

–weishaupt–

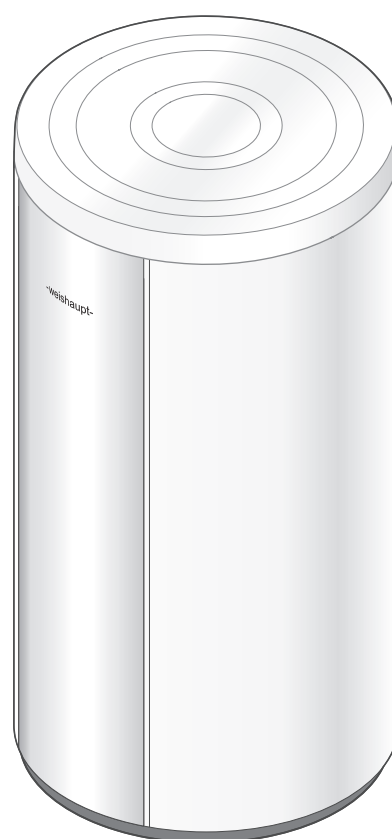
manual

Montage- og driftsvejledning

WES ... Aqua (/ Cas) / A



WES ... Aqua (/ Cas) / Eco / A



1	Anvisninger til bruger	4
1.1	Målgruppe	4
1.2	Symboler	4
1.3	Garanti og ansvar	5
2	Sikkerhed	6
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	6
2.2	Sikkerhedsanvisninger	6
2.2.1	Normaldrift	6
2.2.2	Elektrisk tilslutning	6
2.3	Bortskaffelse	6
3	Produktbeskrivelse	7
3.1	Typebetegnelse	7
3.2	Serienummer	7
3.3	Funktion	8
3.4	Tekniske data	9
3.4.1	Godkendelsesdata	9
3.4.2	Omgivelsesbetingelser	9
3.4.3	Ydelse	10
3.4.4	Driftstryk	15
3.4.5	Driftstemperatur	15
3.4.6	Hygiejneegenskaber	15
3.4.7	Indhold	15
3.4.8	Vægt	15
3.4.9	Dimensioner	16
3.4.10	Miljødata/genanvendelse	16
4	Montering	17
4.1	Montagebetingelser	17
4.2	Energibeholder opstilles	18
4.3	Føler monteres	19
5	Installation	20
5.1	Krav til centralvarmevand	20
5.2	Hydraulisk tilslutning	20
5.3	Kaskadetilslutning (kun for udførelse Cas)	23
6	Idriftsættelse	24
6.1	Indregulering	25
6.2	Isolering monteres	26
6.2.1	Isolering standard monteres	26
6.2.2	Isolering Eco monteres	28
7	Driftsafbrydelse	32
8	Service	33
8.1	Anvisninger vedrørende service	33
8.2	Energibeholder rengøres	34
8.2.1	Uden elvarme-varmelegeme	34
8.2.2	Med elvarme-varmelegeme	34

8.3	Brugsvands-varmeveksler gennemspules	35
8.4	Termostatisk blandeventil rengøres	36
9	Fejlfinding	37
10	Tilbehør	38
10.1	Sikkerhedsventil-sæt	38
10.2	Omskiftergruppe WHU-WES	39
10.3	Skylleanlæg	40
10.4	Cirkulationslanse	41
10.5	Vinkelkuglehane-sæt	43
10.6	Elvarme-varmelegeme Rp2	44
11	Tekniske bilag	46
11.1	Omregningstabel for tryk	46
12	Reserve dele	48
12.1	Tilbehør	52
13	Notater	54
14	Stikordsregister	57

1 Anvisninger til bruger

Oversættelse af
original driftsvejledning

1 Anvisninger til bruger

Denne vejledning er fast tilhørende anlægget og skal opbevares på opstillingsstedet.

Montage- og driftsvejledningen skal læses grundigt, før der arbejdes på anlægget.

1.1 Målgruppe

Montage- og driftsvejledningen henvender sig til brugeren og til kvalificeret fagpersonale. Vejledningen skal overholdes af alle, der arbejder på anlægget.

Kun personale som har modtaget den fornødne uddannelse eller instruktion i det konkrete arbejdsområde må arbejde på anlægget.

Følgende er gældende iht. EN 60335-1

Dette anlæg må anvendes af børn fra 8 år og opefter og derudover af personer, som er fysisk eller mentalt handicappede, eller som mangler erfaring eller viden, forudsat at personerne er under opsyn og er blevet undervist i sikker anvendelse af anlægget og i de potentielle farerisici. Børn må ikke lege med eller i nærheden af anlægget. Rengøring og brugervedligeholdelse må kun udføres af børn, hvis de er under opsyn.

1.2 Symboler

 FARE	Umiddelbar fare med høj risiko. Manglende overholdelse kan medføre alvorlige eller livstruende personskader.
 ADVARSEL	Fare med mindre risiko. Manglende overholdelse kan medføre skader i det omkringliggende miljø, alvorlige eller livstruende personskader.
 FORSIGTIG	Fare med lav risiko. Manglende overholdelse kan forårsage materiel skade eller begrænset personskade.
	Vigtig information.
	Opfordring til en konkret handling.
	Resultat efter en handling.
	Oprensning.
...	Værdiområde.

1.3 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarserstatningsydelser i forbindelse med personskaade eller materiel skade er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:

- Forskriftsmæssig anvendelse af anlægget er ikke opfyldt.
- Manglende overholdelse af montage- og driftsvejledningen.
- Drift af anlægget med ukorrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- eller beskyttelsesindretninger.
- Fortsat drift på trods af en mangel.
- Uhensigtsmæssig montering, idriftsættelse, betjening eller servicering af anlægget.
- Uhensigtsmæssigt gennemførte reparationer.
- Anvendelse af uoriginale dele (ikke originaldele fra Weishaupt).
- Force majeure.
- Egenhændige ombygninger af anlægget.
- Montering af ekstra komponenter, som ikke er afprøvet sammen med anlægget.
- Ikke egnede medier.
- Mangler i forsyningsledningerne.

2 Sikkerhed

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Energibeholderen er egnet for:

- Opvarmning af brugsvand,
- Centralvarmevand efter VDI 2035.

Anlægget må kun være i drift i lukkede rum.

Opstillingsrummet skal overholde regionale myndigheders krav og være frostsikkert.

Uhensigtsmæssig anvendelse:

- Kan være forbundet med livsfare eller fare for personskade på personale eller tredjemand.
- Kan forårsage skade på anlægget eller på andet udstyr.

2.2 Sikkerhedsanvisninger

Mangler af sikkerhedsmæssig betydning skal afhjælpes omgående.

2.2.1 Normaldrift

- Alle skilte skal holdes i læsbar stand.
- Foreskrevne indstillings-, service- og inspektionsarbejder skal gennemføres inden for det foreskrevne tidsinterval.

2.2.2 Elektrisk tilslutning

Ved alt arbejde på spændingsførende dele:

- Forskrifter til forebyggelse af ulykker samt øvrige, gældende nationale regler og forskrifter skal overholdes.
- Det anvendte værktøj skal opfylde EN 60900.

2.3 Bortskaffelse

Anvendte materialer og komponenter skal bortskaffes iht. miljøforskrifterne og via en miljøgodkendt affaldsstation. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.

3 Produktbeskrivelse

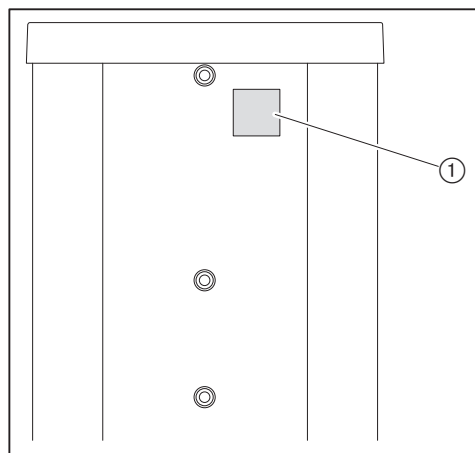
3.1 Typebetegnelse

Eksempel: WES 660 Aqua / Cas (/ Eco) / A

WES	Serie: Weishaupt energibeholder
660	Størrelse: 660
Aqua	Udførelse: Brugsvand
Cas	Udførelse: Kaskade
Eco	Isolering effektivitetsklasse A
A	Konstruktion

3.2 Serienummer

Det enkelte produkt identificeres ved hjælp af serienummeret, som er angivet på typeskiltet. Det er nødvendigt for -weishaupt- at kende dette nummer i forbindelse med serviceringen af anlægget.



① Typeskilt

Serie-nr. _____

3 Produktbeskrivelse

3.3 Funktion

Energibeholderen er egnet for drift på lukkede varmtvands-varmeanlæg. Via en varmeproducent bliver energibeholderen fyldt op. Den i varmen gemte energi kan anvendes til boligopvarmning.

Via en flexibel rør-varmespiral bliver brugsvandet i energibeholderen opvarmet.

Elvarme-varmelegeme (optional)

Som ekstra varmekilde kan et elvarme-varmelegeme blive indbygget [kap. 10.6].

Kaskade (optional)

Via en kaskade af flere energibeholdere kan buffervolumen blive hævet.

3.4 Tekniske data

3.4.1 Godkendelsesdata

DIN CERTCO	9W273-10 E/MB
SVGW	1210-6089

3.4.2 Omgivelsesbetingelser

Temperatur under drift	+5 ... +40 °C
Temperatur ved transport/opbevaring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfugtighed	max. 80 %, ingen dugdannelse
Opstillingshøjde	max. 2000 m ⁽¹⁾

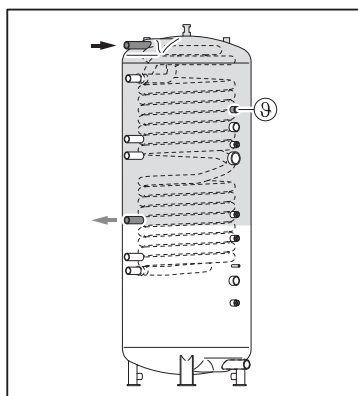
⁽¹⁾ En højere opstillingshøjde kræver godkendelse hos Weishaupt.

3 Produktbeskrivelse

3.4.3 Ydelse

	WES 660	WES 910
Stilstandstab Q_B	se typeskilt	
Brugsvands-varmeveksler	6,3 m ²	7,3 m ²

WES 660 delopfyldt



Konstant ydelse Q_D / Aftapningseffekt r_D

Centralvarmefluestrøm [m ³ /h]		0,4	1,0	1,5	2,0	2,5
75/10/60 °C	Q_D [kW]	26	49	64	76	85
	r_D [l/h]	450	850	1110	1310	1470
55/10/45 °C	Q_D [kW]	17	30	39	45	49
	r_D [l/h]	420	740	960	1110	1210

Ydelseskendetal N_L / Korttidssydelse Q_{10min} [l/10min]

Tilført varmeydelse [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / $\Delta t = 15K^{(1)}$	N_L	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0
	Q_{10min}	180	200	220	240	250	270	300

-med varmepumpe-

Tilført varmeydelse [kW]		4	6	12	18
55 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	1,0	1,0	1,5	1,5
	Q_{10min}	150	150	180	180
60 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,0	2,0	2,5	2,5
	Q_{10min}	200	200	220	220
65 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,5	2,5	3,0	3,5
	Q_{10min}	220	220	240	250

⁽¹⁾ Beholdertemperatur på føler B3 / Temperaturdifference frem- og returløb

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	95	304	429
	20 l/min	41	232	349

-med varmepumpe-

Beholdertemperatur [°C]		55	60	65
Aftapningsrate	10 l/min	202	280	342
	20 l/min	118	193	258

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C ... 35 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	235	404	520
	20 l/min	150	346	458

-med varmepumpe-

Beholdertemperatur [°C]		55	60	65
Aftapningsrate	10 l/min	326	388	442
	20 l/min	244	314	371

WES 660 fyldes

Konstant ydelse Q_D / Aftapningseffekt r_D

Centralvarmevolumenstrøm [m^3/h]		0,4	1,0	1,5	2,0	2,5
75/10/60 °C	Q_D [kW]	28	55	74	90	102
	r_D [l/h]	490	950	1280	1550	1760
55/10/45 °C	Q_D [kW]	18	35	46	55	62
	r_D [l/h]	450	860	1140	1360	1530

Ydelseskendetal N_L / Korttidssydelse Q_{10min} [l/10min]

tilført varmeydelse [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / $\Delta t = 15K^{(1)}$	N_L	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	15,5
	Q_{10min}	330	360	390	410	440	480	540

-med varmepumpe-

Tilført varmeydelse [kW]		4	6	12	18
55 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,0	2,0	2,5	3,0
	Q_{10min}	200	200	220	240
60 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,5	3,0	4,5	6,0
	Q_{10min}	220	240	290	330
65 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	3,5	4,0	6,0	7,5
	Q_{10min}	250	270	330	370

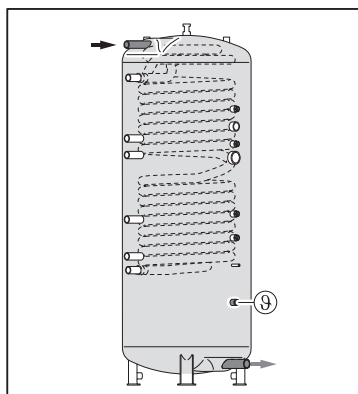
⁽¹⁾ Beholdertemperatur på føler B3 / Temperaturdifference frem- og returløb

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	305	620	809
	20 l/min	181	522	726
	40 l/min	47	365	569
	60 l/min	50	236	372

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C ... 35 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	492	767	946
	20 l/min	392	697	888
	40 l/min	228	568	764
	60 l/min	168	449	586



3 Produktbeskrivelse

WES 910 delopfyldt

Konstant ydelse Q_D / Aftapningseffekt r_D

Centralvarmevolumenstrøm [m^3/h]		0,4	1,0	1,5	2,0	2,5
75/10/60 °C	Q_D [kW]	26	49	64	76	85
	r_D [l/h]	450	850	1110	1310	1470
55/10/45 °C	Q_D [kW]	17	30	39	45	49
	r_D [l/h]	420	740	960	1110	1210

Ydelseskendetal N_L / Korttidssydelse Q_{10min} [l/10min]

Tilført varmeydelse [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / $\Delta t = 15K^{(1)}$	N_L	3,0	3,0	3,5	4,5	5,0	5,5	6,5
	Q_{10min}	240	240	250	290	300	320	340

-med varmepumpe-

Tilført varmeydelse [kW]		4	6	12	18
50 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	1,0	1,2	1,3	1,8
	Q_{10min}	150	160	170	190
55 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	1,5	1,5	1,5	2,0
	Q_{10min}	180	180	180	200
60 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,0	2,0	2,5	3,0
	Q_{10min}	200	200	220	240
65 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	3,0	3,0	4,0	4,5
	Q_{10min}	240	240	270	290

⁽¹⁾ Beholdertemperatur på føler B3 / Temperaturdifference frem- og returløb

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	144	366	543
	20 l/min	50	274	423

-med varmepumpe-

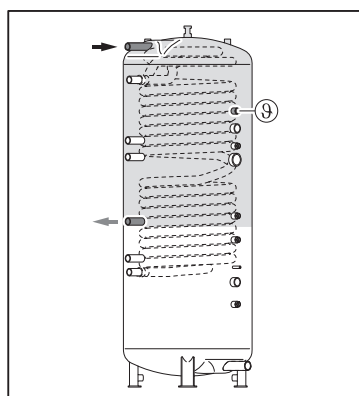
Beholdertemperatur [°C]		55	60	65
Aftapningsrate	10 l/min	241	330	419
	20 l/min	125	228	326

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C ... 35 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	313	489	662
	20 l/min	190	415	554

-med varmepumpe-

Beholdertemperatur [°C]		55	60	65
Aftapningsrate	10 l/min	391	461	541
	20 l/min	295	383	470



WES 910 fyldes

Konstant ydelse Q_D / Aftapningseffekt r_D

Centralvarmevolumenstrøm [m^3/h]		0,4	1,0	1,5	2,0	2,5
75/10/60 °C	Q_D [kW]	28	57	78	95	107
	r_D [l/h]	490	990	1350	1640	1850
55/10/45 °C	Q_D [kW]	19	36	48	57	64
	r_D [l/h]	470	890	1180	1410	1580

Ydelseskendetal N_L / Korttidssydelse Q_{10min} [l/10min]

Tilført varmeydelse [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / $\Delta t = 15K^{(1)}$	N_L	8,0	9,0	11,5	14,0	16,0	18,5	23,0
	Q_{10min}	380	400	450	510	550	590	650

-med varmepumpe-

Tilført varmeydelse [kW]		4	6	12	18
55 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	2,5	3,0	4,0	4,5
	Q_{10min}	220	240	270	290
60 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	3,5	4,0	6,0	8,0
	Q_{10min}	250	270	330	380
65 °C / $\Delta t = 7K^{(1)}$	N_L	5,0	5,5	7,5	9,5
	Q_{10min}	300	320	370	410

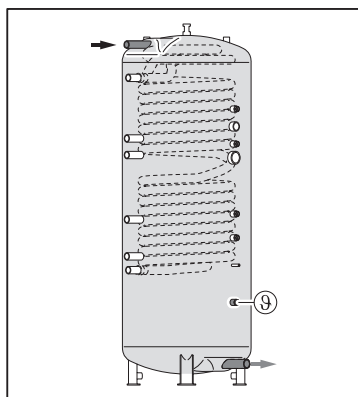
⁽¹⁾ Beholdertemperatur på føler B3 / Temperaturdifference frem- og returløb

Aftapningsmængde i liter ved 45 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	419	862	1154
	20 l/min	247	731	1002
	40 l/min	112	513	793
	60 l/min	62	366	663

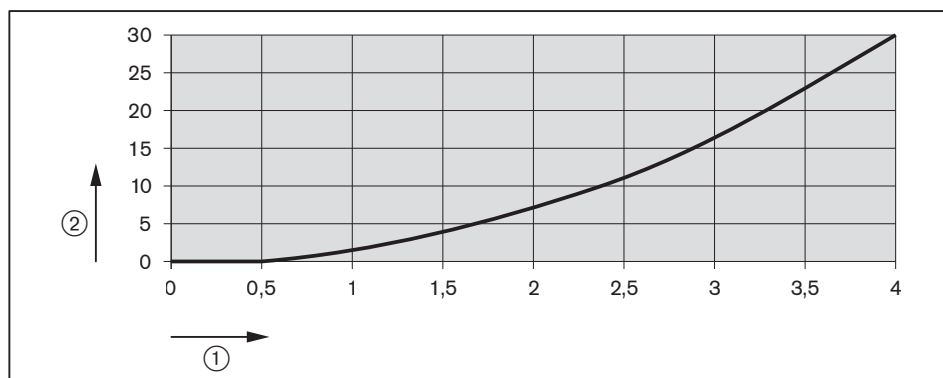
Aftapningsmængde i liter ved 45 °C ... 35 °C aftapningstemperatur via blandeventil

Beholdertemperatur [°C]		50	65	75
Aftapningsrate	10 l/min	665	1061	1337
	20 l/min	553	968	1222
	40 l/min	407	788	1058
	60 l/min	295	669	952



3 Produktbeskrivelse

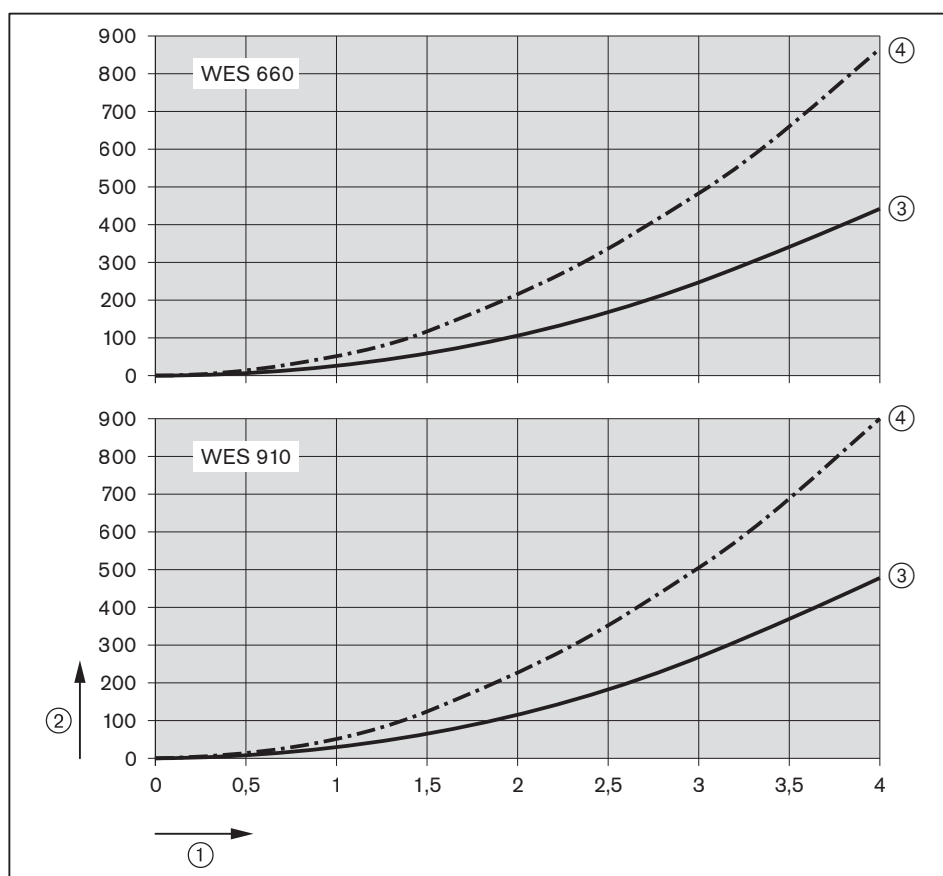
Tryktab centralvarme



① Gennemstrømning [m³/h]

② Tryktab [mbar]

Tryktab brugsvand



① Gennemstrømning [m³/h]

② Tryktab [mbar]

③ Varmekurve kun for varmeveksler

④ Varmekurve varmeveksler med skylleanlæg og cirkulationsrør (tilbehør)

3.4.4 Driftstryk

Centralvarmevand	Max. 3 bar
Brugsvand	Max. 8 bar

3.4.5 Driftstemperatur

Centralvarmevand	Max. 111 °C
Brugsvand	Max. 111 °C

3.4.6 Hygiejneegenskaber

Alle dele, der berører drikkevand, er nikkelfri.

3.4.7 Indhold

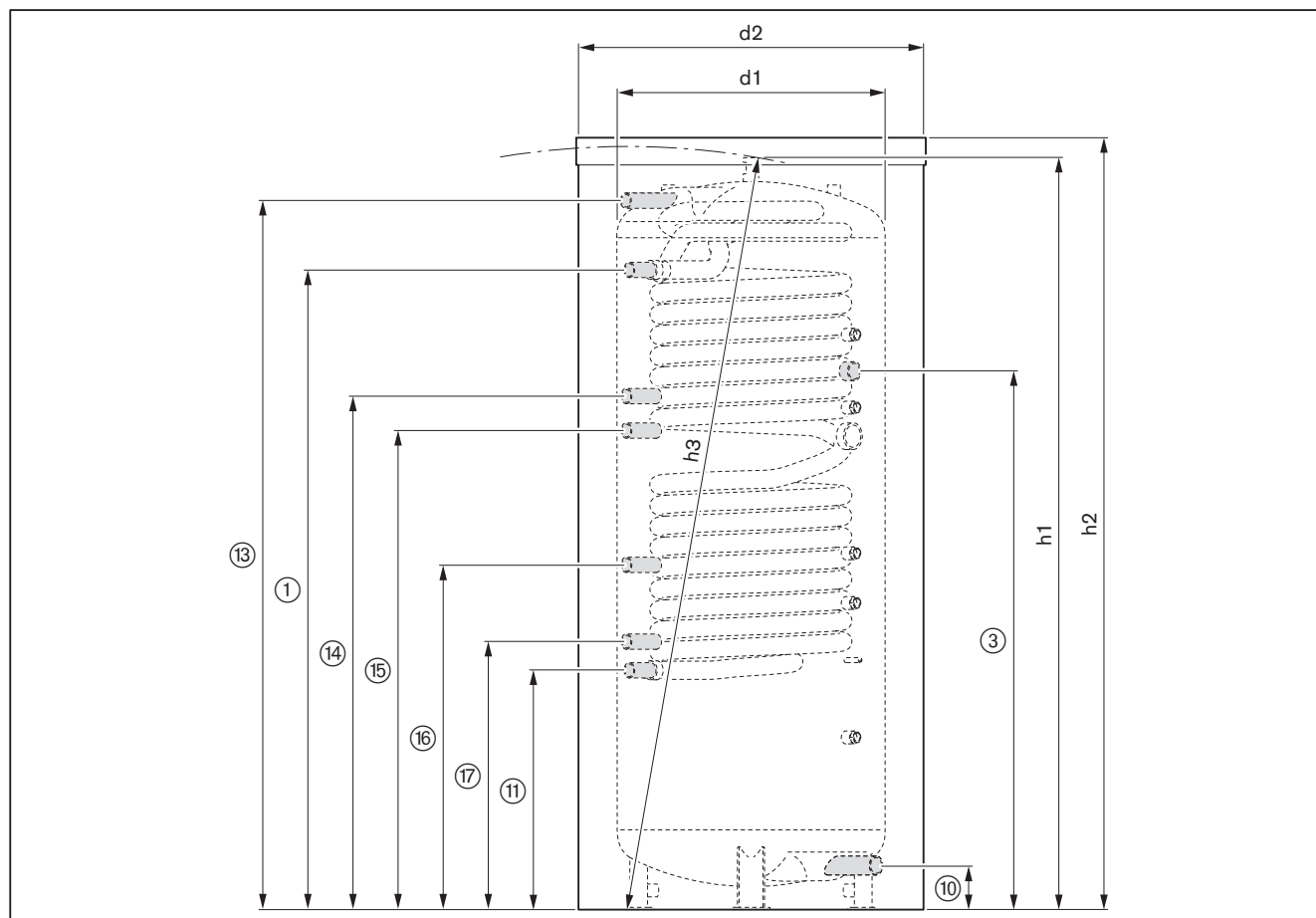
	WES 660	WES 910
Nom. indhold samlet	652 liter	903 liter
Brugsvand	41 liter	48 liter
Centralvarme vand	611 liter	855 liter

3.4.8 Vægt

	WES 660	WES 910
Tom vægt uden isolering	ca. 162 kg	ca. 192 kg
Isolering standard	ca. 20 kg	ca. 23 kg
Isolering Eco	ca. 38 kg	ca. 45 kg

3 Produktbeskrivelse

3.4.9 Dimensioner



		WES 660	WES 910
①	Varmtvand Rp1	1670 mm	1800 mm
⑪	Brugsvand Rp1	625 mm	570 mm
③	Fremløb fastbrændselskedel Rp1 1/4	1405 mm	1520 mm
⑩	Returløb fastbrændselskedel Rp1 1/4	115 mm	125 mm
⑬	Fremløb kedel for varmtvand (VV) Rp1	1850 mm	1990 mm
⑭	Fremløb varmekreds Rp1	1340 mm	1480 mm
⑮	Fremløb kedel for varmekreds (VK) Rp1	1250 mm	1390 mm
⑯	Returløb varmekedel VV / VK Rp1	900 mm	1060 mm
⑰	Returløb varmekreds Rp1	700 mm	790 mm
h1	Højde beholder uden isolering	1957 mm	2107 mm
h2	Højde samlet med isolering	2000 mm	2150 mm
h3	Kippemål	2000 mm	2125 mm
d1	Diameter beholder uden isolering	700 mm	790 mm
d2	Diameter samlet med isolering standard	900 mm	990 mm
	Diameter samlet med isolering Eco	999 mm	1090 mm

3.4.10 Miljødata/genanvendelse

Energibeholderen er fri for Chrom(VI), bly og FCKW.

4 Montering

4.1 Montagebetingelser

Beholdertype og driftstryk

Det på typeskiltet angivne driftstryk må ikke overskrides.

- ▶ Kontroller beholdertypen.
- ▶ Sikre, at driftstrykket bliver overholdt [kap. 3.4.4].

Opstillingsrum

- ▶ Kontroller følgende inden montagen påbegyndes:
 - Opstillingsrummet skal opfylde mindste rumhøjde, vær opmærksom på kippemålet [kap. 3.4.9],
 - At minimumsafstanden er overholdt,
 - Transportvejene holdes frie og har bæreevne [kap. 3.4.8],
 - At opstillingsstedet har bæreevne og er plant,
 - Pladsen for den hydrauliske tilslutning er i orden,
 - Opstillingsrummet er frostsikkert og tørt.

4 Montering

4.2 Energibeholder opstilles

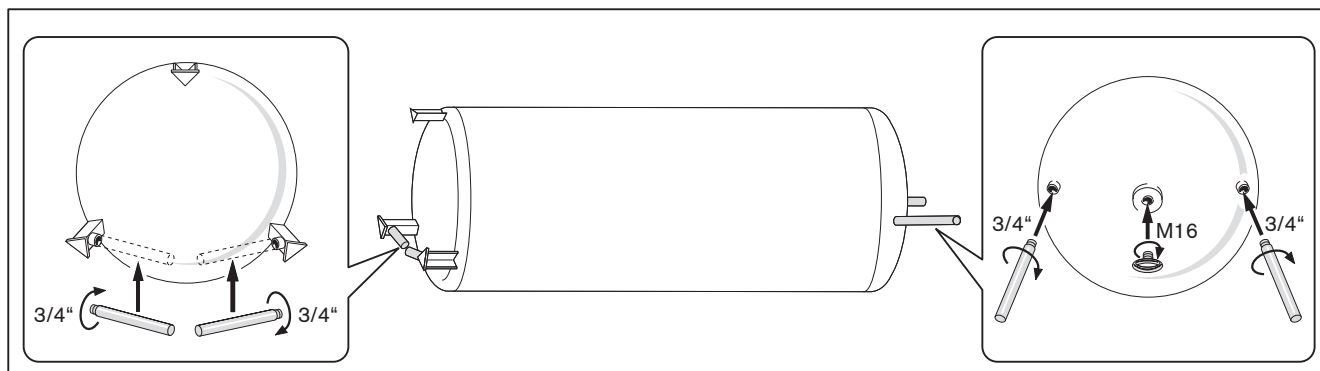
Transport

Overhold de stedlige forskrifter vedrørende løft og flytning af en last [kap. 3.4.8].

Undgå skader under transport og opstilling.

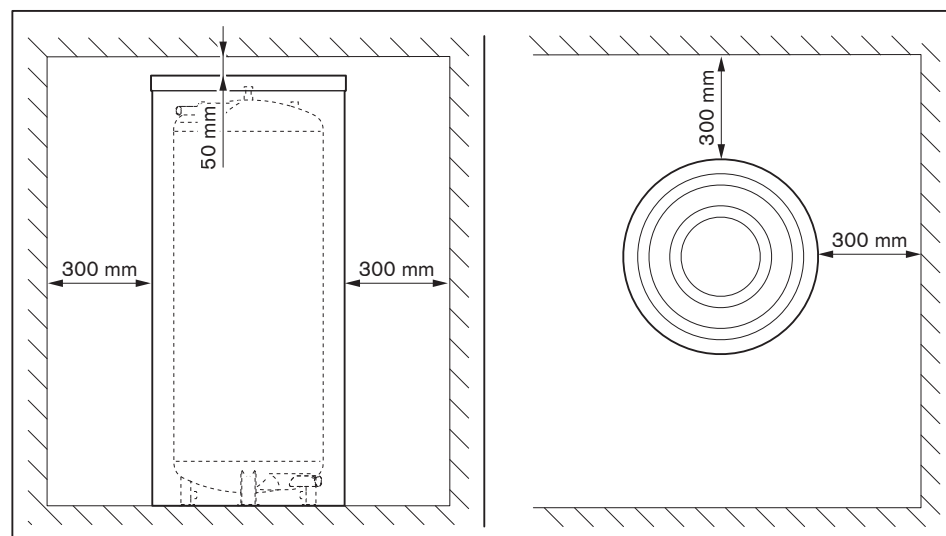
For transport kan der 4 steder indskrues $\frac{3}{4}$ "-rør – eller – for transport med en kran kan der foroven blive indskruet en ringskrue (tilbehør).

- $\frac{3}{4}$ "-rør indskrues på transportpunkterne – eller – for transport med en kran indskrues der foroven en ringskrue.



Mindste afstand

For servicearbejde skal mindste afstand overholdes.



Med el-varmelegeme (optional)
Mindste afstand til væg

55 cm

Justering



Isolering bliver først monteret efter den hydrauliske tilslutning.

- Alt efter rørføring, evt. lægges isoleringen løst om energibeholderen.

- Energibeholder opstilles og sættes i vater.

4.3 Føler monteres

Alt efter varmeproducent bliver der for reguleringen monteret forskellige følere.

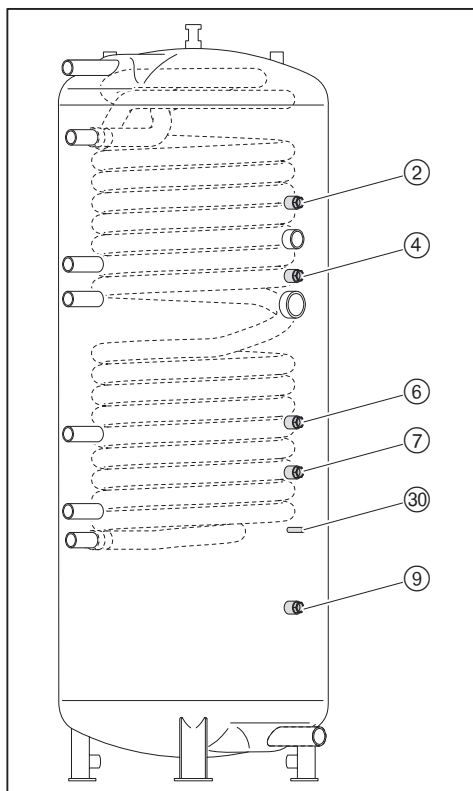
- Varmeledningspasta påføres føler og indstikkes derefter i dyklomme.

Isolering standard:

- Følerkabel indklemmes senere (monter isoleringen) i det sidste hak på listen [kap. 6.2].

Isolering Eco:

- Følerkablet lægges ned og kablet fixeres med tape.



②	Varmtvandsføler Føler beholder foroven
④	Bufferføler foroven Ekstra føler beholder foroven
⑥	Bufferføler forneden
⑦	Ekstra føler varmtvandsbeholder nedre
③①	Føler regenerativ (R13) - varmepumpe
⑨	Beholderføler forneden Føler beholder forneden

5 Installation

5.1 Krav til centralvarmevand



Centralvarmevandet skal være i overensstemmelse med VDI-retningslinierne 2035 eller tilsvarende lokale forskrifter.

5.2 Hydraulisk tilslutning

- ▶ Varmeveksler gennemspules.
- ✓ Fremmedlegemer fjernes.
- ▶ Brugsvandsrøret tilsluttes, vær opmærksom på at de stedlige forskrifter overholdes (f. eks. DIN 1988, EN 806).
- ▶ Centralvarmerør tilsluttes.
- ▶ Evt. tilbehør monteres [kap. 10].
- ▶ Tilslutningsstudse, der ikke er nødvendige, lukkes med blændpropper.

Tømningsanordning

- ▶ Tømmeventil installeres på det lavest mulige punkt på beholderen.

Sikkerhedsventil

Vær opmærksom på producentens dimensionering af beholder og rør.

- Sikkerhedsventil
- Må ikke spærres fra beholder,
- Skal senest fungere ved maksimalt tilladt driftstryk fra beholderen.

Udblæsningsledning sikkerhedsventil



Under opvarmning kan der forekomme vand fra udblæsningsledningen. Udblæsningsrøret må ikke blokeres.

Udblæsningsledningen:

- må ved 2 bøjninger maksimalt være 4 m lang,
- må ved 3 bøjninger maksimalt være 2 m lang,
- skal være i frostsikret område,
- og skal være monteret således, at studsene er synlige.
- ▶ Udblæsningsledningen skal udføres med fald.

Termostatisk blandeventil



ADVARSEL

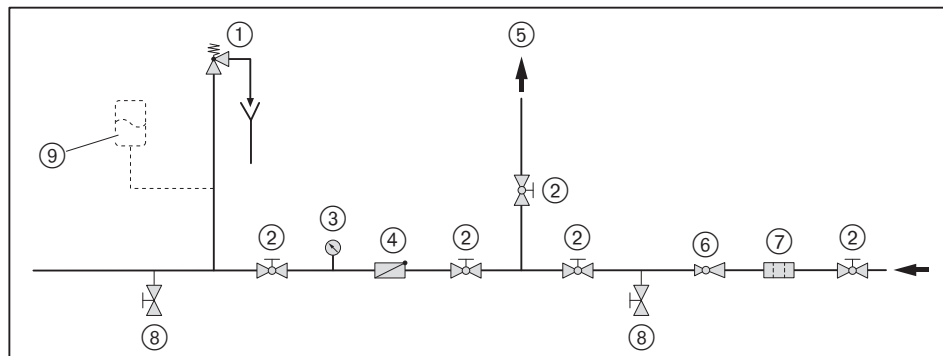
Skoldningsrisiko ved varmt vand

I forbindelse med et solvarmeanlæg kan vandet på varmtvandsudgangen føre til skoldning.

- ▶ Termostatisk blandeventil monteres på varmtvandstilslutning.

Brugsvandsrør

- Installer brugsvandsrør iht. DIN 1988.



- ① Sikkerhedsventil
- ② Afspærringsventil
- ③ Manometer
- ④ Kontraventil
- ⑤ Brugsvandsforsyning
- ⑥ Reduktionsventil
- ⑦ Finfilter
- ⑧ Tømning
- ⑨ Trykexpansionsbeholder brugsvand (optional)

Reduktionsventil

Hvis trykket i brugsvandsledningen til beholderen er højere end det angivne driftstryk er eller kan blive, er en reduktionsventil påkrævet [kap. 3.4.4].

Weishaupt anbefaler generelt at anvende en reduktionsventil.

- Tryk på brugsvandsledningen til beholder kontrolleres.
- Hvis det er nødvendigt monter en reduktionsventil og for at reducere trykket.

Vandstøjdæmper



FORSIGTIG

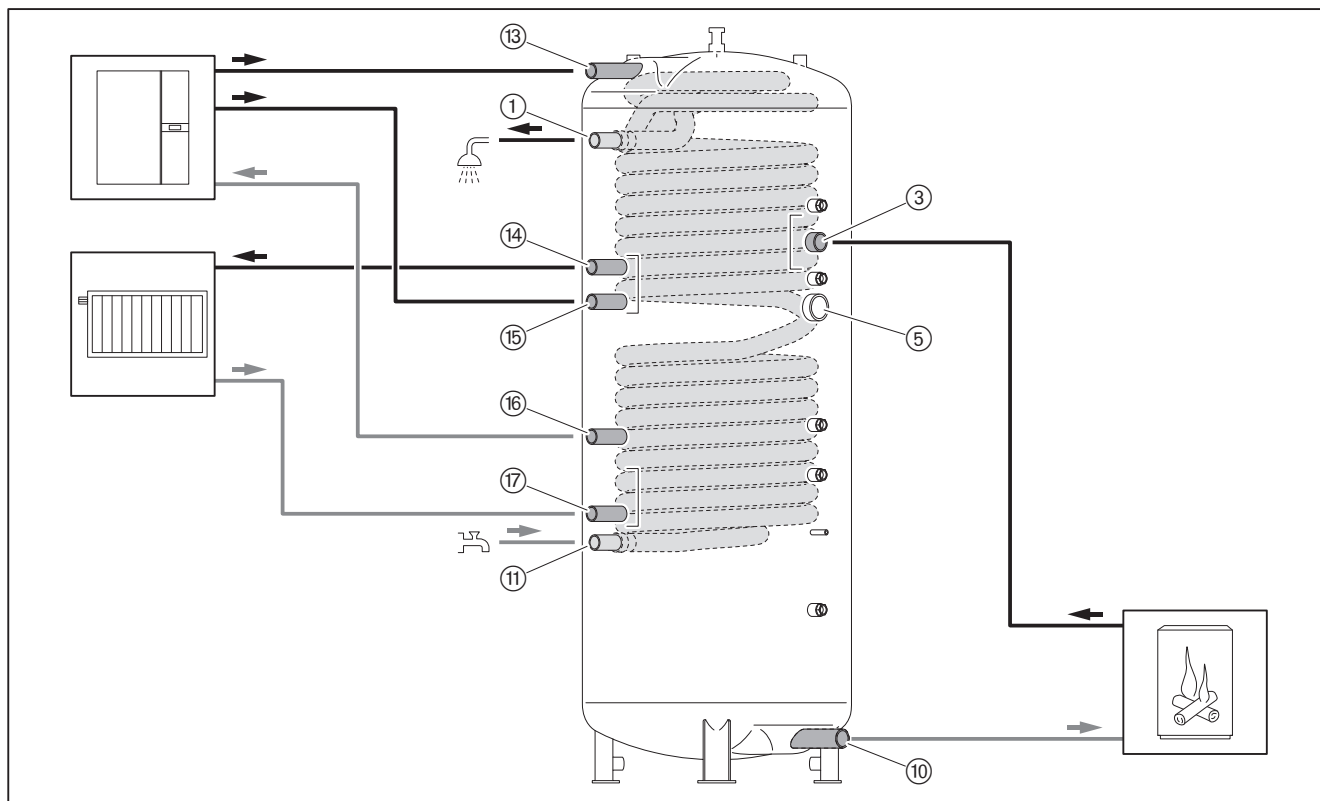
Skade grundet den hurtigtlukkende afspærringsventil

Hurtigtlukkende afspærringsventil på brugsvandsrøret kan forårsage trykstød og beskadige beholderen.

- Hvis nødvendigt påbyg en vandstøjdæmper i nærheden af den hurtigtlukkende afspærringsventil.

5 Installation

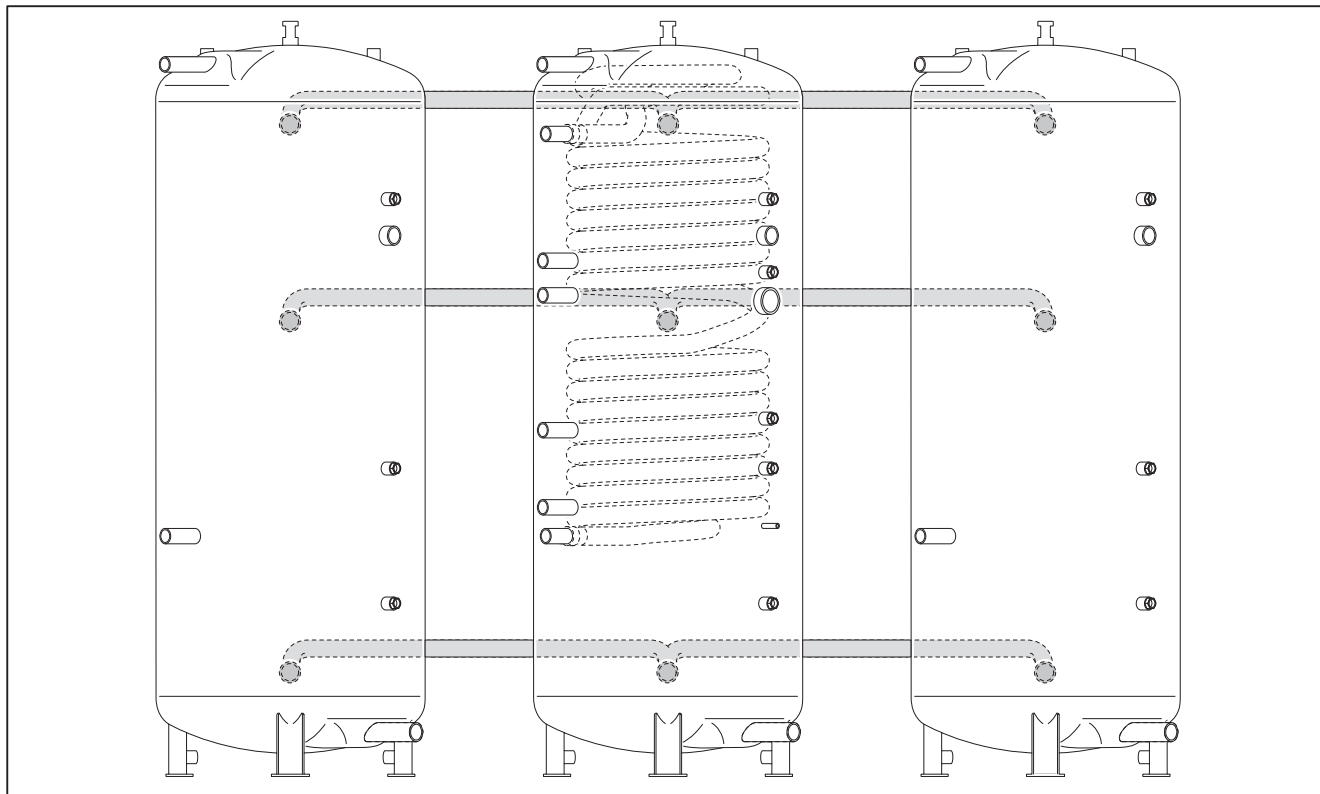
Tilslutninger



- ① Varmt vand Rp1
- ⑪ Brugs vand Rp1
- ③ Fremløb fastbrændselskedel Rp1 ¼
- ⑤ Elvarme-varmelegeme Rp2
- ⑩ Returløb fastbrændselskedel Rp1 ¼
- ⑬ Fremløb kedel varmtvand (VV) Rp1
- ⑭ Fremløb varmekreds Rp1
- ⑮ Fremløb kedel varmekreds (VK) Rp1
- ⑯ Returløb varmekedel VV / VK Rp1
- ⑰ Returløb varmekreds Rp1

5.3 Kaskadetilslutning (kun for udførelse Cas)

- ▶ Opvarmet beholder positioneres centralt i kaskade.
- ▶ Kaskaderør isoleres.
- ▶ Kaskaderør installeres kortest muligt, uden vandlåsformede samlinger.



WES 660 3 kaskadetilslutninger Rp1 ½
WES 910 4 kaskadetilslutninger Rp1 ½

6 Idriftsættelse

6 Idriftsættelse

- ▶ Ledninger og brugsvandsvarmeveksler spules med vand.
- ▶ Brugsvands-varmeveksler fyldes med vand.
- ▶ Energibeholder fyldes med vand.
- ▶ Tæthed kontrolleres.
- ▶ Anlæg bringes til driftstryk og udluftes.
- ▶ Varmtvands-udløbsventil åbnes og kontrolleres, hvis:
 - Brugsvandvarmeveksler er fyldt med vand,
 - Afspærringsventilen på brugsvandsrøret er åben.
- ▶ Evt. indstille temperaturen på el-varme-varmelegemet (optional).
- ▶ Beholder opvarmes, hold tappested lukket og observer trykstigningen.
- ▶ Sikkerhedsventilens funktion kontrolleres ved udluftning.
- ▶ Kontroller at tilslutningerne er tætte.

6.1 Indregulering

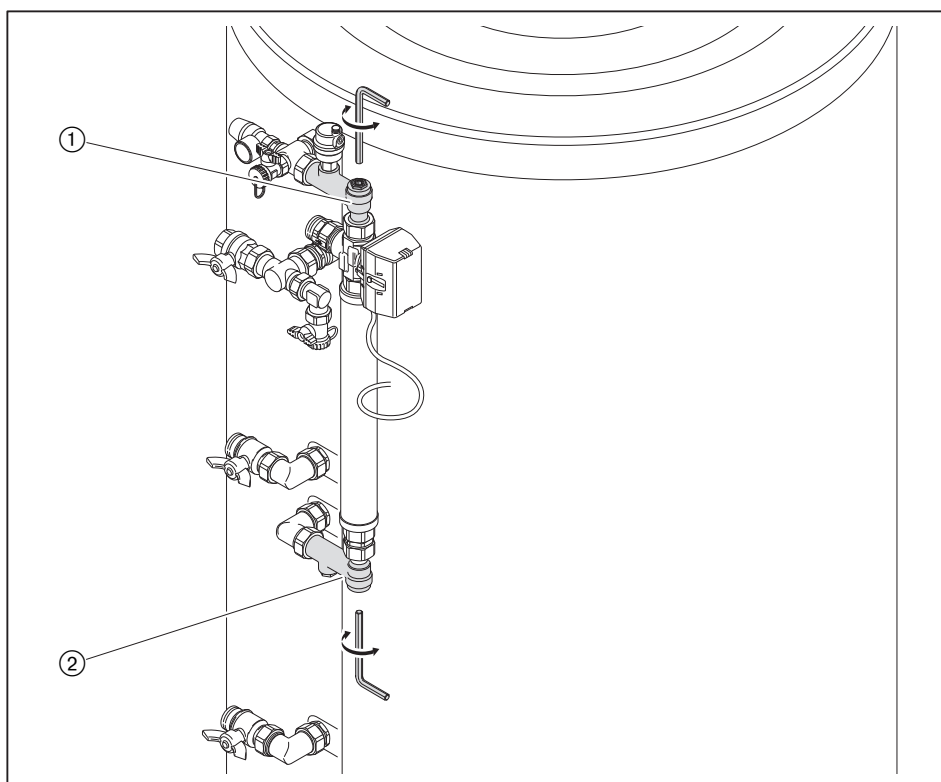
- ▶ Sikre sig, at droslen ① og ② omskiftergruppen WHU-WES er helt åbent.
- ▶ Ved drift med WTC, parameter til pumpeindstilling kontrolleres, se montage- og driftsvejledning WTC.
- ▶ Kontroller temperaturspredningen på varmeproducenten, evt. påkrævet volumenstrøm indstilles via pumpeomdrejningstal.



En for stor volumenstrøm kan ved beholderproduktionen blande de lagdelte temperaturzoner. Flow må ikke overskride 2,5 m³/h.

Når volumenstrømmen trods minimalt pumpeomdrejningstal stadig er for stort:

- ▶ Volumenstrøm med omskiftergruppe WHU-WES reduceres:
 - Varmtvandsproduktion: Drossel ①
 - Varmedrift: Drossel ②



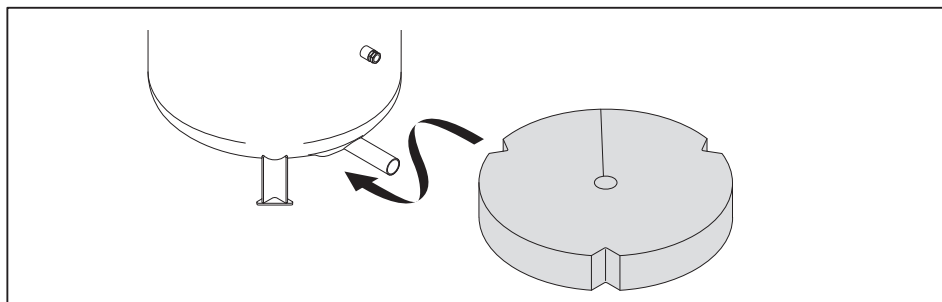
6.2 Isolering monteres

6.2.1 Isolering standard monteres

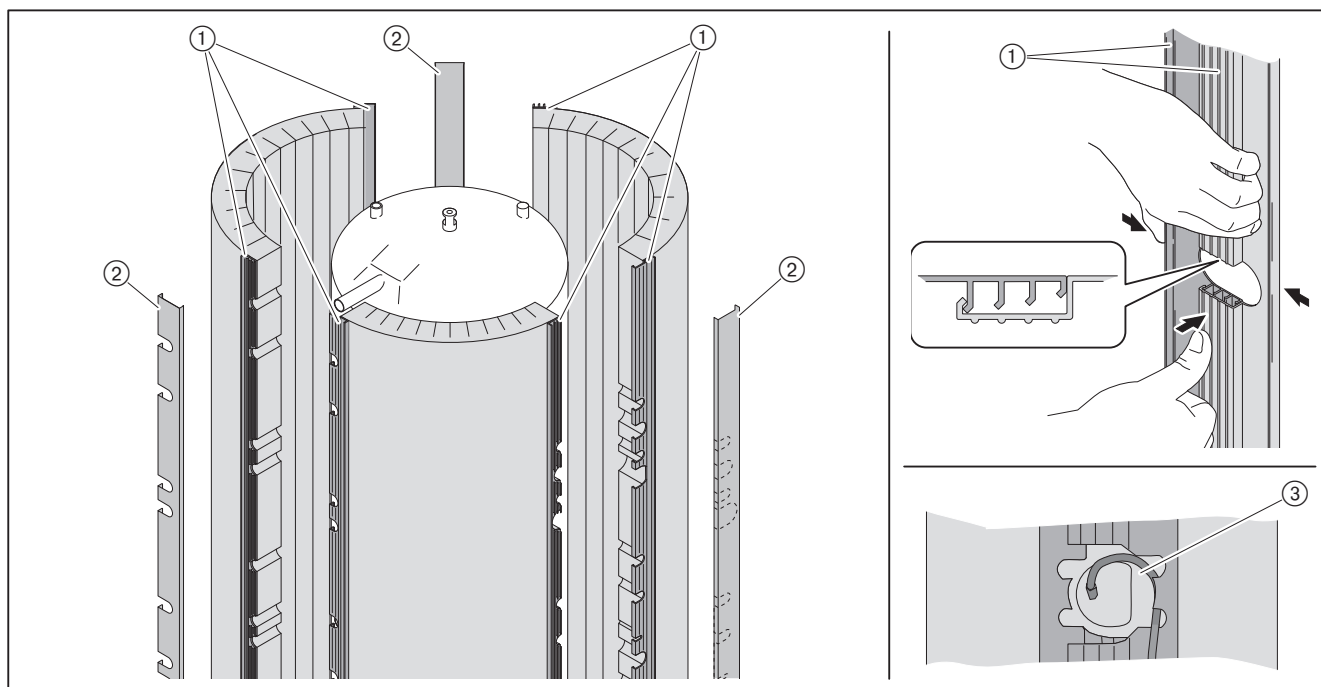


Isolering foran beskyttes mod direkte solindstråling, for at undgå farveændringer.

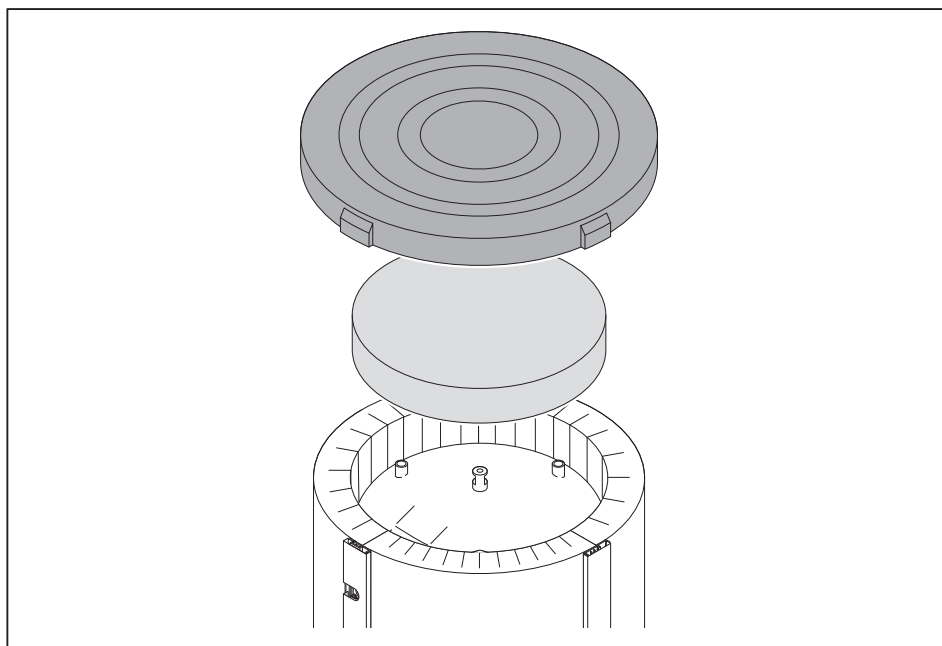
- Bundisolering under beholderen placeres.



- Den runde isolering sættes rundt om beholderen.
- Forbindelsesskiner ① trækkes sammen til sidste hak i listen.
- I ikke nødvendige tilslutninger indsættes isoleringsstop.
- Følerledning ③ indklemmes i sidste hak i listen.
- På det perforerede sted på afdækningslisten ②, evt. afbryd yderligere tilslutninger med egnet værktøj (f. eks. sideskærer).
- Forbindelsesskinen ① fixeres med afdækningslisten ②.



- Isolering indlægges og dæksel lægges på.



- Vedlagte typeskilt sættes på et godt sebart sted.

6 Idriftsættelse

6.2.2 Isolering Eco monteres



Skader på isoleringen grundet spidse genstande.

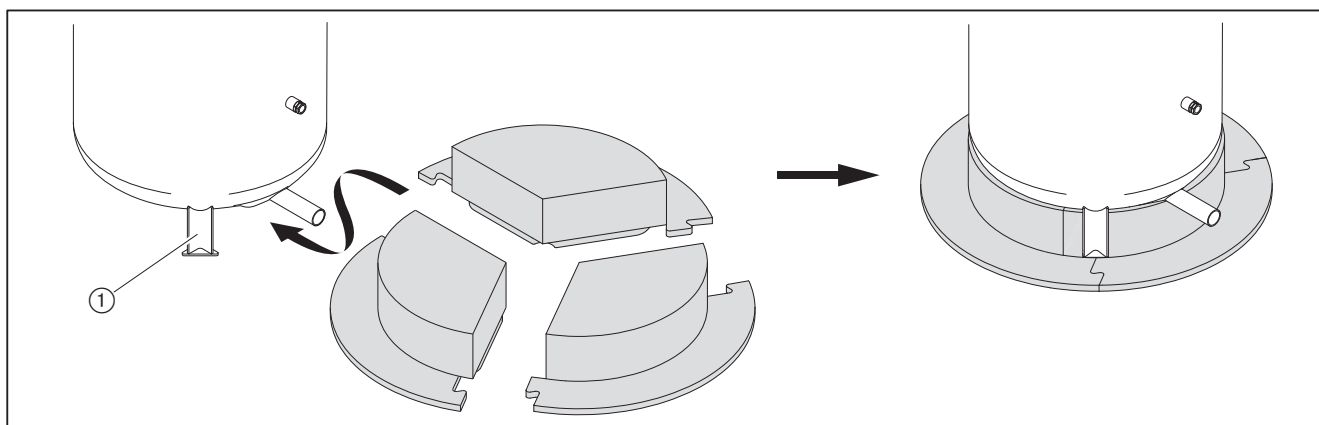
Spidse genstande kan beskadige vakuumisoleringspanelet (VIP) og føre til varmetab.

- Vakuumisoleringspanelet bagved treveisisoleringen må ikke beskadiges.

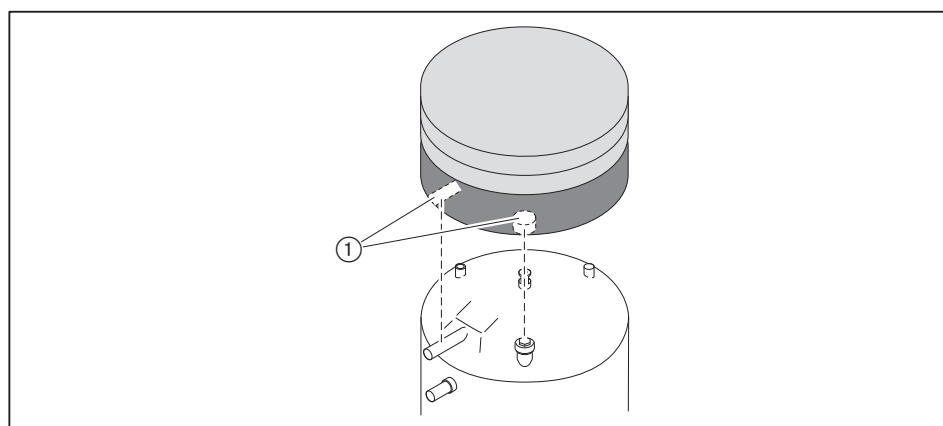


Isolering foran beskyttes mod direkte solindstråling, for at undgå farveændringer.

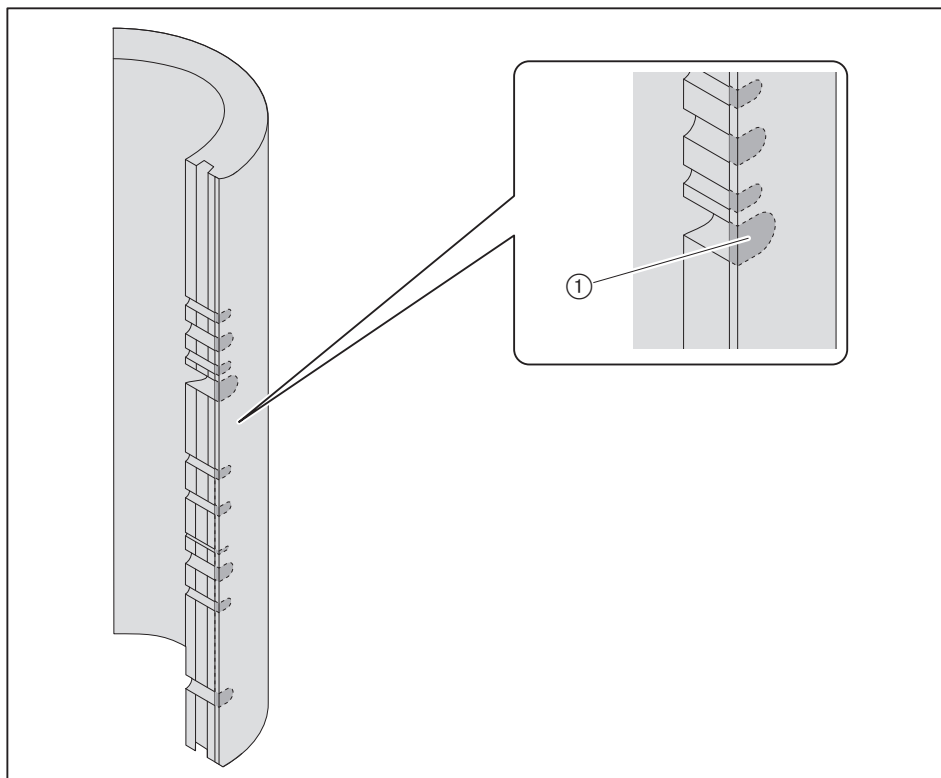
- Dele til bundisoleringen (alle lige) placeres mellem beholderfødderne ① og sættes sammen.



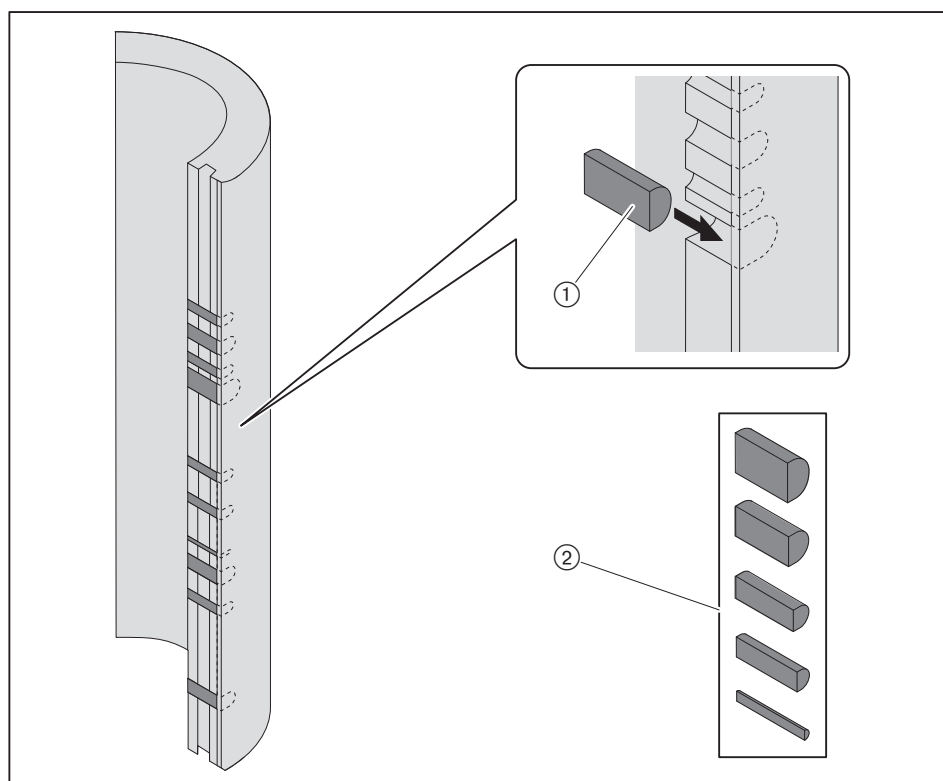
- Dækselisolering sættes på beholder, vær opmærksom på den rigtige placering ved udsparringen ①.



- På det perforerede sted på sidestykket ②, evt. afbryd yderligere tilslutninger med egnet værktøj (f. eks. sideskærer).

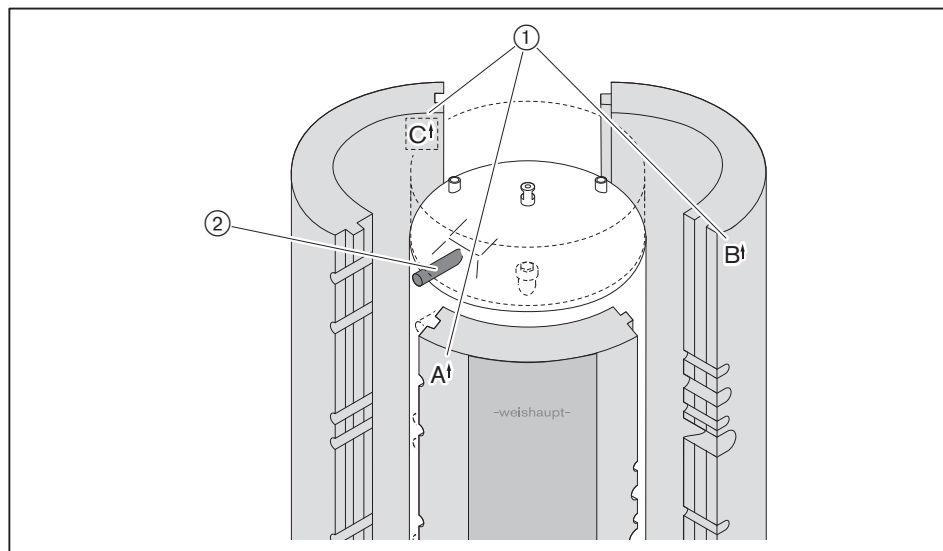


- Til alle sidepanelernes udsparinger indsættes de vedlagte isoleringsskåle ①, vær opmærksom på de 5 forskellige størrelser ②.

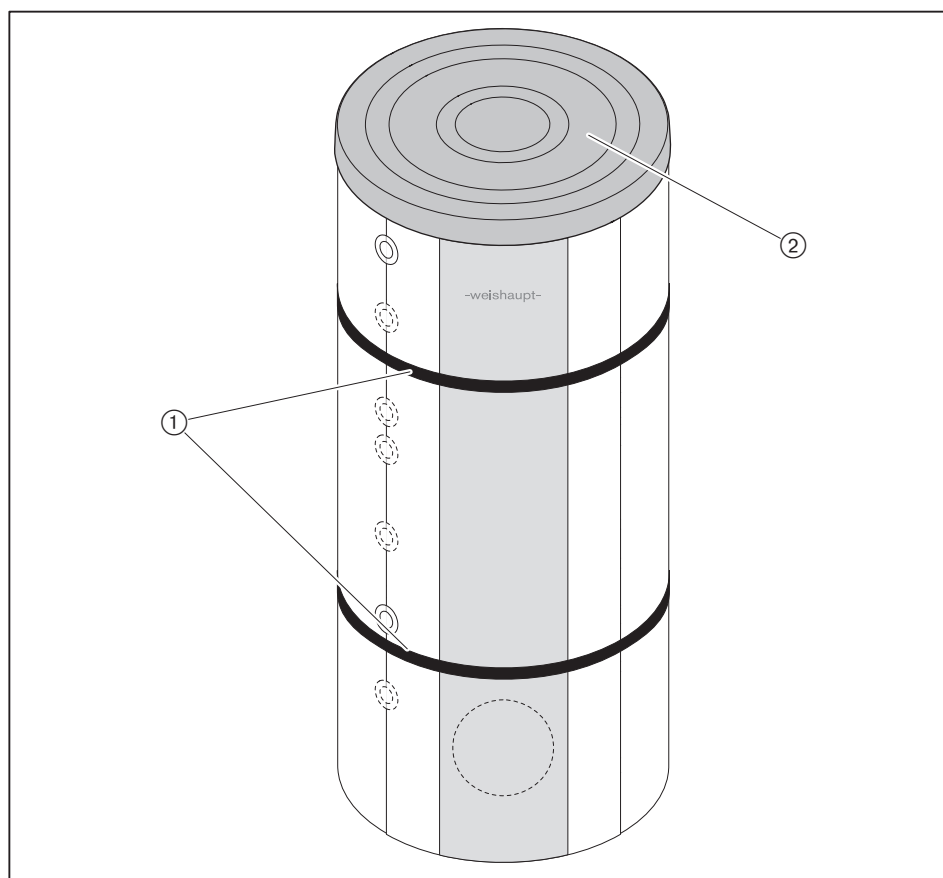


6 Idriftsættelse

- ▶ Vær opmærksom på billedteksten ① for sidedelernes position.
- ✓ Mellem sidedel A og C er der tilslutning til fremløb varmtvand ②.
- ▶ Sidedelene sættes forsigtigt på bundisoleringen og beholderen positioneres.

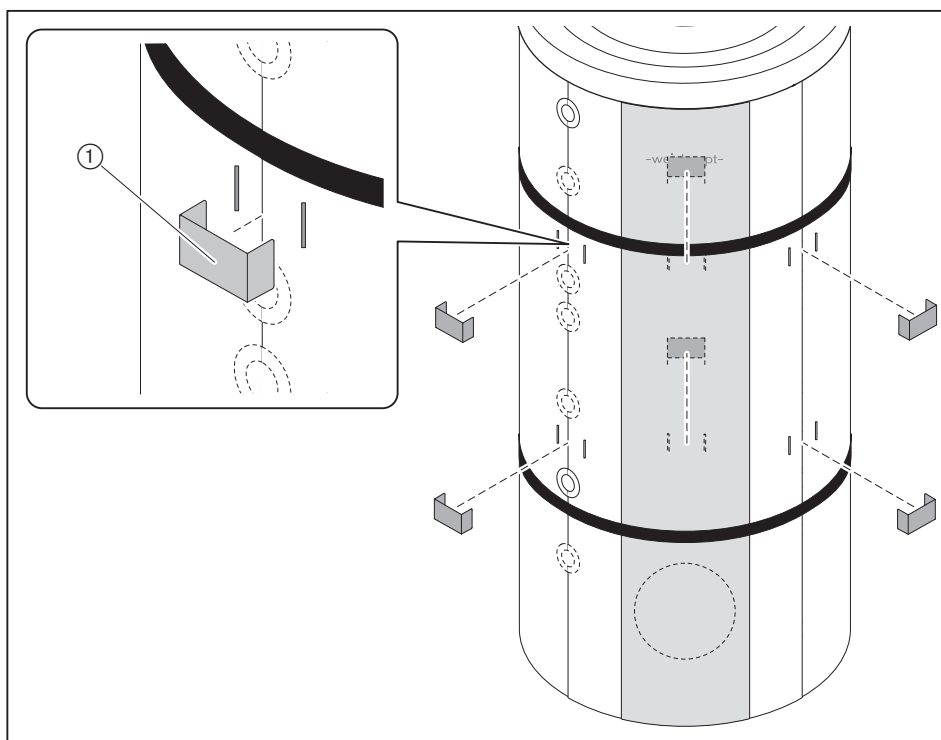


- ▶ Sidedelene bankes på plads med hånden, vær opmærksom på korrekt placering i Not-fjeder-forbindelsen.
- ▶ Spændebånd ① positioneres af sidedelene.
- ▶ Spændebånd strammes.
- ▶ Gentag processen, indtil sidedelene flugter.
- ▶ Monter dækslet ②.

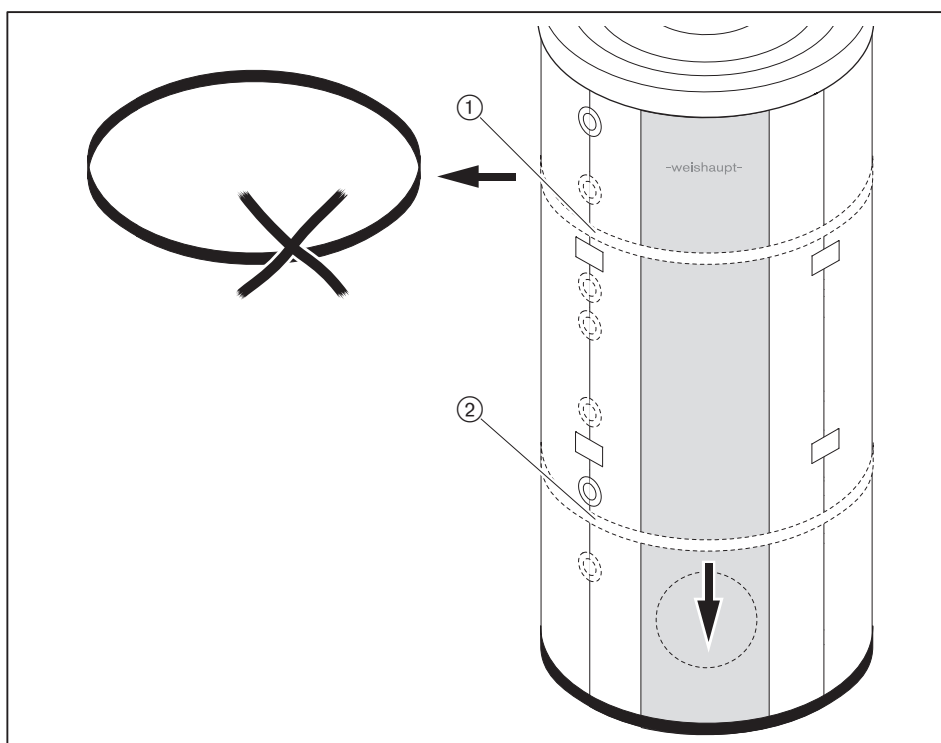


- Med vedlagte holdeklammer ① forbindes sidedelene.
WES 660: 3 holdeklammer
WES 910: 6 holdeklammer

Eksempel: WES 910



- Øvre spændebånd ① demonteres igen.
- ✓ Er ikke mere nødvendigt.
- Nedre spændebånd ② løsnes, skydes nedad og monteres igen, derved fastgøres spændebåndet med det medfølgende tape indefra.



- Vedlagte typeskilt sættes på et godt sebart sted.

7 Driftsafbrydelse

7 Driftsafbrydelse

- ▶ Evt. hvis nødvendigt deles el-varmelegemet fra spændingsforsyningen.
- ▶ Føler deles fra spændingsforsyningen.
- ▶ Strømforsyningen til anlægget afbrydes og sikres mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Brugsvandstilløb lukkes og brugsvandsvarmeveksler tømmes.
- ▶ Beholder tømmes og lad den tørre helt.
- ▶ Tømmehanen holdes åben indtil genopstart.

8 Service

8.1 Anvisninger vedrørende service

Service bør kun udføres af kvalificeret fagpersonale. Anlægget skal serviceres mindst en gang om året.



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en serviceaftale for at sikre regelmæssig kontrol.

Før ethvert serviceeftersyn

- ▶ Informer den driftsansvarlige inden service- og reparationsarbejde påbegyndes.
- ▶ Strømforsyningen til anlægget afbrydes og sikres mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Brugsvandstilløb lukkes.
- ▶ Hvis nødvendigt tømmes energibeholderen.

Efter ethvert serviceeftersyn

- ▶ Brugsvandstilløb åbnes.
- ▶ Brugsvands-varmeveksler fyldes med vand og udluftes.
- ▶ Foretag tæthedsprøvning.
- ▶ Funktionskontrol gennemføres.

8 Service

8.2 Energibeholder rengøres

8.2.1 Uden elvarme-varmelegeme

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 8.1].

- ▶ Skyl aflejringer ud ved at åbne tømmehanen et øjeblik.
- ▶ Efterfyld om nødvendigt vand af hensyn til anlægstrykket.
- ▶ Anlægget startes op [kap. 6].

8.2.2 Med elvarme-varmelegeme

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 8.1].



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.

-
- ▶ Energibeholder tømmes.
 - ▶ Elvarme-varmelegeme forlænges [kap. 10.6].
 - ▶ Rengør varmeelementer, uden at anvende skarpe genstande.
 - ▶ Kontroller at varmeelementets isolering ikke er beskadiget, evt. udskift el-varmelegeme.
 - ▶ Anlægget startes op [kap. 6].

8.3 Brugsvands-varmeveksler gennemspules

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 8.1].



Skader på grund af afspærret overtryksventil

Brugsvands-varmeveksler kan blive beskadiget.

► Efter gennemspuling åbnes kuglehanerne ② og ③ igen.

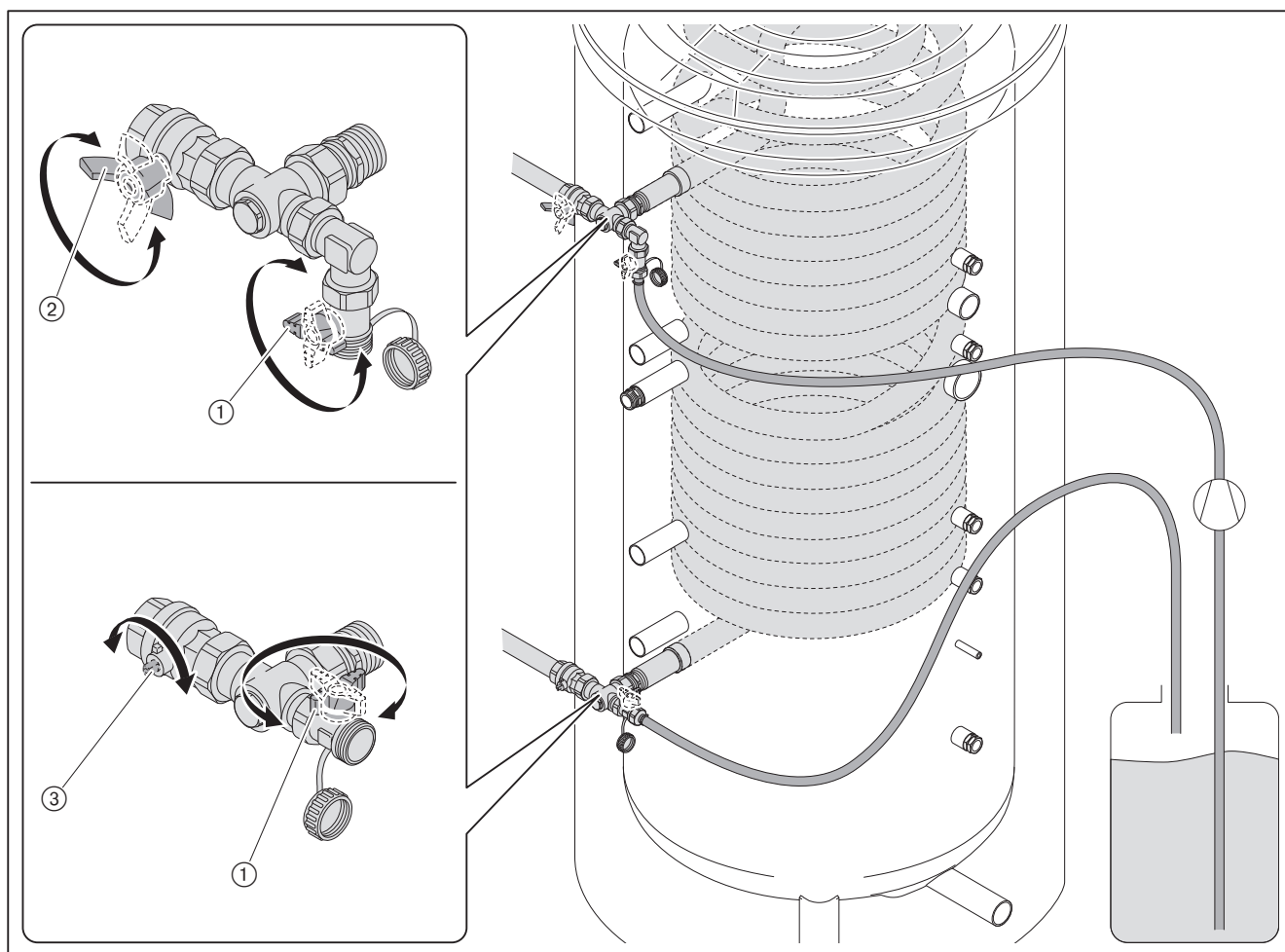


Kun gældende for Schweiz

Iht. SVGW-retningslinierne for brugsvands-installation W3 skal der ved rengøring med rengøringsmiddel af brugsvandsvarmeveksleren være helt frakoblet til brugsvandsnettet.

► Varmt- og brugsvandstilslutning direkte på tilslutningsstuds fjernes.

- Varmtvandstilslutning ② og brugsvandstilslutning ③ lukkes.
- Skyleanlæg tilsluttes.
- Skilletilslutninger ① åbnes.
- Brugsvands-varmeveksler rengøres med citronsyre, vær opmærksom på producentangivelserne.
- Varmveksler gennemspules med rent vand.
- Skilletilslutninger ① lukkes og skyleanlæg fjernes.
- Varmtvandstilslutning ② og brugsvandstilslutning ③ åbnes.



8 Service

8.4 Termostatisk blandeventil rengøres

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 8.1].

Varmtvands-udløbsventil er åben

- ▶ Termostatisk blandeventil drejes flere gange op og i.
- ✓ Kalkforekomster løsner sig.
- ▶ Såfremt det ikke løsner sig, evt. udskift blandeventil.
- ▶ Blandeventil indstilles påny.

9 Fejlfinding

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af kvalificeret fagpersonale:

Observation	Årsag	Afhjælpning
Energibeholder er utæt	Hydraulisk tilslutning fejlbehæftet	▶ Hydraulisk tilslutning kontrolleres ▶ Sikkerhedsventil kontrolleres for funktion
	Flange utæt	▶ Skruerne efterspændes. ▶ Pakning udskiftes.
	Blendpropper utætte.	▶ Blendprop tættes igen.
	Rørtilslutning utæt	▶ Løsn tilslutningen og sørg for afdækning.
	Beholder utæt	▶ Kontakt Weishaupt's serviceafdeling eller Deres VVS-installatør.
Centralvarmevandets sikkerhedsventil afblæser, trykket i varmesystemet stiger	Brugsvands-varmeveksler i energibeholder er utæt	▶ Kontakt Weishaupt's serviceafdeling eller Deres VVS-installatør.
Sikkerhedsventil brugsvand er utæt.	Ventilsæde utæt	▶ Ventilsæde kontrolleres for tilkalkning. ▶ Sikkerhedsventil udskiftes.
	Tryk fra brugsvand er for højt	▶ Kontroller tryk fra brugsvand. ▶ Evt. udskift reduktionsventil
Forekommer der rustent vand ved aftapningsventilen	Korrosion i ledningsnettet	▶ Dele med korrosionsbeskadigelse udskiftes. ▶ Rør og brugsvands-varmeveksler skylles.
	Der er skærespåner fra montagearbejdet i brugsvandsvarmeveksleren	▶ Rør og brugsvands-varmeveksler skylles.
Opvarmningstiden er for lang	Primær-vandmængde er for lille eller for stor	▶ Primær-vandmængde indreguleres
Opvarmningstiden bliver længe-re	El-varmelegeme tilkalket	▶ Varmelegemet afkalkes eller udskiftes [kap. 8.2.2].
Varmtvandstemperaturen er for lav	Reguleringen frakobler for tidligt	▶ Føler og regulering kontrolleres.
	Kedelydelse er ikke stor nok	▶ Varmeforsyning kontrolleres og evt. tilpasses
	Termostatisk blandeventil snavset	▶ Termostatisk blandeventil drejes flere gange op og i og indstilles igen.
	Kontraventil på cirkulationsrør lukker ikke	▶ Kontraventil kontrolleres og evt. udskiftes.
	Brugsvands-varmeveksler tilkalket	▶ Flexible stålrør skylles med skylleanlæg [kap. 8.3].
Varmtvandsmængden er for lille	Kontraventil på brugsvandstilløb tilkalket	▶ Kontraventil rengøres.
El-varmelegemet fungerer ikke	Ingen spændingsforsyning	▶ Kontroller spændingsforsyning.
	Ingen spænding på varmelegemet	▶ Koblingsfunktion på termostaten kontrolleres og hvis nødvendigt udskiftes.
	Sikkerhedstemperaturbegrænser er udløst	▶ Sikkerhedstemperaturbegrænser kontrolleres, evt. reset eller udskift denne.
Ingen varmt vand	Skylleanlægs-kuglehane brugsvand lukket	▶ Kuglehane med åbning og hvis nødvendigt forsejling.

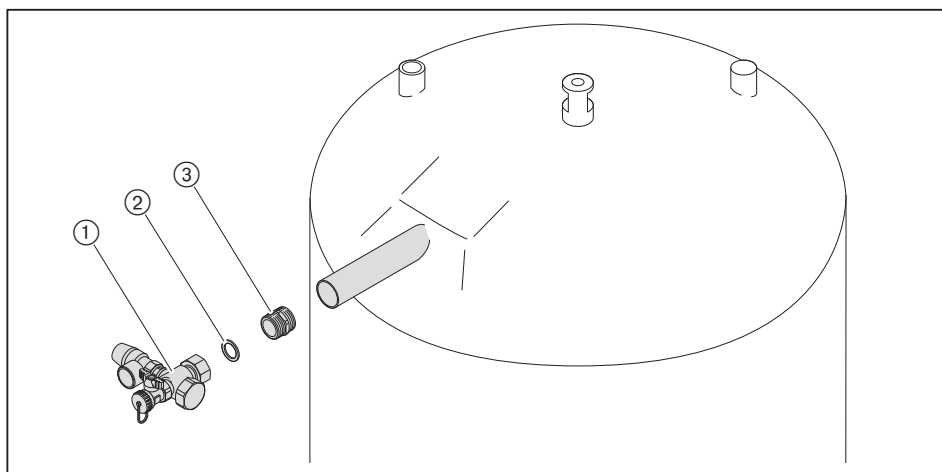
10 Tilbehør

10 Tilbehør

Vær opmærksom på forskellige tilbehørs-set for isolering standard og isolering Eco.

10.1 Sikkerhedsventil-sæt

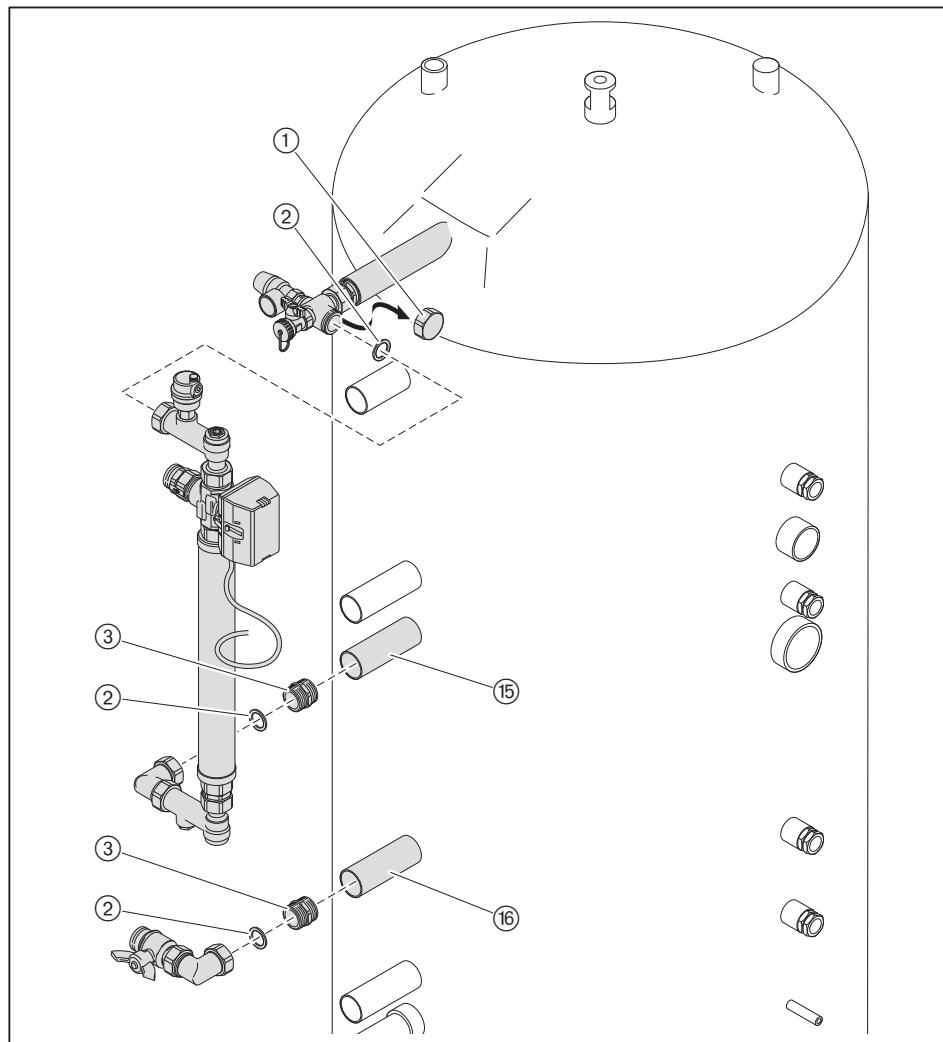
- Dobbelnippel ③ tætnes og monteres, vær derved opmærksom på, at det påbyggede ru gevind fra dobbelnippel bliver monteret på beholderen.
- Pakning ② indsættes og sikkerhedsventil ① monteres.



⑬ Fremløb kedel for varmtvand (VV) Rp1

10.2 Omskiftergruppe WHU-WES

- Tilslutningskappe ① på sikkerhedsventil-sæt fjernes.
- Dobbelnippel ③ tætnes og monteres, vær derved opmærksom på, at det påbyggede ru gevind fra dobbelnippel bliver monteret på beholderen.
- Pakninger ② lægges i og monteres.



⑮ Fremløb kedel for varmekreds (VK) Rp1

⑯ Returløb varmekedel VV / VK Rp1

10.3 Skylleanlæg

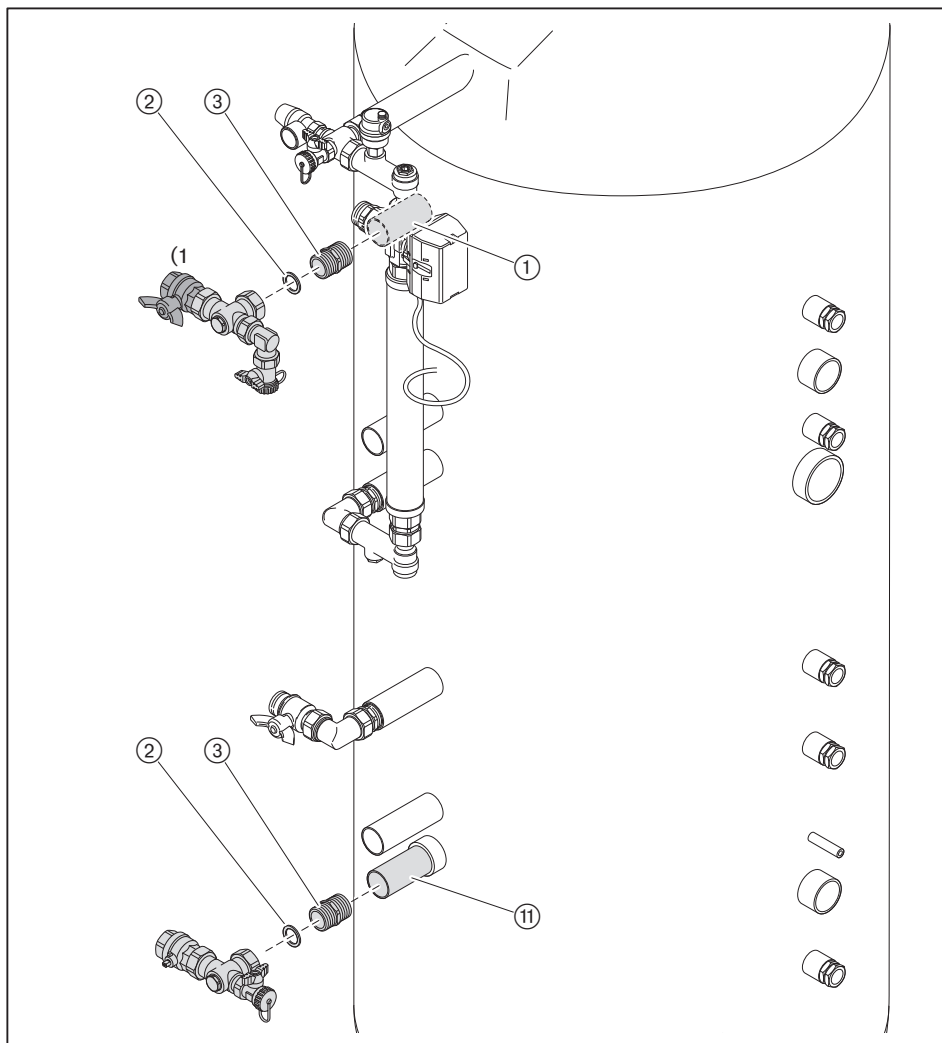
- Dobbelnippel ③ tættes og monteres, vær derved opmærksom på, at det påbyggede ru gevind fra dobbelnippel bliver monteret på beholderen.
- Pakninger ② lægges i og skylleanlæg monteres.



Kun gældende for Schweiz

Iht. SVGW-retningslinier for brugsvands-installationer W3 er en kuglehane på flow-retning til tappested ikke tilladt.

- På varmtvandstilslutning fjernes kuglehane på skylleanlæg.

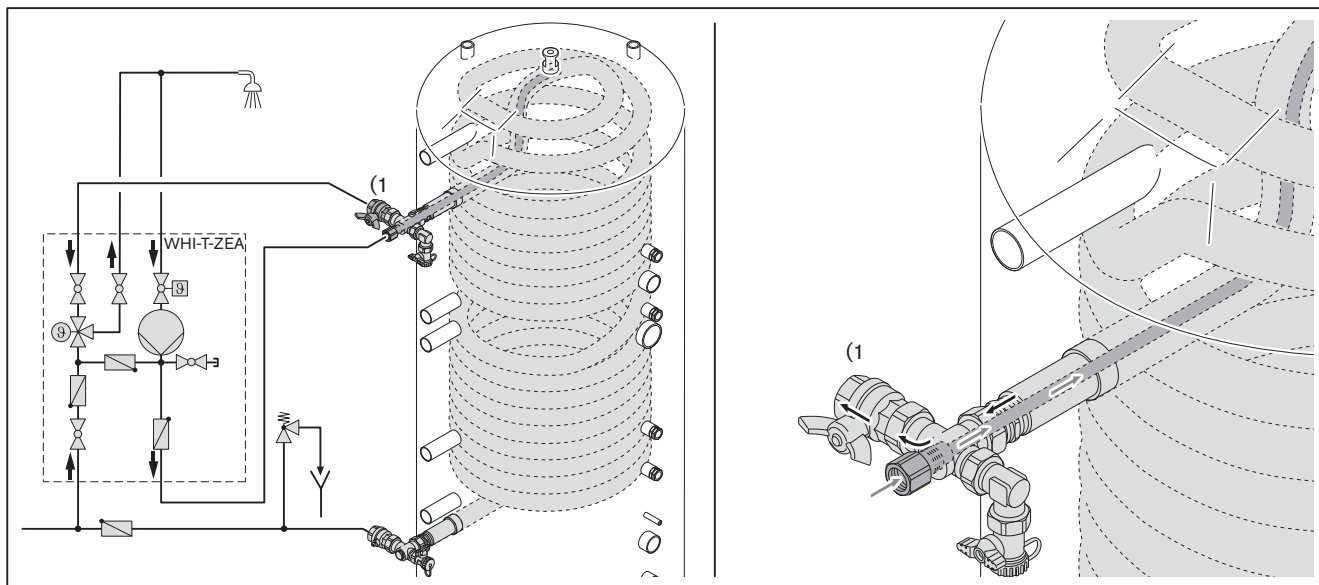


① Varmt vand Rp1

⑪ Brugsvand Rp1

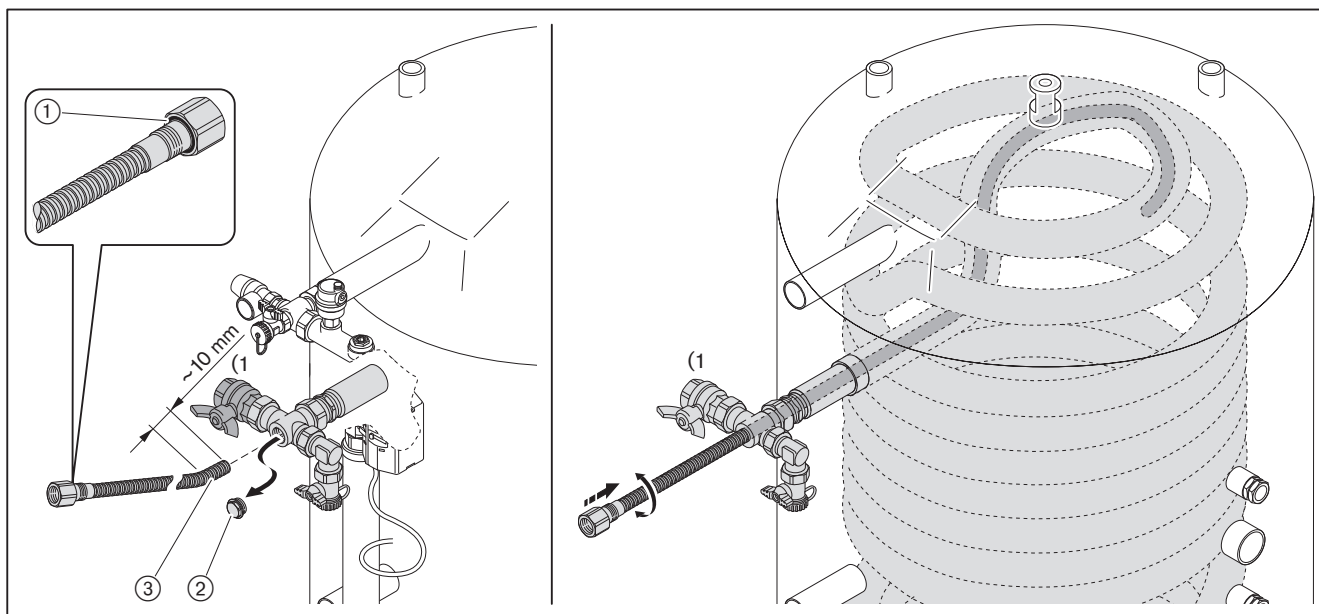
¹⁾ I Schweiz er en kuglehane på flow-retning til tappested ikke tilladt.

10.4 Cirkulationslansse



Cirkulationslansse med skylleanlæg

- ▶ Fjern lukkeskruen ② på skylleanlæg fjernes.
- ▶ Cirkulationslansse på enden af det flexible stålrør (ca. 10 mm) ③ bøjes let.
- ▶ Cirkulationslansen skydes med let bøjet opad i brugsvandsvarmeveksleren, evt. skubbes videre med en drejebælg, når cirkulationslansen går i hak.
- ▶ Forskruning drejes fast, vær opmærksom på at O-ring ① sidder rigtigt.

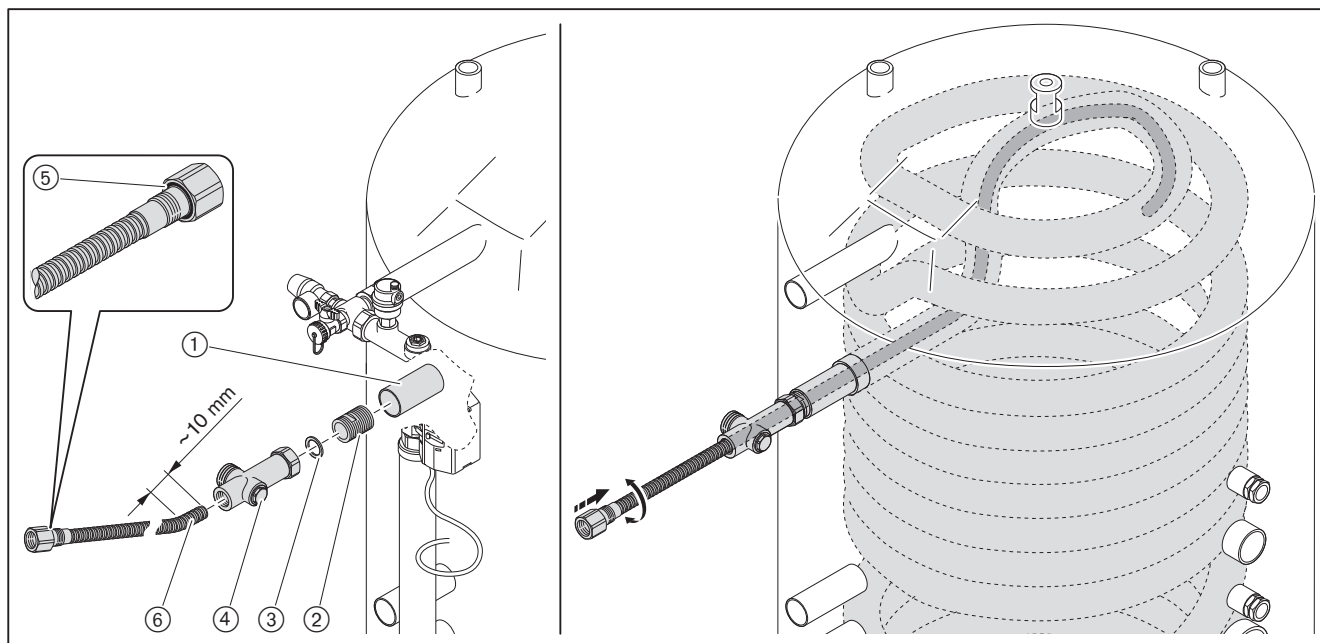


¹⁾ I Schweiz er en kuglehane på flow-retning til tæppested ikke tilladt.

10 Tilbehør

Cirkulationslanse uden skylleanlæg

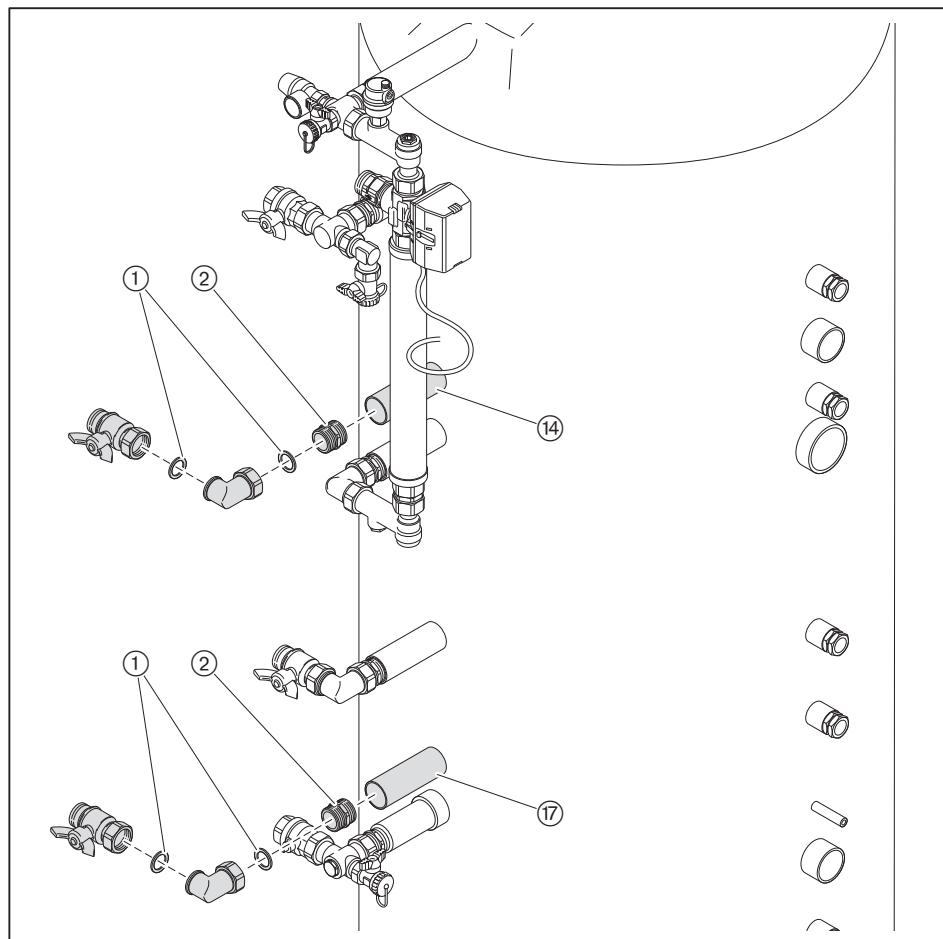
- ▶ Dobbelnippel ② tætnes og monteres, vær derved opmærksom på, at det påbyggede ru gevind fra dobbelnippel bliver monteret på beholderen.
- ▶ Pakning ③ indsættes og T-stykke ④ monteres.
- ▶ Cirkulationslanse på enden af det flexible stålør (ca. 10 mm) ⑥ bøjes let.
- ▶ Cirkulationslansen skydes med let bøjet opad i brugsvandsvarmeveksleren, evt. skubbes videre med en drejebewægelse, når cirkulationslansen går i hak.
- ▶ Forskruning drejes fast, vær opmærksom på at O-ring ⑤ sidder rigtigt.



① Varmt vand Rp1

10.5 Vinkelkuglehane-sæt

- Dobbelnippel ② tættes og monteres, vær derved opmærksom på, at det påbyggede ru gevind fra dobbelnippel bliver monteret på beholderen.
- Pakning ① indsættes og kuglehane monteres.



⑭ Fremløb varmekreds Rp1

⑰ Returløb varmekreds Rp1

10.6 Elvarme-varmelegeme Rp2

Bliver der indbygget et el-varme varmelegeme, skal den sikres som varmeproducent iht. EN 12828.

Elvarme-varmelegeme påbygges

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 8.1].

Den elektriske tilslutning må kun udføres af el-uddannet fagpersonale. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.

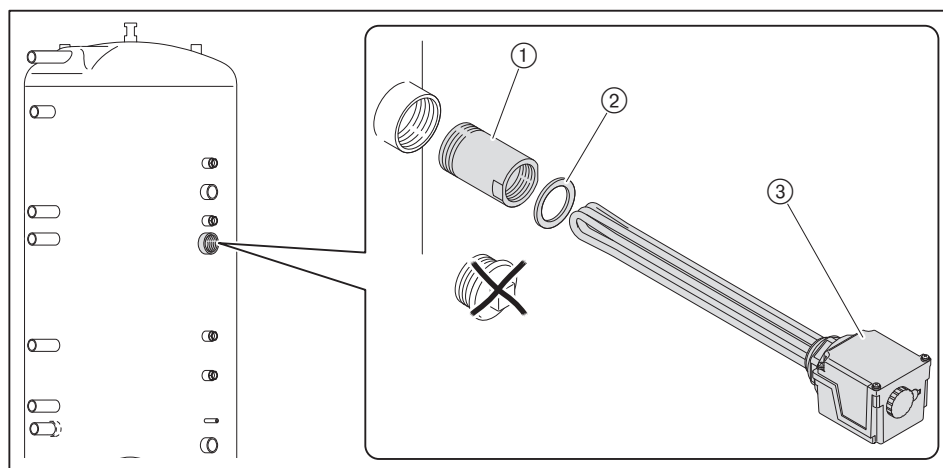


Skader ved overhedning

El-varmelegeme kan blive beskadiget.

- ▶ Før idriftsætning af el-varme-varmelegemet fyldes energibeholderen med vand.

- ▶ Energibeholder tømmes
- ▶ Blendstop fjernes.
- ▶ Forlænger ① tætnes og monteres.
- ▶ Pakning ② sættes på og varmelegemer spredes ud.
- ▶ El-varme-varmelegeme ③ skrues ind, uden at huset drejes.
- ▶ Energibeholder fyldes med vand og udluftes.
- ▶ Foretag tæthedsprøvning.
- ▶ El-varme-varmelegeme tilsluttes.
- ▶ Etabler spændingsforsyningen.
- ▶ Temperatur indstilles.
- ▶ Energibeholder opvarmes og frakoblingstemperatur kontrolleres.



Sikkerhedstemperaturbegrænser (STB)



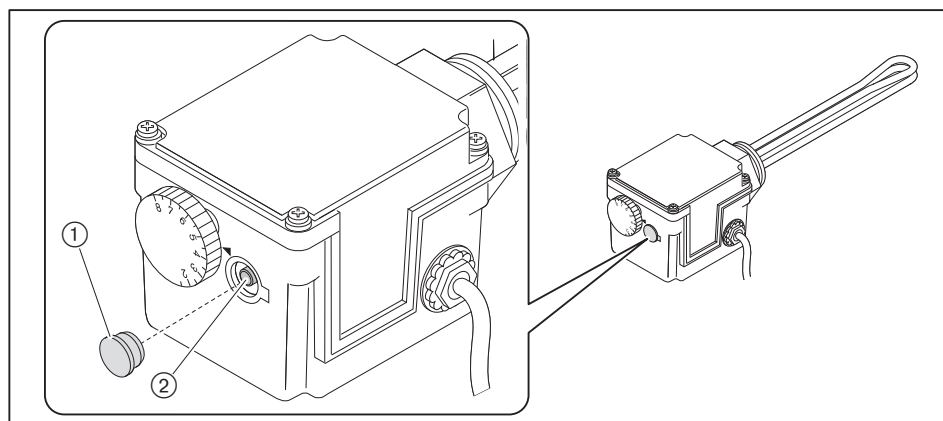
Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.

Sikkerhedstemperaturbegrænser frakobler ved defekt temperaturstyring eller ved tørløb

- ▶ Afhjælpning af fejl.
- ▶ Afdækningskappe ① tages af.
- ▶ Tryk på reset-knappen ②.
- ✓ Sikkerhedstemperaturbegrænser er blokeret.



11 Tekniske bilag

11 Tekniske bilag

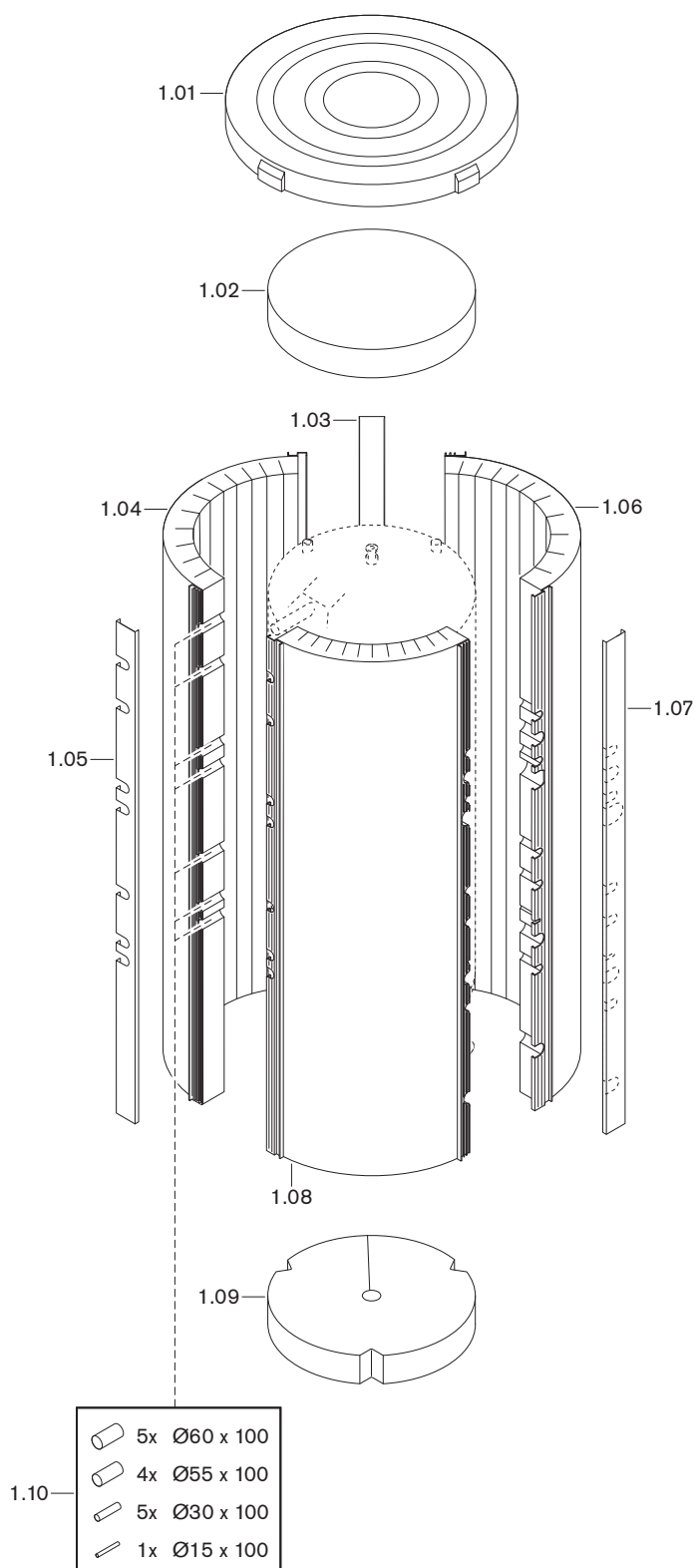
11.1 Omregningstabel for tryk

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

12 Reservedele

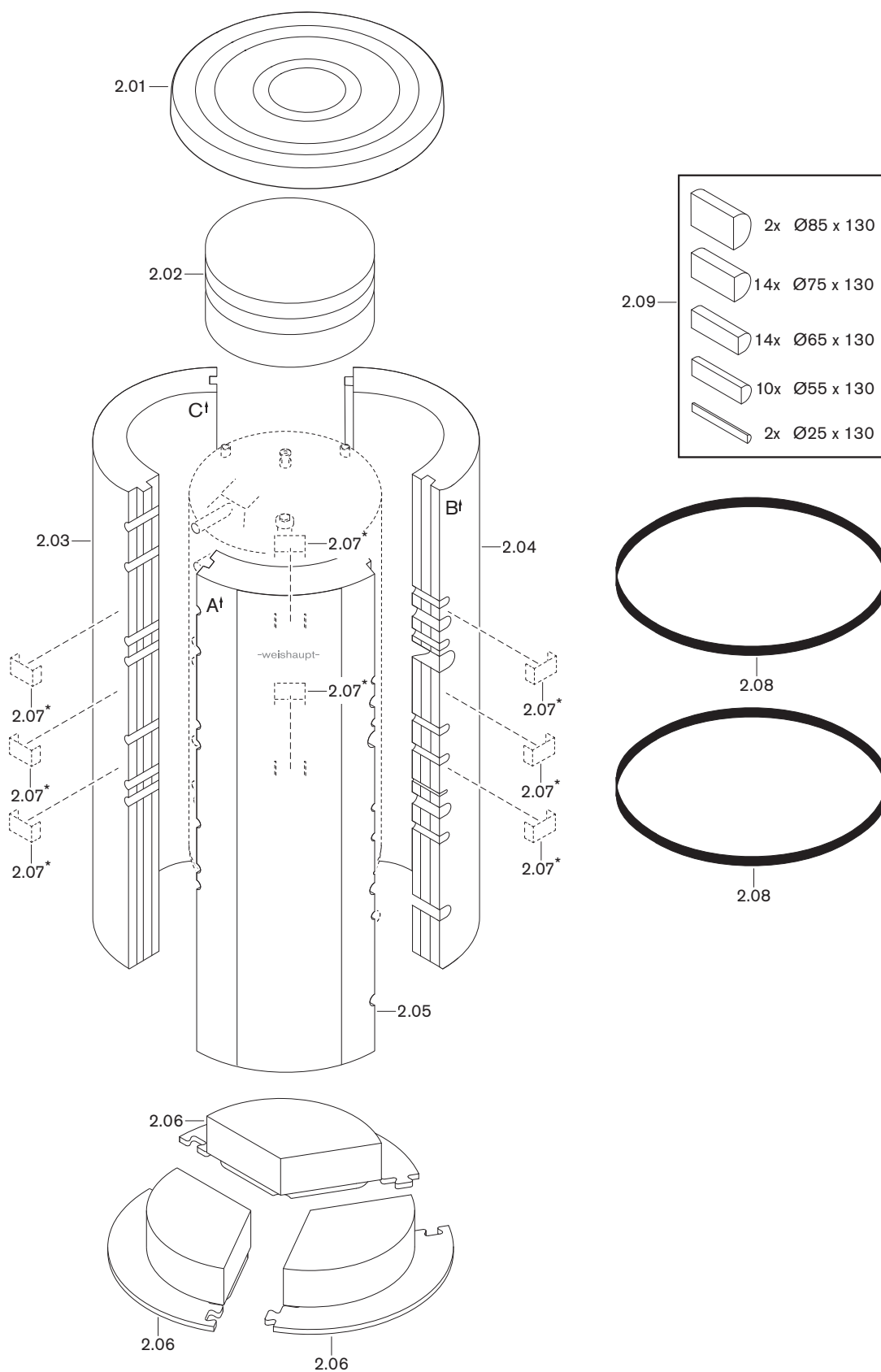
12 Reservedele

Isolering standard



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Dækslet	
	– WES 660	471 608 02 107
	– WES 910	471 808 02 107
1.02	Topisolering	
	– WES 660	471 608 02 087
	– WES 910	471 808 02 087
1.03	Afdækningsliste III	
	– WES 660	471 608 02 137
	– WES 910	471 808 02 137
1.04	Isolering del 1	
	– WES 660	471 608 02 057
	– WES 910	471 808 02 057
1.05	Afdækningsliste I	
	– WES 660	471 608 02 117
	– WES 910	471 808 02 117
1.06	Isolering del 3	
	– WES 660	471 608 02 077
	– WES 910	471 808 02 077
1.07	Afdækningsliste II	
	– WES 660	471 608 02 127
	– WES 910	471 808 02 127
1.08	Isolering del 2	
	– WES 660	471 608 02 067
	– WES 910	471 808 02 067
1.09	Gulvisolering	
	– WES 660	471 608 02 097
	– WES 910	471 808 02 097
1.10	Trævlestop-sæt WES 660/910	471 608 02 042

Isolering Eco

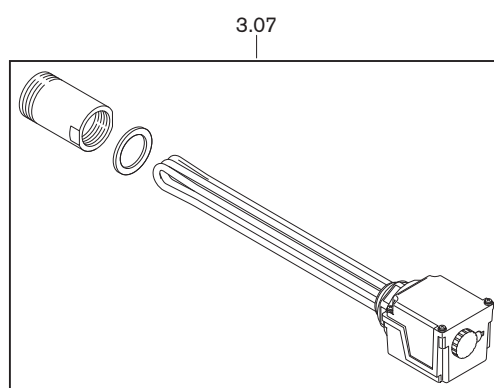
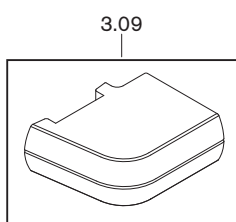
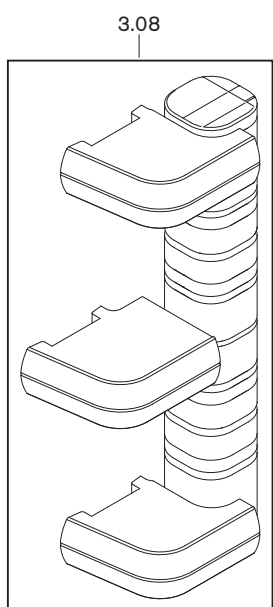
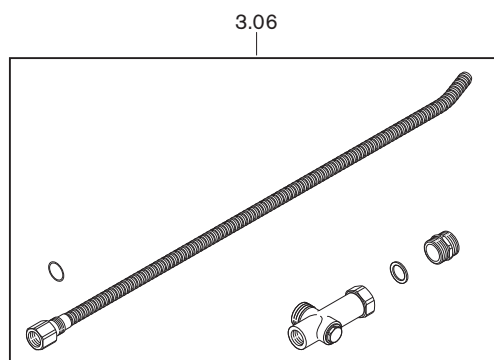
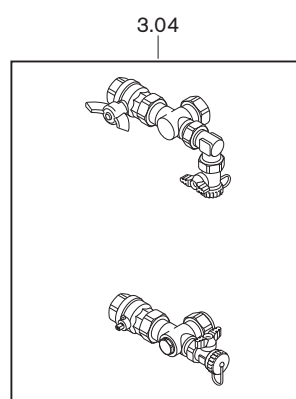
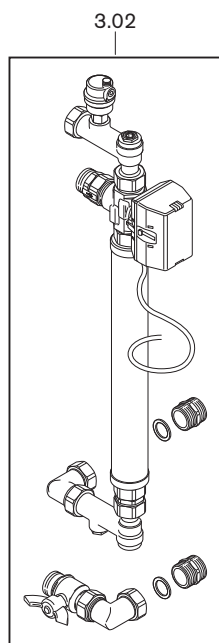
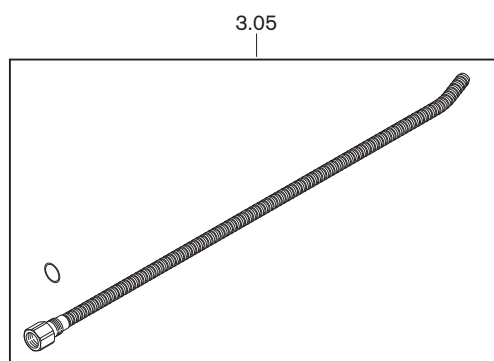
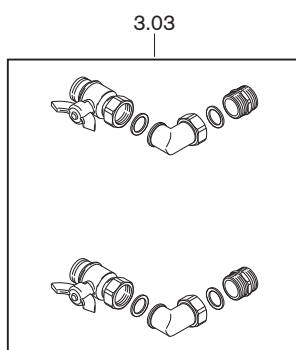
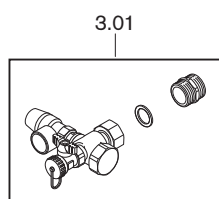


Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Dækslet	
	– WES 660 Eco	471 608 02 217
	– WES 910 Eco	471 808 02 217
2.02	Topisolering	
	– WES 660 Eco	471 608 02 207
	– WES 910 Eco	471 808 02 207
2.03	Isolering del 1	
	– WES 660 Eco	471 608 02 157
	– WES 910 Eco	471 808 02 157
2.04	Isolering del 3	
	– WES 660 Eco	471 608 02 187
	– WES 910 Eco	471 808 02 187
2.05	Isolering del 2	
	– WES 660 Eco	471 608 02 177
	– WES 910 Eco	471 808 02 177
2.06	Gulvisolering-Segment	
	– WES 660 Eco	471 608 02 197
	– WES 910 Eco	471 808 02 197
2.07	Holdeklammer WES Eco hvid	471 608 02 237
2.08	Spændebånd 25 mm sort	
	– 3168 mm WES 660 Eco	471 608 02 227
	– 3460 mm WES 910 Eco	471 808 02 227
2.09	Tilbehørssæt WES 660/910 Eco	471 608 02 052

* WES 660: 3 holdeklammer, WES 910: 6 holdeklammer

12 Reservedele

12.1 Tilbehør



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Sikkerhedsventil-sæt WES 3 bar	
	– Isolering standard	409 000 04 812
	– Isolering Eco	409 000 09 932
3.02	Hydraulisk omskiftergruppe WHU-WES	
	– Isolering standard	409 000 04 802
	– Isolering Eco	409 000 09 922
3.03	Vinkelkuglehane-sæt for WES	
	– Isolering standard	409 000 04 682
	– Isolering Eco	409 000 09 942
3.04	Skylleanlæg for energibeholder WES	
	– Isolering standard	471 608 00 702
	– Isolering Eco	471 608 00 802
3.05	Cirkulationslanse for skylleanlæg	471 608 00 722
3.06	Cirkulationslanse uden skylleanlæg	
	– Isolering standard	471 608 00 712
	– Isolering Eco	471 608 00 792
3.07	Elvarme-varmelegeme Rp2	
	– WEH 4,5 kW isolering standard	473 807 00 132
	– WEH 6,0 kW isolering standard	473 807 00 142
	– WEH 4,5 kW isolering Eco	473 807 00 172
	– WEH 6,0 kW isolering Eco	473 807 00 182
3.08	Isolering WHU-WES (Sæt)	
	– Isolering standard	409 000 09 912
	– Isolering Eco	409 000 09 952
3.09	Isolering vinkelventil	
	– Isolering standard	409 000 09 907
	– Isolering Eco	409 000 09 967

13 Notater

13 Notater

13 Notater

A		J	
Afstand	18	Justering	18
Aftapningseffekt	10, 11, 12, 13	K	
Aftapningsmængde	10, 11, 12, 13	Kappe	26, 28
Aftapningsrate	10, 11, 12, 13	Kippemål	16
Ansvar	5	Klammer	31
B		Konstant ydelse	10, 11, 12, 13
Bar	46	Korttidssydelse	10, 11, 12, 13
Blandeventil	20	Kuglehane	43
Bortskaffelse	6	L	
Brugsvand	15	Luftfugtighed	9
Bundisolering	26, 28	M	
C		mbar	46
Centralvarme vand	15	Miljødata	16
Centralvarmevand	20	Mindste afstand	18
Centralvarmevolumenstrøm	10, 11	Montage	17
Cirkulationslansé	41, 42	Mål	16
D		O	
Dimensioner	16	Omgivelsesbetingelser	9
Driftsafbrydelse	32	Omregningstabel	46
Driftstemperatur	15	Omskiftergruppe	25, 39
Driftstryk	15	Opbevaring	9
Drossel	25	Opstillingshøjde	9
Dækselisolering	28	Opstillingsrum	6, 17
E		P	
Elektrisk tilslutning	44	Pa	46
El-varmelegeme	44	Pascal	46
Elvarme-varmelegeme	8, 44	R	
Enhed	46	Recycling	16
F		Reduktionsventil	21
Fabriksnummer	7	Rengøres	34
Fejl	37	Rengøring	34
Flow	25	Reserve dele	49, 51
Føler	19	S	
G		Serienummer	7
Garanti	5	Service	33
Gennemstrømning	14	Serviceaftale	33
Godkendelse	9	Sikkerhedsanvisninger	6
H		Sikkerhedstemperaturbegrænser	45
Holdeklammer	31	Sikkerhedsventil	20, 38
Hydraulisk tilslutning	20	Skylleanlæg	40
Højde	16	Spændebånd	30, 31
I		Stilstandstab	10
Idriftsætning	24	Stilstandstid	32
Indhold	15	T	
Isolering	26, 28	Tappemængde	10, 11, 12, 13
Isoleringsskålene	29	Tapperate	10, 11, 12, 13
		Tappeydelse	10, 11, 12, 13
		Temperatur	9

14 Stikordsregister

Tilslutninger	22
Transport.....	9, 18
Trykenhed	46
Tryktab	14
Typebetegnelse	7
Typeskilt	7, 27, 31
Tømmeventil	20
Tømningsanordning.....	20

U

Udblæsningsledning	20
--------------------------	----

V

Vakuumisoleringspanel	28
Vandstøjdæmper.....	21
Vandtilslutning	20
Varmeveksler	10
Varmeydelse.....	11
Ved driftsforstyrrelse	32
Vinkelkuglehane.....	43
VIP	28
Volumenstrøm.....	25
Vægt.....	15

Y

Ydelse.....	10
Ydelseskendetal	10, 11, 12, 13

Max Weishaupt påtager sig intet ansvar for fejl og mangler i vejledningen.
 Eftertryk er forbudt.

Et komplet program: Driftsikre anlæg og en hurtig og professionel service

	W-brændere op til 570 kW De gennemprøvede kompaktbrændere er økonomiske og driftsikre. De kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere og egner sig til villæer, etageejendomme samt erhvervsbyggeri. I udførelsen purflam® med den specielle blandeindretning forbrændes olien næsten uden soddannelse, og NO_x-emissionen er væsentligt reduceret.	Væghængte kondenserende kedler for gas op til 300 kW De væghængte kondenserende kedler WTC-GW er blevet udviklet til at opfylde høje krav til komfort og miljøvenlighed samt effektivitet. Kedlens modulerende drift gør at de er specielt støjsvage og økonomiske.	
	WM-brændere monarch® og industribrændere op til 11.700 kW De velkendte industribrændere har en lang levetid og kan anvendes til mange forskellige anlægstyper. Brænderne findes i mange forskellige udførelser som olie-, gas- og kombibrændere og egner sig til de mest forskelligartede anvendelsesområder og sammenhænge.	Gulvstående kondenserende kedler for olie og gas op til 1.200 kW De gulvstående kondenserende kedler WTC-GB og WTC-OB er effektive, har minimalt udslip af skadestoffer og anvendelsesmuligheder. Med et kaskadeanlæg på op til fem kondenserende gaskedler kan selv store varmebehov også blive opfyldt.	
	WK-brændere op til 32.000 kW Disse industribrændere er bygget op i moduler og tilpasses specifikt til det enkelte anlæg. De er robuste og har en høj ydelse. Brænderne er meget driftsikre, også under meget krævende driftsbetingelser og på avancerede industri-anlæg. Brænderne kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere.	Solvarmesystemer De moderne solfangere er det ideale supplement til Weishaupt varmesystemer. De egner sig til solopvarmning af brugsvandsopvarmning samt til kombineret varmeunderstøttelse. Med en variant for påbygnings-, indbygnings- og fladtagsmontage kan solenergi udnyttes fra næsten alle tage.	
	multiflam® brændere op til 23.000 kW Denne innovative Weishaupt teknologi på de mellemstore og store brændere reducerer emissionsværdierne væsentligt. Brænderne med denne patenterede blandeindretning findes som olie-, gas- og kombibrændere.	Vandvandsbeholdere/energibeholdere Det attraktive program for brugsvandsopvarmning omfatter et klassisk program af varmtvandsbeholdere, solvarmebeholdere, varmepumpebeholdere samt energibeholdere.	
	SRO-anlæg/bygningsautomation fra Neuberger Fra el-tavle til komplette bygningsautomationsløsninger – Weishaupt kan tilbyde det samlede spektrum af moderne SRO-teknik. Fremtidsorienterede, økonomiske og fleksible løsninger.	Varmepumpe op til 180 kW Varmepumpeprogrammet tilbyder løsninger for anvendelse af varme fra luften, jorden eller grundvandet. Mange af systemerne egner sig også til køling af bygninger.	
	Service Som kunde hos Weishaupt er man sikker på altid at have adgang til specialviden og specialværktøj, når man har brug for det. Vores serviceteknikere modtager en alsidig uddannelse og har et godt kendskab til alt fra brændere til varmepumper, fra kondenserende kedler til solvarmeanlæg. Vi er der, når der er brug for os, 24 timer i døgnet - 365 dage om året.	Jordsondeboringer Med datterselskabet BauGrund Süd tilbyder Weishaupt også jordsonde- og brøndboringer. Med en erfaring på mere end 10.000 anlæg og langt over 2 millioner boremetre tilbyder BauGrund Süd et omfattende program for ydelser.	