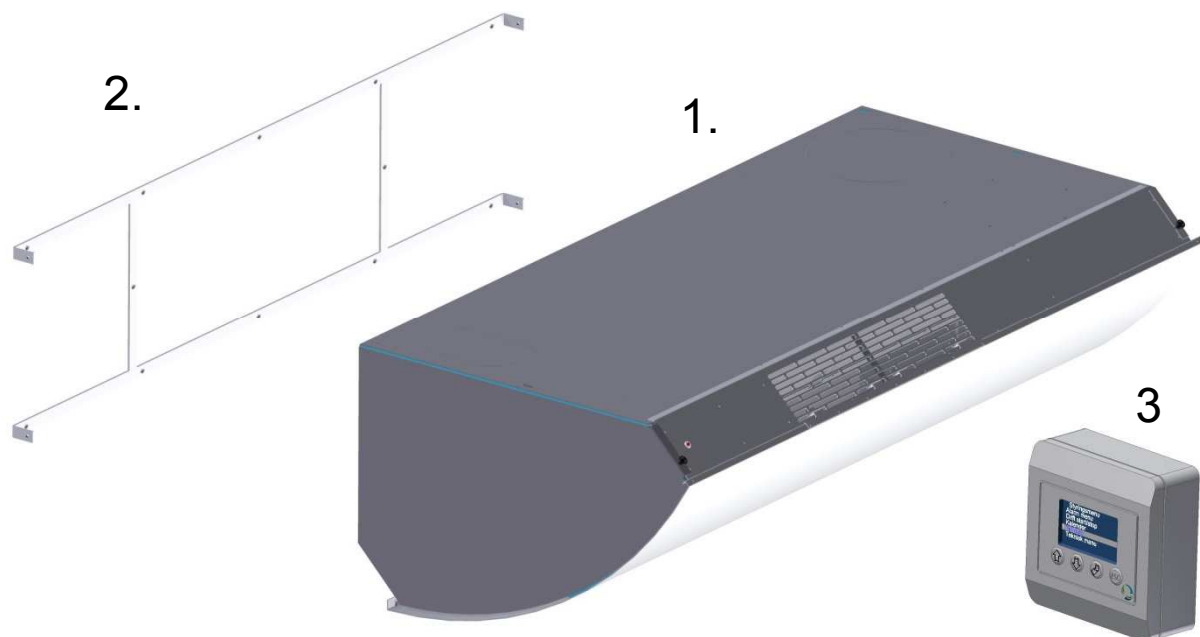
TX komfort er ikke beregnet som punktudsugningsanlæg, og må ikke bruges til andre formål end det under afsnit 3.2.0 anførte.

### 3.4.0 Leveringsomfang

TX Komfort bliver leveret med følgende hovedkomponenter:

1. Turbovex TX komfort
2. Ophængsbeslag
3. TX elektronik controller

Figur 1 Leveringsomfang



### **3.4.0 Funktionsprincip**

Turbovex TX komfort er et decentralt ventilationsanlæg med indbygget varmegenvinding for ventilation, primært i komfortlokaler

TX komfort benytter en modstrømsvarmeveksler (5.) i aluminium, for at opnå den højest mulige varmegenvinding. Anlægget udnytter den allerede opvarmede indeluft til opvarmning af den friske udeluft, uden at overføre andet end varme.

Luftstrømningen:

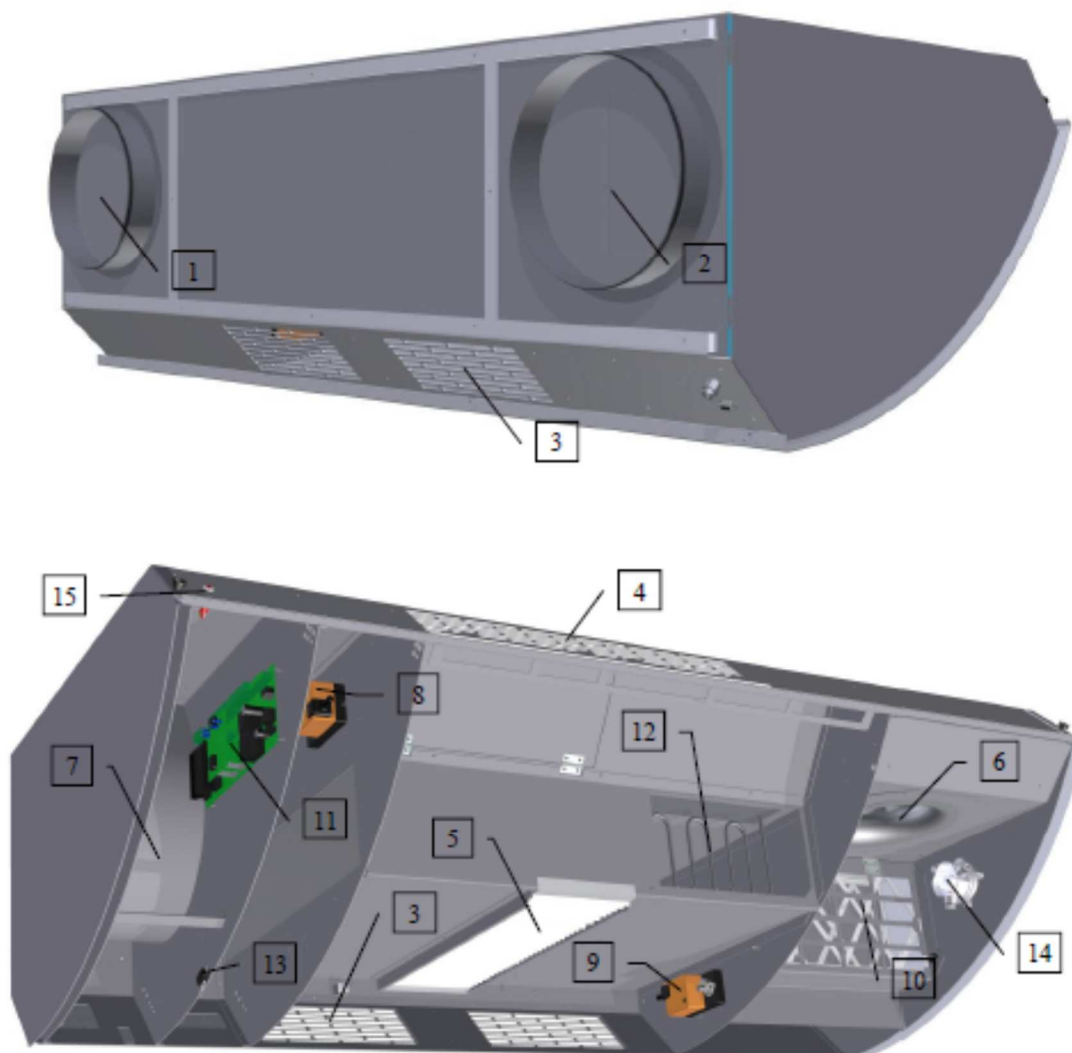
Indblæsningsventilatoren (6)(Figur 2.) suger frisk udeluft gennem filteret (10), og blæser luften ind, først over varmeveksleren (5) og dernæst igennem veksleren, hvorfra luften blæses gennem indblæsningsarmaturet (4) og ind i lokalet.

Samtidig suger udsugningsventilatoren (7) rumluft gennem varmeveksleren (5) og blæser luften ud gennem udblæsningsrøret (2).

På styringspanelet indstilles den ønskede temperatur for indblæsningsluften. En føler registrerer den aktuelle temperatur i indblæsningsluften, og er denne lavere end indstillingsværdien, vil styringen skrue ned for luft tilførselen, så luften bliver varmere igennem varmeveksleren.

### 3.5.0 Hovedkomponenter:

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Indsugning             | 9. Spjældmotor                |
| 2. Udblæsning             | 10. Indblæsningsfilter        |
| 3. Udblæsningsarmatur     | 11. TX Styring                |
| 4. Inblæsningsarmatur     | 12. Elvarmeplade (option)     |
| 5. Modstrømsvarmeveksler  | 13. Driftsafbryder            |
| 6. Ventilator indblæsning | 14. Filtervagt                |
| 7. Ventilator udsugning   | 15. Indikator for filterskift |
| 8. Bypassmotor            |                               |



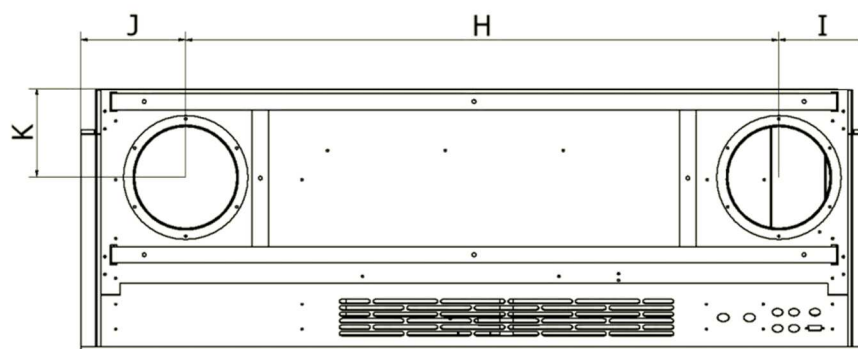
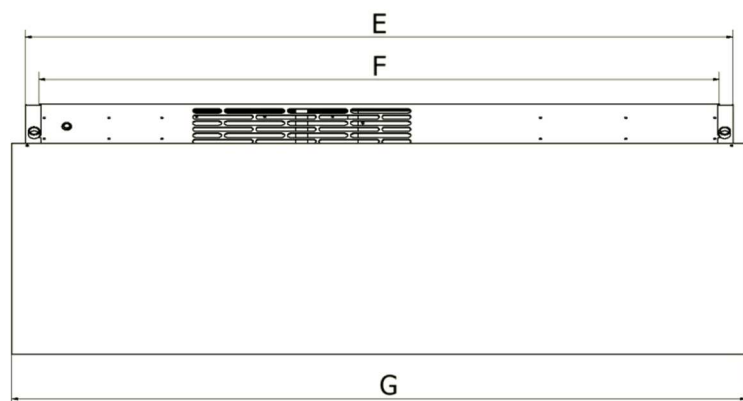
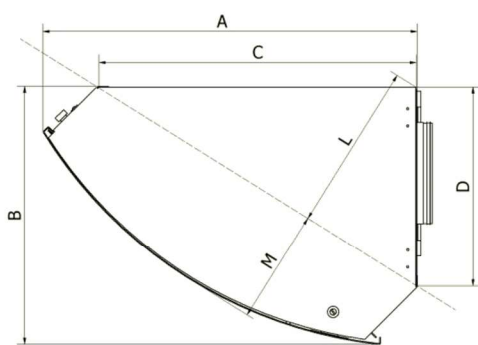
Figur 2 Hovedkomponenter

## 4.0.0 Montage

### 4.1.0 Måltegning

Figur 3 Måltegning

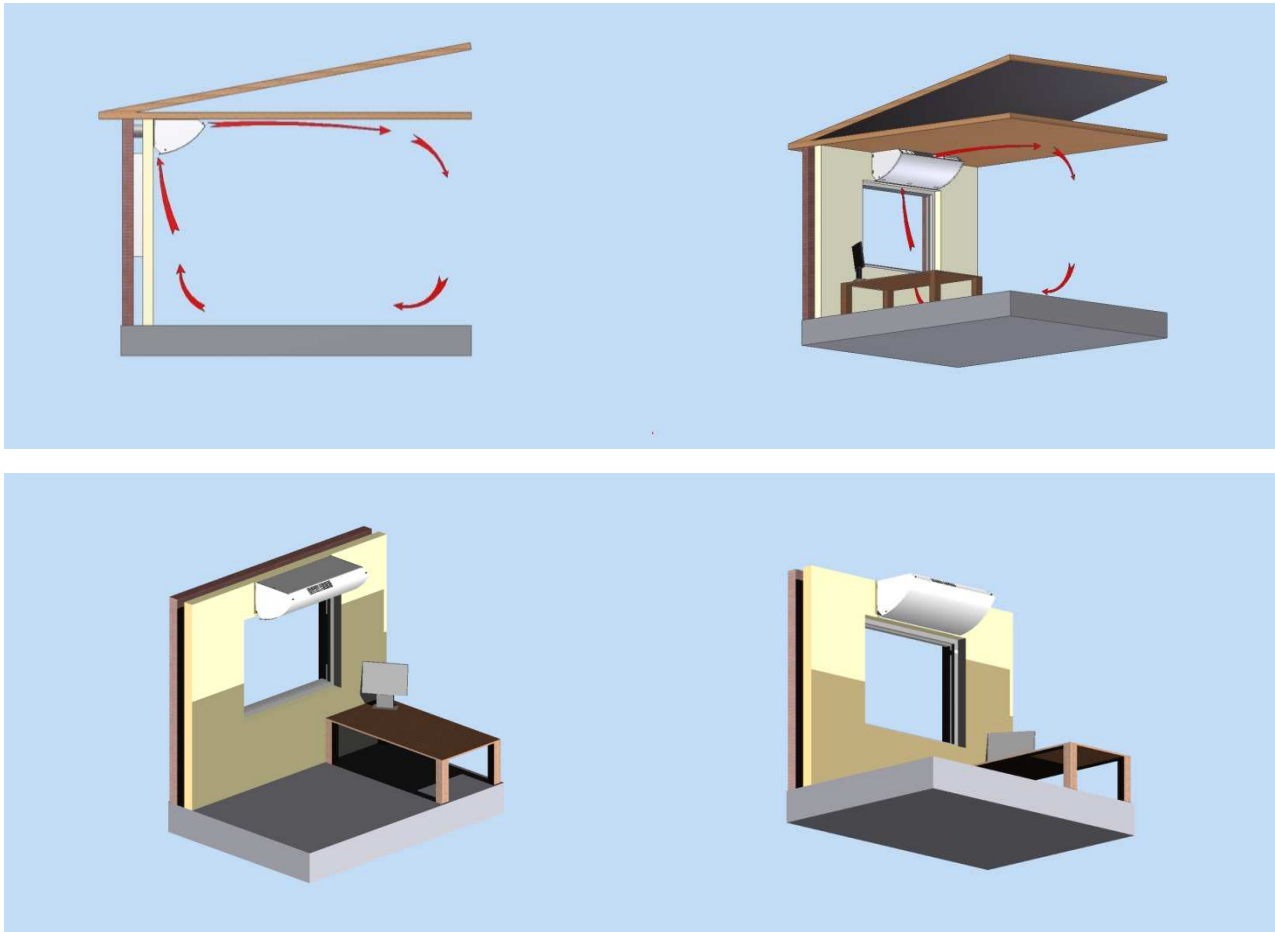
Mål	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
A	595,00	828,00	895,00	1050,00
B	403,00	493,00	565,00	665,00
C	500,00	710,00	766,00	917,00
D	313,00	382,00	442,00	542,00
E	1155,50	1505,50	1766,50	2066,50
F	1141,00	1491,00	1750,00	2050,00
G	1200,00	1550,00	1800,00	2100,00
H	906,00	1156,00	1355,00	1630,00
I	134,50	189,00	210,00	235,00
J	159,50	205,00	235,00	235,00
K	136,60	186,60	202,50	252,50
L	280,00	350,00	390,00	465,00
M	185,00	245,00	280,00	310,00



## 4.2.0 Placering

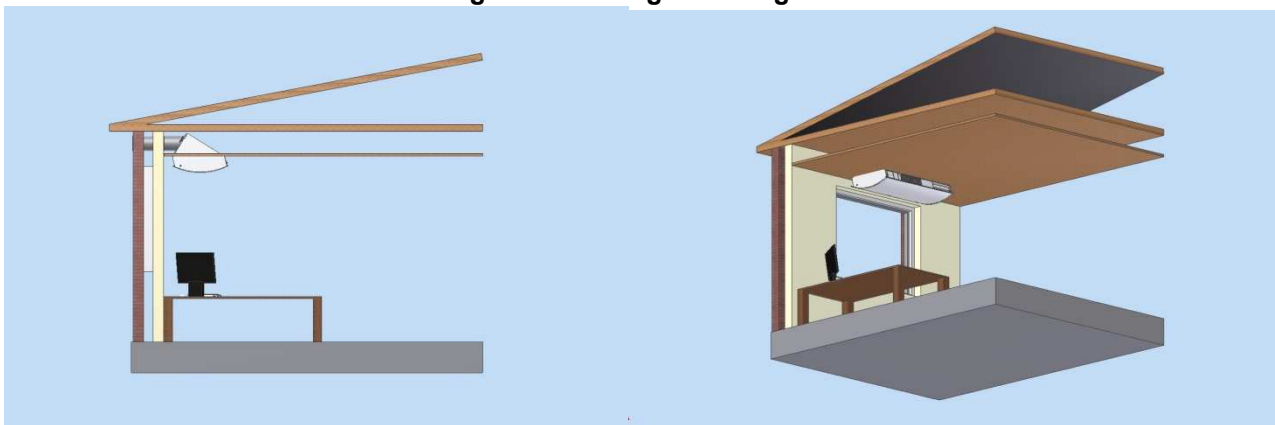
Anlægget placeres almindeligvis på væggen lige under loft. Denne placering giver fuld udnyttelse af coanda-effekten, som bringer luften længere ind i lokalet inden evt. nedfald. Dermed får luften længere tid til at blande sig med den eksisterende og derved undgår man træk. Placeringen af indkastet og udtrækket giver en optimal cirkulation i rummet.

Figur 4 Placering alm.

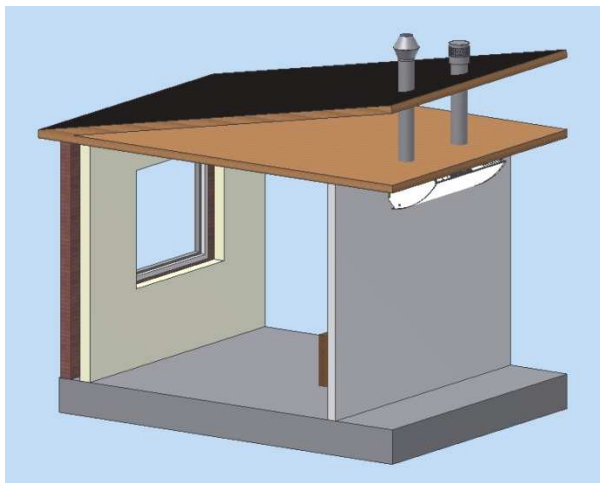


Der er med TX komfort serien også mulighed for at placere anlægget i de nedhængte lofter. Derved er der mindre af anlægget der er synligt.

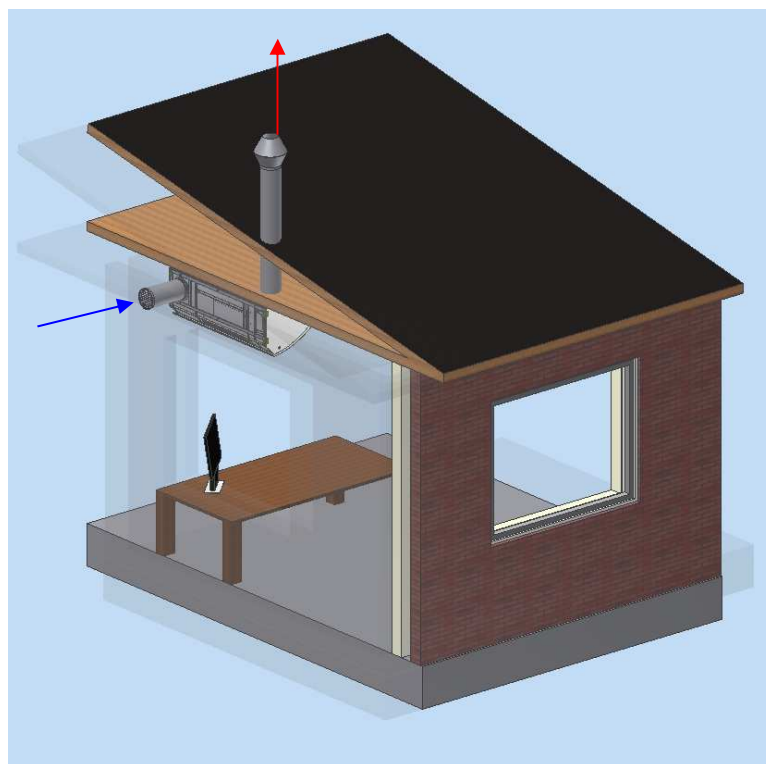
Figur 5 Placering nedhængt loft



På TX komfort serien er det muligt at lave gennemføringerne ud gennem væggen eller gennem taget.



Det er også muligt at trække den friske luft ind gennem væggennemføringen og blæse rum luften ud gennem taget. Dette giver optimale forhold, i forhold til forurening af indblæsningsluften fra afkastet.



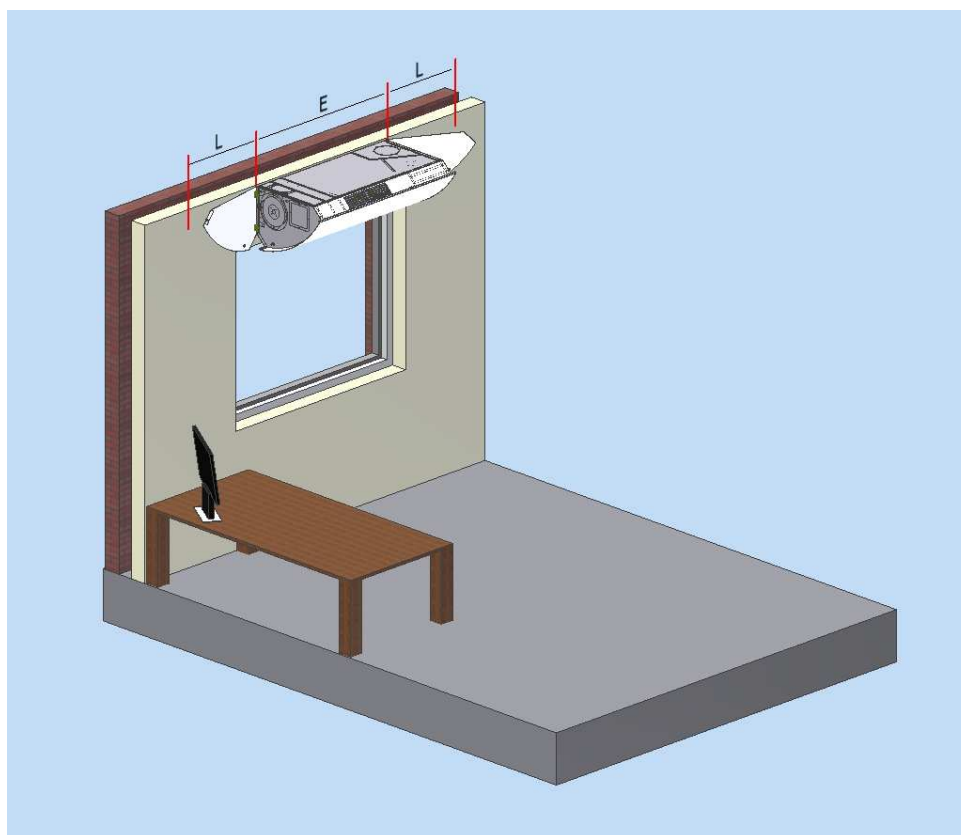


## 4.2.1 Minimumsafstand

Den mindste afstand anlægget skal have til andre vægge, skabe osv.

Figur 6 Minimumsafstand

Mål	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
E	1155,50	1505,50	1766,50	2066,50
L	600,00	850,00	950,00	1100,00



Siderne på anlægget skal kunne åbnes fuldt ud, under montagen. Minimumsafstanden skal være længden L, som vist på ovenstående illustration.

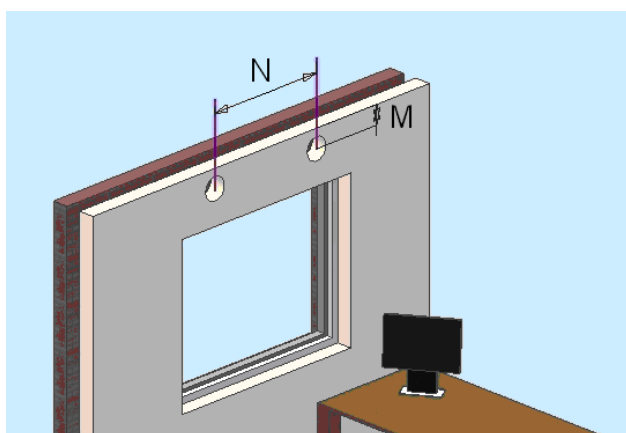
## 4.2.2 Væg eller loft monteret anlæg

Gennemføringer gennem væggen eller loftet skal afstand mellem væggen/loftet og til centeret på de to gennemføringer minimum være afstanden M (se fig. 7 og 8 næste side).

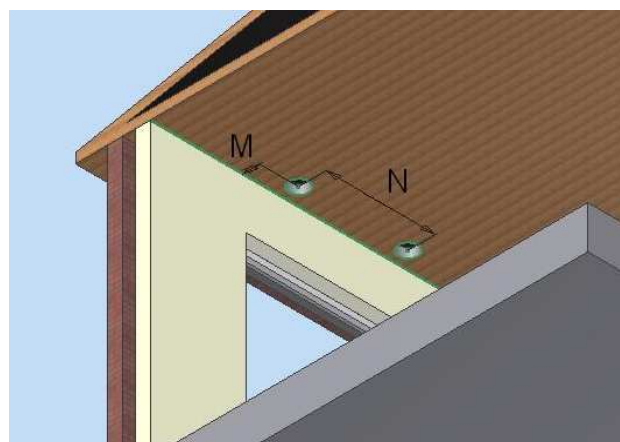
Ophængsbeslagets placering er vist på tegningerne på næste side samt målsætning til fastgørelse af beslaget.

Mål	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
M	142,00	192,00	209,00	259,00
N	906,00	1156,00	1355,00	1630,00
O	137,25	187,25	218,25	218,25
P	112,25	162,25	193,25	218,25
Q	136,60	186,60	202,50	252,50

**Figur 7 Vægmonteret med væg gennemføringer**

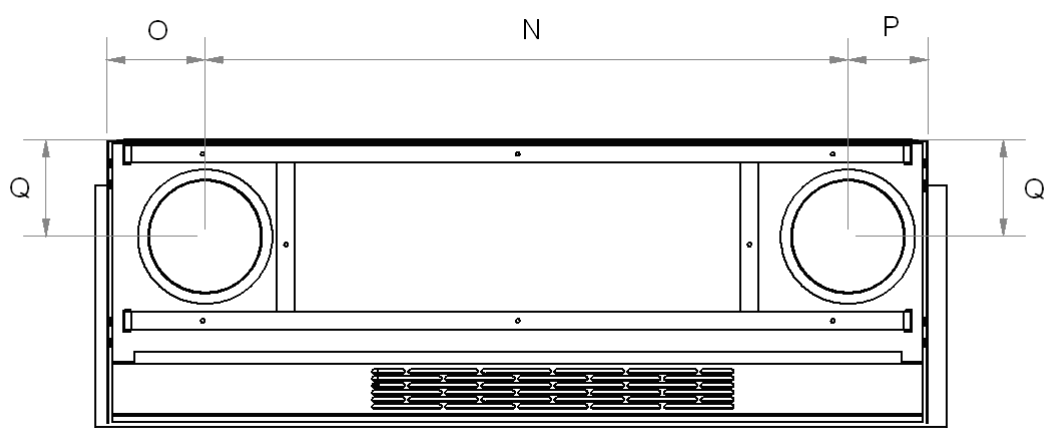


**Figur 8 Loftmonteret med loft gennemføringer**



Anlæggets placering i forhold til gennemføringerne (Obs: bemærk på billedet nedenfor er anlægget set bagfra).

**Figur 9 Placering af gennemføringer**



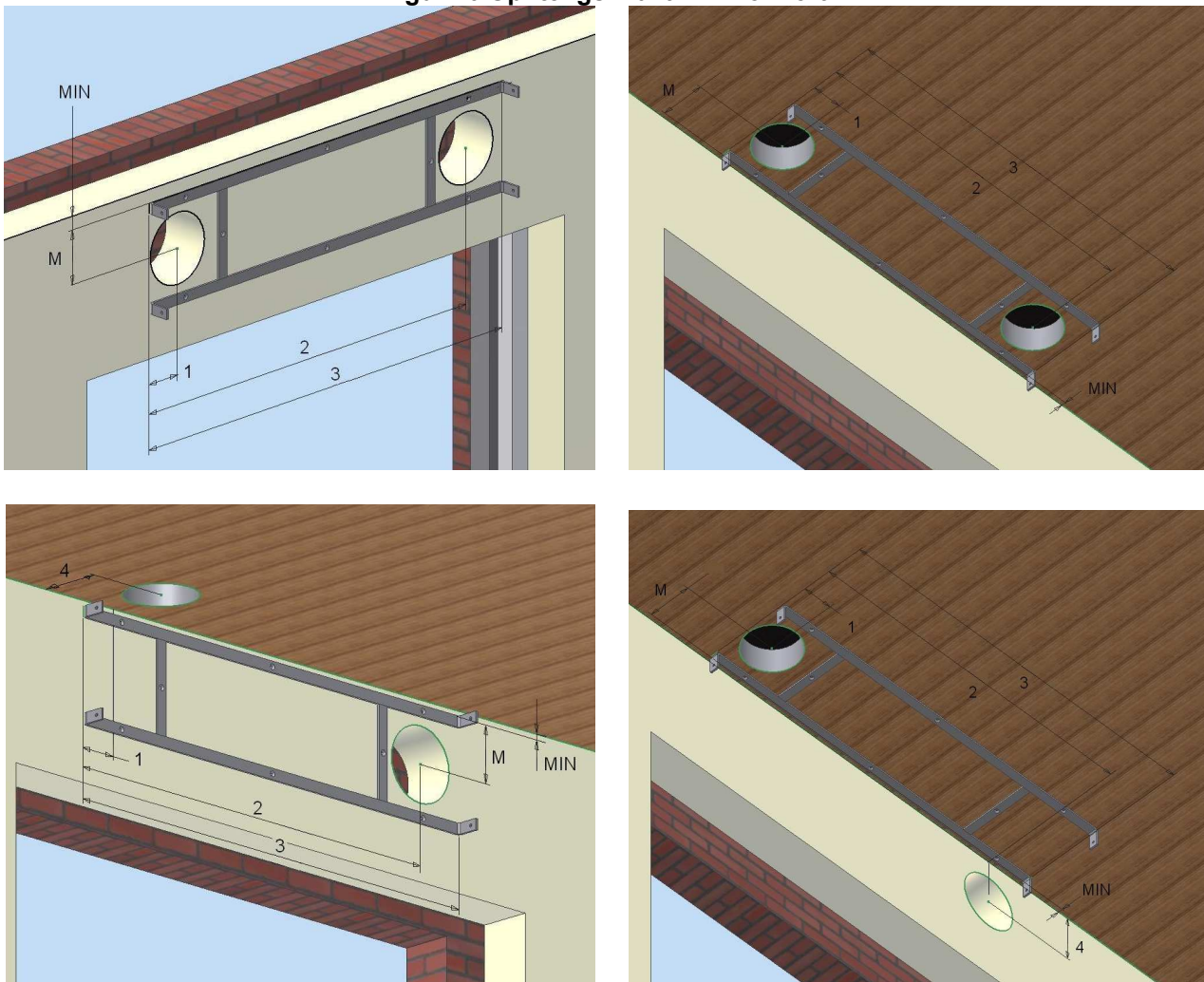
## 4.3.0 Montage af anlæg

### 4.3.1 Montage ved 2 gennemføringer

Ophængsbeslaget monteres på væggen eller loftet. Herefter måles op til de to gennemføringer gennem væggen eller loftet.

Mål	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
MIN	13,00	13,00	15,00	15,00
M	129,00	178,50	194,00	243,00
1	88,50	138,50	168,00	192,50
2	994,50	1294,50	1523,00	1822,50
3	1108,00	1458,00	1716,00	2016,00
4	142,00	191,50	209,00	258,00

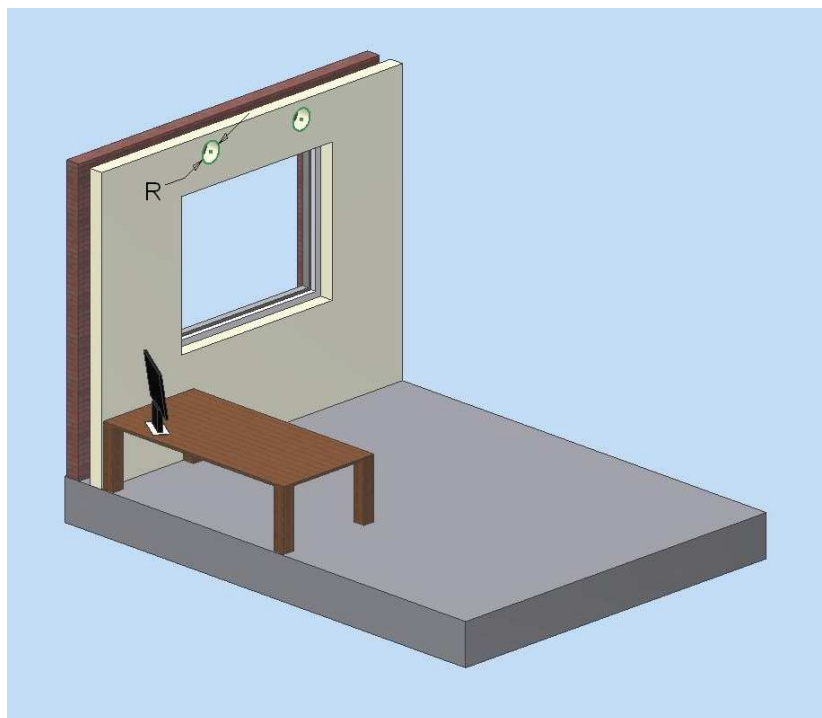
Figur 10 Ophængs mål til TX komfort



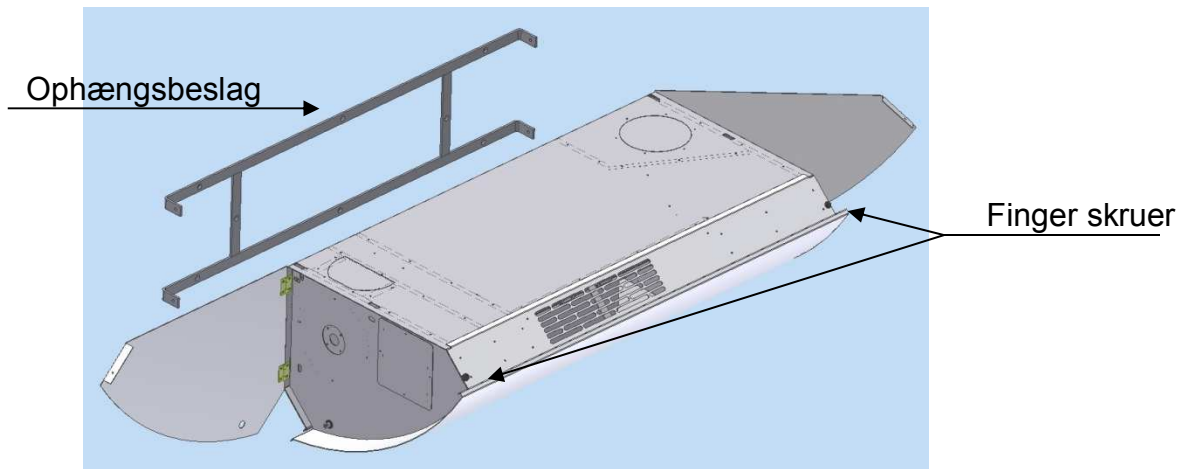
Vigtigt "MIN" målet på tegningen skal overholdes, for at anlægget kan placeres på beslaget.

To huller, 5 til 10 mm større end gennemføringsrøret (R), bores gennem væggen eller loftet. (Det er **vigtigt** at man overholder alle minimums mål, som er beskrevet i afst. 4.2.1 Minimumsafstand)

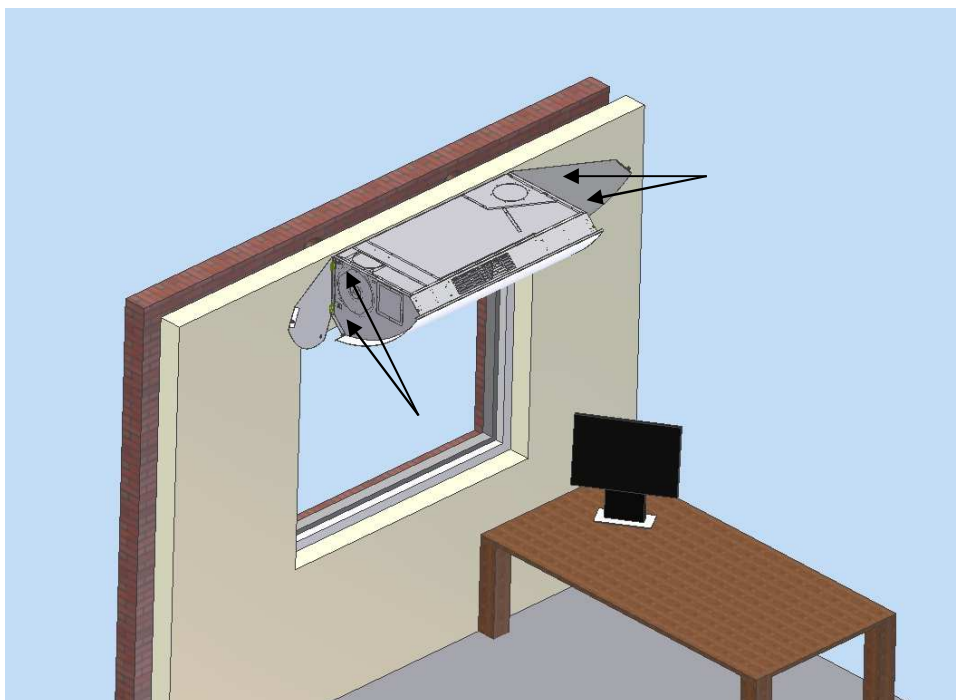
Mål	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A
R	160,00	250,00	315,00	315,00



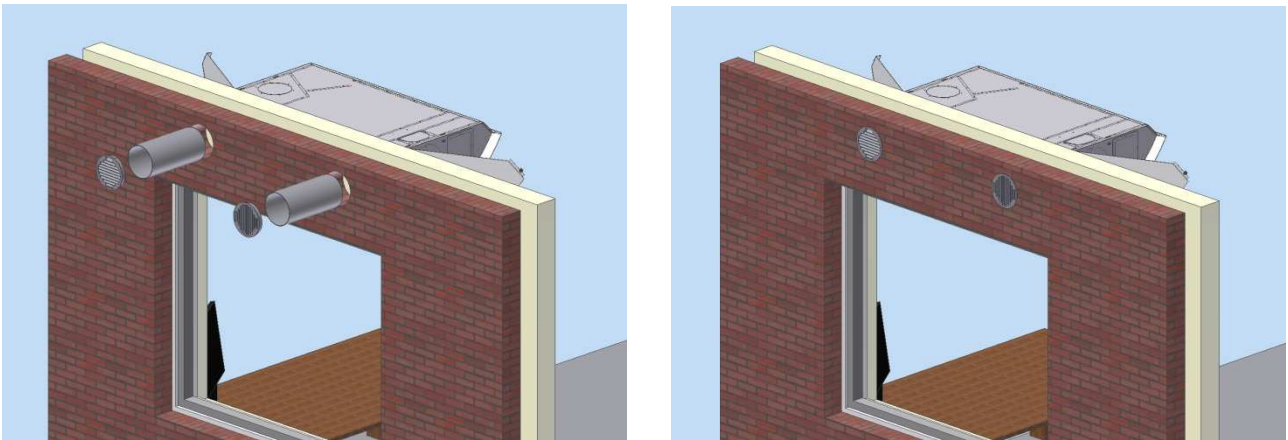
Lågerne på siderne af anlægget åbnes, ved at løsne de 2 finger skruer. Herefter demonteres ophængsbeslaget og monteres på væggen eller loftet (efter monterings valg).



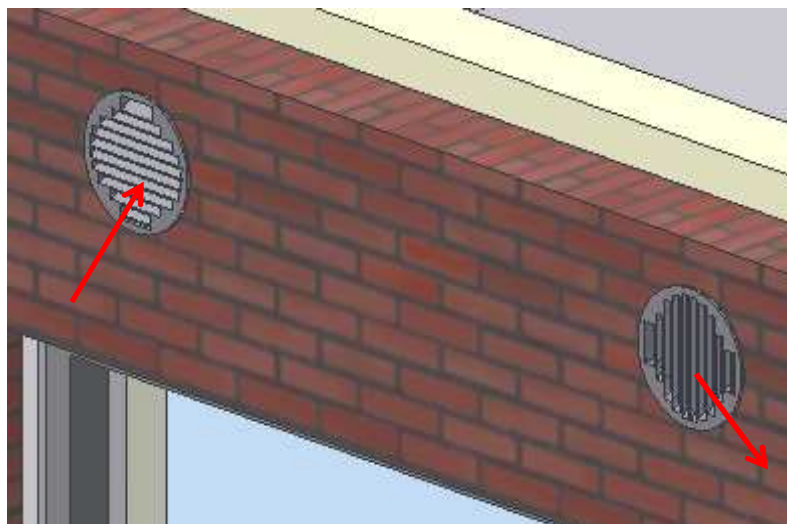
Anlægget løftes op på beslaget og monteres med de 4 medfølgende bolte.



Herefter monteres kanalerne, på facaden skal der være et fald på 1-2 % mod udvendig side for at forhindre evt. slagregn at trænge ind i anlægget.



Herefter monteres de udvendige facaderiste. På udblæsningen vendes risten med sidevendte lameller. Lamellerne vendes bort fra indsuget. På indsuget vendes lamellerne nedadrettet.



**Note!**

Det er vigtigt, at kanalerne tætnes 100 % mod anlæggets studs, idet der ellers kan forekomme falsk luft i anlægget.

Gennemføringerne må under ingen omstændigheder vrides eller presses på montageflangerne i anlægget, da det vil medføre øget støjniveau, helt op til +6dB. Sørg for at gennemføringshullerne er så store at der er plads til isolering med rockwool eller foamlister.

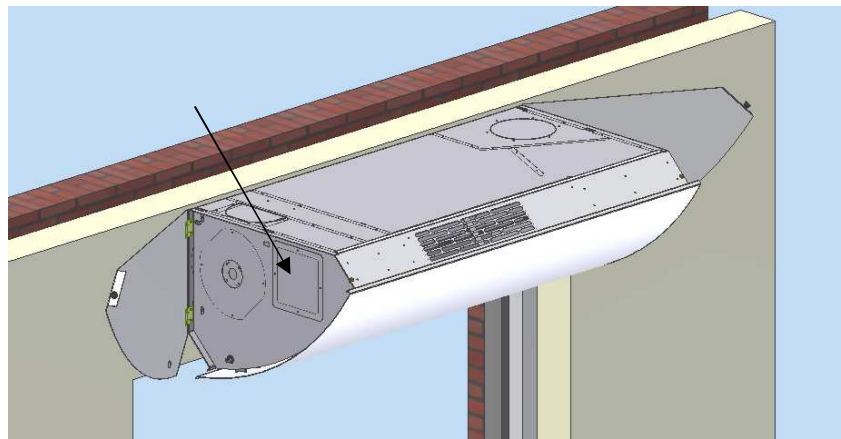
Tilslut el i henhold til medleveret el-diagram

**Note!**

El-tilslutningen skal foretages af en aut. El-installatør.

Printet kan findes på 2 måder.

1. Åben siden på anlægget og afmonter servicelugen.



2. Åben fronten. For at åbne fronten, skal pinolskruerne i fronten løsnes med en umbrakonøgle, hvorefter fronten kan lukkes op. Printpladen findes i anlæggets venstre side. Se figur 2 side 5.



Luk front og/eller sider og anlægget er klar til brug. Bemærk at pinolskruerne skal spændes, da der ellers kan opstå lækage i anlægget.

## 5.0.0 Tilslutning

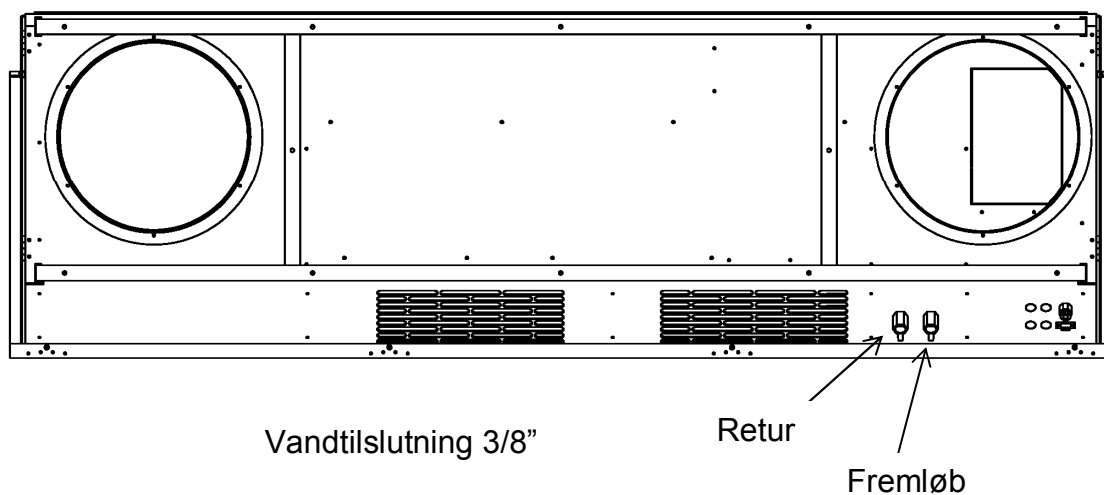
### 5.1.0 Vand tilslutning

Der henvises til afsnit 5.1.1 før tilslutning af vand.

Det anbefales at montere et Danfoss FV filter på tilgangen til anlægget for at undgå tilstopninger af vandvarmevlade.

NB! Tilslutningerne foretages til de i anlægget fastmonterede tilslutninger se Fig. 11

Figur 11 Vandtilslutning



#### 5.1.1 Frostbeskyttelse af vandvarmevladen

For at opnå **sikker** frostbeskyttelse af vandvarmevladen med den indbyggede og fabriksafprøvede automatik **skal varmevladen altid** sluttes til centralvarmesystemer hvor der er:

- Fremløbstemperatur som **aldrig er under + 40°C** når der er frostvejr.
- Vandgennemstrømning i varmevladen som **aldrig er under 20 liter pr. time ved fremløbstemperatur på +40°C** når der er frostvejr.

Radiatortermostaten inde i anlægget er, som frostsikring, låst til en lufttemperatur på ca. 14°C. Dette bevirker at radiatortermostaten åbner hvis lufttemperaturen kommer under 14°C, og derved sikrer vandflow gennem varmevladen når anlægget står stille. Hvis man ændrer denne indstilling er der risiko for at varmevladen kan frostsprænge.



## **Advarsel vedrørende frostbeskyttelsen af vandvarmeflader**

Vandvarmefladen må **aldrig** slttes til centralvarmesystemer, hvor der **lukkes** for varmetilførslen - f.eks. i weekend og ferieperioder, så fremløbstemperaturen falder til under + 40°C ved frostvejr.

Hvis fremløbstemperaturen er under + 40°C er der risiko for frostsprængninger af varmepladen, fordi varmepladen er placeret i indsugningsluften fra det fri, hvor varmepladen (sammen med luft til luft varmeveksleren) under normal drift skal opvarme den indsugede rene udeluft til komforttemperatur.

Vandvarmepladen må **aldrig** slttes til centralvarmesystemer, hvor vandgennemstrømningen i varmepladen afbrydes - d.v.s. centralvarmesystemer hvor **cirkulationspumpe stoppes** eller kobles på for lavt pumpetryk ved natsækning.

### **I øvrigt henvises til label som er påsat anlægget:**

#### **VIGTIGT!**

##### **Ved montage af anlæg med vandvarmeplade.**

Tilkoblingen til fjernvarmeanlægget **skal** foretages efter nedennævnte anvisninger, og i øvrigt tilpasses lokale forhold, som kan have indflydelse på justeringerne.

Anlægget er sikret mod frostsprængning ned til - 12 °C udetemperatur, ved fabriksindstillingen "1.5" på thermostatens skala.

Differenstrykket bør være min. 0.3 bar og max. 0.9 bar, som sikres ved differenstrykregulator monteret i systemkredsen. Differenstryk < 0.3 bar, kan påvirke servoventilens reguleringshastighed med langsommere åbning.

Rørtilslutningerne skal udføres i min. 15 mm rør, ved tilslutningerne i anlægget, og hovedstræk dimensioneres efter nødvendig  $k_v$  værdi for anlægskredsen.

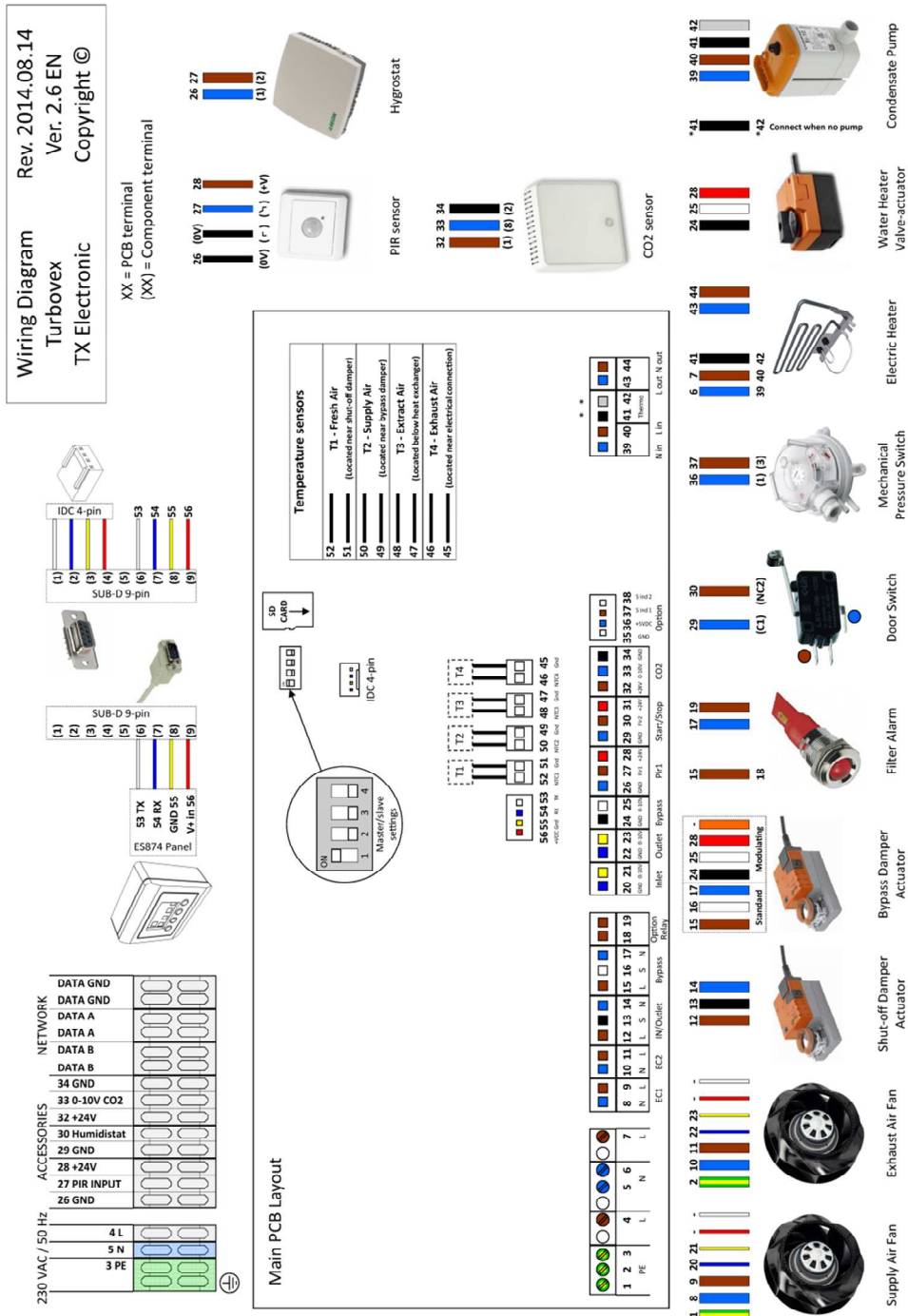
## 5.2.0 El tilslutning

Turbovex TX komfort tilsluttes i henhold til el-diagram se Fig. 12

### NOTE!

El-tilslutningen skal fortages af aut. El-installatør

Figur 12 El -diagram



### Note!

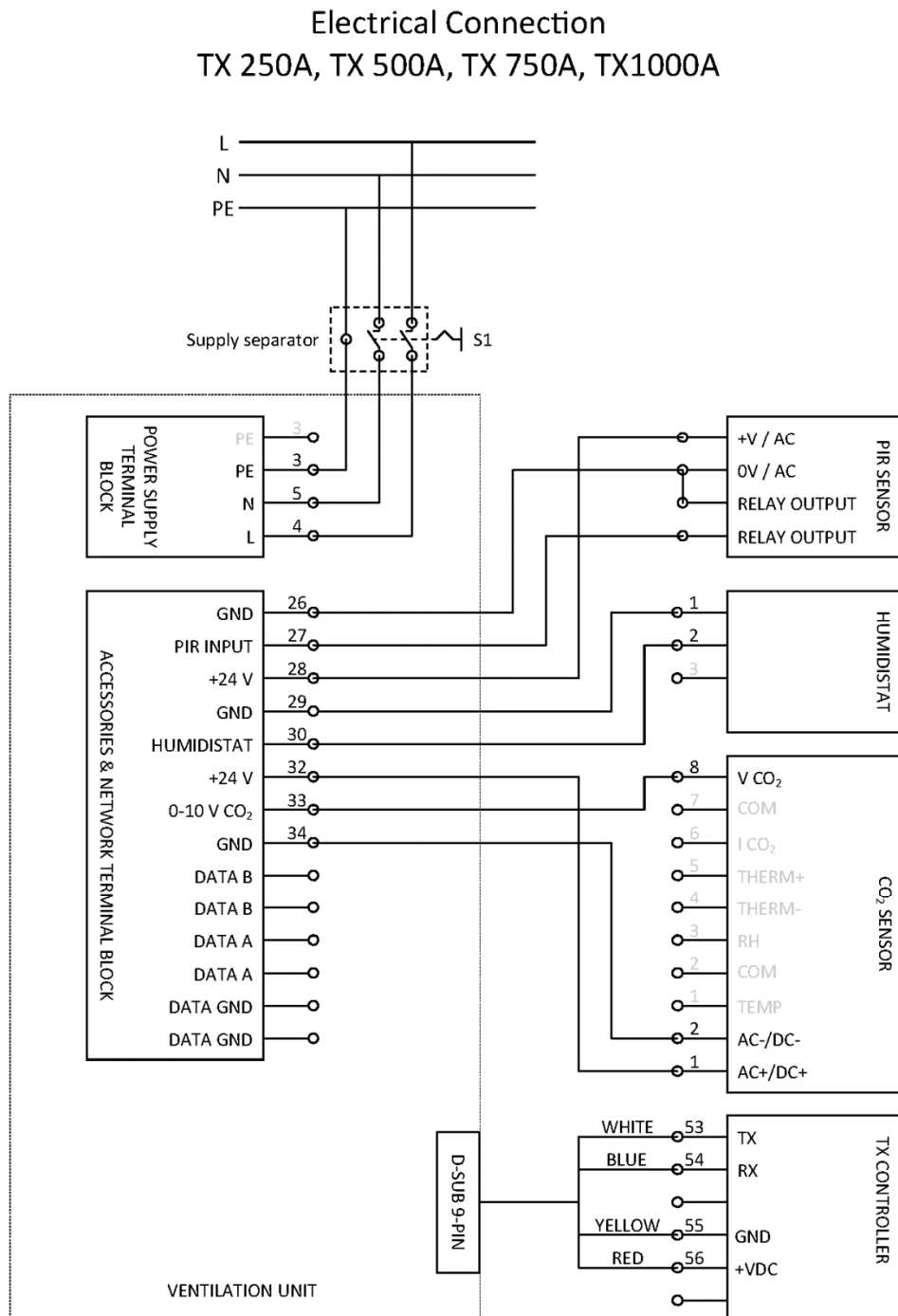
Foran anlægget skal der monteres en arbejdsafbryder

### 5.3.0 El tilslutning af tilbehør

Turbovex TX komfort tilbehør tilsluttes i henhold til el-diagram se Fig. 13

**NOTE!**

El-tilslutningen skal foretages af aut. El-installatør



Figur 13 El -diagram for tilbehør

## 6.0.0 Tekniske specifikationer

### 6.1.0 Anlæg

Anlæg:	TX 250A	TX 500A	TX 750A	TX 1000A	Enhed
Dimension:					
Længde	1200	1550	1800	2100	mm
Dybde	595	828	895	1050	mm
Højde	403	493	565	665	mm
Kanalgenmeføring:	2 x 160	2 x 250	2 x 315	2 x 315	mm
Vægt:	32	41	80	95	Kg
Kapacitet:					
Min	100	300	350	500	m <sup>3</sup> /h
Max	250	500	750	1000	m <sup>3</sup> /h
Forceret	480	800	1100	1600	m <sup>3</sup> /h
Lyd:					
Min	26	25	25	27	dB(A)
Max	35	35	35	35	dB(A)
Forceret	50	53	50	48	dB(A)
Filter:	F5	F5	F5	F5	Filter klasse
Energiforbrug (Motor):					
Min	12,6	9,8	28,5	14	Watt
	454	118	293	101	J/m <sup>3</sup>
Max	28	65	78	150	Watt
	403	468	374	540	J/m <sup>3</sup>
Forceret	110	113,6	185	199	Watt
	825	511	605	448	J/m <sup>3</sup>
Effekt (motor):	2 x 71	2 x 90	2 x 170	2 x 175	Watt
Strøm tilslutning	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	Volt/Hz
Temp. virkningsgraden:	80,6	84,5	78	80,6	%
El -eftervarmeflade (option)	400	650	1000	1250	Watt
Vandvarmeflade (option)	340	670	1260	1340	Watt

Luft flowet angiver det balancerede luftskifte i relation til motorspændingen, og angives i m<sup>3</sup>/h. Hvis man ønsker at benytte anlægget forceret, kontakt forhandleren.

Lydniveauet angives i dB(A) i forhold til luftskiftet, målt i en afstand af 1 meter fra og 1 meter under indblæsningsristen. Til sammenligning kan nævnes, at hvisken svarer til 30 dB(A), almindelig tale 60 dB(A) og bytrafik ca. 90 dB(A).

Temperatur virkningsgraden på varmeveksleren angives i % og er udtrykt som forholdet mellem den opnåede temperaturforskelle, og den maksimalt opnåelige temperaturforskelle.

## **7.0.0 Betjening**

### **7.1.0 Regulering af luftmængde**

Se også vedlagt brugsanvisning for TX elektronik controller.

Anlægget har 2 drift indstillinger. En dagsdrift, som giver den dimensioneret luftmængde, som anlægget er købt til og en nat drift, som køre langsommere, for at spare på energien om natten.

NB! Ved regulering af luftmængde med CO2 sensor, styre anlægget selv op og ned i hastighed efter behovet i lokalet.

**NOTE!**

Anlæg med el-eftervarmeplade har altid en efterløbs tid på ca. 80 sekunder.

### **7.2.0 Regulering af varme.**

Se også vedlagt brugsanvisning for TX elektronik controller.

Den ønskede temperatur indstilles på kontrolpanelet. Det tilrådes at temperaturen ikke stilles højere end rumtemperaturen. Temperaturen på friskluften bør ligge 2-3 grader under rumtemperaturen, for at opnå den bedste cirkulation i lokalet.

Når anlægget stoppes gemmes den sidste indstilling af temperaturen automatisk, og anlægget vil starte med denne indstilling.

Anlægget har et fuldautomatisk by-pass system, som leder luften udenom veksleren når temperaturen tillader det.

### **7.3.0 Master / slave**

For at benytte denne funktion, skal man købe et lille print ved forhandleren.

Det er muligt at koble 5 slaver til en master. Det vil sige at man kan få et anlæg til at styre 5 andre anlæg, så alle 6 anlæg køre ens.

Se brugsanvisningen for master/slave indstilling, for at sætte anlæggende rigtigt op.

Anlægget er som standard en master.

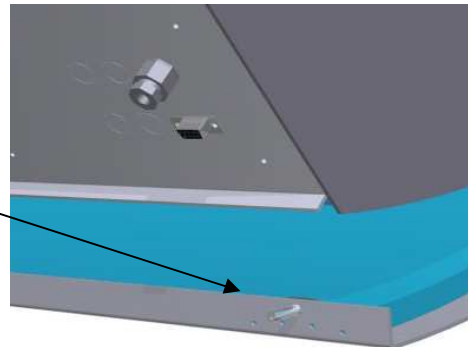
## 8.0.0 Service

### 8.1.0 Filterskift

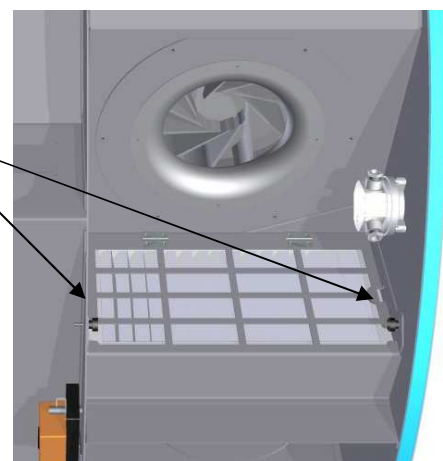
Hvis indikator for filterskift lyser, skiftes filtrene.

#### 1. Udskiftning af indblæsningsfilter.

- Løsn pinolskruerne i fronten med en umbrakonøgle.
- Fronten åbnes.

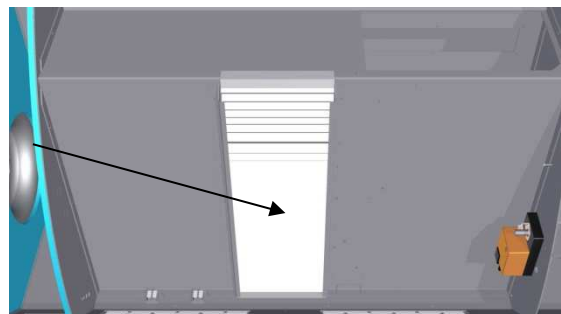


- Løsn de 2 fingerskruer og vip filter holderen til siden.
- Det gamle filter tages ud og et nyt sættes ind. Den ene side af filteret er mærket "Staubenluftsiete / Dust Air Side" og skal vende ud imod dig.
- Filterholderen lukkes og spændes fast igen.



#### 2. Udskiftning af udsugningsfilter

- Udsugningsfilteret trækkes af og et nyt monteres .
- Fronten lukkes igen.
- Spænd pinolskruerne for at undgå lækage.

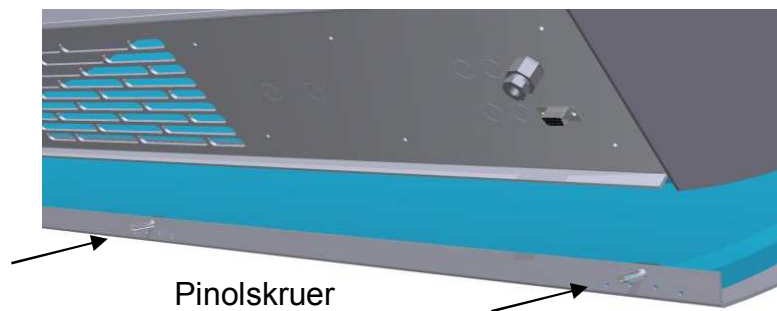


## 8.2.0 Vekslerrensøring

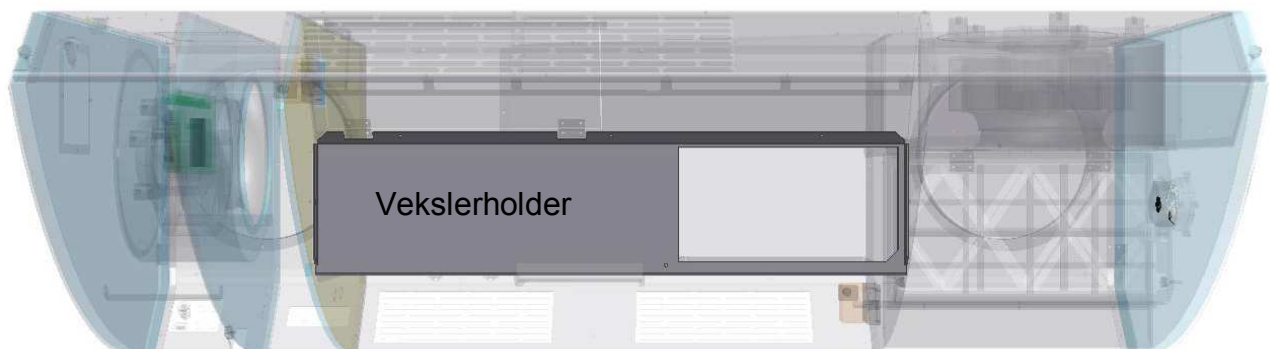
Det anbefales, at man varmeveksleren rengøres minimum én gang årligt.

**BEMÆRK!**  
**Inden fronten åbnes skal  
 forsyningspændingen afbrydes!**

- Løsn pinolskruerne i frontpladen med en umbrakonøgle og luk fronten op.



- Vekslerholderen afmonteres, hvorefter varmeveksleren kan trækkes ud og støvsuges nænsomt.



- Varmeveksleren og vekslerholderen monteres igen
- Udsugningsfilteret skiftes om nødvendigt.
- Fronten lukkes igen. Bemærk at pinolskruerne skal spændes for at undgå lækager i anlægget.



## 9.0.0 Overensstemmelseserklæring

Overensstemmelseserklæringen kan ses på vores hjemmeside:

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