



# Bruger- og Installatørvejledning

METRO

Fjern-/centralvarme

Model 60, 110 og 160

Spiralbeholdere

---

---

## Centralvarmebeholder

### Model 60

Type 6220 til centralvarme

METRO nummer: 126221030

VVS nummer: 371981006

Type 2623 til centralvarme

METRO nummer: 126231030

VVS nummer: 371983006

### Model 110

Type 5171 rør op til centralvarme

METRO nummer: 125179030

VVS nummer: 371981100

Type 6440 til centralvarme

METRO nummer: 126441030

VVS nummer: 371981011

Type 6440 med analog termometer  
til centralvarme

METRO nummer: 126441601

VVS nummer: 371981021

Type 6441 uden kabinet  
til centralvarme

METRO nummer: 126419030

VVS nummer: 371980010

Type 2440 rør op til centralvarme

METRO nummer: 124401040

VVS nummer: 371981041

Type 2643 til centralvarme

METRO nummer: 126431030

VVS nummer: 371983011

Type 2443 rør op til centralvarme

METRO nummer: 124431040

VVS nummer: 371983041

### Model 160

Type 6050 til centralvarme

METRO nummer: 126051030

VVS nummer: 371981016

Type 2653 til centralvarme

METRO nummer: 126531030

VVS nummer: 371983016

## Fjernvarmebeholder

### Model 60

Type 6220 til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126221060

VVS nummer: 371982006

Type 6220 med analog termometer  
til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126221601

VVS nummer: 371982026

### Model 100

Type 5171 rør op til fjernvarmevarme

METRO nummer: 125179060

VVS nummer: 371982100

### Model 110

Type 6440 til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126441060

VVS nummer: 371982011

Type 6440 med analog termometer  
til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126441602

VVS nummer: 371982041

Type 6440 med digital termometer  
til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126441603

VVS nummer: 371981021

Type 6441 uden kabinet  
til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126419060

VVS nummer: 371980011

### Model 160

Type 6050 til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126051060

VVS nummer: 371982016

Type 6050 med analog termometer  
til fjernvarmevarme

METRO nummer: 126051602

VVS nummer: 371982046

# Indholdsfortegnelse

---

Transport	4
Placering	4
Stregtegning	5
VVS-montering	6
El-montering	9
Brugervejledning	10
Vedligeholdelse	11
Fejlfinding	13
Garanti og overensstemmelseserklæring	14

# Transport

---

Undersøg straks ved modtagelse om vandvarmeren er hel og ubeskadiget. Hvis ikke, skal det anmeldes til transportfirmaet med det samme. Al forsendelse er på modtagers ansvar medmindre andet er aftalt.

# Placering

---

Installationen af vandvarmeren må kun foretages af en autoriseret VVS installatør og i henhold til Bygningsreglementet.

Vandvarmeren med tilhørende rør skal placeres frostfrit. Vandvarmeren placeres nær vandtilførslen, ved det mest benyttede tapsted og i nærheden af gulv afløb. Det skal sikres, at der er plads til vedligeholdelse og service.

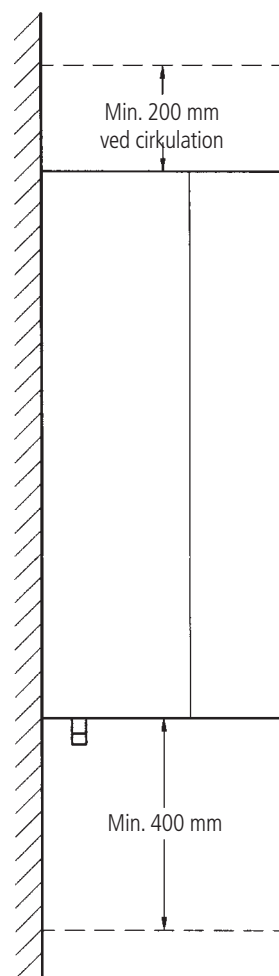
## Vigtigt

Vær opmærksom på, at væggen skal kunne bære beholderen inkl. vand.

For de væghængte modeller skal afstanden til gulv være min. 400 mm og afstanden til loft bør være min. 200 mm. Ved ophængning af vandvarmeren skal de medleverede ophængsbeslag benyttes.

Svage vægge som fx gips eller letbeton kan kræve en anden montering end ophængsbeslag, fx med et H-stativ (købes som tilbehør).

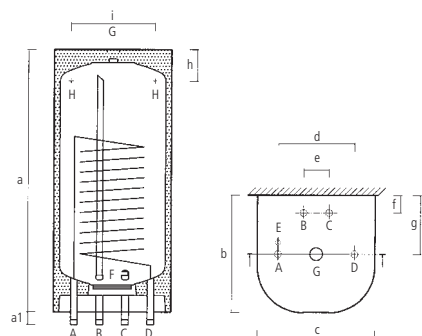
Til vandvarmere Model 60 til 160 kan monteres et stativ med justerbare fødder, der gør det muligt at stille vandvarmeren vandret på fast, plant gulv (købes som tilbehør). Der kan eftermonteres pladesæt.



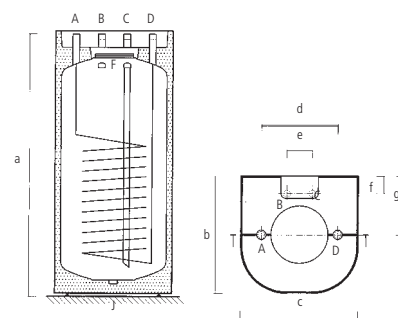
# Stregtegning

- A Varmespiral ind
- B Afgang varmt vand
- C Tilgang koldt vand
- D Varmespiral ud
- E Udluftningskrue  
(kun ved 3/4" varmeveksler)
- F Flange med 3/8" dykrør
- G Muffe 3/4" m. prop (evt. cirkulation)
- H Huller i ophængsbeslag
- J Nippel 3/4" (for aftapning)
- L Justerbar ben
- M Huller til evt. ophængsbeslag

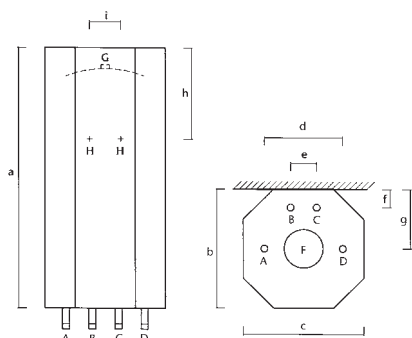
Type 6220, 2623, 6440, 2643, 6050, 2653  
Model 60-110-160 med kabinet



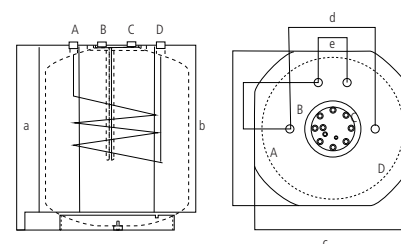
Type 2440, 2443  
Model 110 med kabinet



Type 6441  
Model 110-150 uden kabinet



Type 5171  
Model 100 uden kabinet



## Målskitse

Alle mål er angivet i mm.

Type	Rør	Model	Volumen liter	a	a1	b	c	d	e	f	g	h	i
6220, 2623	↓	60	52	875		390	390	280	100	65	195	175	255
6440, 2643	↓	110	94	1030	40	460	460	300	100	70	230	175	255
6050, 2653	↓	160	139	1400	40	460	460	300	100	70	230	175	255
2440, 2443	↓	110	91	1030		460	460	300	100	70	230		
6441	↑	110	93	1000	40	460	460	300	100	70	230	250	120
5171	↑	100	95	646		540	540	300	100				

# VVS-montering

---

## Bemærk følgende ved installation

Installationen af vandvarmeren må kun foretages af autoriseret VVS-/el-installatør og i henhold til Bygningsreglementet.

- Installationerne skal overholde Bygningsreglementet samt alle andre relevante regulativer og bestemmelser, herunder krav til el- og vandinstallationen.
- Tjek alle tekniske data og informationer på dataskiltet.
- Sørg for, at alt tilbehør er taget ud af indpakningen.
- Det skal sikres, at der er nem adgang til vandvarmeren.
- Før tilslutning skal vandrørene renses grundigt igennem.
- Der skal altid foretages en trykprøvning med 10 bar vandtryk, når vandvarmeren er udskiftet, eller der har været udført service på de trykbærende dele af vandvarmeren.
- Vandvarmeren må aldrig udsættes for vandtryk som overstiger 1 MPa (10 bar).
- Vandvarmeren er forsynet med nylonbøsning i koldt vandstilslutningen og pexrør i varmt vandstilslutningen. Disse dele beskytter emaljebelægningen og skal ikke fjernes.

Det påhviler installatøren at instruere forbrugeren om vandvarmerens funktion, pasning og bortskaffelse.

## Godkendelser

VA-nr. 3.21/DK 18563

Godkendt af DEMKO

	Varmtvandsbeholder	Varmeveksler
Prøvetryk	13 bar	21 bar
Drifttryk	10 bar	16 bar

Energimærker findes på [www.METROTHERM.dk](http://www.METROTHERM.dk)

## Risiko for korrosion

METRO THERM varmtvandsbeholdere er opbygget i emaljeret stål og beskyttet af en magnesium anode. Hvis tilslutninger og det videre rørsystem er udført i kobber eller rustfrit stål, kan det medføre en risiko for galvanisk korrosion ved tilslutningerne. Risikoen for galvanisk korrosion kan minimeres ved at benytte et PEX-rørs overgangsstykke mellem beholder og rørinstallationen.

## Brug af blødgjort vand i METRO THERM beholdere

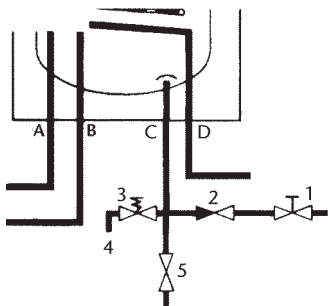
Der kan bruges blødgjort vand på saltbasis i en METRO THERM varmtvandsbeholder. Dog skal ledningsevnen holdes under 100 mS/m (millisimens pr. m), for at anoden kan anvendes. Vandets pH værdi skal ligge mellem 6 og 9, og kloridindholdet skal være under 250mg Cl/l. Overskrides denne ledningsevne bliver anodestrømmen for høj, og anoden nedbrydes derfor for hurtigt. Det bevirker, at vandet kan begynde at lugte grimt. For at afhjælpe dette, kan det være nødvendigt at fjerne anoden, men herved bortfalder METRO THERM 5 års korrosionsgaranti på inderbeholderen.

Der må **ikke** benyttes demineraliseret vand (dobbelt ion-byttet), da beholderen vil ætse op på kort tid. Demineraliseret vand kaldes også totalt afsaltet vand og de-ioniseret vand.

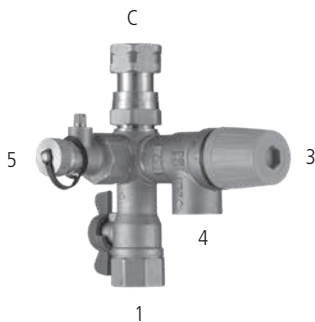
## Montering som trykbeholder

Vandvarmeren kan monteres som trykbeholder med afspærrings-, kontra- og sikkerhedsventil. Vandvarmeren skal forsynes med en sikkerhedsventil, der overholder Arbejdstilsynets anvisninger. Sikkerhedsventilens åbningstryk skal være på 10 bar.

1. Vandtilgang (koldt) 3/4" afspærringsventil
2. Kontraventil (indbygget)
3. Sikkerhedsventil
4. Overløb 3/4"
5. Tømmehane
- B Varmt vand ud 3/4"
- C Koldt vand ind 3/4"



Figur 1



Figur 2

For at lette monteringen anbefales det at benytte METRO THERMS' sikkerhedsaggregat, der indeholder sikkerhedsventil, kontraventil, tømmeventil og afspærringsventil.

## Sikkerhedsaggregat

Sikkerhedsventilen og kontraventilen skal placeres som vist på figur 1.

- Sikkerhedsventilen skal være anbragt på koldt vandtilgangen i nærheden af beholderen og let tilgængelig for eftersyn og afprøvning/aktivering af ventil for at modvirke tilkalkning.
- Forbindelsesrøret mellem sikkerhedsventilen og beholderen samt overløbet fra sikkerhedsventilen må ikke kunne afspærres. Lysningen skal være min. 3/4" (20 mm).
- Overløbet skal udmunde synlig og frit til afløb. Overløbet må af hensyn til frost ikke føres ud i det fri.
- Sikkerhedsventilen skal mindst kunne aflæse vandvarmerens mærkeeffekt. Ved brug af METRO THERM sikkerhedsaggregat (figur 2) er dette krav opfyldt.

METRO THERM sikkerhedsaggregat (figur 2) kan benyttes til vandvarmere på max. 10 kW for 10 bar og max. 300 liter. Sikkerhedsaggregatet skal placeres som vist på figur 1.

Da vandet udvider sig under opvarmning (ca. 2%), skal sikkerhedsventilen dryppe, når opvarmningen sker.

Når vandvarmeren fyldes (eller tømmes), skal der være mulighed for udluftning fx ved at åbne en varmtvandshane.

# VVS-montering

---

## Montering af cirkulation

I topladen findes en plastprop. Under denne ( i isoleringen) findes en muffe ( $\frac{3}{4}$ " indv. RG) med prop (NV 27).

## Tvungen cirkulation

Vi anbefaler tvungen cirkulation med pumpe. Der bør monteres et cirkulationssæt (leveres som tilbehør). Cirkulationssættet består af et emaljeret forlængerrør til montering i toppen af vandvarmeren og et PEX-rør, der monteres i vandvarmeren.

## Naturlig cirkulation

Skal vandvarmeren tilsluttes naturlig cirkulation, skal varmtvandsafgangen tilsluttes i toppen af vandvarmeren. Cirkulationsledningen tilsluttes varmtvandsafgangen i bunden og PEX-røret i varmtvandsafgangen afkortes til  $\frac{2}{3}$ " længde.

## Bemærk

Forbrugeren skal være opmærksom på varmetabet fra cirkulationstrengen, og de deraf øgede driftsudgifter. Cirkulationen kan med fordel styres af et tidsur.

Brugsvandscirkulation kan påvirke afkølingen og dermed få en negativ indflydelse på økonomien ved fjernvarmeinstallationer.





# El-montering

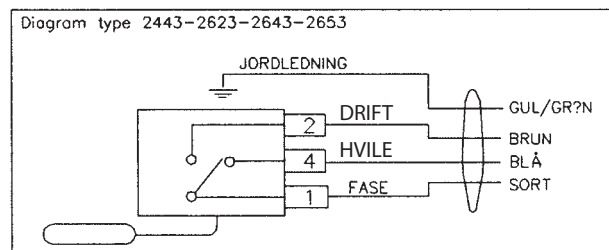
Husk, inden strømmen tilsluttes, skal vandvarmeren være fyldt med vand.

El-tilslutning må kun foretages af autoriseret el-installatør.

Vandvarmeren er i stænkæt IP24 udførelse og skal altid ekstrabeskyttes i henhold til LVD-direktivet.

Termostaten kan bryde 15A/400V.

Type 2443, 2623, 2643 og 2653



# Brugervejledning

---

Læs denne manual grundigt før installation og ibrugtagning af vandvarmeren.

## Sikkerhedsforeskrifter

Installation, første aktivering og vedligeholdelse af dette produkt, må kun udføres af autoriseret VVS-/el-installatør, som vil være ansvarlig for overholdelse af gældende standarder og installationsregulativer. Vi påtager os intet ansvar for skader, som er forårsaget ved ikke at overholde sikkerhedsforeskrifterne.

## Styring ved fjernvarme type 5171-6220-6440-6441 og 6050 3/8" spiral

Brugsvandstemperaturen styres med en termostatventil med føleren placeret i toppen af vandvarmerens dykrør.

Husk at sørge for, at føleren har den rigtige orientering (se fabrikantens anvisninger).

Styring med termostatventil giver den hurtigste opvarmning og sikrer den ønskede brugsvandstemperatur. Ved valg af styringsventil skal ventilfabrikantens anvisninger følges.

Vi fraråder brug af returventil, da man ikke har styr på beholdertemperaturen.

Bemærk, at der i forbindelse med lav fremløbstemperatur og brugsvandscirkulation kan opstå uheldige temperaturforhold, der kan forhindre en effektiv styring med returløbsventil. Da trykket i fjernvarmeledningen altid svinger, vil det i de fleste tilfælde give en bedring styring, hvis der monteres en differenstryksregulator over ventilen. Men det er lokale forhold, som afgør dette.

## Styring ved centralvarme (olie, gas og fastbrændsel) type 2440, 6220, 6440, 5171 og 6050

Ved centralvarme hvor der ikke er krav til afkøling, skal der normalt vælges en beholder med 3/4" spiral. Brugsvandstemperaturen styres med en termostatisk ventil med føleren monteret i toppen af vandvarmerens dykrør.

## Kedel med brugsvandsprioritering type 2443, 2623, 2643 og 2653

Har kedlen brugsvandsprioritering skal der vælges en vandvarmer med indbygget termostat. Termostaten er spændingsløs og giver signal til kedlen, når brugsvandstemperaturen kommer under den indstillede temperatur. Termostaten kan indstilles til mellem 5-70°C.

## Bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på den mest miljørigtige måde. Privatpersoner skal ved bortskaffelse af produktet følge kommunens affaldsregulativer for bortskaffelse fra privat husholdning.

# Vedligeholdelse

## Udvendig rengøring

Beholderen må kun aftørres med en fugtig klud. Der kan anvendes vindues- og glaspudseprodukter, men ikke skurepulver eller lakopløsende kemikalier. Læs altid brugsvejledning på rengøringsmidlet.

## Sikkerhedsventilen

Kontroller mindst to gange årligt, at sikkerhedsventilen fungerer. Ved afprøvningen skal der strømme vand ud.

## Kalk

I områder med kalkholdigt vand vil der udfældes kalk i vandvarmeren. Kalken vil normalt fæstne sig på dyrkrøret omkring varmelegemet og på spiralen. Kalkaflejring på varmespiralen vil betyde en nedsat virkningsgrad, hvorimod at kalkaflejring på varmelegemet ikke har betydning for virkningsgraden, men kan medføre, at varmelegemet brænder over på sigt. Kalkudfældningen øges kraftigt ved temperaturer over 55°C, hvilket yderligere kan besværliggøre servicering når flangerørene skal afmonteres for afkalkning af beholderen. Kalkudfældningen begrænses ved at holde temperaturen på max. 55°C. I områder med meget kalkholdigt vand kan det anbefales, at afkalke beholderen jævnligt for at undgå driftsforstyrrelser. Installatøren kan rådgive om, hvor ofte afkalkning er nødvendig.

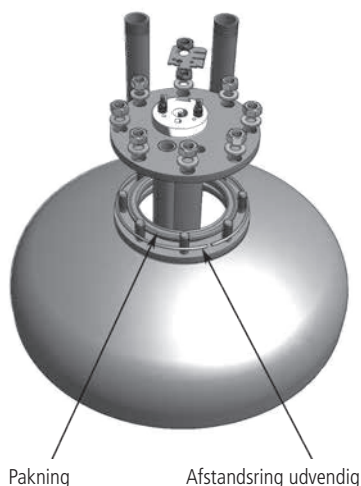
Bemærk, at hvis fjernvarme fremløb overstiger ca. 65 °C øges kalkudfældningen og afkalkning af beholder, unit og veksler skal foretages oftere. Fejl, der opstår på grund af ovennævnte, er uden for METRO THERM garanti.

## Afkalkningsvejledning

Afkalkning må kun udføres af autoriseret installatør.

Da den gamle pakning ikke kan genbruges, skal pakning altid udskiftes.

- Afbryd den elektriske forbindelse på hovedafbryder og luk for vandtilgangen på stopventilen.
- Aftap beholderen.
- Lågen fjernes og det er nu muligt at komme til varmelegemet. Det er et keramisk varmelegeme, der er anbragt i et dyrkrør på bundflangen (flangerøret).
- Ledningsforbindelserne afmonteres på varmelegemet og kapillarrørene trækkes forsigtigt ud af den lille dyklomme.
- Afmonter nu flangen. Det er muligt, at pakningen skal skæres fri fra beholderen fx med en tyndbladet kniv. Flangerøret kan være svært at få ud gennem åbningen på grund af kalktilsætninger mm. så det skal kantes forsigtigt ud, da en voldsom behandling af de emaljerede dele kan medføre skader, der senere vil kunne give anledning til tæring.
- Løs kalk fjernes. Fastsiddende kalk på spiralen kan løsnes ved lette slag med fx et træskaft.
- Beholderen spules for kalkrester.
- Sæt flangen med ny pakning og afstandsring på udvendig side af boltene på plads. Krydsspænd boltene med moment på 15 til 17 Nm.
- Påfyld vand og kontroller for utætheder ved trykprøvning med vandtryk på 10 bar.
- Monter kapillarrør og ledninger igen. Uanset model skal kapillarrørene til henholdsvis termostat og overkogssikring altid monteres således, at føleren til overkogssikringen ligger længst inde i dyklommen.

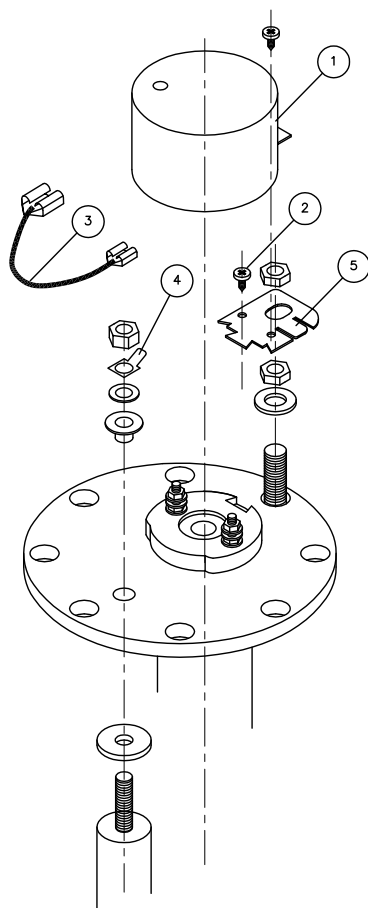
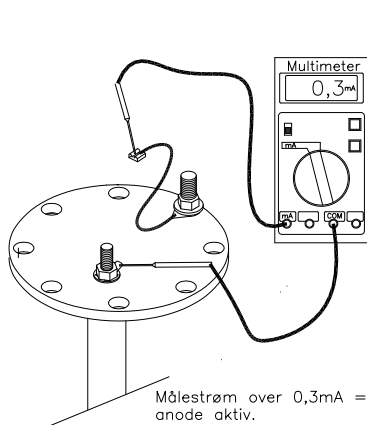


**VIGTIGT:** Sørg for kapillarrørene ikke kan komme til at berøre strømførende dele.

# Vedligeholdelse

## Kontrol/udskiftning af anoden

Beholderen er forsynet med en kontrollerbar magnesiumanode. Den er monteret i bundflan-gen og kontrolleres ved at måle anodestrømmen. Dette gøres ved at afmontere stelforbindelsen til beholderen og indsætte et multimeter. Hvis den målte anodestrøm er større end 0,3 mA, er mas-sen af anoden stor nok til at beskytte beholderen. Er anodestrømmen mindre end 0,3 mA, bør anoden udskiftes. Se afsnittet om Afkalkning.



- 1 Dækskål
- 2 Pladeskrue
- 3 Ledning, monteres mellem punkt 4 og 5

# Fejlfinding

Fejlfinding skal foretages af autoriseret installatør.

Fejl	Årsag	Aktion
Ingen vandgennemstrømning	Vandforsyning er afbrudt på koldt- eller varmtvandsstregen	Åben for eventuel lukket kuglehane. Tjek om kuglehane på sikkerhedsaggregatet er åben
Ingen vandgennemstrømning på spiralen	Gennemstrømning er afbrudt henover spiralen inden i beholderen	Åben for eventuel lukket kuglehane
	Snavssamler er tilstoppet	Rens snavssamler
Ingen varmt vand	Der er slukket for gas-/oliekedel	Tænd for kedel
	Fjernvarmeværket har lukket ude i vejen	Kontakt fjernvarmeværket
	Termostatisk ventil er indstillet for lavt	Indstil ventilen til en højere indstilling
	Vandkapaciteten er opbrugt	Vent en halv time og prøv at tappe vand igen
Reduceret varmt vand	Kalk i beholderen	Tøm beholderen for kalk
	Trykdifferensregulator er indstillet for lavt	Indstil ventilen til en lavere indstilling
	Vandkapaciteten i beholderen er opbrugt	Vent en halv time og prøv at tappe vand igen
Vandet er for varmt	Termostatisk ventil er indstillet for højt	Indstil ventilen til en lavere indstilling
	Termostatisk ventil er defekt	Udskift ventilen
	Trykdifferensregulator er defekt (differenstryk for termostatisk ventil bliver for højt og kan ikke lukke)	Udskift trykdifferensregulatoren

# Garanti og overensstemmelseserklæring

---

De til enhver tid gældende Garantibestemmelser og Overensstemmelseserklæring kan ses på vores hjemmeside, [www.METROTHERM.dk](http://www.METROTHERM.dk)





METRO THERM A/S  
RUNDINSVEJ 55  
DK3200 HELSINGE  
INFO@METROTHERM.DK  
WWW.METROTHERM.DK

08:010 - 2111 - 714319999