

Tank med tappevann i spiral for forvarme SERB og CMA-HC

**Totalleverandør av kjølemaskiner
og varmepumper til proffmarkedet**

Thermo Control AS
Telefon: 23 16 95 00
E-post: post@tco.as
thermocontrol.no

**THERMO
CONTROL**
en del av Ventistål

Innhold

Dokumentasjon	2
Brukerveiledning tank	3
Brukerens ansvar	3
Akkumulatortanker type SERB - CMA/B/C-HC	4
Beskrivelse	4
Standard	5
Merkeskilt	5
Tank for varmepumpe for bolig type SERB 150 liter	6
Tank for oppvarming kjøling type CMA-HC 100 – 2000 liter	8
Tank for oppvarming type CMA/B/C 300 – 2000 liter	11
Vannvolum luft vann varmepumper	13
Varmetap fra tanker	14
Varmeoverføring fra intern veksler til tappevann	14
Advarsel	15
Tømming og vakum	16
Installasjon og emballasje	17
Serviceareal	17
Røranslutning	17
Arbeidstrykk og temperatur	18
Vedlikehold	18
Demontering	18

Dokumentasjon

Thermo Control har mesteparten av sin dokumentasjon liggende på www.thermocontrol.no.

Her kan du finne:

- Tekniske data
- Driftsinstrukser
- Service igangkjøring og feilsøkingshefter.
- Elektriske tilknytninger
- Montasjetips og skisser
- Kurs
- Programmer

I tillegg har Thermo Control en betydelig mengde elektronisk dokumentasjon som ikke ligger på web. Kontakt oss hvis du mangler noe enten via mail eller på telefon.

Dokumenter endres kontinuerlig. for oppdatert informasjon: kontakt oss eller se på vår nettside:

www.thermocontrol.no

Brukerveiledning tank.

Generelt

Takk for at du valgte et produkt fra Thermo Control. Aggregatet du har kjøpt er av type vannkjølt fancoils som får isvann fra et sentralt anlegg. Uniten er utstyr med batteri, filter og vifte.

Innholdet i denne brukermanualen er utarbeidet for å sikre riktig drift og vedlikehold av aggregatet; derfor les den nøye.

Installasjon, service og vedlikehold må kun utføres av faglig kvalifisert personale, jfr. gjeldende forskrifter.

Din fancoil vil glede deg i mange år hvis du tar vare på den på den rette måten. Så les denne manualen og sett deg inn i de nødvendige sjekkene du må gjøre.

Brukerens ansvar

Vennligst ta deg tid til å lese gjennom denne manual før installasjon og bruk av anlegget. Dette gjør deg i stand til å unngå unødvendige feil med påfølgende ekstrakostnader og forsinkelser.

- Etterfølgende dokumentasjon er utarbeidet for å sikre riktig installasjon, innjustering og vedlikehold av aggregatet; les derfor instruksene nøye.
- Installasjon, innjustering og service skal kun utføres av faglig kvalifisert personale, jfr. gjeldende autorisasjonsforskrifter og ting i denne instruks.
- Sikkerhetskrav: etter gjeldende forskrifter, les Norsk Standard 4622
- Før montasje skal alle anleggskomponenter klargjøres og inspiseres for transportskader eller andre uregelmessigheter.
- Emballasjen med plast, stifter og skum er en fare for barn og bør derfor fjernes og resirkuleres.
- Før anlegget tas i bruk skal stedlig driftspersonalet gis nødvendig opplæring i drift og vedlikehold av anlegget, eier/bruker er ansvarlig for dette.
- Eier av tekniske anlegg er ansvarlig for at anlegget drives, etterses og vedlikeholdes på en forsvarlig måte. Dersom anlegget brukes av andre enn eieren, kan ansvaret etter skriftlig avtale mellom eier og bruker overføres til bruker.
- Aggregatet skal drives og vedlikeholdes på en slik måte at faren for unødvendige belastninger på indre og ytre miljø begrenses.
- Ta godt vare på denne manualen og sørg for at den alltid er tilgjengelig for driftspersonalet.

Thermo Control AS bærer ikke garantiansvar når:

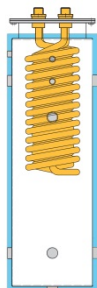
- Utstyr/anlegg er forandret uten vårt samtykke.
- Vår leveranse er utsatt for belastninger, ytelseskrav andre enn de som er avtalt og som er grunnlag for bestillingen.
- Når ukvalifisert personell har utført montasje eller oppstart.
- Vår leveranse er skadet ved ukyndig behandling/drift.
- Våre instruksjoner ikke er fulgt.
- Leverandøren fraskriver seg ethvert ansvar ved skade på personer eller materiell når skaden skyldes manglende overholdelse av instruksjonene i denne manualen.
- Skal arbeider utføres på aggregat i garantitiden må alltid Thermo Control kontaktes for godkjenning av inngrep for at garantien skal gjelde.

Akkumulatortanker type SERB - CMA/B/C-HC

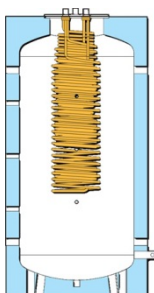
Beskrivelse

Tank som type over er laget for å gi volum samt overføre varme mellom forskjellige medier

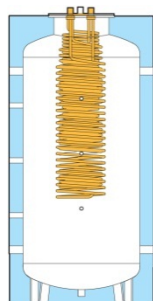
Tankene finnes i 5 versjoner



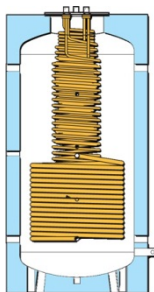
SERB er tank for varmepumper mot boliger og små yrkesbygg



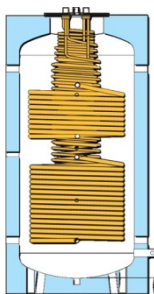
CMA tank med 1 intern veksler for tappevann



CMA-HC tank for både kjøling og varme, med 1 intern veksler for tappevann men med dobbelsirkulasjon, kan også brukes som akkumuleringstank



CMB er tank for varme med 2 vekslere 1 for tappevann og 1 for oppvarming fra f.eks. en oljekjel





CMC er tank for varme med 3 vekslere 1 for tappevann og 2 for oppvarming fra f.eks. en oljekjel og solpaneler

Standard

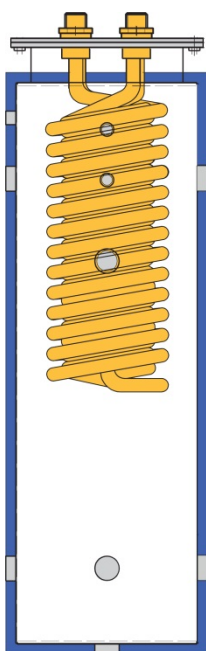
Tanken er produsert og testet for å tilfredsstillere direktiv 97/23/EC PED

Merkeskilt

Alle tanker har et eget merkeskilt.

		47100 Forlì - Italy www.fiorinigroup.it		 <small>8 086886 012133</small>
MESE DI COSTRUZIONE		06/2009		
LOTTO	0	0	1	1
CODICE 816020069				
TIPO SERBATOIO VK 1000 VERT.ZN COIB.#				
CIRCUITO	SERBATOIO	SCAMBIAT.1	SCAMBIAT.2/3	
PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO (PS) bar	6	-	-	
TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO (TS) °C	60	-	-	
PRESSIONE DI COLLAUDO (PT) bar	9	-	-	
VOLUME (V) litri	1000	-	-	
SUPERFICIE m ²		-	-	
FLUIDO DI GRUPPO	2	MADE IN ITALY		
PESO Kg.	105			
TEMP.MINIMA ESERCIZIO(TS) °C	-			
ALIMENTAZIONE ELETTRICA V-ph-Hz	-			
CORRENTE A PIENO CARICO A	-			
SCHEMA ELETTRICO n°		-		

Tank for varmepumpe for bolig type SERB 150 liter



SERB - 150 LITER

- 2 størrelser på intern veksler
- Tank for varmepumpe med elektrisk ettervarme
- Med braketter for veggmontasje
- Små dimensjoner
- Egen intern veksler for å forvarme tappevann
- 1 størrelse for bolig større anlegg se CMA-HC
- Tank i stål med malt utside
- 25 mm isolering
- Maks arbeidstrykk 6 bar
- Maks temperatur 95 °C

VARMEPUMPE

Tilpasset varmepumper fra 5 – 20 kW

- Luft vann ANL-H, ANLI-H, ANF-H, ANK, SRA
- Vann vann WRL – H



4 stk anslutninger for varmepumpe og anlegg med dim 1 ¼”
2 stk anslutning tappevannspiral.

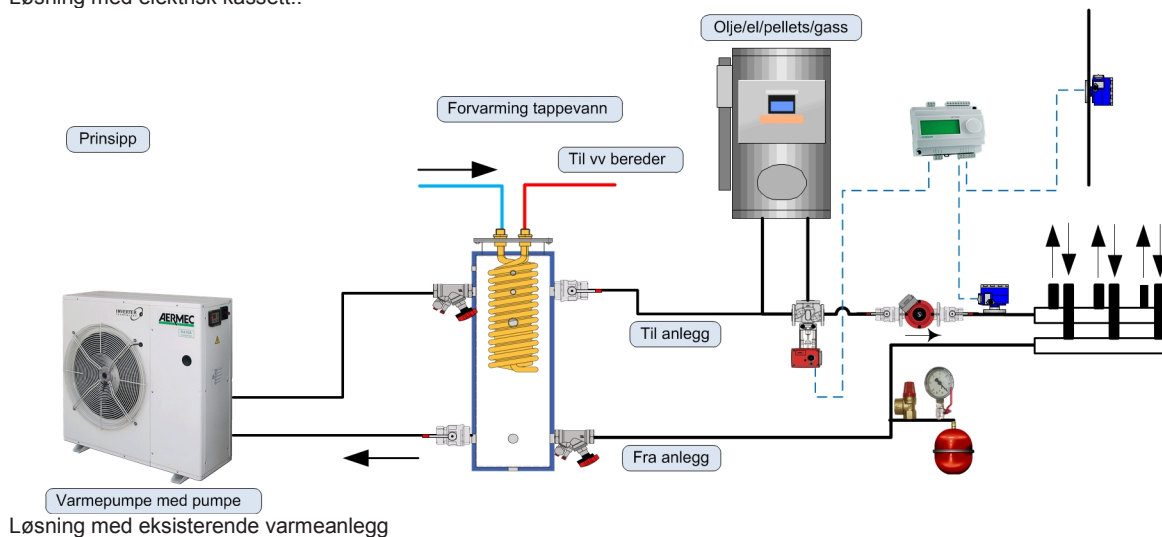
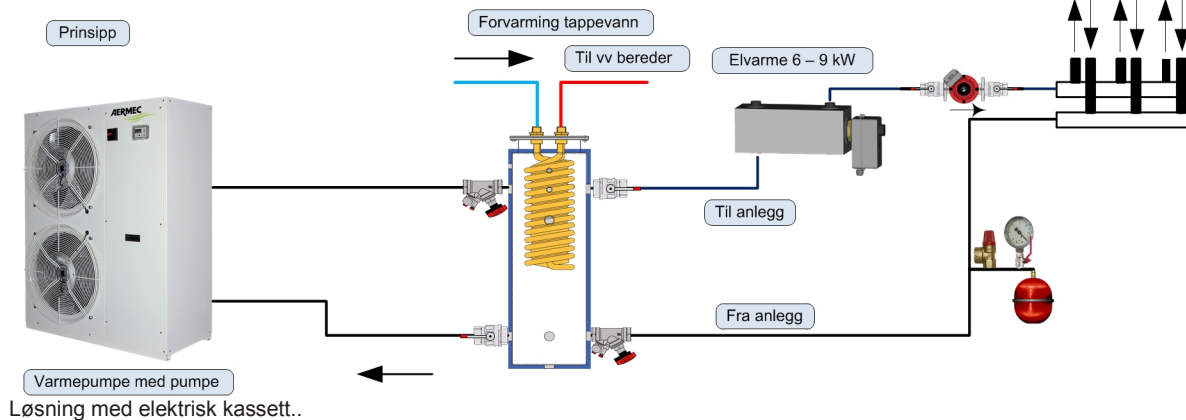
TILBEHØR

- Elektrisk kassett med elektrisk element
- Trinnkolber på elektrisk effekt over 9 kW

		SERB - 2,3	SERB - 3,1
Volum tank	Liter	150	150
Areal veksler	m ³	2,3	3,1
Anslutning veksler	“	¾”	1 ¼”
Anbefalt for tappevann volum	l/m	0 - 35	0 - 70
Kapasitet tappevann ved 5 °C ΔT	kW	4,6	6,2
Kapasitet tappevann ved 20 °C ΔT	kW	18,0	20,0
Anlutning tank mot anlegg	“	4 stk 1 ¼”	4 stk 1 ¼”
Dimensjon HxBxD	mm	1500 x 400 x 420	1500 x 400 x 420
Vekt	kg	29	30

*1 tillegg til høyde kommer også plass for montasje av rør og elektrisk element

Eksempler



Varmeoverføring fra intern veksler til tappevann
I tanker SERB, CMA-HC og CMA/B/C sitter det veksler for forvarming av tappevann. Varmeoverføringen er ca. 400W/m² °C. Men ΔT minsker utover i veksleren slik at tabellene under gir en bedre oversikt.

Tappevannet går til bereder hvor det blir varmet opp til 65 °C og deretter blandet ned før det sendes ut på nettet. Virkelig mengde igjennom veksler er derfor lavere en det som tappes. Spør din rørlegger for hva som er normalt forbruk hos deg.

Alternativ til innvendig veksler er tank TKAT med plateveksler, se eget produktblad.
Tappevann inn er 10 °C i alle tabellene

Veksler i SERB 2.3 areal 2.3 m², Maksimal mengde 35l/m

Temperatur I tank	Mengde l/m	10	20	35
	Mengde l/s	0,16	0,33	0,58
55 °C	Kapasitet kW	22,4	28,9	32,6
	Tappevann ut °C	41,9	30,6	32,6
45 °C	Kapasitet kW	17,4	22,5	25,3
	Tappevann ut °C	34,8	26,0	20,3
35 °C	Kapasitet kW	12,4	16,1	18,1
	Tappevann ut °C	27,7	21,4	17,3

Veksler i SERB 3.1 areal 3.1 m², Maksimal mengde 70l/m

Temperatur I tank	Mengde l/m	20	50	70
	Mengde l/s	0,33	0,83	1,16
55 °C	Kapasitet kW	35,6	44,3	46,3
	Tappevann ut °C	35,3	22,6	19,4
45 °C	Kapasitet kW	27,6	34,5	36,0
	Tappevann ut °C	29,7	19,8	17,3
35 °C	Kapasitet kW	19,7	24,6	25,7
	Tappevann ut °C	24,0	17,0	15,2

Tank for oppvarming kjøling type CMA-HC 100 – 2000 liter



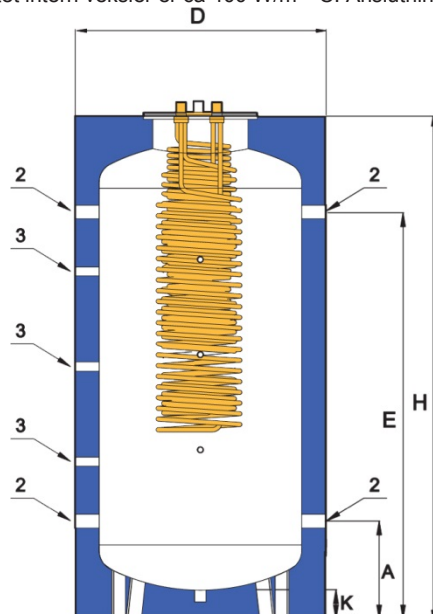
CMA-HC 100 – 2000 LITER

- Tank for varmepumper med 2 eller 4 veis anslutning.
- 1 veksler for forvarming av tappevann i kobber fra størrelse 100 – 750 andre størrelser i AISI316
- Egen intern veksler for å produsere tappevann
- 8 størrelser
- Kan brukes både til isvann og varmtvann
- Tank i stål med malt outside
- 2 lag isolering for både kjøling og varme
- 10 mm isolering 30 kg/m³ med PVC overflate for kjøling
- $\lambda = 0.0333 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
- 40 mm isolering 18 kg/m³ med PVC overflate for varme
- $\lambda = 0.0456 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
- Maks arbeidstrykk 6 bar



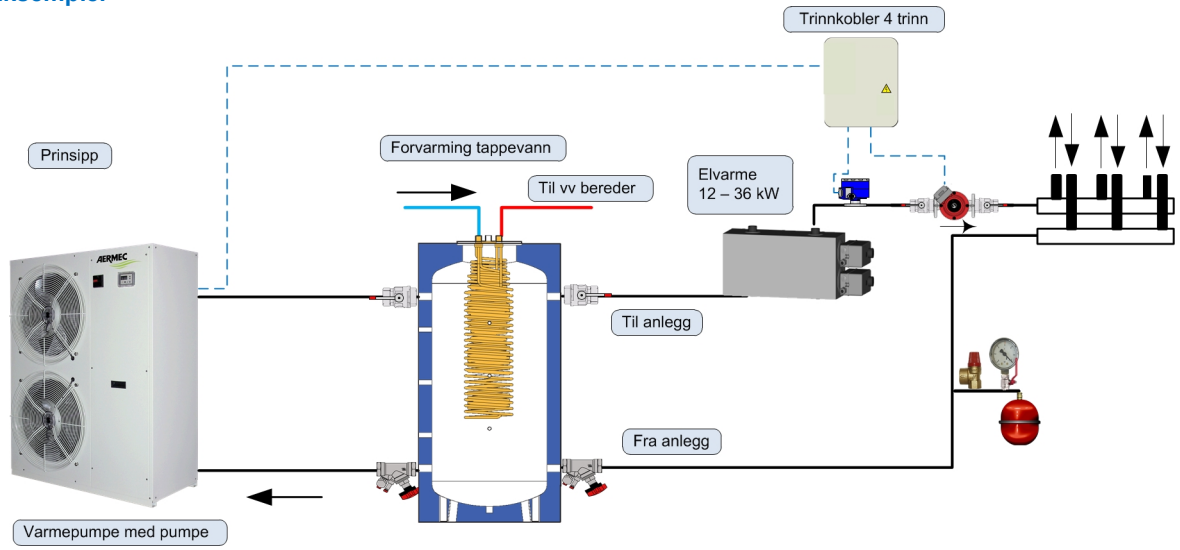
	Volum	D	H	K	A	E	1	3	2	S3 m ²	Volum S3 liter	Max flow S3
CMA – HC	100	500	1010	124,5	285	795	1 ¼	-	1 ½	4,54	3,9	50 l/m
	200	550	1400	125	320	1120	1 ¼	-	1 ½	4,54	3,9	50 l/m
	300	650	1485	130	325	1185	1 ¼	1"	2"	4,54	3,9	50 l/m
	500	750	1767	135	375	1445	1 ¼	1"	3"	5,26	4,5	50 l/m
	800	890	1875	130	395	1445	1 ¼	1"	3"	5,26	4,5	50 l/m
	1000	950	2100	120	410	1710	1 ¼	1"	3"	4,0	15	120 l/m
	1500	1100	2235	170	500	1805	1 ¼	1"	3"	4,0	15	120 l/m
	2000	1200	2555	155	505	2105	1 ¼	1"	3"	4,0	15	120 l/m

Mål i mm , anslutning i tommer. Innvendig veksler S3 er kobber i størrelse 100 – 750. Andre størrelser er S3 rustfritt
Kapasitet intern veksler er ca 400 W/m² °C. Anslutning tappevann er 1 ¼ "

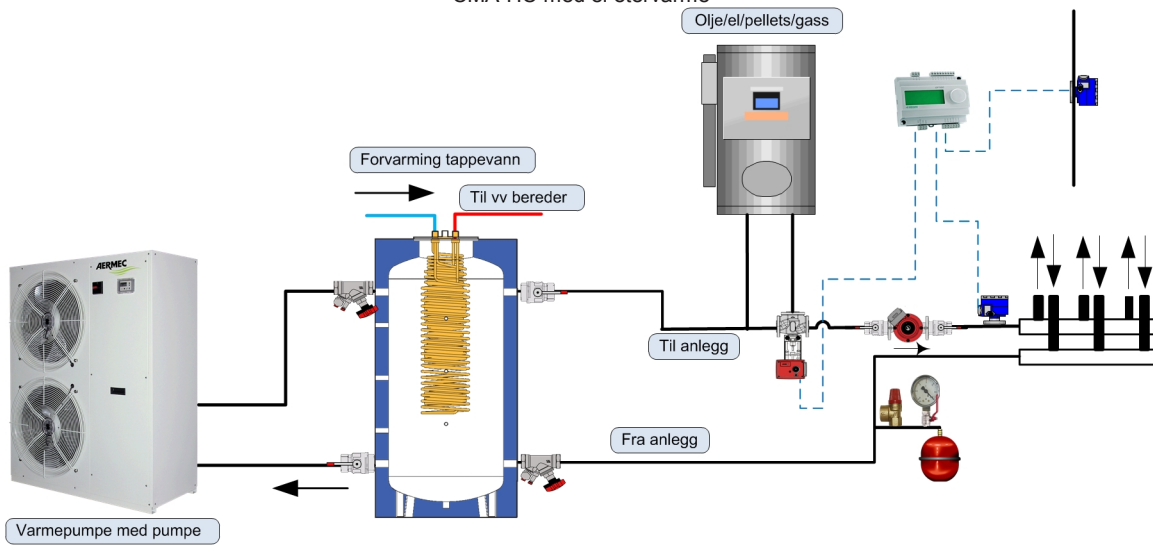


Anslutning tappevann på topp
2 vann inn og ut

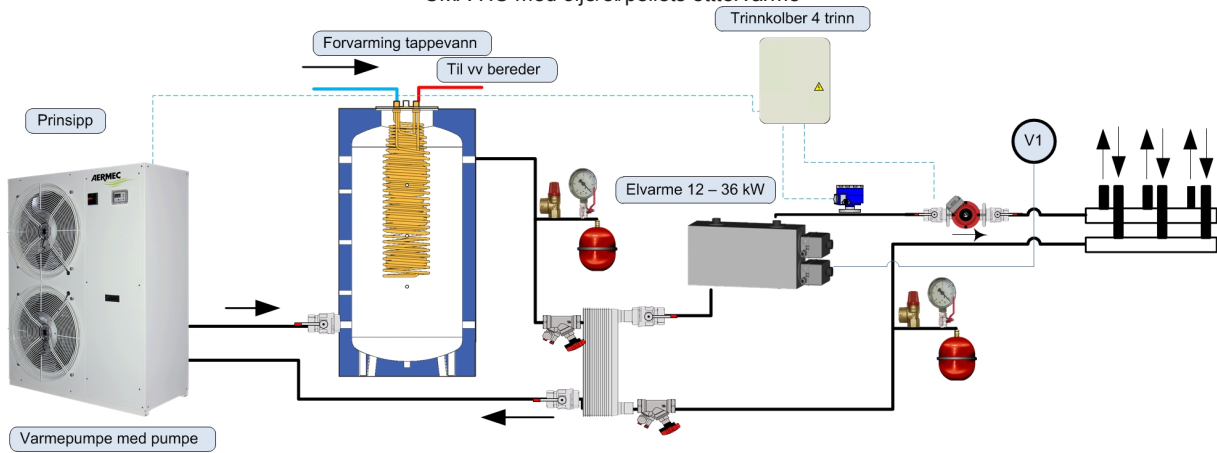
Eksempler



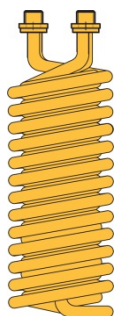
CMA-HC med el ettervarme



CMA-HC med olje/el/pellets ettervarme



CMA-HC med veksler ut mot anlegg. Glykolfritt anlegg



Varmeoverføring fra intern veksler til tappevann
 I tanker SERB, CMA-HC og CMA/B/C sitter det veksler for forvarming av tappevann. Varmeoverføringen er ca. 400W/m² °C. Men ΔT minsker utover i veksleren slik at tabellene under gir en bedre oversikt.

Tappevannet går til bereder hvor det blir varmet opp til 65 °C og deretter blandet ned før det sendes ut på nettet. Virkelig mengde igjennom veksler er derfor lavere en det som tappes. Spør din rørlegger for hva som er normalt forbruk hos deg.

Alternativ til innvendig veksler er tank TKAT med plateveksler, se eget produktblad.
 Tappevann inn er 10 °C i alle tabellene

Veksler i CMA-HC 100 – 300 liter areal 4.54 m², Maksimal mengde 50l/m

Temperatur I tank	Mengde l/m	10	30	50
	Mengde l/s	0.16	0.58	0.83
55 ° C	Kapasitet kW	28.8	52.5	60.5
	Tappevann ut °C	51.1	34.9	27.2
45 ° C	Kapasitet kW	22.4	40.8	47.1
	Tappevann ut °C	42.0	29.4	23.4
35 ° C	Kapasitet kW	16.0	29.1	33.6
	Tappevann ut °C	32.8	23.8	19.6

Veksler i CMA-HC 500 – 750 liter areal 5.26 m², Maksimal mengde 50l/m

Temperatur I tank	Mengde l/m	10	30	50
	Mengde l/s	0.16	0.58	0.83
55 ° C	Kapasitet kW	29.7	57.6	67.7
	Tappevann ut °C	52.4	37.3	29.3
45 ° C	Kapasitet kW	23.1	44.8	52.7
	Tappevann ut °C	43.0	31.3	25.0
35 ° C	Kapasitet kW	16.5	32.0	37.6
	Tappevann ut °C	33.5	25.2	20.7

Veksler i CMA-HC 1000 – 1500 liter areal 4.0 m², Maksimal mengde 120l/m

Temperatur I tank	Mengde l/m	30	60	120
	Mengde l/s	0.58	1.0	2.0
55 ° C	Kapasitet kW	48.2	56.6	61.5
	Tappevann ut °C	32.9	23.4	17.3
45 ° C	Kapasitet kW	37.5	44.0	47.8
	Tappevann ut °C	27.8	20.4	15.6
35 ° C	Kapasitet kW	26.8	31.4	34.1
	Tappevann ut °C	22.7	17.4	14.0

Tank for oppvarming type CMA/B/C 300 – 2000 liter



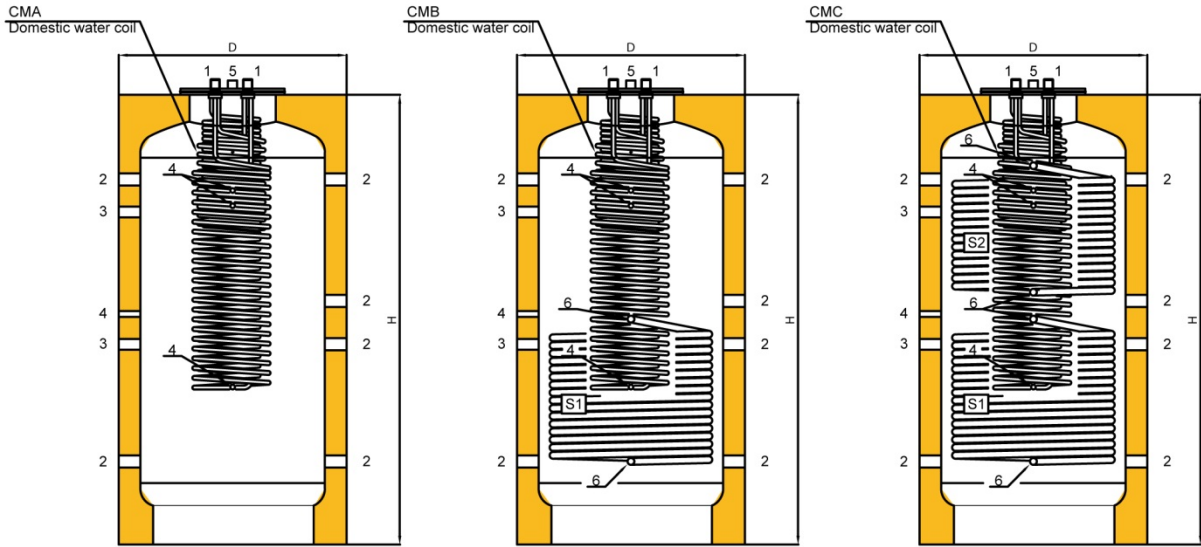
CMA/B/C 300 – 2000 LITER

- Tank for varmesystem type CMA/B/C
- Egen intern veksler for å produsere tappevann
- 6 størrelser 3 modeller
- 1 veksler for forvarming av tappevann i kobber fra størrelse 300 – 750 andre størrelser i AISI316
- CMB og CMC har i tillegg vekslere i stål for oppvarming
- Tank i stål med malt outside
- 100 mm isolering 18 kg/m³ med PVC overflate
- $\lambda = 0.0456 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
- Maks arbeidstrykk 6 bar

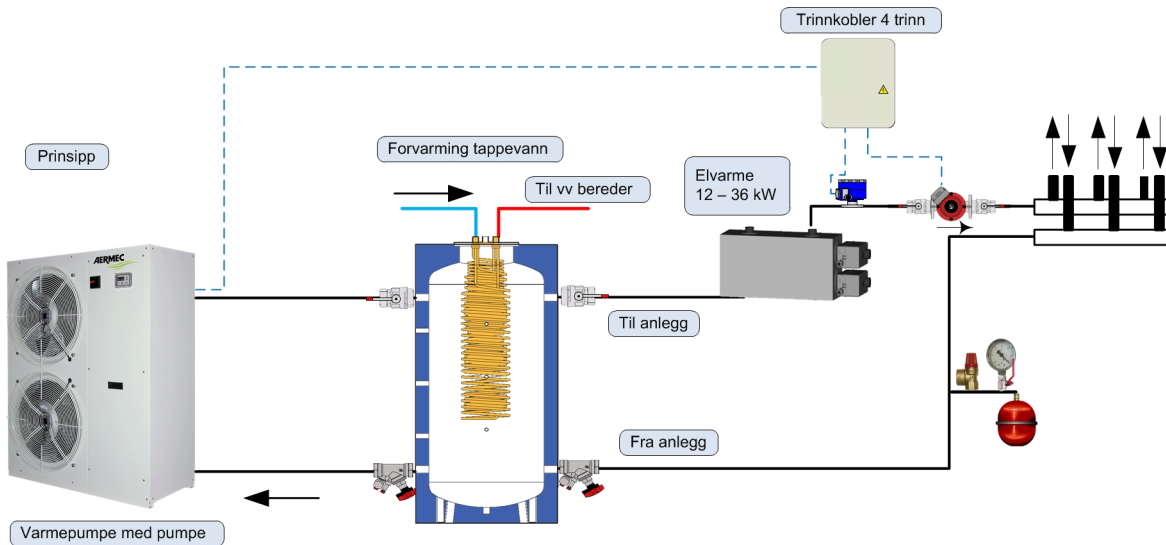
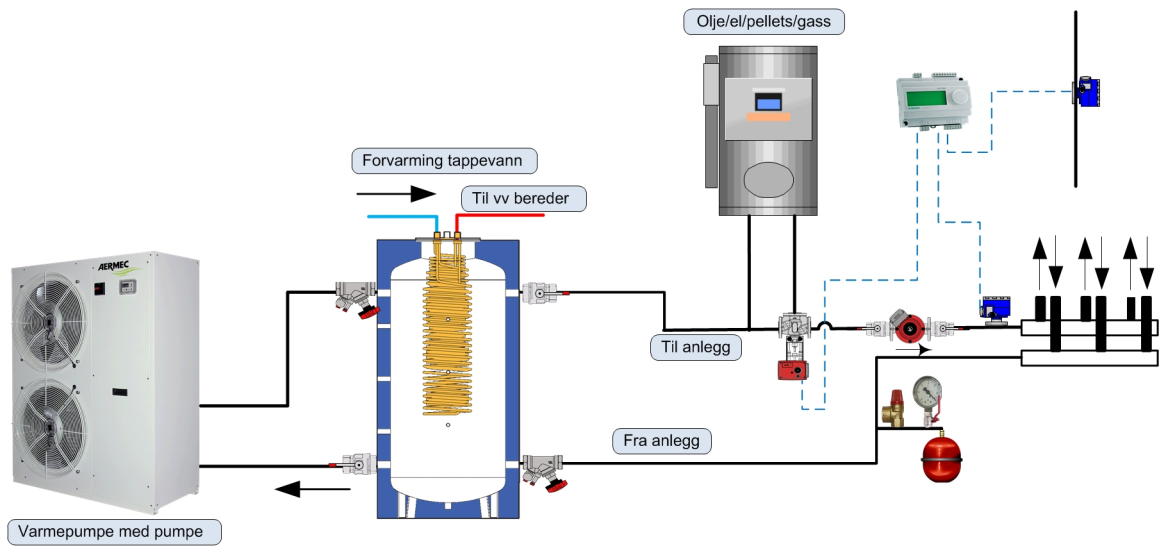


	Volum	D	H	1	2	3	4	5	6	S1 m ²	S2 m ²	S3 m ²
CMA	300	750	1420	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	-	-	4,54
	500	850	1700	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	-	-	5,26
	800	990	1740	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	-	-	5,26
	1000	1050	2030	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	-	-	4,0
	1500	1200	2120	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	-	-	4,0
	2000	1300	2450	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	-	-	4,0
CMB	300	750	1420	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	1,5	-	4,54
	500	850	1700	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	2,1	-	5,26
	800	990	1740	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	2,7	-	5,26
	1000	1050	2030	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	4,0	-	4,0
	1500	1200	2120	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	5,0	-	4,0
	2000	1300	2450	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	6,0	-	4,0
CMC	300	750	1420	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	1,5	1,0	4,54
	500	850	1700	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	2,1	1,2	5,26
	800	990	1740	1 ¼	1 ¼	½	½	½	1	2,7	1,5	5,26
	1000	1050	2030	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	4,0	3,0	4,0
	1500	1200	2120	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	5,0	3,5	4,0
	2000	1300	2450	1 ½	1 ¼	½	½	½	1	6,0	4,0	4,0

Mål i mm , anslutning i tommer. Innvendig veksler S3 er kobber i størrelse 300 – 750. Andre størrelser er S3 rustfritt



CMA med elektriske kassett for ettervarme eller olje/pellets



Vannvolum luft vann varmepumper

Tanker brukes ofte mot varmepumper. Det er viktig at det ikke er for lite volum i kretsen mot varmepumpen. Når en luft varmepumpe henter luft fra uteluften så vil det spesielt rundt 0 °C ute skapes is på batteriene. Denne isen fjernes normalt ved at deler av kuldekretsen varme gasser fjerner isen.

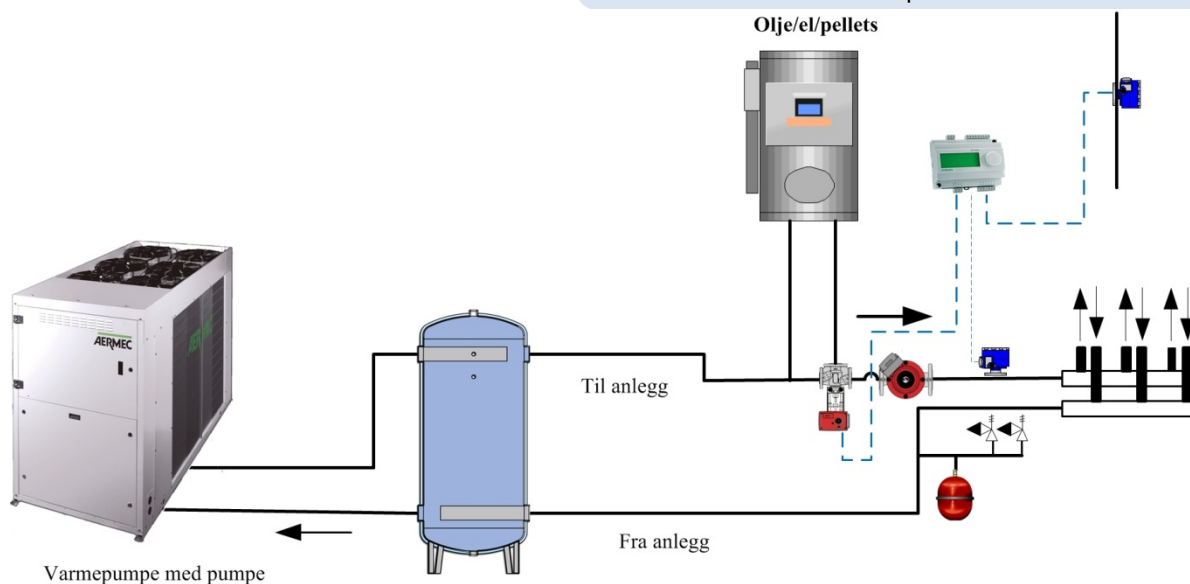
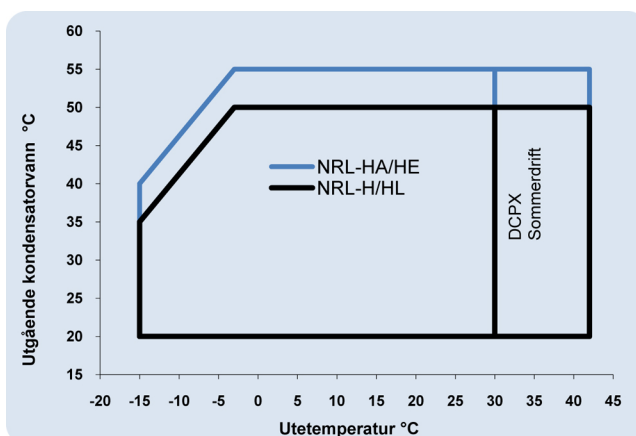
Men ved ekstreme forhold ofte før jul når fuktigheten er høy i uteluften blir det så mye is at hele aggregatet snur og går 5 minutter for fullt som en kjølemaskin.

Hvis vannvolumet i kretsen da er for liten kan det skje at vanntemperaturen i kretsen blir for lav og aggregatet slår ut på lavtrykk. Rundt 17 – 18 °C på vannet.

Dette kan forhindres ved at man sørger for et stort nok vannvolum i kretsen.

Tåler man 5 °C fall i temperaturen under drift må man regne 15 l/kW på hele aggregatet som en min volum i kretsen

Spesielt boligvarmepumper kan ha dette problemet fordi volumet er alt for lite



V2009_001



Batteriene iser på overflaten fordi det skilles ut fuktighet når man kjøler ned uteluften.

Denne isen må fjernes og ved ekstremis så går varmepumpen som kjølemaskin med full effekt i 5 minutter

Varmetap fra tanker

Her er en tabell som viser varmetap igjennom isolasjon på tanker. Det er ikke regnet med varmeoverføring til luft som stryker med stor hastighet over tanken. For ΔT bruk snitt av inn og utgående vann og lufttemperatur.

Isolering akkumulertanker 2 cm med $\lambda = 0.0333 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

Tank volum liter	Varmetap i W						
	Delta T vann og luft outside						
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
100	17	33	50	67	83	100	117
200	32	64	96	128	161	193	225
300	39	79	118	158	197	236	276
500	56	112	168	224	281	337	393
750	77	154	230	307	384	461	538
1000	90	181	271	361	451	542	632
1500	113	227	340	453	567	680	793
2000	143	287	430	573	717	860	1.003
2500	162	324	486	648	810	973	1.135
3000	182	364	546	728	910	1.092	1.274
4000	214	428	642	856	1.069	1.283	1.497
5000	256	511	767	1.022	1.278	1.533	1.789

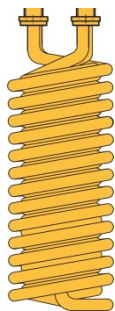
Isolering akkumulertanker med tillegg isolasjon for temp over 60 °C, 2 cm med $\lambda = 0.0333 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ pluss 5 cm med $\lambda = 0.0456 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

Tank volum liter	Varmetap i W						
	Delta T vann og luft outside						
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
100	8	16	24	32	40	48	56
200	15	30	45	60	76	91	106
300	18	37	55	74	92	111	129
500	26	52	78	104	130	156	182
750	35	71	106	141	177	212	248
1000	41	83	124	165	207	248	290
1500	52	103	155	207	258	310	362
2000	65	130	195	261	326	391	456
2500	73	147	220	294	367	441	514
3000	82	165	247	330	412	494	577
4000	97	193	290	386	483	579	676
5000	115	230	345	460	575	690	805

Isolering tanker for oppvarming 5 cm med $\lambda = 0.0456 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

Tank volum liter	Varmetap i W						
	Delta T vann og luft outside						
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
100	9	19	28	37	46	56	65
200	18	35	53	71	88	106	124
300	22	43	65	86	108	129	151
500	30	61	91	122	152	182	213
750	41	83	124	165	207	248	289
1000	48	97	145	193	242	290	338
1500	60	121	181	241	302	362	423
2000	76	152	228	304	381	457	533
2500	86	172	258	343	429	515	601
3000	96	193	289	385	481	578	674
4000	113	226	339	451	564	677	790
5000	134	269	403	538	672	807	941

Varmeoverføring fra intern veksler til tappevann



I tanker SERB, CMA-HC og CMA/B/C sitter det veksler for forvarming av tappevann. Varmeroverføringen er ca. 400W/m² °C. Men ΔT minsker utover i veksleren slik at tabellene under gir en bedre oversikt.

Tappevannet går til bereder hvor det blir varmet opp til 65 °C og deretter blandet ned før det sendes ut på nettet. Virkelig mengde igjennom veksler er derfor lavere en det som tappes. Spør din rørlegger for hva som er normalt forbruk hos deg.

Alternativ til innvendig veksler er tank TKAT med plateveksler, se eget produktblad. Tappevann inn er 10 °C i alle tabellene

Veksler i SERB 2.3 areal 2.3 m², Maksimal mengde 35l/m

Temperatur i tank	Mengde l/m	10	20	35
	Mengde l/s	0,16	0,33	0,58
55 °C	Kapasitet kW	22,4	28,9	32,6
	Tappevann ut °C	41,9	30,6	32,6
45 °C	Kapasitet kW	17,4	22,5	25,3
	Tappevann ut °C	34,8	26,0	20,3
35 °C	Kapasitet kW	12,4	16,1	18,1
	Tappevann ut °C	27,7	21,4	17,3

Veksler i SERB 3.1 areal 3.1 m², Maksimal mengde 70l/m

Temperatur i tank	Mengde l/m	20	50	70
	Mengde l/s	0,33	0,83	1,16
55 °C	Kapasitet kW	35,6	44,3	46,3
	Tappevann ut °C	35,3	22,6	19,4
45 °C	Kapasitet kW	27,6	34,5	36,0
	Tappevann ut °C	29,7	19,8	17,3
35 °C	Kapasitet kW	19,7	24,6	25,7
	Tappevann ut °C	24,0	17,0	15,2

Veksler i CMA-HC 100 – 300 liter areal 4.54 m², Maksimal mengde 50l/m

Temperatur i tank	Mengde l/m	10	30	50
	Mengde l/s	0,16	0,58	0,83
55 °C	Kapasitet kW	28,8	52,5	60,5
	Tappevann ut °C	51,1	34,9	27,2
45 °C	Kapasitet kW	22,4	40,8	47,1
	Tappevann ut °C	42,0	29,4	23,4
35 °C	Kapasitet kW	16,0	29,1	33,6
	Tappevann ut °C	32,8	23,8	19,6

Veksler i CMA-HC 500 – 750 liter areal 5.26 m², Maksimal mengde 50l/m

Temperatur i tank	Mengde l/m	10	30	50
	Mengde l/s	0,16	0,58	0,83
55 °C	Kapasitet kW	29,7	57,6	67,7
	Tappevann ut °C	52,4	37,3	29,3
45 °C	Kapasitet kW	23,1	44,8	52,7
	Tappevann ut °C	43,0	31,3	25,0
35 °C	Kapasitet kW	16,5	32,0	37,6
	Tappevann ut °C	33,5	25,2	20,7

Veksler i CMA-HC 1000 – 1500 liter areal 4.0 m², Maksimal mengde 120l/m

Temperatur i tank	Mengde l/m	30	60	120
	Mengde l/s	0,58	1,0	2,0
55 °C	Kapasitet kW	48,2	56,6	61,5
	Tappevann ut °C	32,9	23,4	17,3
45 °C	Kapasitet kW	37,5	44,0	47,8
	Tappevann ut °C	27,8	20,4	15,6
35 °C	Kapasitet kW	26,8	31,4	34,1
	Tappevann ut °C	22,7	17,4	14,0

Advarsel

Tanken vil under drift ha en trykk og derfor behandles med forsiktighet

- Bruk ikke tanken med kjemikalier den ikke er beregnet for
- Ikke bruk glykol på tanker med zink belegg
- Ikke bruk tanken hvis temperatur er eller trykk er høyere en tanken er designet for.
- Ikke utfør arbeid på tanken uten at denne er tømt
- Har tanken eget sikkerhetsutstyr så skal dette kun røres av autorisert person

Tømming og vakum

Tanken er ikke konstruert for å greie større undertrykk.

Ved tømming av anlegg sørg derfor for at tanken har utlufting på topp.

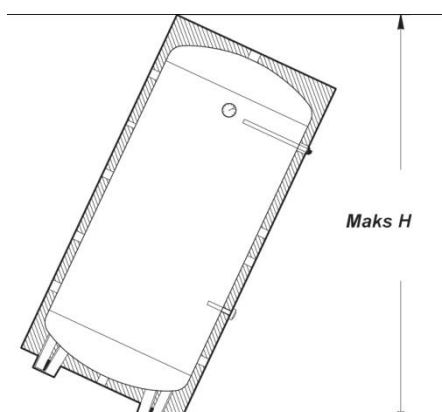
Oppfylling av anlegg via vakumpumpe på topp av tank anbefales ikke se bilde



Installasjon og emballasje

Pakk opp tanken og sjekk for skader, emballasje sendes til gjenvinning. Bruk hansker hvis tanken kommer i en trekasse.

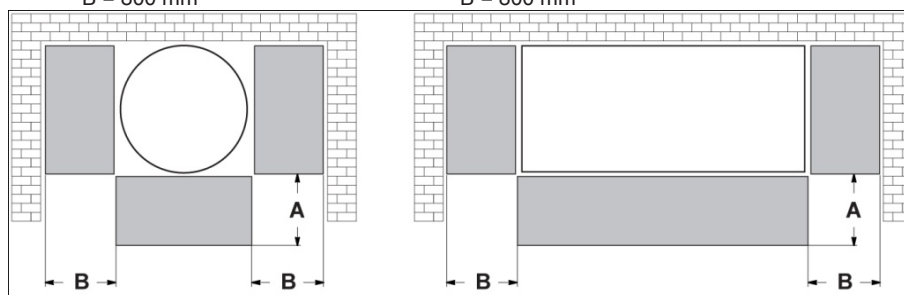
Sørg for at stedet der tanken skal stå er flatt og at vekten kan fordeles på alle benene
Sjekk at stedet har mulighet for å tippe tanken når den skal settes på plass



Serviceareal

Vertikal tank
A = 800 mm
B = 800 mm

Horisontal tank
A = 800 mm
B = 800 mm



Røranslutning

- Sjekk at vekt av rør ikke hviler på tanken
- Tett hull som ikke skal brukes i tank
- Vurder å koble til en sikkerhetsventil til tanken
- Sørg for at du har mulighet til å drenere tanken
- Sjekk glykolnivå, husk å forblende glykol vann før du fyller på anlegget

Arbeidstrykk og temperatur

- Tanken er designet for et maksimalt arbeidstrykk på 6 Bar
- Tanken kan standard brukes for vann opp til 60 °C, begrensningen her ligger i isolasjonen. Har man en tank som brukes i et varmeanlegg eller mot en varmepumpe hvor temperaturen i perioder kan overskride 60 °C så kan spesialisering leveres.
- Tanken er testet for temperaturer opp til 95 °C

Vedlikehold

- For at tanken skal gi ønsket ytelse så sjekk følgende
- Sjekk sikkerhetsventil på anlegget
- Hvis anlegget lekker og det stadig fylles på nytt vann så finn lekkasjen, stadig påfylling av friskt vann vil gi korrosjon i anlegget.
- Sjekk ladetrykk på ekspansjonskar
- Hold tanken ren

Demontering

Alle produkter kan inneholde komponenter som ikke skal kastes uten kyndig bistand. Når produktet skal kastes så benytt derfor et godkjent returselskap som sørger for at produktet ikke forurensar det ytre miljø.



Totalleverandør av kjølemaskiner og varmepumper til proffmarkedet

OSLO THERMO CONTROL AS

Snipetjernveien 7
1405 Langhus
Hovednummer: 23 16 95 00
Vakttelefon: 23 16 95 00
E-post: post@tco.as

SKEDSMO HOVEDLAGER THERMO CONTROL AS

Marenlundveien 5
2020 Skedsmokorset
Telefon: 63 87 07 50
E-post: lager.skedsmo@tco.as

FREDRIKSTAD THERMO CONTROL AS

Pancoveien 22A,
1624 Gressvik
Telefon: 69 14 56 00
E-post: post@tco.as

SKEDSMO (TIDL. NOVEMA KULDE AS) THERMO CONTROL AS

Marenlundveien 5
2020 Skedsmokorset
Telefon: 63 87 07 50
E-post: post.skedsmo@tco.as

BERGEN THERMO CONTROL AS

Sandbrekktoppen 30
5224 Nesttun
Telefon: 55 92 94 00
E-post: post@tco.as

STAVANGER THERMO CONTROL SØR-VEST AS

Torneroseveien 8
4315 Sandnes
Telefon: 51 62 82 56
E-post: firmapost-sorvest@tco.as

TRONDHEIM THERMO CONTROL AS, AVDELING MIDT-NORGE

Østre Rosten 68B
7075 Tiller
Telefon: 73 02 10 60
E-post: firmapost-midt@tco.as

TROMSØ THERMO CONTROL NORD AS

Skatterøvegen 78
9018 Tromsø
Telefon: 975 99 992
E-post: firmapost-nord@tco.as

HARSTAD (OGSÅ HOVEDKONTOR FOR ROGNAN OG TROMS) THERMO CONTROL NORD AS

Stangnesterminalen 6
9409 Harstad
Telefon: 77 00 24 90
E-post: firmapost-nord@tco.as

ROGNAN (BODØ) THERMO CONTROL NORD AS

Håndverkeren 16
8250 Rognan
Telefon: 918 04 155
E-post: firmapost-nord@tco.as



Thermo Control AS er sertifisert Miljøfyrtårn-bedrift

www.thermocontrol.no