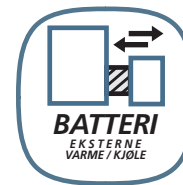







NO



# HCW vannvarmeflate

## til VEX m/u EXact2-automatikk



	Produktinformasjon.....	Kapitel 1 + 7
	Mekanisk montering.....	Kapitel 2
	Elektrisk installasjon.....	Kapitel 3
	Idriftsettelse og betjening.....	Kapitel 4 + 6
	Vedlikehold.....	Kapitel 5

Original bruksanvisning



## 1. Produktinformasjon

<b>1.1. Bruksområder</b> .....	<b>3</b>
1.1.1. Betegnelser i veiledningen.....	3
1.1.2. Betegnelser i veiledningen.....	4
<b>1.2. Beskrivelse</b> .....	<b>4</b>
1.2.1. Oppbygning.....	4
<b>1.3. Hoveddimensjoner</b> .....	<b>5</b>



## 2. Mekanisk montage

<b>2.1. Utpakking</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2. Plassering i forhold til VEX</b> .....	<b>8</b>
2.2.1. Korrekt plassering av varmtvannsbatteri.....	8
2.2.2. Plassering av temperaturføler (TE-HCW-SUPPLY) i kanal.....	10
2.2.3. Korrekt montering av tur- og returvanntemperaturføler.....	10
<b>2.3. Vannvarmebatteri</b> .....	<b>11</b>
2.3.1. Prinsipp for tilkobling av varmtvannsbatteri.....	11
2.3.2. Lufting av flater.....	12
2.3.3. MVM-ventil.....	13



## 3. Elektrisk installasjon

<b>3.1. Koblingsdiagrammer</b> .....	<b>14</b>
3.1.1. Koblingsdiagrammer (VEX med EXact2-automatikk).....	14
<b>3.2. Tilkobling av Modbus-enheter</b> .....	<b>16</b>
3.2.1. Tilkobling av Modbus-enheter (gjelder når det benyttes MHCW-modul).....	16
3.2.2. Kabel (type, maks. lengde og terminering).....	16



## 4. Idriftsettelse og betjening

<b>4.1. Sikkerhetsfunksjoner</b> .....	<b>18</b>
--	-----------



## 5. Vedlikehold

<b>5.1. Vedlikehold</b> .....	<b>19</b>
-------------------------------	-----------



## 6. Feilsøking

<b>6.1. Feilsøking</b> .....	<b>20</b>
------------------------------	-----------



## 7. Tekniske spesifikasjoner

<b>7.1. Varmtvannssystem</b> .....	<b>21</b>
Motorventil MVM.....	22

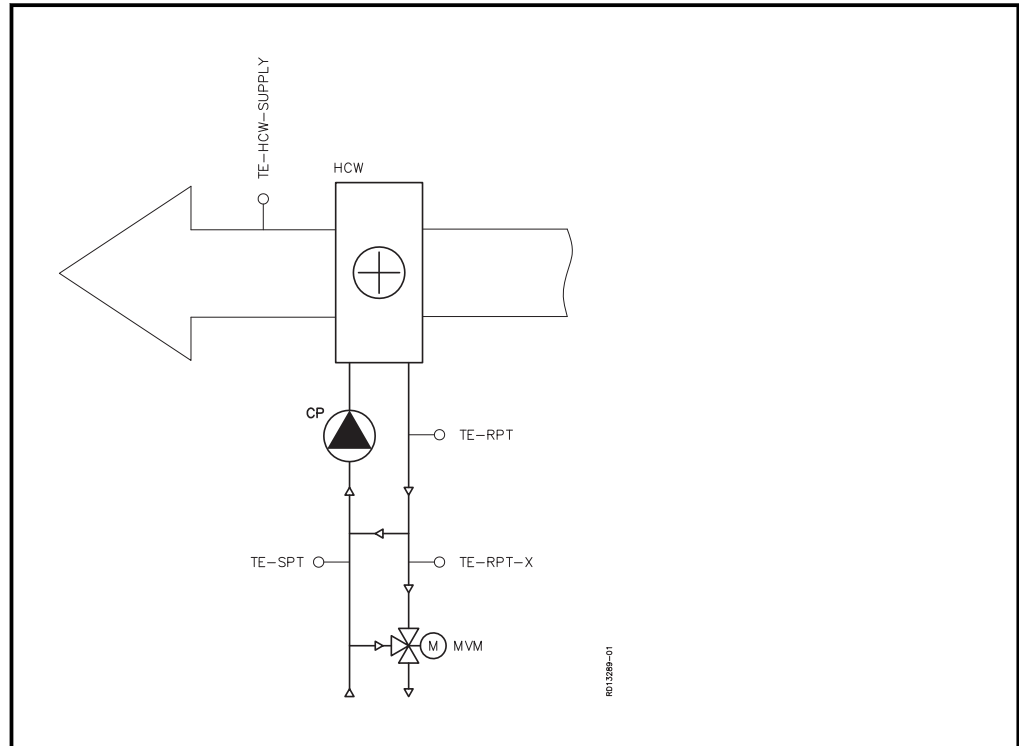


# 1. Produktinformasjon

## 1.1 Bruksområder

EXHAUSTOs ettervarmebatteri HCW er et varmtvannsbatteri som brukes til å øke temperaturen på tilluften. Varmtvannsbatteriet kan brukes til både left- og right-aggregater.

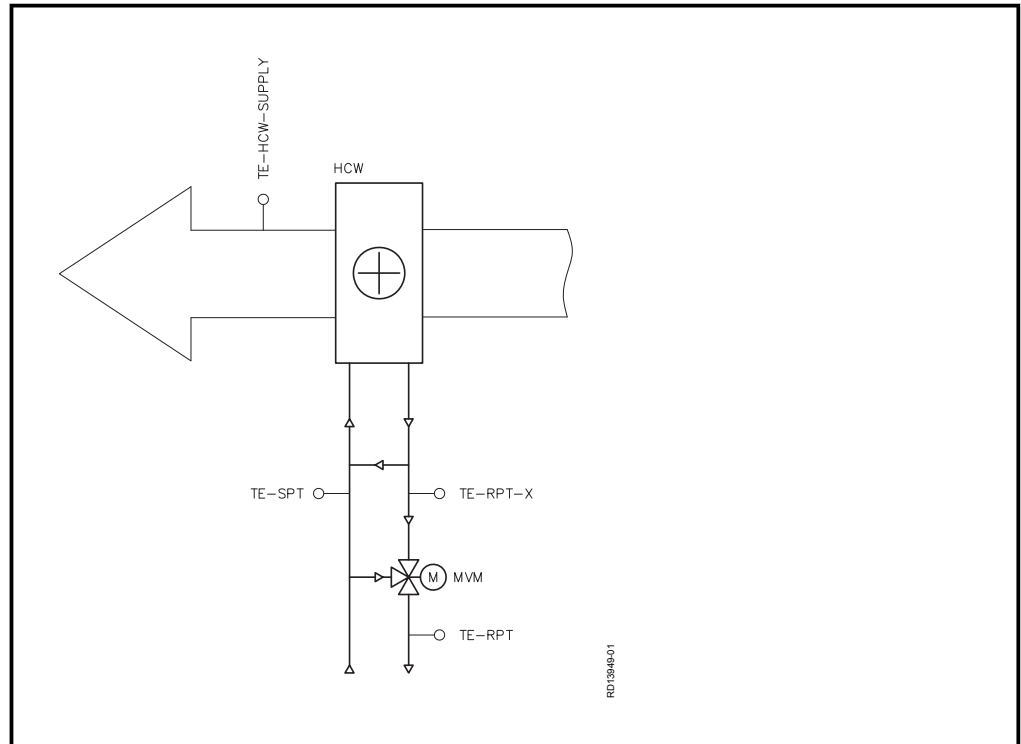
### 1.1.1 Betegnelser i veiledningen



Betegnelse	Funksjon	Standard/tilbehør
CP	Sirkulasjonspumpe	Ikke EXHAUSTO-leveranse
MVM	Motorventil	Standard
TE-HCW-SUPPLY	Temperaturløler, tilluft	Standard
TE-RPT	Temperaturløler på returrør fra varmtvannsbatteriet	Standard
TE-SPT	Temperaturløler på turrøret til varmtvannsbatteriet	Standard
TS-RPT-X	Temperaturløler på ekstern rørføring fra varmtvannsbatteriet	Tilbehør

Hvis varmtvannsbatteriet er plassert	da
mindre enn 10 m fra VEX-aggregatet	kan det kobles direkte til main board (IHCW) i VEX-aggregatet
mer enn 10 m fra VEX-aggregatet	må det tilkobles via en MHCW-modul

## 1.1.2 Betegnelser i veiledningen



Betegnelse	Funksjon	Standard/tilbehør
MVM	Motorventil	Standard
TE-HCW-SUPPLY	Temperaturløler, tilluft	Standard
TE-RPT	Temperaturløler på returrør fra vannvarmefflaten	Standard
TE-SPT	Temperaturløler på tilførselsrør til vannvarmefflaten	Standard
TS-RPT-X	Temperaturløler på ekstern rørføring fra vannvarmefflaten	Tilbehør

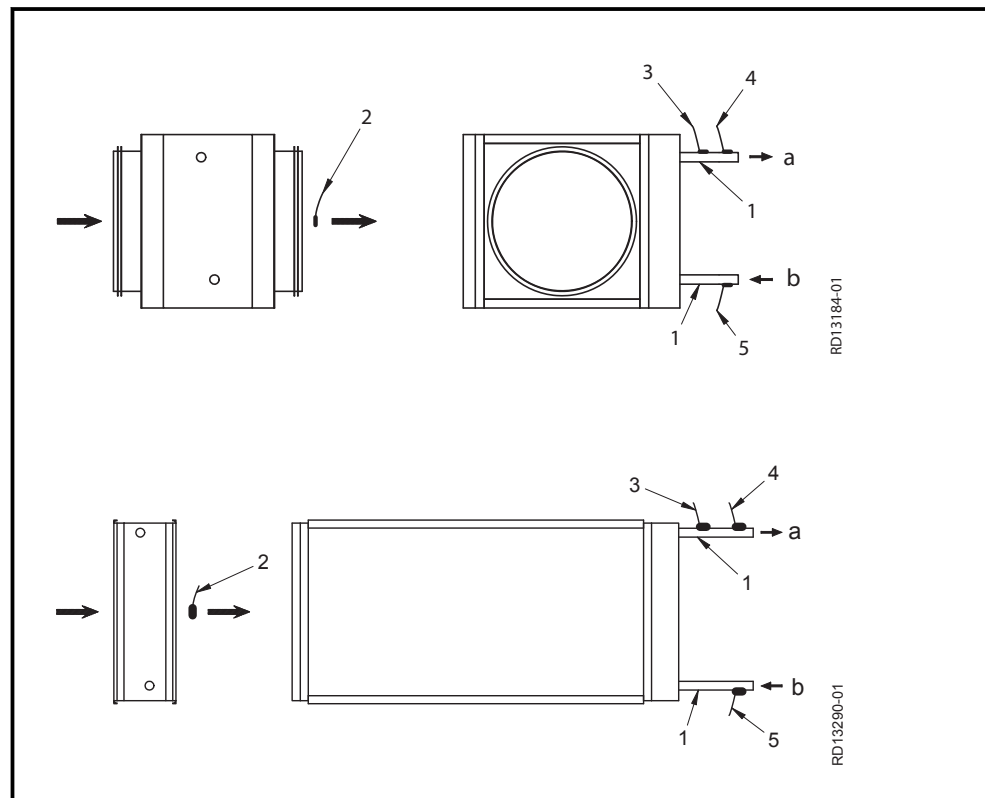
Hvis vannvarmefflaten er plassert	så
mindre enn 10 m fra VEX	kan den kobles direkte til hovedkortet (IHCW) i VEX-en
mer enn 10 m fra VEX	må den kobles til via en MHCW-modul

## 1.2 Beskrivelse

### 1.2.1 Oppbygning

#### Oversiktstegning

Tegningene under viser ettervarmebatteriets oppbygning:

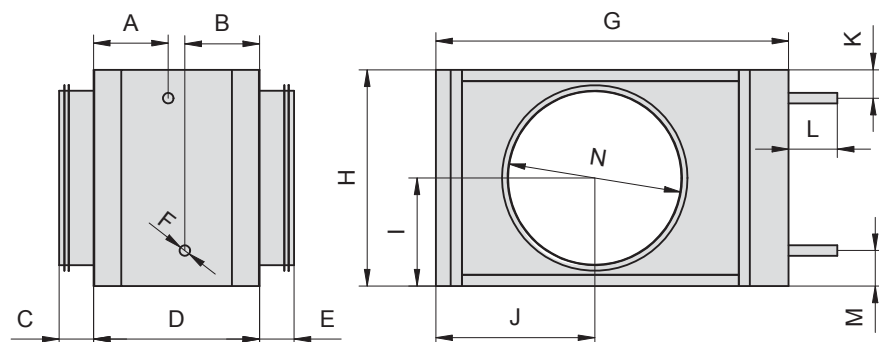


Pos.nr.	Del	Funksjon
1	Stusser for vanntilkobling	Vanntilkobling til varmtvannsbatteriet: a. Retur b. Tur
2	Temperaturføler	Måler temperaturen i tilluftskanalen
3	TE-RPT; returvannstemperaturføler	Måler temperaturen på returvannet fra varmtvannsbatteriet
4	TS-RPT-X; returvannstemperaturføler	Måler temperaturen på returvannet på det kaldeste stedet på rørføringen
5	TE-SPT; turtemperaturføler	Måler temperaturen på turvannet

### 1.3 Hoveddimensjoner

#### Batterier med sirkulær tilkobling

Batteriene har følgende dimensjoner:



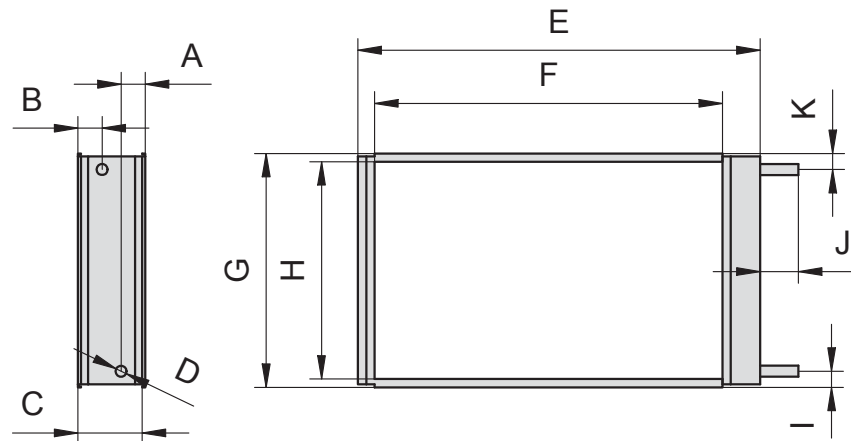
RD13291-01

Type	A	B	C	D	E:	F	G	H	I	J	K	L	M	N
HW315SU0UC	150	150	48	300	48	DN15(½")	488,5	390	195	222	26	85	39	ø315
HW315MU0UC	139	139	48	300	48	DN15(½")	488,5	390	195	222	26	85	26	ø315
HW315LU0UC	128	128	48	300	48	DN15(½")	637	390	195	287	30	85	30	ø315
HW40003U0UC	128	128	48	300	48	DN15(½")	663,5	540	270	309,5	32	85	49	ø400

---

### Firkantede uisolerte batterier uten overgangsstykker

Batteriene har følgende dimensjoner:



RD13293-01

Type	A	B	C	D	E:	F	G	H	I	J	K
HW040X080U	58	58	148	DN15(1/2")	919	800	438	400	43	100	30
HW050X080U	52	52	148	DN15(1/2")	918	800	538	500	32	100	32
HW070X080U	63	63	170	DN25(1")	945	800	738	700	48	90	65
HW050X100U	45	45	148	DN25(1")	1137	1000	538	500	37	100	37
HW060X140U	40	40	148	DN25(1")	1545	1400	638	600	38	90	38
HW060X140U D	115	115	298	DN25(1")	1545	1400	638	600	38	90	38
HW060X12003U0UL	52,4	52,4	148	DN32(1 1/4")	1357	1200	638	600	34	88	34
HW060X12003U0UD	127,5	127,5	298	DN32(1 1/4")	1357	1200	638	600	34	88	34



## 2. Mekanisk montage

### 2.1 Utpakking

#### Leveranse

Leveransen består av:	Standard	Tilbehør
HCW-varmtvannsbatteri	X	
MVM-ventil		X
MHCW-modul		X
Temperaturføler, tilluftskanal (TE-HCW-SUPPLY)	X	
Temperaturføler, returvann (TE-RPT)	X	
Temperaturføler, turvann (TE-SPT)	X	
Temperaturføler, frostsikring av eksternt rørledning (TS-RPT-X)		X

#### Leveranse, HCW-X

Hvis batteriet er for annen automatikk, består leveransen av:

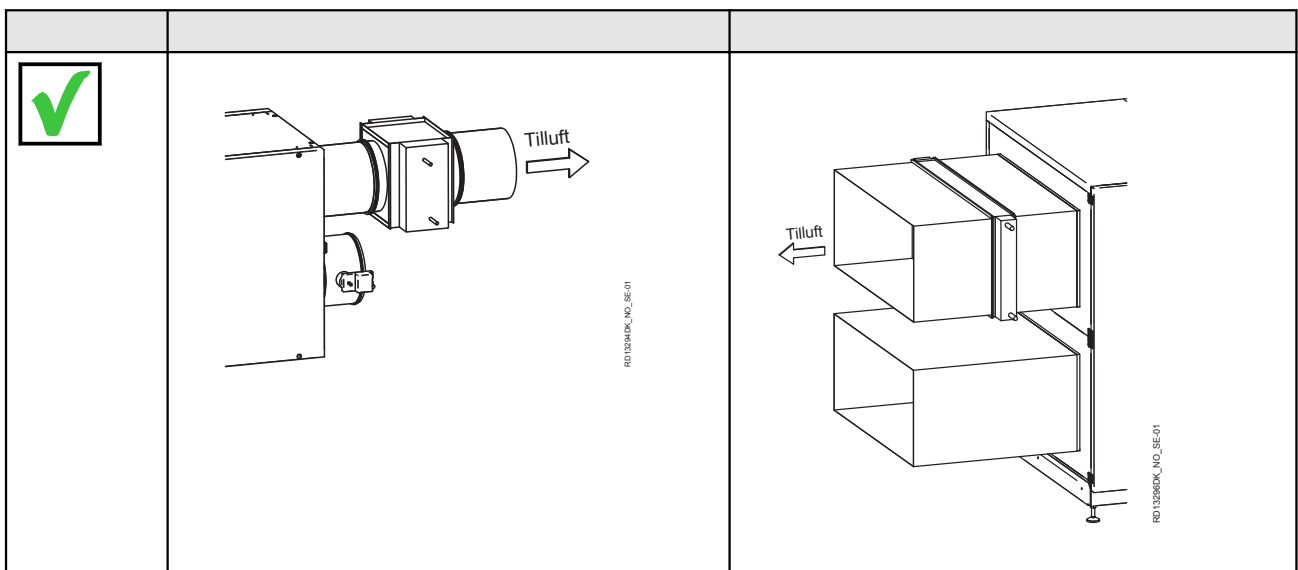
Leveransen består av:	Standard	Tilbehør
HW-ettervarmebatteri	X	
MVM-ventil		X

### 2.2 Plassering i forhold til VEX

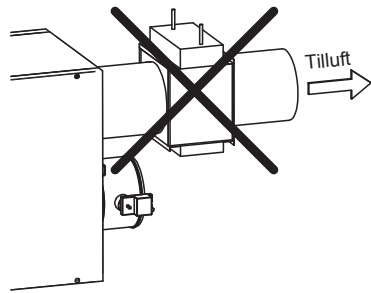
#### 2.2.1 Korrekt plassering av varmtvannsbatteri

##### Plassering på til-luftsstuss

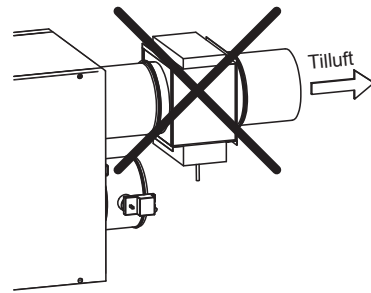
Plasser varmtvannsbatteriet på tilluftskanalen eller på VEX-aggregatets tilluftsstuss.



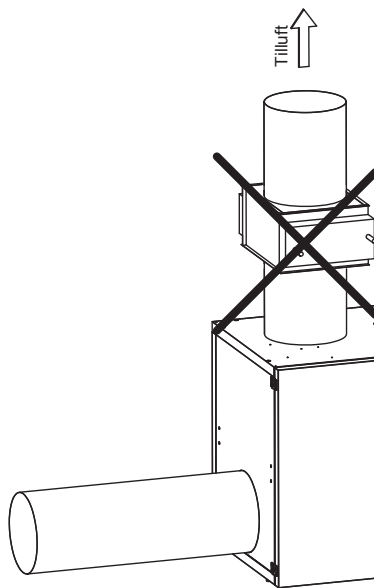




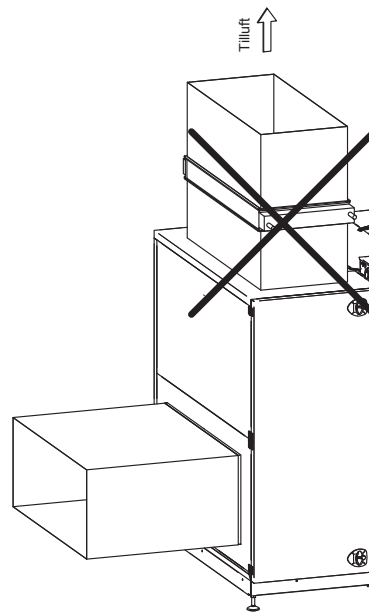
RD13295DK\_NO\_SE-01



RD13297DK\_NO\_SE-01



RD13298DK\_NO\_SE-01



RD13299DK\_NO\_SE-02



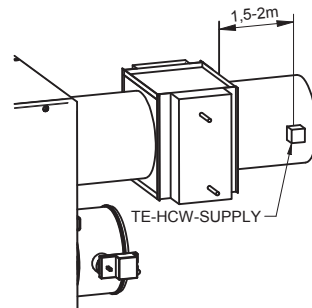
Ettvarmebatteriet må alltid understøttes - også under monteringen. Stativ for dette er ikke en del av EXHAUSTO-leveransen.



Ettvarmebatteriet må alltid plasseres slik at luften strømmer vannrett gjennom det.

## 2.2.2 Plassering av temperaturføler (TE-HCW-SUPPLY) i kanal

Her plasseres temperaturføleren TE-HCW-SUPPLY



RD13141-02

## 2.2.3 Korrekt montering av tur- og returvanntemperaturføler

Slik monteres temperaturføleren korrekt på tur-/returrøret til/fra varmebatteriet:

1.	<p>Bruk varmeledende pasta for å oppnå god kontakt mellom røret og føleren. Fest føleren med strips.</p>	
2.	<p>Sørg for å isolere tilstrekkelig rundt føleren.</p>	

## 2.3 Vannvarmebatteri

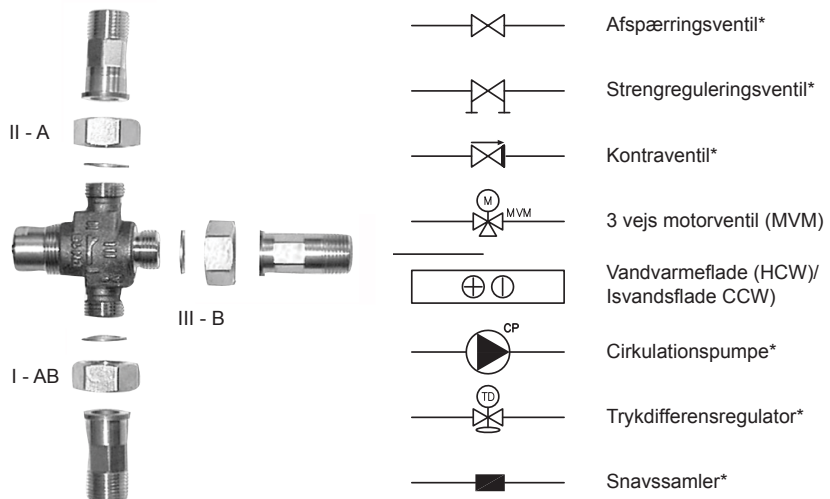
### 2.3.1 Prinsipp for tilkobling av varmtvannsbatteri

#### Blandesløyfe

Skissene under er kun prinsippskisser. Dimensjonering av ventiler og rør o.a. samt tilkobling av batteriet skal alltid utføres av autorisert personell i samsvar med gjeldende lover og regler.

Type	Prinsipp	Skisse
Blandesløyfe 1	Variabel strømning i primærkretsen (forsyning) og konstant strømning i sekundærkretsen (VEX-aggregat)	
Blandesløyfe 2	Konstant strømning i primærkretsen (forsyning) og sekundærkretsen (VEX-aggregat)  a) Ventilen skal stilles inn etter vannmengden som ønskes i primærkretsen når det ikke er varmebehov.	
	<p>Slik må flaten ikke kobles til!</p> <p>Tilkobling uten sirkulasjonspumpe medfører fare for frostsprenging</p>	

## Forklaring til prinsippskisse



\*) ikke EXHAUSTO leveranse (se også de tekniske spesifikasjonene).

### 2.3.2 Lufting av flater

#### Lufting

Det er entreprenørens/kundens ansvar å sørge for riktig utførte luftemuligheter og at byggeier er informert om risikoen ved manglende lufting, uavhengig av om aktuelle batterier er innebygd i et ventilasjonsanlegg eller montert separat i kanalsystemet.

Vær oppmerksom på følgende ved lufting av væskekoblede batterier / varme- og kjølebatterier:

- Varme-/kjøleanlegget skal innrettes i henhold til DS469, slik at de kan luftes.
- Ventilasjonsanlegg montert over nedhengt undertak eller ute på et tak er ofte øverste punkt på rørsystemet, og derfor samles det ofte luft i systemet her.
- Luftstedene må være lett tilgjengelige.
- Luftstedene må velges slik at all luft i systemet kan luftes ut.
- Luftepotter og automatiske ventiler bør vurderes slik at luften samles opp før den kommer inn på batteriene, selv om mange batterier er utstyrt med luftemuligheter.
- Manglende lufting kan føre til manglende vanngjennomstrømning og i ytterste konsekvens frostskafer på batteriene og påfølgende vannskader på bygget.

#### Etter tilkobling av vann på aggregatet:

- Luft systemet grundig via den øverste lufteskruen på vannbatteriet.



#### Manglende lufting



Ved manglende lufting er det fare for stillestående vann i systemet, noe som kan føre til frostsprenging i kalde perioder.

**Montering av motorventil**

Ventilen må ikke monteres med motoren vendt nedover.

**Isoler turledningsrør og ettervarmebatteri**

Rør og ettervarmebatteri skal isoleres i henhold til gjeldende krav.

---

**2.3.3 MVM-ventil****Definisjoner**

MVM brukes som en generell betegnelse for en motorventil.

**Avskjerming**

Skjerm av ventilmotoren mot direkte sollys. Av hensyn til varmeavgivelsen må ventilmotoren imidlertid ikke kapsles inn (maks. omgivelsestemperatur: 50 °C).

**Isolering av ventil**

Ved omgivelsestemperaturer under 0 °C er det svært viktig at ventildelen isoleres i samsvar med gjeldende normer for at anlegget skal fungere korrekt.

**MVM-OD, ventil for utendørs montering**

Brukes MVM-OD (MVM beregnet for utendørs montering), er avskjerming og isolering en del av leveransen. MVM-OD er kun mulig ved ventilstørrelser under 6,3 K<sub>VS</sub>.

**Reguleringsevne**

Motorventilens reguleringsevne er best når differansetrykket ligger i området 5-20 kPa. Se avsnittet «Tekniske spesifikasjoner» for beregning av K<sub>VS</sub>.

**Varmeforsyning**

Varmeforsyningen **må** være konstant.

---



## 3. Elektrisk installasjon

### 3.1 Koblingsdiagrammer

#### 3.1.1 Koblingsdiagrammer (VEX med EXact2-automatikk)

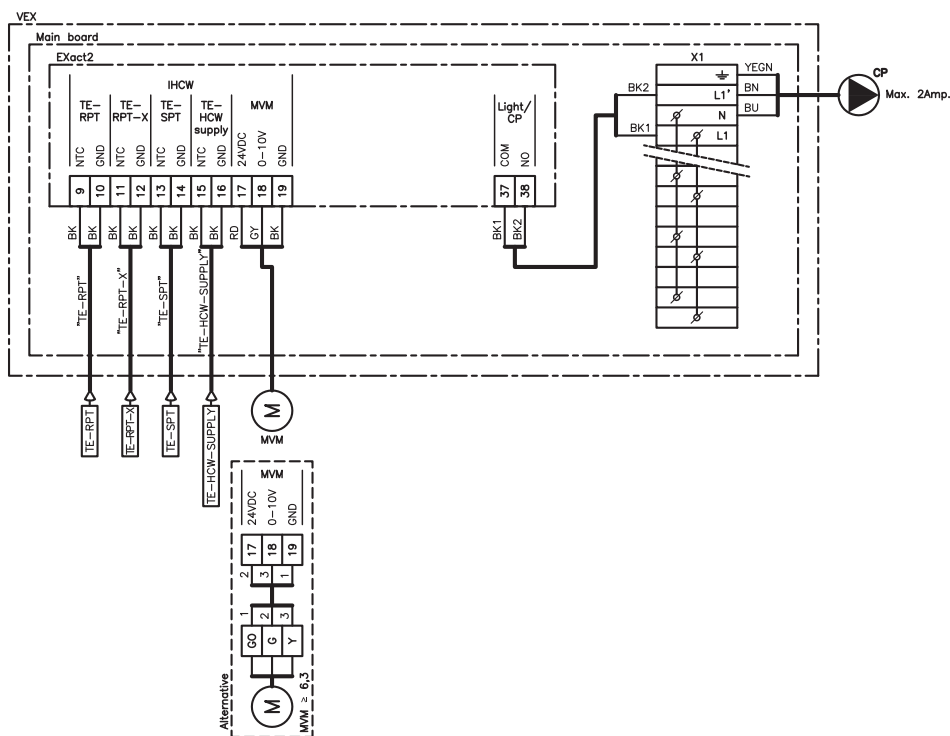
Varmeflatens plassering i forhold til VEX-en bestemmer hvordan den skal kobles til:

Hvis varmekvellen er plassert	så	Se diagram
mindre enn 10 m fra VEX-en	kan varmekvellen kobles direkte til i hovedkoret (IHCW)	1
mer enn 10 m fra VEX-en	må varmekvellen kobles til en MHCW-modul	2

#### Diagram 1

Diagrammet nedenfor viser hvordan varmekvellen kobles til automatikken direkte i EXact2-hovedkoret:

- Sensorene TE... er montert i EXact2-hovedkoret fra fabrikk
- Hver sensor er utstyrt med en kabel på 4 m
- MVM-ventilen kobles til klemme 17-19 (4,5 m kabel er koblet til på fabrikk)
- CP kobles til klemrekken X1

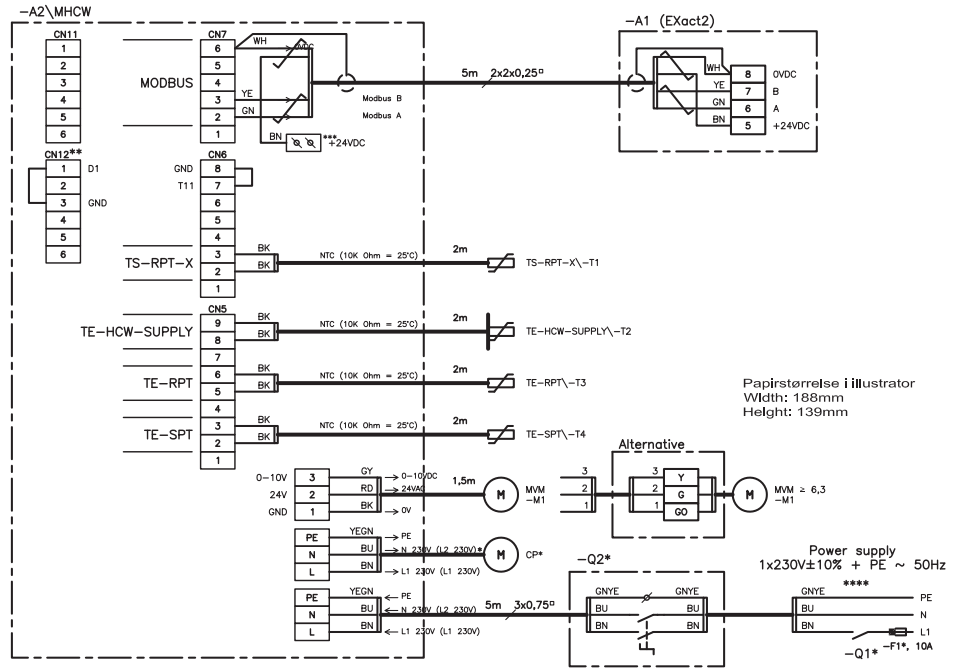


#### Komponenter, el-diagram

Se tabell med komponentbetegnelser i avsnitt 1.1.1

**Diagram 2**

Det må opprettes separat strømforsyning med skillebryter og sikring. Diagrammet nedenfor viser hvordan varmeflaten kobles til via MHCW-modul.



\* Ikke EXHAUSTO-leveranse

\*\* CN12: Det er mulig å invertere styresignalet til MVM slik at 0V→10V blir til 10V→0V. Dette gjøres ved å montere en lask i CN12 mellom klemme 1 og 3. Endringen trer i kraft etter at spenningen har vært avbrutt og koblet til igjen.

\*\*\*24VDC: Kronmuffe for videreføring av 24 VDC

\*\*\*\*Strømforsyning: Vannvarmeflaten skal kobles til separat strømforsyning med skillebryter og sikringer.

**Forklaring til diagram**

Betegnelse	Komponent	Levert av ...
-A1	EXact2 hovedkort	EXHAUSTO
-A2	MHCW-modul	EXHAUSTO
-F1	Sikringer i gruppetavle	kunde
-Q1	Gruppebryter i gruppetavle	kunde
-Q2	Skillebryter bryter alle poler	kunde
M1	MVM-ventil	EXHAUSTO
-T11)	TS-RPT-X (Temperaturføler på eksternt rørføring fra vannvarmeflaten)	EXHAUSTO (tilbehør)
-T2	TE-HCW-SUPPLY (Temperaturføler, tilluft)	EXHAUSTO
-T3	TE-RPT (Temperaturføler på returrør fra vannvarmeflaten)	EXHAUSTO
-T4	TE-SPT (Temperaturføler, tilførsel)	EXHAUSTO
CP	Sirkulasjonspumpe Relékontakt for CP: 250 V, maks. 5 A cosφ 0,97. Se avsnittet Tekniske data.	kunde

## 1)TS-RPT-X (-T1)

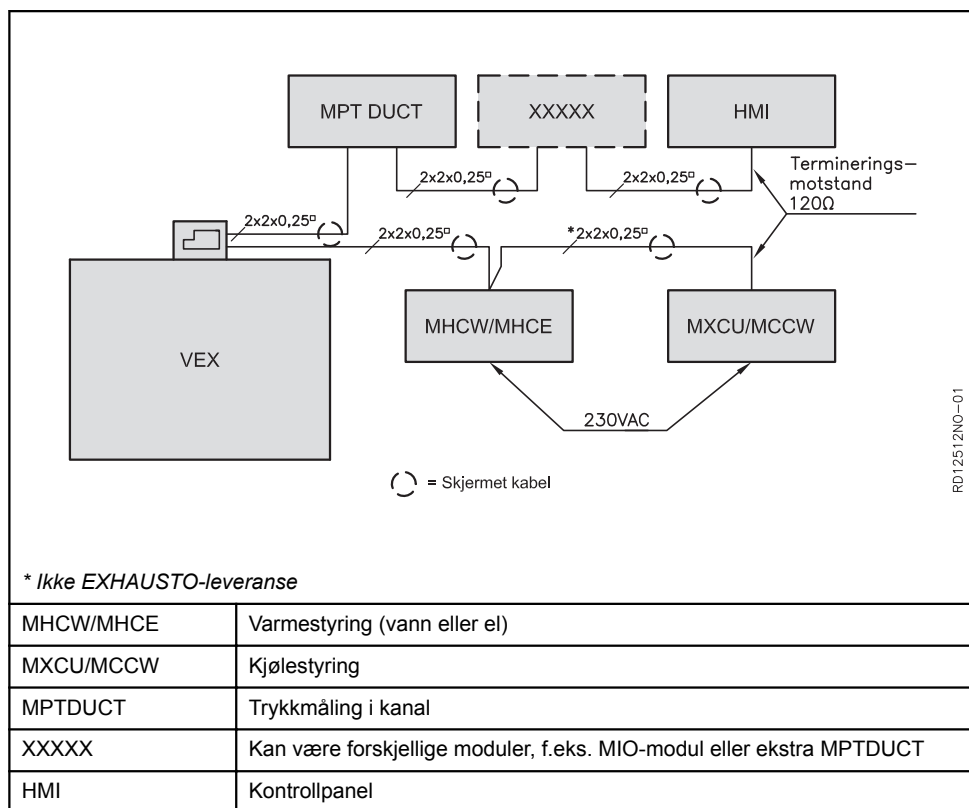
TS-RPT-X må konfigureres i HMI-en – se veiledningen «EXact automatikk, grunnleggende veiledning».

## 3.2 Tilkobling av Modbus-enheter

### 3.2.1 Tilkobling av Modbus-enheter (gjelder når det benyttes MHCW-modul)

#### Skjema

Tilkoblingen skal skje etter skjemaet under (se også veiledningen «Guide for elektrisk installasjon av VEX med EXact-automatikk» for det aktuelle VEX-aggregatet. Her er tilkobling av standardkomponenter vist på koblingskjemaet for koblingsboksen).



### 3.2.2 Kabel (type, maks. lengde og terminering)

#### Kabel

EXHAUSTO anbefaler at det brukes 4-polet, parsnodd, skjermet kabel. For å begrense spenningsfall over kablen anbefales 0,25<sup>2</sup> ledere. Se korrekt tilkobling av skjermet kabel til Modbus i veiledningen: «Guide for elektrisk installasjon» for det aktuelle VEX-aggregatet.

#### Maks. kabellengde

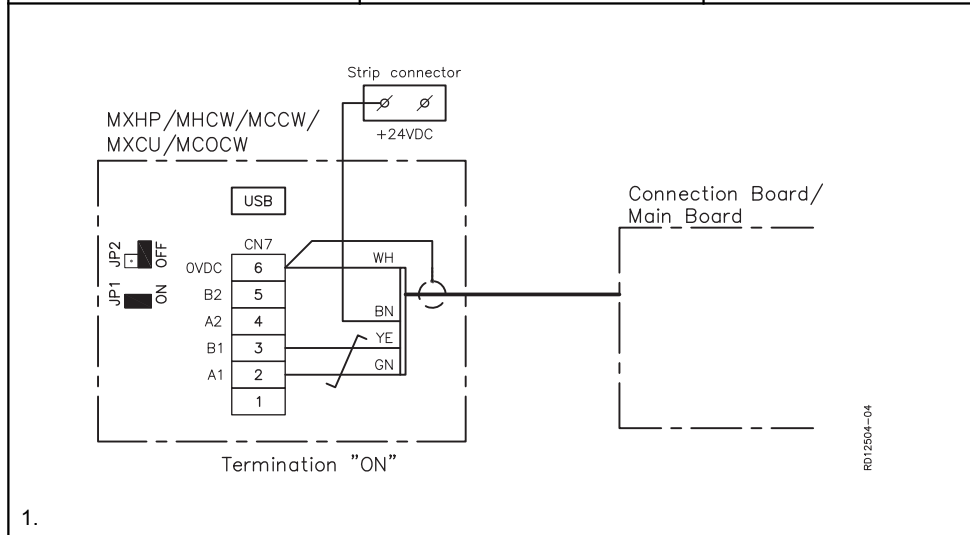
Samlet kabellengde i en komplett installasjon må ikke overstige 200 m.



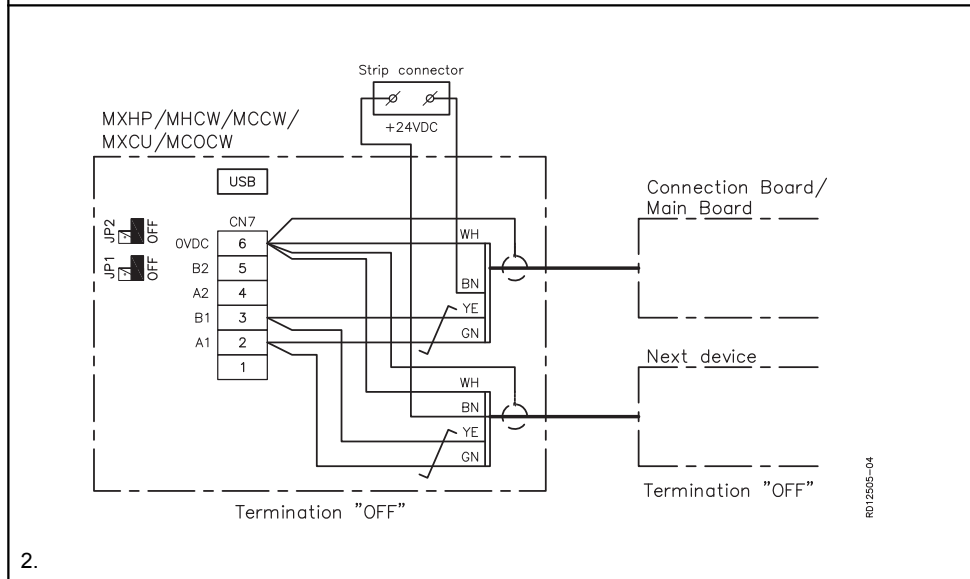
**Modbus, terminering eller videreføring**

Det er nødvendig å terminere første og siste enhet på databussen. Det finnes en jumper JP1 på printkortet som kan brukes til terminering.

Hvis	da	Se skjema nr.
MHCW er første eller siste enhet på databussen	må den termineres ved hjelp av jumper JP1 (jumperen nærmest klemme 1 på CN7).	1
MHCW <b>ikke</b> er første eller siste enhet på databussen	må det viderekobles til neste enhet = default-innstilling	2



1.



2.



## 4. Idriftsettelse og betjening

### Advarsler



Unngå å røre varmebatteriet, da det kan gi forbrenninger.



Frostsikringen er bare aktiv når strøm og varmforsyning er tilkoblet.



Under idriftsettelse må man sikre seg at det ikke er fare for frostsprengninger i varmtvannsbatteriet.

### Før innregulering påbegynnes

Kontroller at MVM-ventilen åpner:

- På HMI-panelet: gå til meny 7 og still inn varmholdetemperaturen på maksimum.
- Etter kontroll: still inn varmholdetemperaturen på ønsket verdi

## 4.1 Sikkerhetsfunksjoner

### Frostsikring

For innstillinger og sikkerhetsfunksjoner: se «Basisveiledning for EXact-automatikk» for den aktuelle VEX-typen, kapittel 3 og meny 7.2 i HMI-panelet.



## 5. Vedlikehold

### 5.1 Vedlikehold

Se avsnittet «Vedlikehold» i produktveiledningen for det aktuelle VEX-aggregatet.



## 6. Feilsøking

### 6.1 Feilsøking

#### Alarmer

Se avsnittet «Alarmer» i «Basisveiledning for EXact-automatikk».



## 7. Tekniske spesifikasjoner

### 7.1 Varmtvannssystem

Type	Vekt uten væske [kg]	Vanninnhold [l]	Prøvetrykk [kPa]	Maks. arbeidstrykk [kPa]
HW315SU(X/E/M)	11	0,5	3000	1600
HW315MU(X/E/M)	12	0,9	3000	1600
HW315LU(X/E/M)	16	1,7	3000	1600
HW400U(X/E/M)	15,5	2,7	3000	1600
HW04X08U(X/E/M)	9,2	2,0	3000	1600
HW05X08U(X/E/M)	12,2	4,0	3000	1600
HW05X10U(X/E/M)	15	3,2	3000	1600
HW06X14U(X/E/M)	23	5,4	3000	1600
HW07X08U(X/E/M)	26	6,0	3000	1600
HW06X12U(X/E/M)	27	6,8	3000	1600

X = For annen automatikk, E = EXact2, M = Modbus – MHCW

Type	Antall rør rekker	Antall kretser	Fasemål (h x b) [mm]	Tilkoblingsdimensjon	Lamellavstand [mm]
HW315SU(X/E/M)	1	1	350 x 350	DN15 (1/2")	1,6
HW315MU(X/E/M)	2	1	350 x 350	DN15 (1/2")	3,2
HW315LU(X/E/M)	3	3	350 x 500	DN20 (3/4")	3,2
HW400U(X/E/M)	3	6	500 x 525	DN15 (1/2")	3,2
HW04X08U(X/E/M)	2	4	400 x 800	DN15 (1/2")	3,0
HW05X08U(X/E/M)	3	10	500 x 800	DN15 (1/2")	2,8
HW05X10U(X/E/M)	2	5	500 x 1000	DN25 (1")	3,0
HW06X14U(X/E/M)	2	12	600 x 1400	DN25 (1")	3,0
HW07X08U(X/E/M)	3	14	700 x 800	DN25 (1")	2,1
HW06X12U(X/E/M)	3	12	600 x 1200	DN32 (1 1/4")	3,2

X = For annen automatikk, E = EXact2, M = Modbus – MHCW

### Sirkulasjonspumpe

Størrelsen kan maks. være	
IHCW	2 A ved $\cos \varphi$ 0,97 (induktiv belastning)
MHCW (forsynt separat)	5 A ved $\cos \varphi$ 0,97 (induktiv belastning)

**Motorventil MVM**

Ventil				
	Prøvetrykk [kPa]	Maks. differansetrykk [kPa]	Tillatt medietemperatur [°C]	Ventilen vil stå åpen hvis differansetrykket [kPa]
<b>Kvs 0,25 - 4,0</b>	1600	200	5 - 110	> 100
<b>Kvs 6,3</b>	1600	200	5 - 110	> 200

Motor					
	Tillatt omgivelsestemperatur [°C]	Kapslingsklasse IEC529	Åpne-/stengetid [s]	Forsyning [AC/DC, 50/60 Hz]	Regulering [VDC]
<b>Kvs 0,25 - 4,0</b>	(-30) - (+50)	IP40	34	24 VAC +/- 20 % 24 VDC +/- 20 %	0 - 10
<b>Kvs 6,3</b>	(-30) - (+50)	IP40	30	24 VAC +/- 20 % 24 VDC +/- 20 %	0 - 10





Scan code and go to addresses at  
[www.exhausto.com](http://www.exhausto.com)