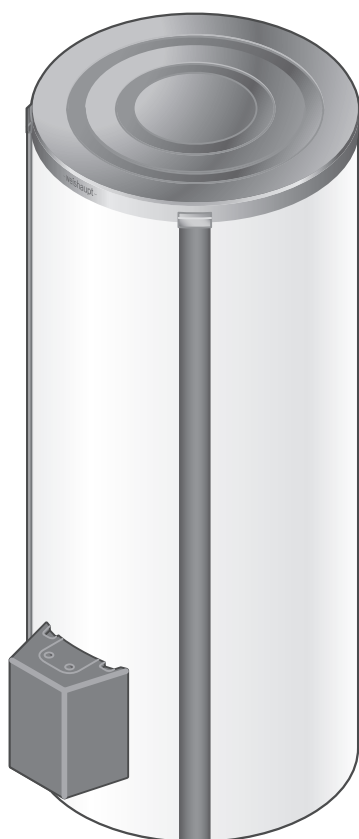


–weishaupt–

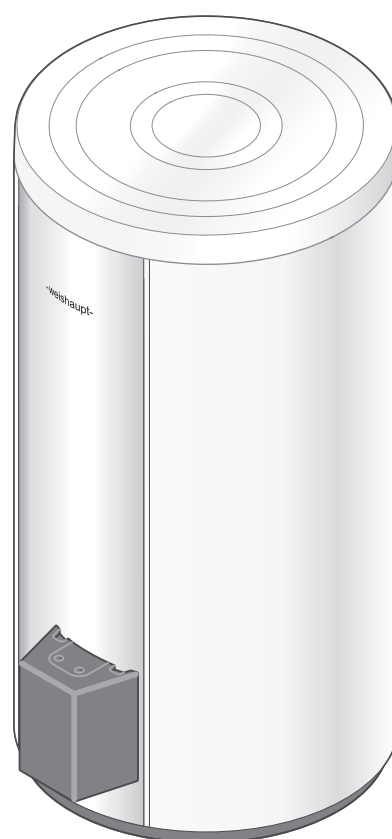
manual

Montage- en bedieningsvoorschrift

WES ... Aqua / E / A



WES ... Aqua / E / Eco / A



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	4
1.1	Doelgroep	4
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing	4
1.3	Garantie en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik	6
2.2	Veiligheidsmaatregelen	6
2.2.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	6
2.2.2	Normaal bedrijf	6
2.2.3	Elektrische werkzaamheden	6
2.3	Afvoer van afvalstoffen	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Type code	7
3.2	Type en serienummer	7
3.3	Werking	8
3.4	Technische gegevens	9
3.4.1	Registratiegegevens	9
3.4.2	Omgevingscondities	9
3.4.3	Belasting	10
3.4.4	Medium	15
3.4.5	Bedrijfsdruk	15
3.4.6	Bedrijfstemperatuur	15
3.4.7	Hygiënische eigenschappen	15
3.4.8	Inhoud	15
3.4.9	Gewicht	15
3.4.10	Afmetingen	16
4	Montage	17
4.1	Montagevoorschriften	17
4.2	Energieopslagvat plaatsen	18
4.2.1	Transport	18
4.2.2	Minimum afstand	18
4.3	Temperatuurvoeler monteren	19
5	Installatie	20
5.1	Eisen aan het verwarmingswater	20
5.2	Hydraulische aansluiting	20
5.3	Fotovoltaïsch verwarmingselement monteren (optioneel)	24
5.4	Cascade-aansluiting (alleen uitvoering Cas)	27
6	Inbedrijfstelling	28
6.1	Inregelen	29
6.2	Thermische-isolatie monteren	30
6.2.1	Thermische isolatie, standaard	30
6.2.2	Thermische isolatie eco	32
7	Buitenbedrijfstelling	37

8	Onderhoud	38
8.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	38
8.2	Energieopslagvat reinigen	38
8.3	Drinkwater warmtewisselaar spoelen	39
8.4	Thermostatisch mengventiel reinigen	40
9	Storingsdiagnose	41
10	Toebehoren	42
10.1	Overstortventiel-set	42
10.2	Omschakelgroep WHU-WES	43
10.3	Spoelinrichting	44
10.4	Circulatielans	45
10.5	Haakse kogelkraan-set	47
10.6	Elektrisch verwarmingselement	48
11	Technische documenten	50
11.1	Omrekeningstabel drukeenheid	50
12	Reserveonderdelen	52
12.1	Toebehoren	58
13	Notities	60
14	Trefwoordenlijst	62

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van het
originele bedieningsvoorschrift



1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast onderdeel van het toestel en moet bij de installatie bewaard worden.

Voor werkzaamheden aan het toestel de handleiding zorgvuldig lezen.

1.1 Doelgroep

Dit montage- en bedieningsvoorschrift richt zich tot de gebruiker en de vakspecialisten. Deze moet, door alle personen die aan het toestel werken, nageleefd worden.

Werkzaamheden aan het toestel mogen alleen door specialisten met de daartoe vereiste kennis en opleiding uitgevoerd worden.

Overeenkomstig EN 60335-1 gelden voor de gebruiker onderstaande specificaties

Dit toestel mag door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring of kennis van het toestel gebruikt worden op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of duidelijke instructies hebben ontvangen voor het veilig gebruik van het toestel en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 GEVAAR	Gevaar met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
 VOORZICHTIG	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
 OPMERKING	Negeren kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	belangrijke informatie
	vraagt om een directe actie.
	resultaat na een actie.
	opsomming
	waardebereik / apostrof
	plaats voor cijfers, b.v. taalcode bij druk-nr.
tekstweergave	lettertype voor de tekst, welke in het display wordt weergegeven.

1.3 Garantie en aansprakelijkheid

Garantie en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken of materiële schade zijn uitgesloten als deze op één of meerdere van de onderstaande zaken zijn terug te voeren:

- oneigenlijk gebruik
- de handleiding negeren
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- ondeskundig uitgevoerde reparaties
- het niet gebruiken van originele Weishaupt onderdelen
- overmacht
- niet geautoriseerde wijzigingen aan het toestel
- montage van extra componenten, die niet tezamen met het toestel door de fabrikant zijn getest
- ongeschikt medium
- gebreken in de toevoerleidingen

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

Het energie-opslagvat is uitsluitend geschikt voor:

- verwarmen van drinkwater volgens de drinkwatervoorschriften
- verwarmingswater volgens VDI 2035 of richtlijnen fabrikanten

De technische gegevens moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4].

Het toestel mag alleen in overdekte ruimtes gebruikt worden.

De opstellingsruimte moet aan de plaatselijk geldende voorschriften voldoen en moet vorstvrij zijn.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondingen of levensgevaar voor de gebruiker of derden veroorzaken
- het apparaat of andere voorwerpen beschadigen

2.2 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsrelevante gebreken moeten onmiddellijk worden verholpen.

2.2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werkzaamheden de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de gebruiker tijdens werkzaamheden aan het toestel.

Veiligheidsschoenen moeten bij alle werkzaamheden aan het toestel gedragen worden.

2.2.2 Normaal bedrijf

- Alle opschriften op het toestel leesbaar houden en evt. vervangen.
- Voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden op tijd uitvoeren.

2.2.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen in acht nemen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen (b.v. NEN 3140) en plaatselijke voorschriften
- gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken

2.3 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

3 Productbeschrijving

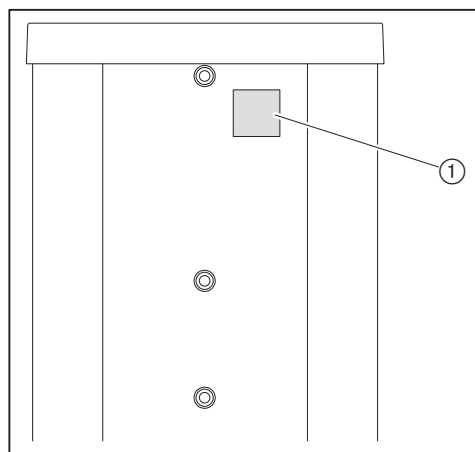
3.1 Type code

voorbeeld: WES 660 Aqua / Cas-E / Eco / A

WES	modelreeks: Weishaupt- energie
660	bouwgrootte: 660
Aqua	uitvoering: drinkwater
Cas	uitvoering: cascade
E	uitvoering: fotovoltaïsch verwarmingselement en stratificatiekolom
Eco	uitvoering: bijzonder effectieve thermische isolatie
A	constructiestand

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product zeer nauwkeurig. Ze zijn nodig voor de serviceafdeling van Monarch Nederland.



① typeplaat

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
--------------------	------------------------

3 Productbeschrijving

3.3 Werking

Het energieopslagvat is geschikt voor gebruik met gesloten warmwater-verwarmingsinstallaties. Via een warmtebron wordt het energie-opslagvat geladen. De als warmte opgeslagen energie kan voor het verwarmen van de woonruimte gebruikt worden.

Via een warmtewisselaar met gegolfde buizen wordt het drinkwater in het energieopslagvat verwarmd.

Stratificatiekolom

Via de stratificatiekolom wordt het door het fotonvoltaïsch verwarmingselement opgewarmde verwarmingswater temperatuurafhankelijk in lagen opgedeeld.

Elektrisch verwarmingselement (optioneel)

Als aanvullende warmtebron kan een elektrisch verwarmingselement gemonteerd worden [hfst. 10.6].

Cascade (optioneel)

Meerdere energieopslagvaten kunnen in cascade worden aangesloten. Daardoor kan het buffervolume verhoogd worden.

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Registratiegegevens

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

3.4.2 Omgevingscondities

temperatuur tijdens bedrijf	+5 ... +40 °C
temperatuur tijdens transport/opslag	20 ... +70 °C
relatieve luchtvochtigheid	max 80 %, geen condensatie
opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ voor een hogere opstellingshoogte is overleg met Weishaupt noodzakelijk.

3 Productbeschrijving

3.4.3 Belasting

	WES 660	WES 910
stilstandsverlies Q_B	zie typeplaat	
spiraaloppervlakte drinkwater	6,3 m ²	7,3 m ²

WES 660 gedeeltelijk gevuld

constant vermogen Q_D / afgiftevermogen r_D

verw. water volumestroom [m³/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

kengetal N_L / kortstondig vermogen Q_{10min} [l/10min]

toegevoerd warmtevermogen [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / Δt= 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

-met warmtepomp

toegevoerd warmtevermogen [kW]		4	6	12	18
55 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	1,0	1,0	1,5	1,5
	Q _{10min}	150	150	180	180
60 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	2,0	2,0	2,5	2,5
	Q _{10min}	200	200	220	220
65 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	2,5	2,5	3,0	3,5
	Q _{10min}	220	220	240	250

⁽¹⁾ opslagtemperatuur op voeler B3 / verschiltemperatuur aanvoer en retour

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

-met warmtepomp

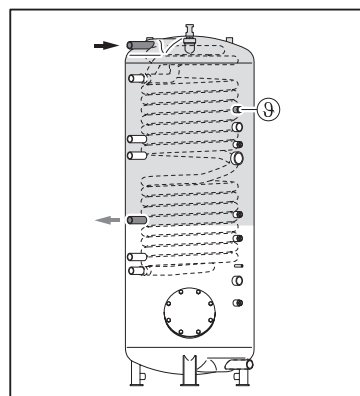
opslagtemperatuur [°C]		55	60	65
afgiftehoeveelheid	10 l/min	202	280	342
	20 l/min	118	193	258

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C ... 35 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

-met warmtepomp

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



WES 660 volledig geladen

constant vermogen Q_D / afgift vermogen r_D

verw. water volumestroom [m³/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

kengetal N_L / kortstondig vermogen Q_{10min} [l/10min]

toegevoerd warmtevermogen [kW]		15	20	30	40	50	60	80
60 °C / Δt= 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

-met warmtepomp

toegevoerd warmtevermogen [kW]		4	6	12	18
55 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	2,0	2,0	2,5	3,0
	Q _{10min}	200	200	220	240
60 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	2,5	3,0	4,5	6,0
	Q _{10min}	220	240	290	330
65 °C / Δt= 7K ⁽¹⁾	N _L	3,5	4,0	6,0	7,5
	Q _{10min}	250	270	330	370

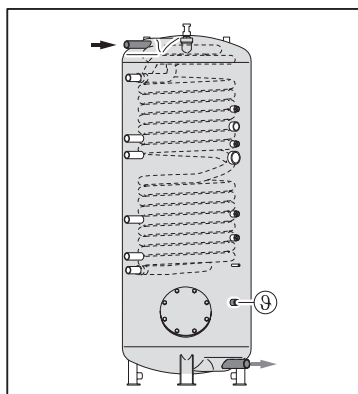
⁽¹⁾ opslagtemperatuur op voeler B3 / verschiltemperatuur aanvoer en retour

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C ... 35 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

opslagtemperatuur [°C]		50	65	75
afgiftehoeveelheid	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 Productbeschrijving

WES 910 gedeeltelijk gevuld

constant vermogen Q_D / afgiftevermogen r_D

verw. water volumestroom [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

kengetal N_L / kortstondig vermogen Q_{10min} [l/10min]

toegevoerd warmtevermogen [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

-met warmtepomp

toegevoerd warmtevermogen [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⁾ opslagtemperatuur op voeler B3 / verschiltemperatuur aanvoer en retour

Afgiftehoeveelheid in liters bij bei 45 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

-met warmtepomp

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

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C ... 35 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

-met warmtepomp

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

WES 910 volledig geladen

constant vermogen Q_D / afgift vermogen r_D

verw. water volumestroom [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

kengetal N_L / kortstondig vermogen Q_{10min} [l/10min]

toegevoerd warmtevermogen [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

-met warmtepomp

toegevoerd warmtevermogen [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

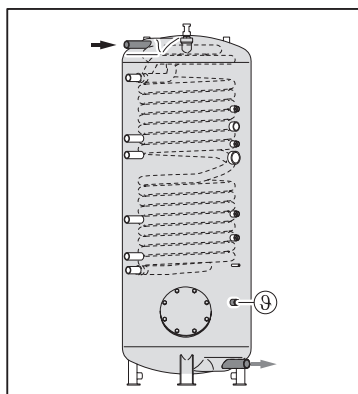
⁽¹⁾ opslagtemperatuur op voeler B3 / verschiltemperatuur aanvoer en retour

Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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

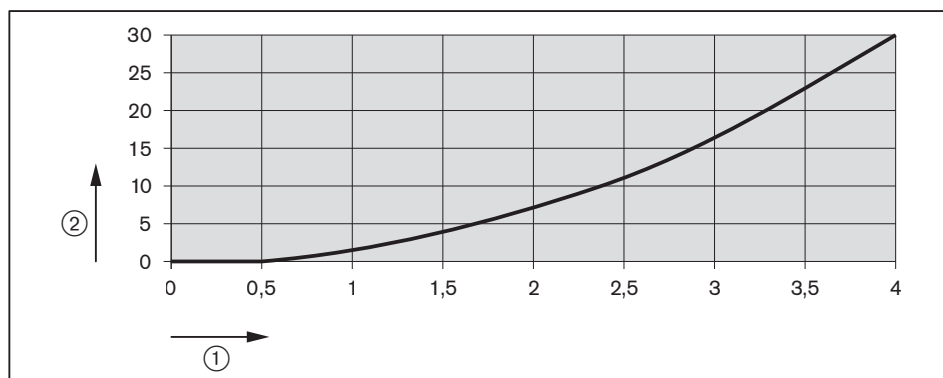
Afgiftehoeveelheid in liters bij 45 °C ... 35 °C afgiftetemperatuur via mengventiel

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



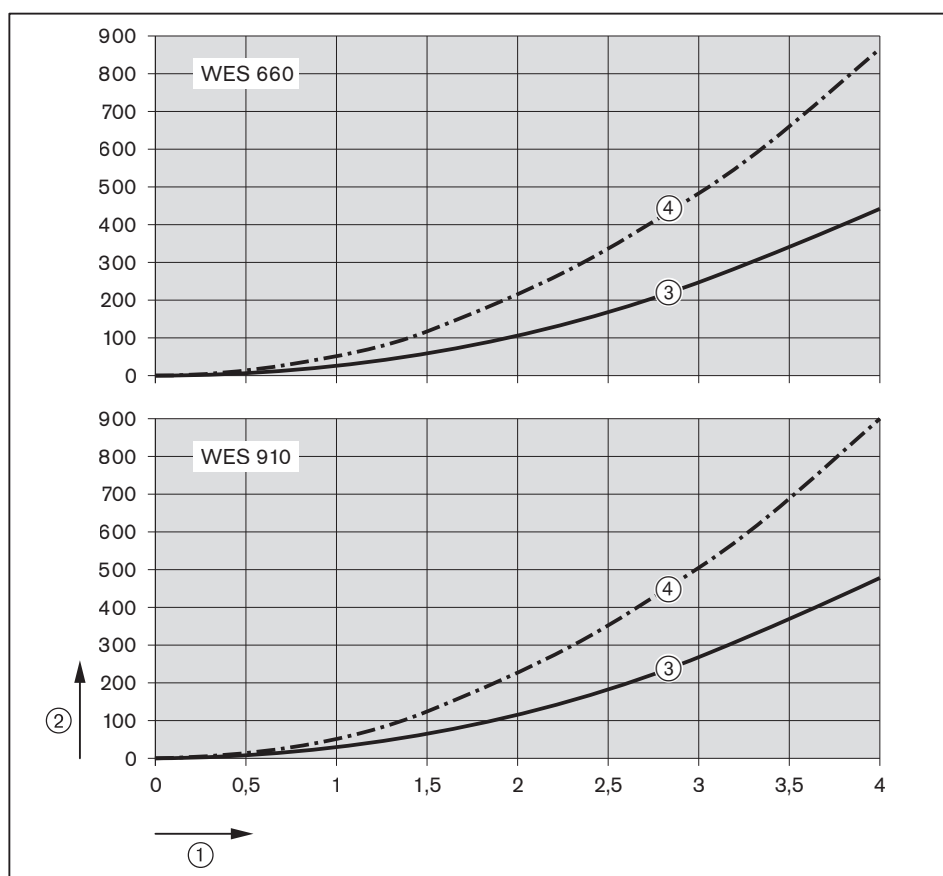
3 Productbeschrijving

Drukverlies verwarmingswater



- ① debiet [m³/h]
- ② drukverlies [mbar]

Drukverlies drinkwater



- ① debiet [m³/h]
- ② drukverlies [mbar]
- ③ grafiek alleen warmtewisselaar
- ④ grafiek warmtewisselaar met spoelinrichting en circulatiebuis (toebehoren)

3.4.4 Medium

verwarmingswater	volgens VDI 2035
drinkwater	volgens drinkwatervoorschrift

3.4.5 Bedrijfsdruk

verwarmingswater	max 3 bar
drinkwater	max 8 bar

3.4.6 Bedrijfstemperatuur

verwarmingswater	max 111 °C
drinkwater	max 111 °C

3.4.7 Hygiënische eigenschappen

Alle onderdelen en componenten, die in contact komen met het drinkwater zijn nikkelvrij.

3.4.8 Inhoud

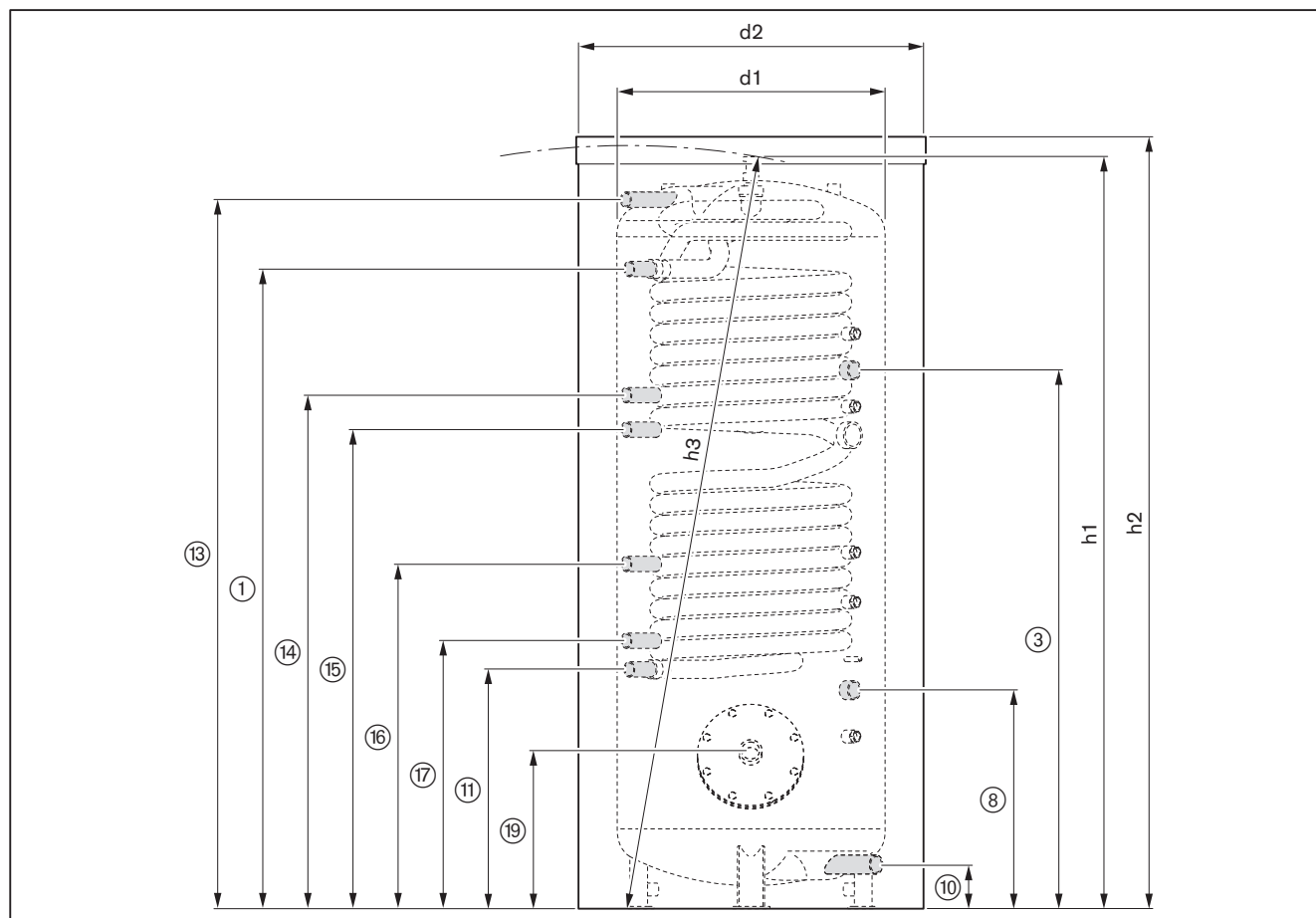
	WES 660	WES 910
totale nominale inhoud	652 liter	903 liter
drinkwater	41 liter	48 liter
verwarmingswater	611 liter	855 liter

3.4.9 Gewicht

	WES 660	WES 910
leeggewicht zonder thermische isolatie	ca. 178 kg	ca. 203 kg
thermische isolatie, standaard	ca. 20 kg	ca. 23 kg
thermische isolatie eco	ca. 38 kg	ca. 45 kg

3 Productbeschrijving

3.4.10 Afmetingen



		WES 660	WES 910
①	warm water Rp1	1670 mm	1800 mm
⑪	drinkwater Rp1	625 mm	570 mm
③	aanvoer vastebrandstofketel Rp1 ¼	1405 mm	1520 mm
⑧	retour vastebrandstofketel met solar Rp1 ¼	570 mm	530 mm
⑩	retour vastebrandstofketel zonder solar Rp1 ¼	115 mm	125 mm
⑬	aanvoer verwarmingsketel voor warm water (ww) Rp1	1850 mm	1990 mm
⑭	aanvoer verwarmingscircuit Rp1	1340 mm	1480 mm
⑮	aanvoer verwarmingsketel voor verwarmingscircuit (cv) Rp1	1250 mm	1390 mm
⑯	retour verwarmingsketel ww / verw. circ. Rp1	900 mm	1060 mm
⑰	retour verwarmingscircuit Rp1	700 mm	790 mm
⑲	flens fotovoltaïsch verwarmingselement	399 mm	399 mm
h1	hoogte lichaam zonder thermische isolatie	1957 mm	2107 mm
h2	totale hoogte met thermische isolatie	2000 mm	2150 mm
h3	kantelmaat	2000 mm	2125 mm
d1	diameter lichaam zonder thermische isolatie	700 mm	790 mm
d2	totale diameter met standaard thermische isolatie	900 mm	990 mm
	totale diameter met thermische isolatie eco	999 mm	1090 mm

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Apparaatype en bedrijfsdruk

De op de typeplaat aangegeven bedrijfsdruk niet overschrijden.

- ▶ Toesteltype controleren.
- ▶ Zorg ervoor dat de bedrijfsdruk wordt aangehouden [hfst. 3.4.5].

Opstellingsruimte

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de opstellingsruimte voldoende hoog is, daarbij de kiepmaat in acht nemen [hfst. 3.4.10];
 - de minimum afstand aangehouden wordt
 - de transportweg vrij en belastbaar is [hfst. 3.4.9]
 - de ondergrond stabiel en vlak is
 - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
 - de opstellingsruimte vorstvrij en droog is

4 Montage

4.2 Energieopslagvat plaatsen

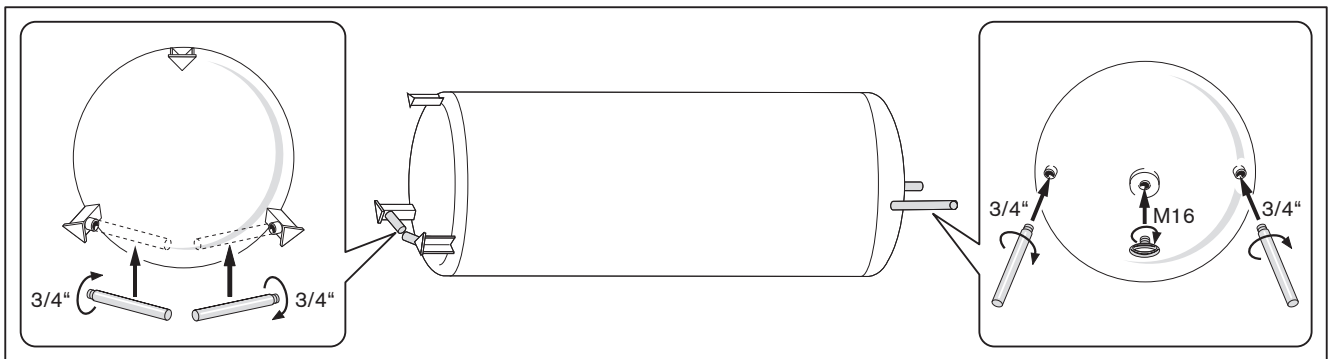
4.2.1 Transport

Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.9].

Schokken en stoten bij transport en plaatsing vermijden.

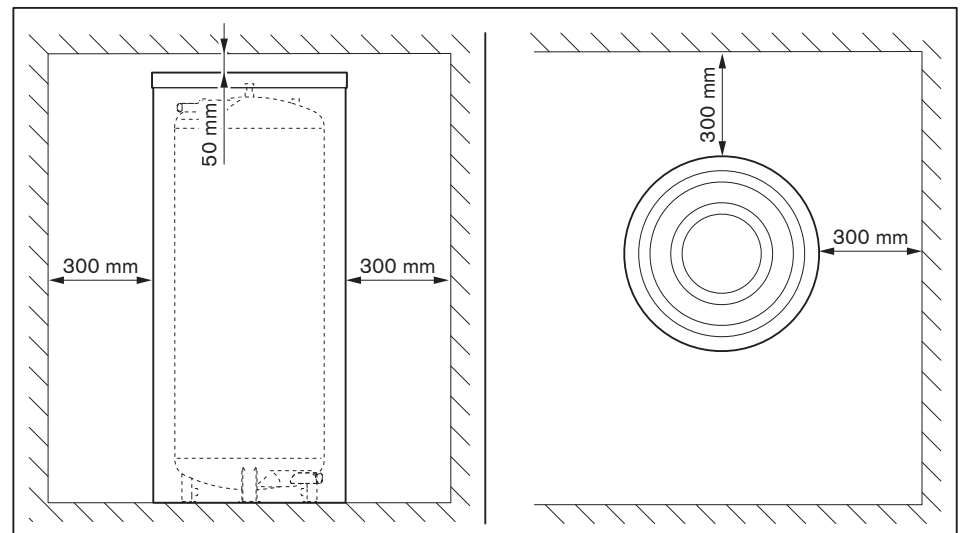
Voor het transport kunnen op 4 plaatsen $\frac{3}{4}$ "-buizen vastgeschroefd worden – of – voor het transport met een kraan kan bovenaan een hijssoog (toebehoren) vastgeschroefd worden.

- ▶ $\frac{3}{4}$ "-buizen aan de transportpunten vastschroeven – of – voor het transport met een kraan bovenaan een hijssoog vastschroeven.



4.2.2 Minimum afstand

Voor onderhoudswerkzaamheden de minimum afstand aanhouden.



met elektrisch verwarmingselement
(optioneel)
minimum afstand tot de muur

55 cm

Uitlijnen



De thermische isolatie wordt pas na de hydraulische aansluiting gemonteerd.

- ▶ Afhankelijk van het tracé van de leidingen evt. eerst de thermische isolatie los om het energieopslagvat plaatsen.

- ▶ Energieopslagvat positioneren en horizontaal uitlijnen.

4.3 Temperatuurvoeler monteren

Afhankelijk van de warmtebron worden voor de regeling verschillende temperatuurvoelers toegepast.

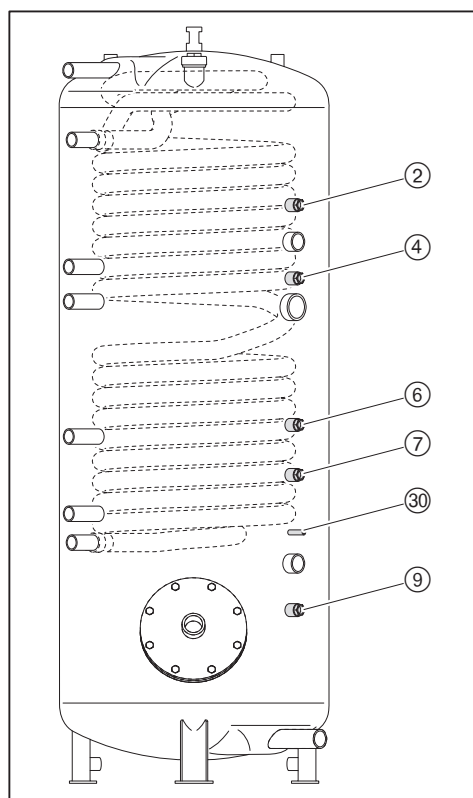
- ▶ Warmtegeleidingspasta op de voeler aanbrengen en in de overeenkomstige dompelbuis steken.

Thermische isolatie standaard:

- ▶ Voelerkabel later (bij montage thermische isolatie) in het haakprofiel vastklemmen [hfst. 6.2].

Thermische isolatie eco:

- ▶ Voelerkabel naar onder plaatsen en kabel met tape vastmaken.



- ② warmwatervoeler
- ④ buffervatvoeler boven
- ⑥ buffervatvoeler onder
- ⑦ extra temperatuurvoeler opslagvat onder (optioneel)
- ③① voeler regeneratief - warmtepomp
- ⑨ boilervoeler onder (optioneel)

5 Installatie

5 Installatie

5.1 Eisen aan het verwarmingswater



Het verwarmingswater moet voldoen aan VDI-richtlijn 2035.

5.2 Hydraulische aansluiting



Gevaar voor verbranding door heet water

Heet water kan brandwonden veroorzaken.

- Passende maatregelen nemen ter bescherming tegen verbrandingen volgens EN 806-2, houd daarbij rekening met de hygiëne-eisen voor koud tapwater.

Overstortventiel

Houd rekening met de dimensionering zoals opgegeven door de fabrikant.

Het Overstortventiel:

- mag vanuit het energieopslagvat niet afsluitbaar zijn
- moet uiterlijk bij de maximaal toegestane bedrijfsdruk van het energieopslagvat in werking treden [hfst. 3.4.5]

Ontlastleiding overstortventiel



Tijdens het verwarmen kan om veiligheidsredenen water uit de ontlastleiding stromen. Sluit de ontlastleiding niet af.

De ontlastleiding:

- mag bij 2 bochten maximaal 4 m lang zijn
 - mag bij 3 bochten maximaal 2 m lang zijn
 - moet in een vorstvrij gebied zijn
 - moet zo geplaatst worden, dat de monding zichtbaar is
- Ontlastleiding onder afschot uitvoeren.

Reduceerventiel

Als de druk van de drinkwaterleiding naar het energieopslagvat hoger is of kan worden dan de opgegeven bedrijfsdruk, is een drukregelaar vereist [hfst. 3.4.5].

Weishaupt adviseert in het algemeen om een drukreduceerventiel toe te passen.

- Druk van de drinkwaterleiding naar het energieopslagvat controleren.
- Evt. drukreduceerventiel monteren en druk reduceren.

Waterslagdemper



Schade door snelsluitende afsluiters

Snelsluitende afsluiters in de drinkwaterleiding kunnen drukstoten veroorzaken en het energieopslagvat beschadigen.

- Evt. waterslagdemper in de buurt van de snelsluitende afsluiters monteren.

Aftapkraan

- Aftapkraan op het laagste punt van het energieopslagvat monteren.

Thermostatisch mengventiel



VOORZICHTIG

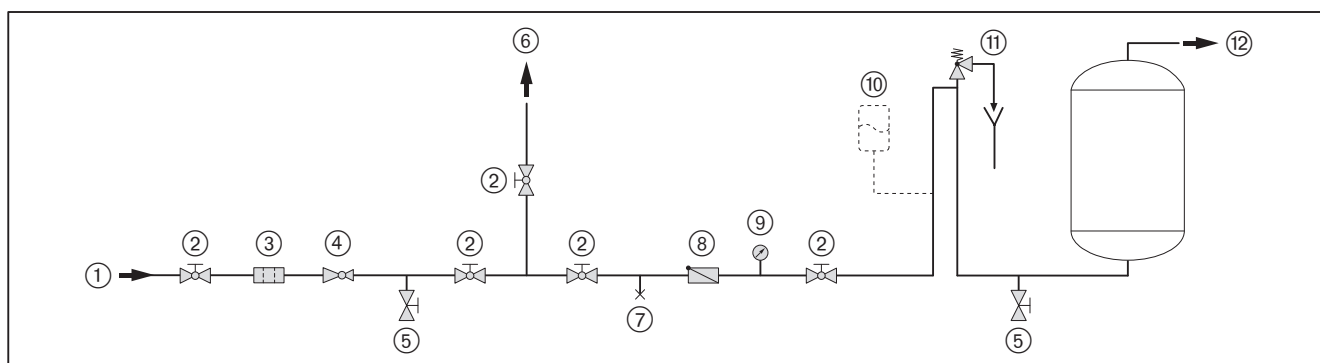
Gevaar voor verbranding door heet water

In combinatie met een fotovoltaïsche installatie of een vastebrandstofketel kan warm water brandwonden veroorzaken.

- Thermostatisch mengventiel op de warmtapwateraansluiting installeren.

Drinkwaterleiding

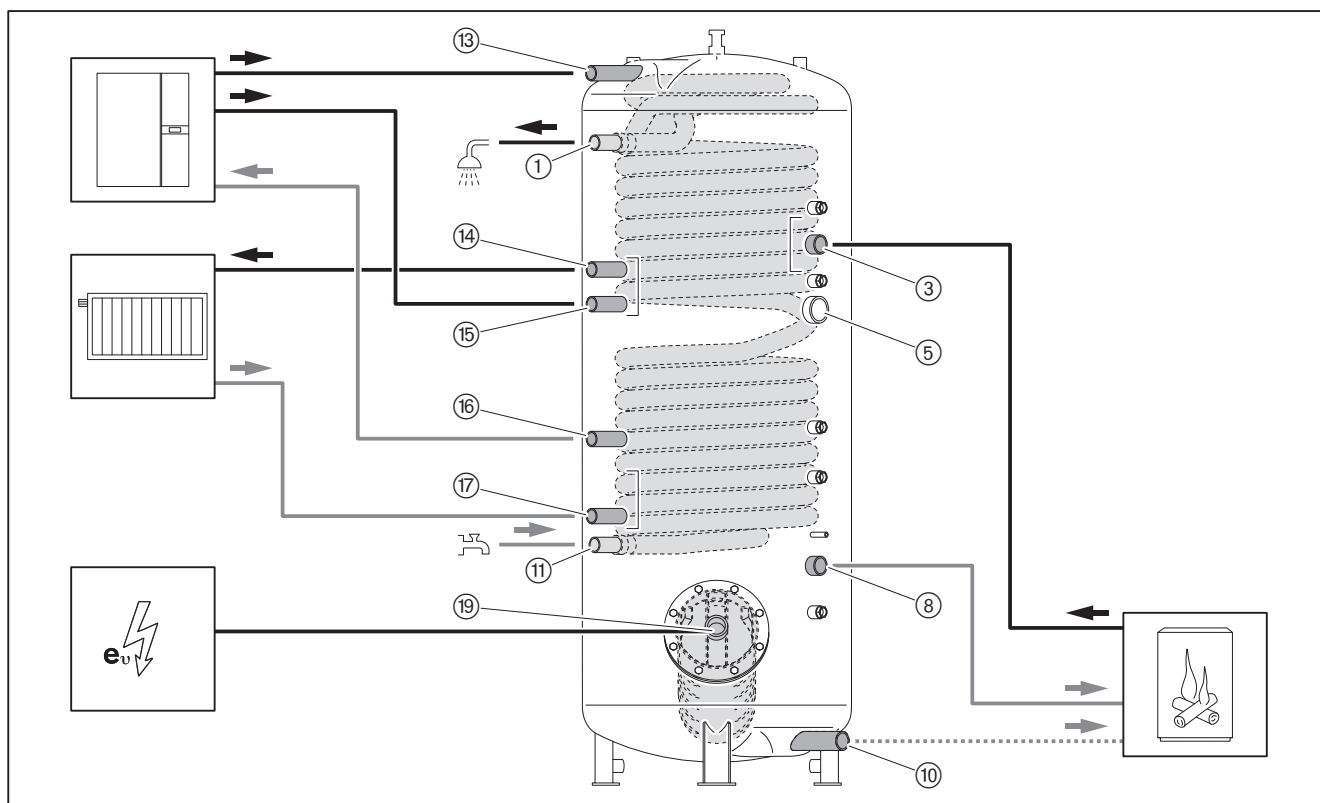
- Drinkwaterleiding volgens NEN 1006 installeren.



- ① huisaansluitleiding
- ② afsluiter
- ③ fijnfilter
- ④ reduceerventiel
- ⑤ aftappen
- ⑥ drinkwater
- ⑦ testinrichting terugslagklep
- ⑧ terugslagklep
- ⑨ manometer
- ⑩ expansievat drinkwater (optioneel)
- ⑪ overstortventiel
- ⑫ warm water

5 Installatie

Aansluitingen



- ① warm water Rp1
- ⑪ drinkwater Rp1
- ③ aanvoer vastebrandstofketel Rp1 1/4
- ⑤ elektrisch verwarmingselement Rp2
- ⑧ retour vastebrandstofketel met solar Rp1 1/4
- ⑩ retour vastebrandstofketel zonder solar Rp1 1/4
- ⑬ aanvoer verwarmingsketel warm water (ww) Rp1
- ⑭ aanvoer verwarmingscircuit Rp1
- ⑮ aanvoer verwarmingsketel verwarmingscircuit (cv) Rp1
- ⑯ retour verwarmingsketel ww / verw. circ. Rp1
- ⑰ retour verwarmingscircuit Rp1
- ⑱ flens voor fotovoltaïsch verwarmingselement

Leidingen aansluiten

- ▶ Warmtewisselaar doorspoelen.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Drinkwaterleidingen aansluiten, daarbij de plaatselijke voorschriften in acht nemen, bijv. NEN 1006 en EN 806 en KIWA-keur.
- ▶ Verwarmingsleidingen aansluiten.
- ▶ Eventuele toebehoren monteren [hfst. 10].
- ▶ Sluit ongebruikte aansluitstukken af met afsluitdoppen.

Potentiaalvereffening

De potentiaalvereffening moet ter plaatse worden uitgevoerd. Daarbij moeten de plaatselijke voorschriften in acht genomen worden.

5.3 Fotovoltaïsch verwarmingselement monteren (optioneel)

Als er een elektrisch verwarmingselement ingebouwd wordt, moet deze als warmtebron volgens EN 12828 waterzijdig beveiligd zijn.

De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde elektrotechnici uitgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



OPMERKING

Schade door oververhitting

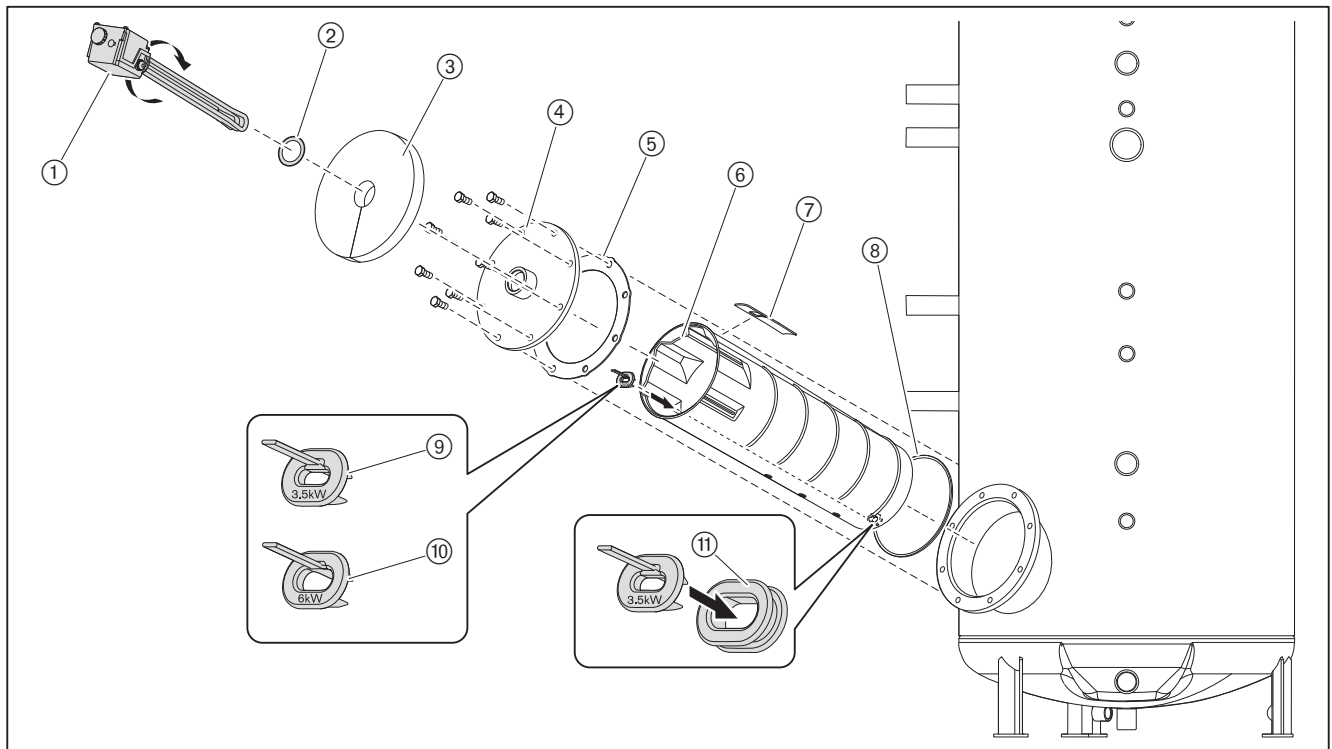
Verwarmingselementen kunnen beschadigt raken.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling van het fotovoltaïsch verwarmingselement, het energieopslagvat met water vullen.

- ▶ Flensisolatie ③, flensdeksel ④ en pakking ⑤ verwijderen.
- ▶ Dompelreservoir ⑥ demonteren.

Het energieopslagvat is geschikt voor een elektrisch verwarmingselement met 9 kW. Als een elektrisch verwarmingselement met 3,5 of 6 kW gemonteerd wordt, moet de betreffende reduceerplug gebruikt worden.

- ▶ Evt. betreffende reduceerplug kiezen en gebruiken in het dompelreservoir in de plug ⑪.
 - reduceerplug voor het elektrisch verwarmingselement met 3,5 kW ⑨
 - reduceerplug voor het elektrisch verwarmingselement met 6 kW ⑩
- ▶ Dompelreservoir ⑥ monteren, let daarbij op afdichtingen ⑦ en ⑧.
- ▶ Pakking ⑤ en flensdeksel ④ plaatsen en de schroeven kruislings vastdraaien (draaimoment 44 Nm ±4).
- ▶ Flensisolatie ③ plaatsen.
- ▶ Afdichtring ② plaatsen
- ▶ Fotovoltaïsch elektrisch verwarmingselement ① erin schroeven, daarbij de montagehandleiding van het fotovoltaïsch verwarmingselement in acht nemen.
- ▶ Energieopslagvat vullen en ontluchten.
- ▶ Dichtheidstest uitvoeren.
- ▶ Elektrisch verwarmingselement aansluiten en voedingsspanning inschakelen.
- ▶ Temperatuur instellen.
- ▶ Energieopslagvat opwarmen en uitschakeltemperatuur controleren.

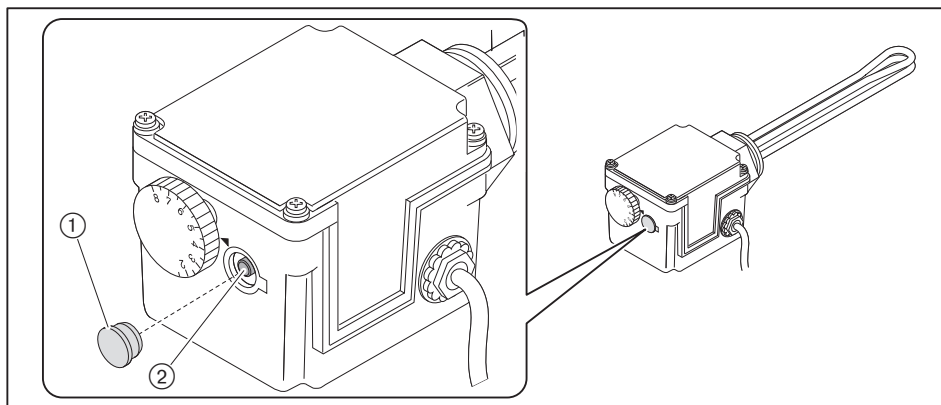


5 Installatie

Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)

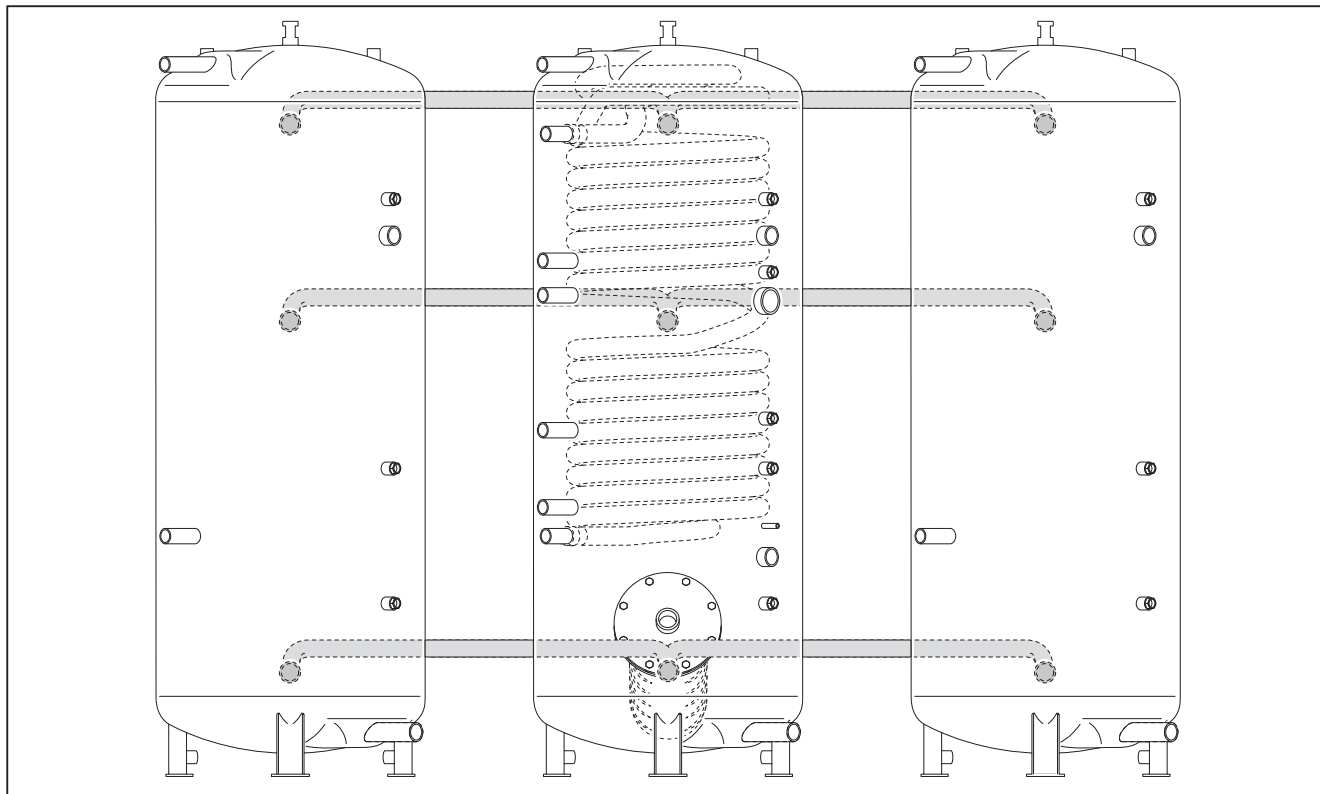
De veiligheidstemperatuurbegrenzer treedt bij defecte temperatuursturing of bij drooglopen in werking.

- ▶ Fout verhelpen.
- ▶ Afdekkapje ① eraf trekken.
- ▶ Op de ontgrendelingsknop ② drukken.
- ✓ Veiligheidstemperatuurbegrenzer is ontgrendeld.



5.4 Cascade-aansluiting (alleen uitvoering Cas)

- ▶ Plaats het verwarmde energieopslagvat centraal in de cascade.
- ▶ Cascadeleiding zo kort mogelijk houden, zonder sifonvormige omleidingen.
- ▶ De cascadeleiding ter plaatse thermisch isoleren.



WES 660 3 cascade-aansluitingen Rp1 ½
WES 910 4 cascade-aansluitingen Rp1 ½

6 Inbedrijfstelling

6 Inbedrijfstelling

De inbedrijfstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

- ▶ Leidingen en drinkwater-warmtewisselaar met water spoelen.
- ▶ Drinkwaterwarmtewisselaar met water vullen.
- ▶ Energieopslagvat met water vullen.
- ▶ Dichtheid controleren.
- ▶ Installatie op bedrijfsdruk brengen en ontluchten.
- ▶ Aftapventiel warm water openen en controleren of:
 - de drinkwaterwarmtewisselaar met water gevuld is
 - de afsluitinrichting van de drinkwaterleiding geopend is
- ▶ Temperatuur van het fotovoltaïsch verwarmingselement instellen.
- ▶ Evt. temperatuur op het elektrisch verwarmingselement (optioneel) instellen.
- ▶ Energieopslagvat opwarmen, daarbij de afnamepunten gesloten houden en drukstijging in acht nemen.
- ▶ Controleer de werking van het overstortventiel door het ventiel kort te openen.
- ▶ De aansluitingen op dichtheid controleren.
- ▶ Type en serienummer in het tekstveld noteren [hfst. 3.2].

6.1 Inregelen

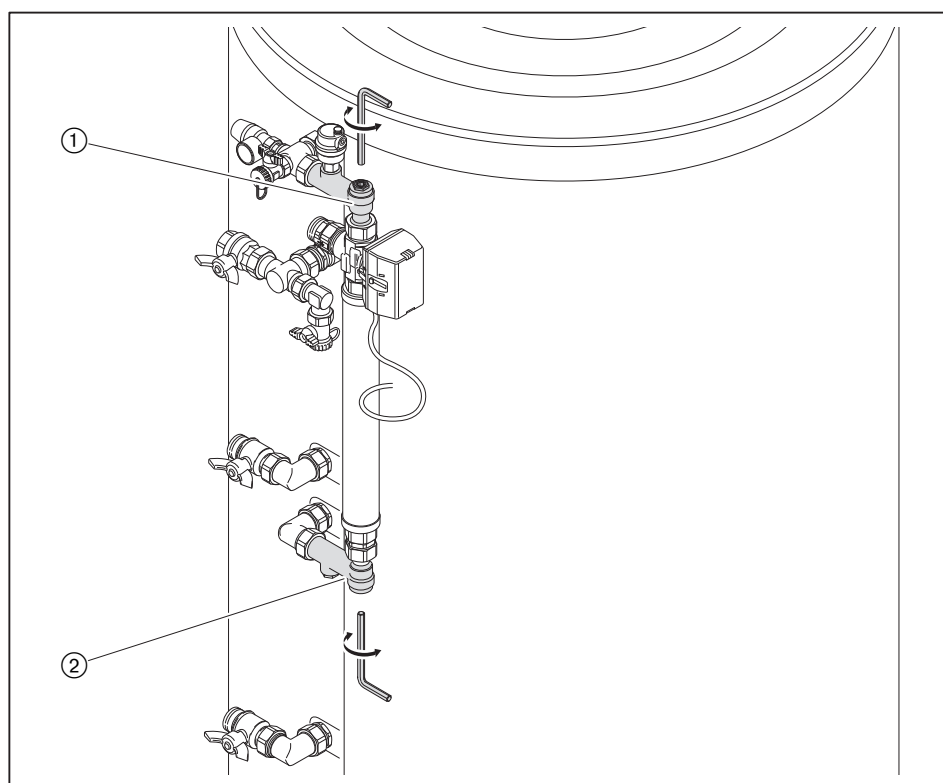
- ▶ Zorg ervoor dat de smoorkleppen ① en ② van de omschakelgroep WHU-WES geheel geopend zijn.
- ▶ Bij bedrijf met WTC, parameters voor de pompinstelling controleren, zie montage- en bedieningsvoorschrift WTC.
- ▶ Temperatuurverschil op de warmtebron controleren en evt. benodigde volumestroom via het pomptoeental instellen.



Een te grote volumestroom bij het laden van het opslagvat kan de in lagen opgedeelde temperatuurzones vermengen. Debiet van 2,5 m³/h niet overschrijden.

Als de volumestroom ondanks minimum toerental van de pomp nog te groot is:

- ▶ Volumestroom met omschakelgroep WHU-WES reduceren:
 - warmwaterbereiding: smoorklep ①
 - verwarmingsbedrijf: smoorklep ②



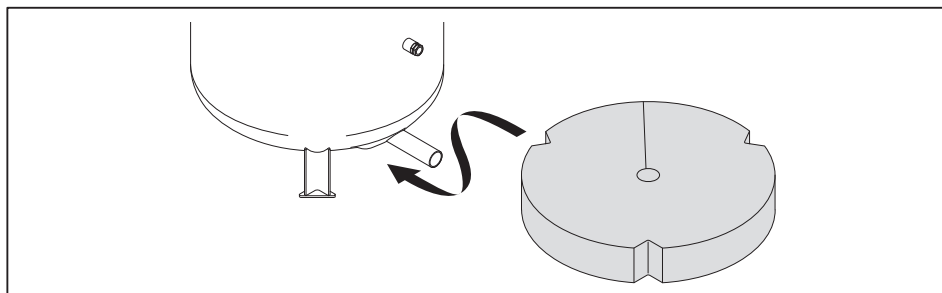
6.2 Thermische-isolatie monteren

6.2.1 Thermische isolatie, standaard

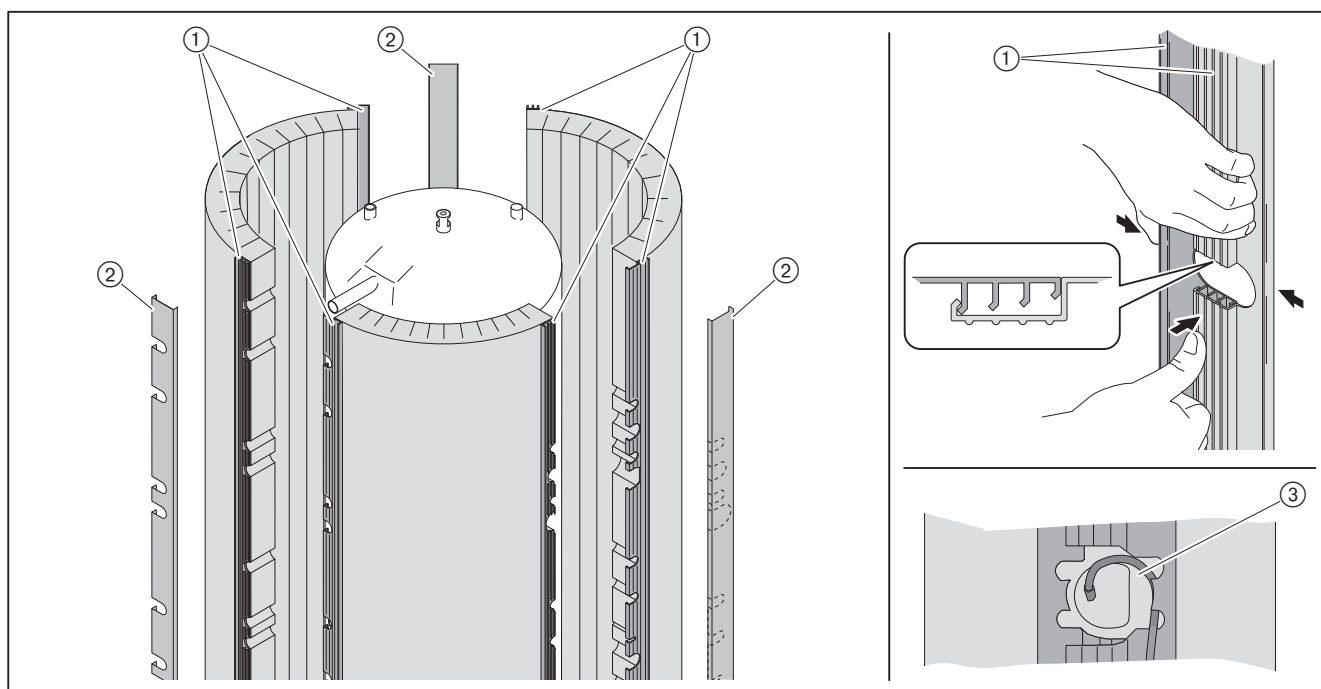


Thermische-isolatie tegen direct zonlicht beschermen om kleurveranderingen te voorkomen.

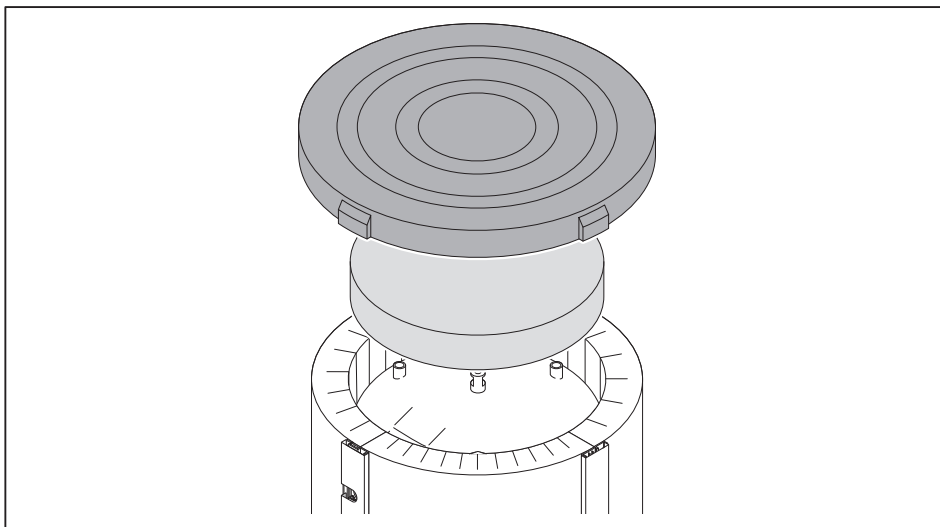
- Bodemisolatie onder het energieopslagvat plaatsen.



- Warmte-isolatie lichtjes buigen en rondom het energieopslagvat plaatsen.
- Verbindingsstrippen ① tot het laatste haakprofiel naar elkaar toe trekken.
- In ongebruikte aansluitingen warmte-isolatiestoppen gebruiken.
- Voelerkabel ③ in het haakprofiel vastklemmen.
- Op de geperforeerde posities van de afdekprofielen ②, evt. overige aansluitingen met geschikt gereedschap (bijv. zijknijptang) uitbreken.
- Verbindingsstrippen ① met afdeklijsten ② fixeren.



- Warmte-isolatie plaatsen en het deksel erop plaatsen.



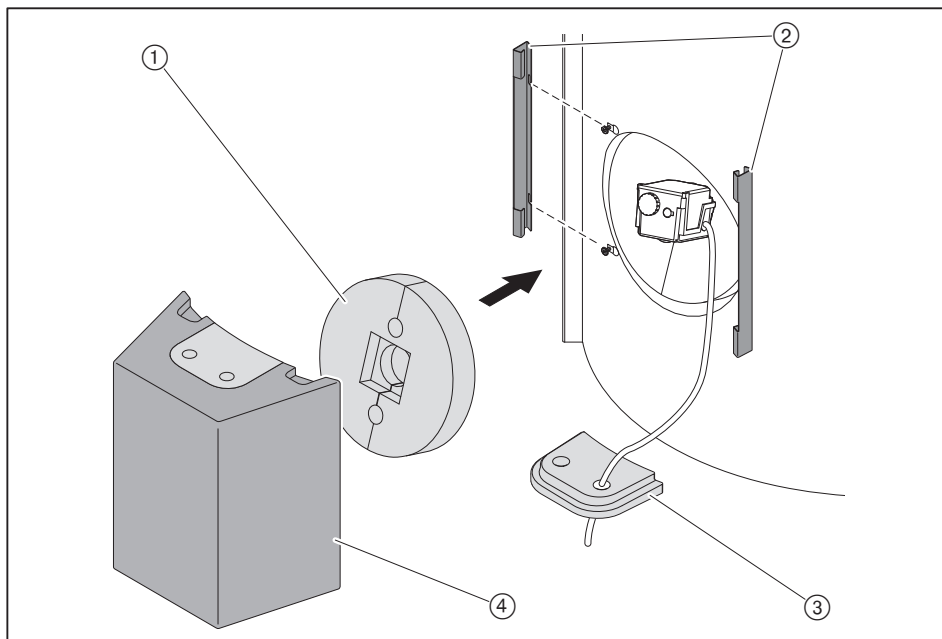
OPMERKING

Schade aan het fotovoltaïsch verwarmingselement door oververhitting

Als een fotovoltaïsch verwarmingselement van een externe producent met een opgebouwde elektronische unit gebruikt wordt, kan een ontoereikende ventilatie leiden tot oververhitting en de elektronische unit beschadigen.

- Volg de richtlijnen van de externe fabrikant.
- Evt. thermische isolatie en flensbedekking niet monteren.

- Deksel ③ verwijderen.
- Maak een gaatje in deksel ③ en voer de kabel van het fotovoltaïsch verwarmingselement er doorheen.
- Thermische isolatie ① plaatsen.
- Steunstrippen ② voor de flensbedekking monteren.
- Flensbedekking ④ in de steunstrippen schuiven.



- Meegeleverde typeplaat op een duidelijk zichtbare plaats aanbrengen.

6 Inbedrijfstelling

6.2.2 Thermische isolatie eco



OPMERKING

Beschadiging van de thermische isolatie door scherpe voorwerpen

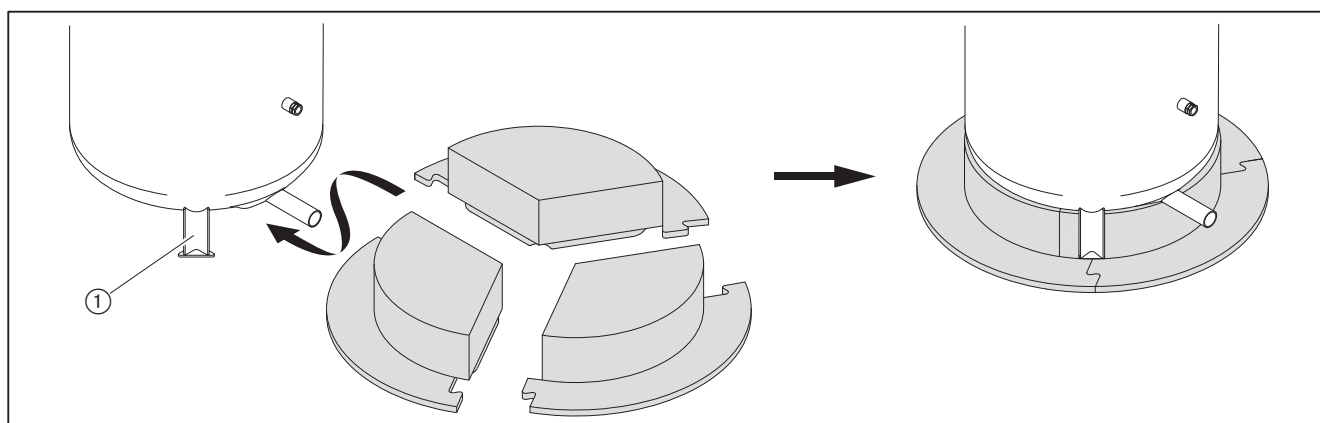
Scherpe voorwerpen kunnen het vacuümisolatiepaneel (VIP) beschadigen en tot warmteverlies leiden.

- Het vacuümisolatiepaneel achter het vlies van de thermische isolatie niet beschadigen.

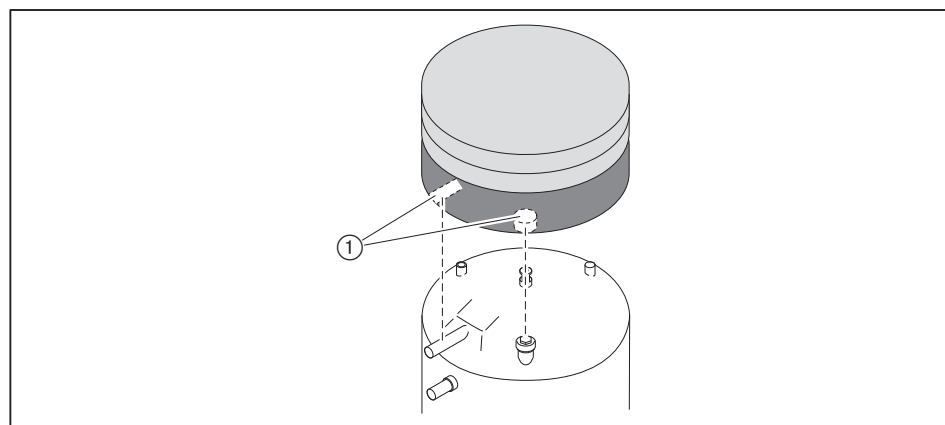


Thermische-isolatie tegen direct zonlicht beschermen om kleurveranderingen te voorkomen.

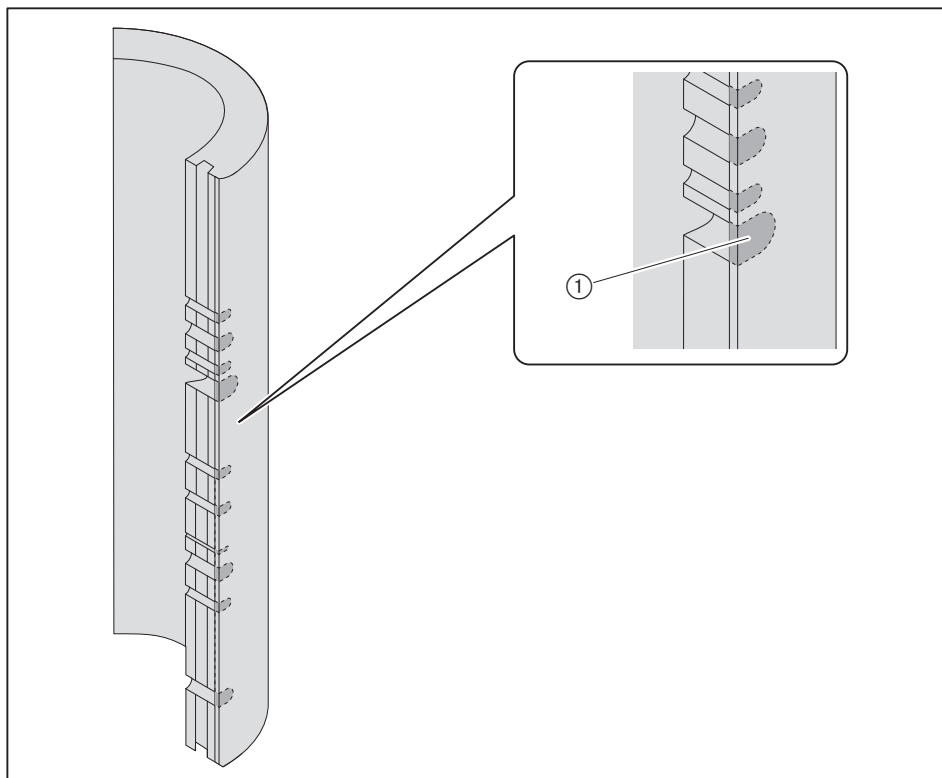
- Plaats de onderdelen van de bodemisolatie (allemaal hetzelfde) tussen de poten van het vat ① en klik ze in elkaar.



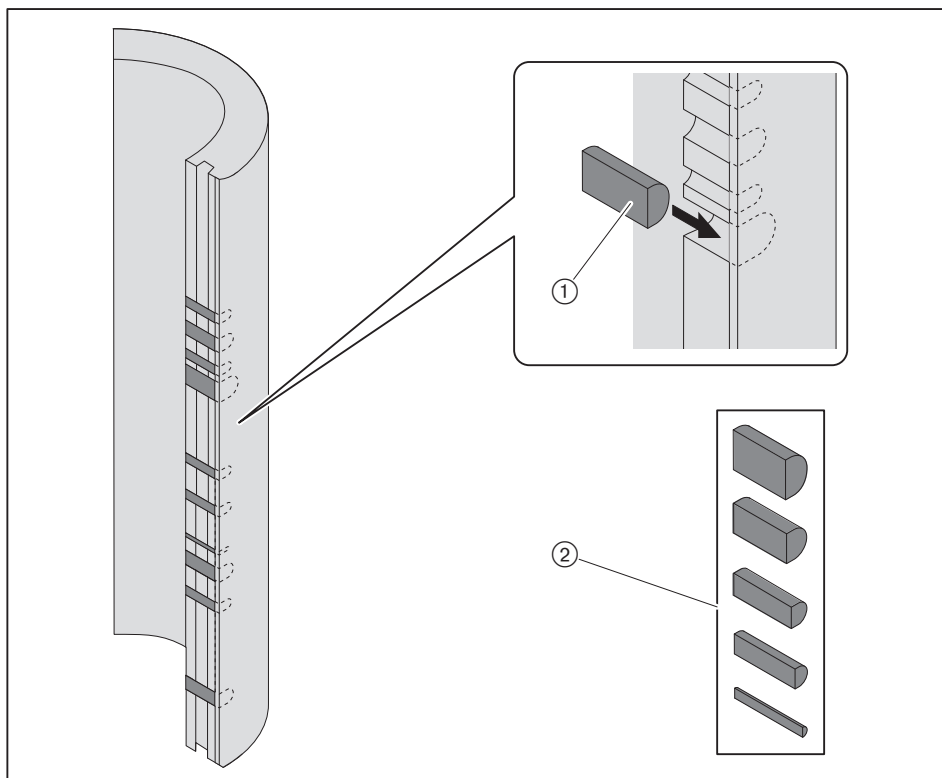
- Plaats de dekselisolatie op het energieopslagvat en laat daarbij op de juiste positie van de uitsparingen ①.



- Op de geperforeerde posities ① van de zijpanelen alleen de benodigde aansluitingen met geschikt gereedschap (bijv. zijknijptang) uitbreken.

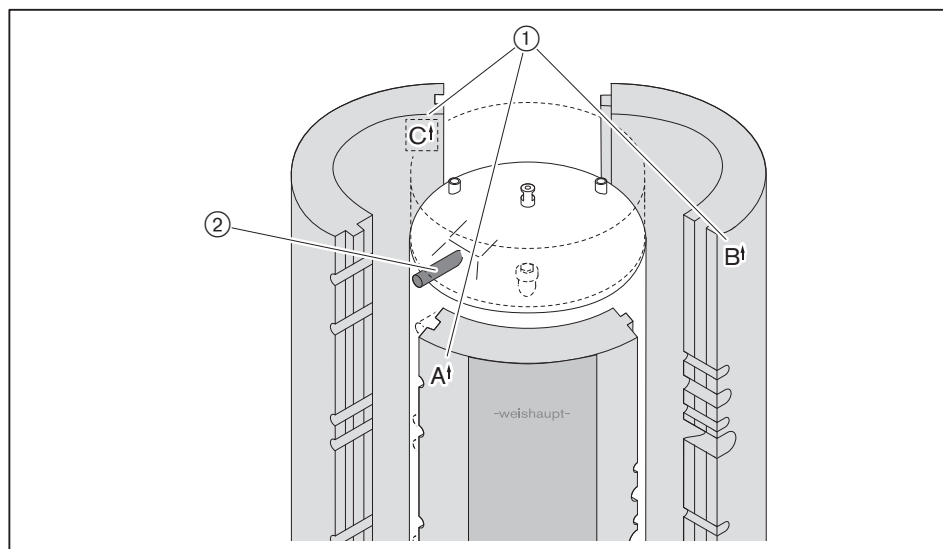


- Aan alle uitsparingen van de zijpanelen de meegeleverde isolatieschalen ① plaatsen, daarbij op de 5 verschillende groottes ② letten.

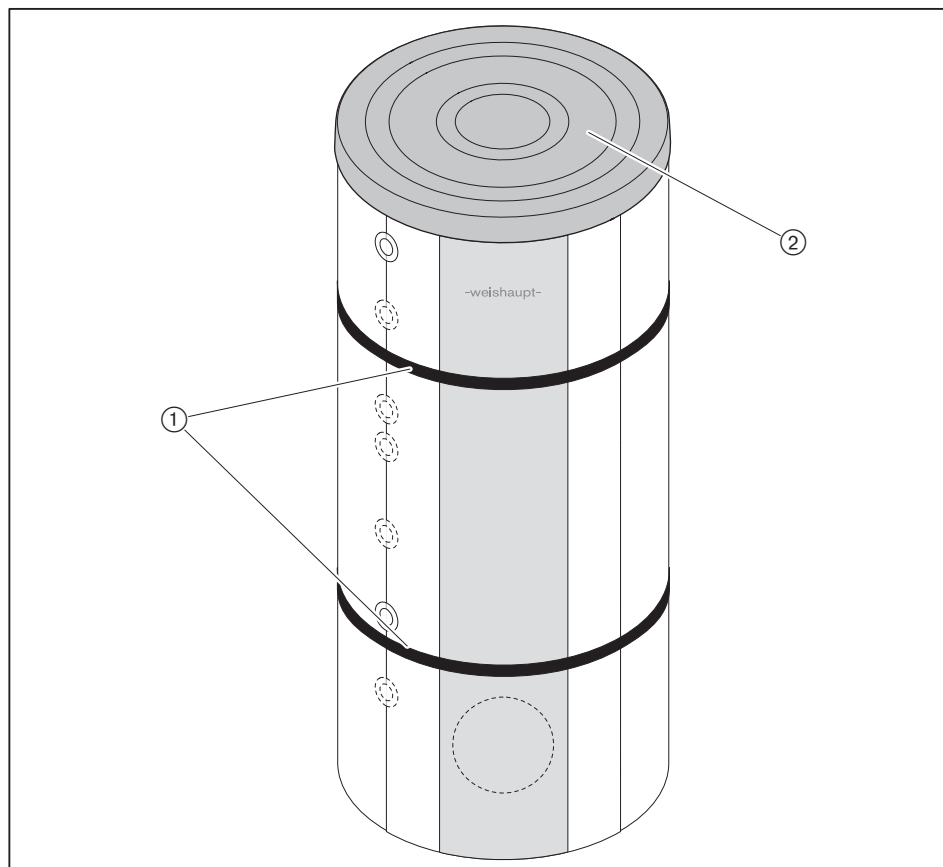


6 Inbedrijfstelling

- ▶ Let op de coderingen ① voor de positie van de zijpanelen.
- ✓ Tussen zijpaneel A en C bevindt zich de aansluiting aanvoer warm water ②.
- ▶ Zijpanelen voorzichtig op de bodemisolatie plaatsen en rondom het energieopslagvat positioneren.

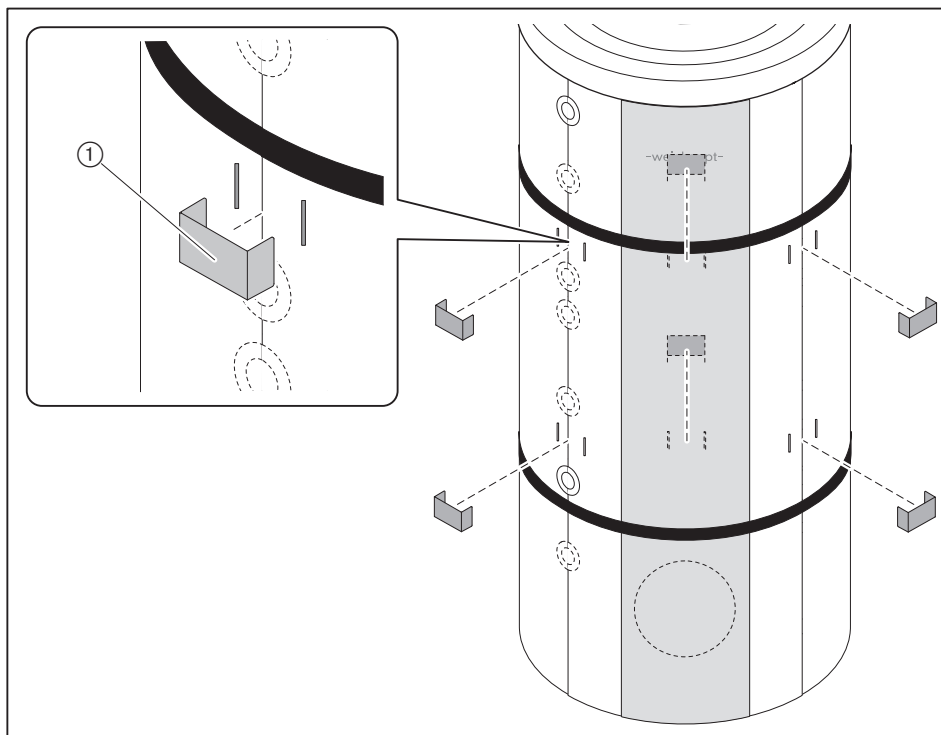


- ▶ Zijpanelen uitlijnen door met de hand te kloppen, daarbij op het correct plaatsen van de mes-en-groefverbinding letten.
- ▶ Spanbanden ① om de zijpanelen positioneren.
- ▶ Spanbanden aanspannen.
- ▶ Handeling herhalen totdat de zijpanelen gelijk liggen.
- ▶ Afdekkap ② monteren.

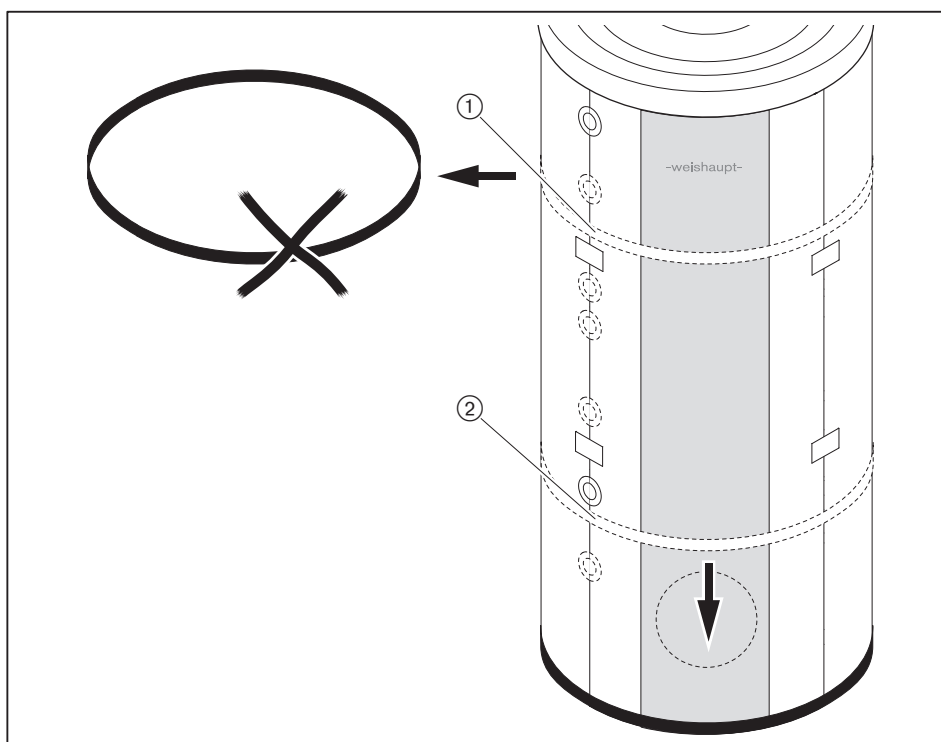


- Verbind de zijpanelen met de meegeleverde borgklemmen ①.
- WES 660: 3 borgklemmen
- WES 910: 6 borgklemmen

voorbeeld: WES 910



- Bovenste spanband ① weer demonteren.
- ✓ Is niet meer nodig
- Onderste spanband ② losmaken, naar beneden schuiven en weer monteren, daarbij met de meegeleverde plakstrips de spanband aan de binnenkant vastmaken.



6 Inbedrijfstelling



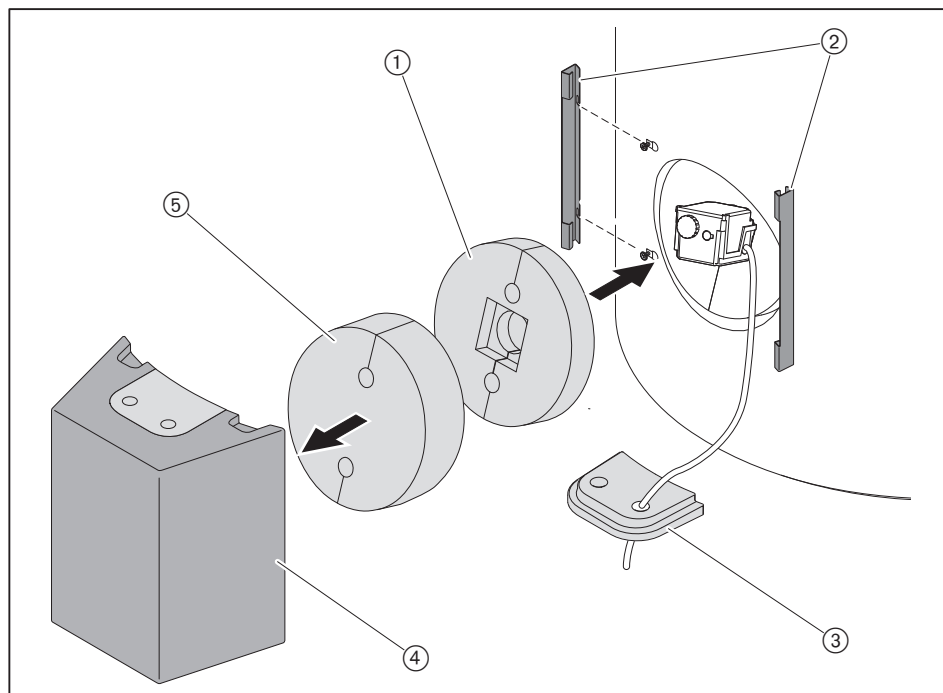
OPMERKING

Schade aan het fotovoltaïsch verwarmingselement door oververhitting

Als een fotovoltaïsch verwarmingselement van een externe producent met een opgebouwde elektronische unit gebruikt wordt, kan een ontoereikende ventilatie leiden tot oververhitting en de elektronische unit beschadigen.

- ▶ Volg de richtlijnen van de externe fabrikant.
- ▶ Evt. thermische isolatie en flensbedekking niet monteren.

- ▶ Deksel ③ verwijderen.
- ▶ Maak een gaatje in deksel ③ en voer de kabel van het fotovoltaïsch verwarmingselement er doorheen.
- ▶ Thermische isolatie ① plaatsen.
- ▶ Steunstrippen ② voor de flensbedekking monteren.
- ▶ Thermische isolatie ⑤ in de flensbedekking ④ plaatsen.
- ▶ Flensbedekking ④ in de steunstrippen schuiven.



- ▶ Meegeleverde typeplaat op een duidelijk zichtbare plaats aanbrengen.

7 Buitenbedrijfstelling

- ▶ Voedingsspanning naar de temperatuurvoeler uitschakelen.
- ▶ De voedingsspanning naar het fotovoltaïsch verwarmingselement en evt. elektrisch verwarmingselement uitschakelen.
- ▶ Installatie uitschakelen en tegen onverwachts inschakelen beveiligen.
- ▶ Drinkwateraanvoer sluiten en drinkwater-warmtewisselaar laten leeg lopen.
- ▶ Energieopslagvat leegmaken en compleet laten drogen.
- ▶ Aftapkraan tot de heringebruikname open laten.

8 Onderhoud

8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud

Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden. De installatie dient tenminste één keer per jaar te worden onderhouden.



Weishaupt/Monarch raden een onderhoudscontract aan om de nodige inspectie- en onderhoudswerkzaamheden te garanderen.

Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ Installatie uitschakelen en tegen onverwachts inschakelen beveiligen.
- ▶ Drinkwateraanvoer sluiten.
- ▶ Evt. energieopslagvat leegmaken.

Na elk onderhoud

- ▶ Drinkwateraanvoer openen.
- ▶ Drinkwaterwarmtewisselaar met water vullen en ontluchten.
- ▶ Dichtheidstest uitvoeren.
- ▶ Functionele test uitvoeren.

8.2 Energieopslagvat reinigen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.

- ▶ Energieopslagvat leegmaken.
- ▶ Fotovoltaïsch verwarmingselement en evt. elektrisch verwarmingselement demonteren [hfst. 10.6].
- ▶ Verwarmingselementen schoonmaken, daarbij geen scherpe voorwerpen gebruiken.
- ▶ Controleer de isolatie van de verwarmingselementen op beschadigingen en evt. fotovoltaïsch verwarmingselement en/of elektrisch verwarmingselement vervangen.
- ▶ Inbedrijfstelling uitvoeren [hfst. 6].

8.3 Drinkwater warmtewisselaar spoelen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].



OPMERKING

Schade door afgesloten overdrukventiel

Drinkwaterwarmtewisselaar kan beschadigd worden.

- Na het spoelen de kogelkranen ② en ③ weer openen.

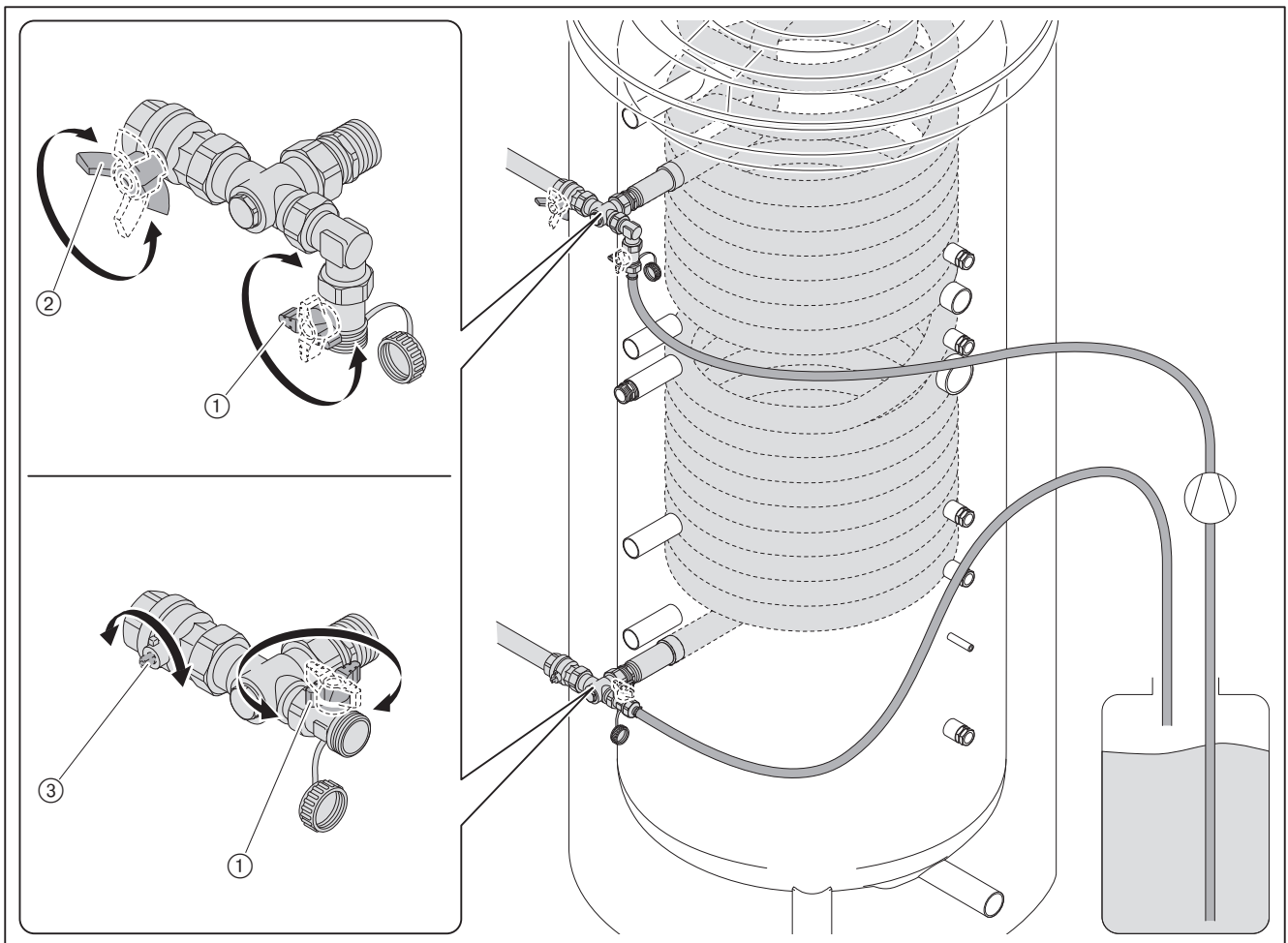


Alleen geldig voor Zwitserland

Volgens de SVGW-richtlijn voor drinkwaterinstallaties W3 moet bij reiniging met reinigingsmiddel de drinkwaterwarmtewisselaar compleet van het drinkwaternet gescheiden worden.

- Warm- en drinkwateraansluiting direct bij het aansluitpunt loskoppelen.

- Warmwateraansluiting ② en drinkwateraansluiting ③ sluiten.
- Spoelinrichting aansluiten.
- Spoelaansluitingen ① openen.
- Drinkwaterwarmtewisselaar met citroenzuur reinigen, daarbij de instructies van de fabrikant in acht nemen.
- Warmtewisselaar met schoon drinkwater spoelen.
- Spoelaansluitingen ① sluiten en spoelinrichting wegnemen.
- Warmwateraansluiting ② en drinkwateraansluiting ③ openen.



8 Onderhoud

8.4 Thermostatisch mengventiel reinigen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

Warmwater-aftapventiel is geopend.

- ▶ Thermostatisch mengventiel meermaals open- en dicht draaien.
- ✓ De kalkresten komen los.
- ▶ Als deze niet loskomen, evt. mengventiel vervangen.
- ▶ Mengventiel opnieuw instellen.

9 Storingsdiagnose

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

probleem	oorzaak	oplossing
energieopslagvat lekt	foutieve hydraulische aansluiting	► Hydraulische aansluiting controleren. ► Werking overstortventiel controleren.
	flens niet dicht	► Schroeven vastdraaien. ► Pakking vervangen.
	afsluitdoppen lekken	► Afsluitdoppen opnieuw afdichten.
	leidingaansluiting lekt	► Aansluiting losmaken en opnieuw afdichten.
	het vat lekt	► De Monarch-servicedienst raadplegen.
overstortventiel verwarmingswater blaast af, druk in de installatie stijgt	drinkwaterwarmtewisselaar in het energieopslagvat lekt	► De Monarch-servicedienst raadplegen.
overstortventiel drinkwater druppelt voortdurend	ventielzitting lekt	► Ventielzitting op kalkafzetting controleren. ► Overstortventiel vervangen.
	druk van het drinkwater te hoog	► Druk van het drinkwater controleren. ► Evt. drukregelaar vervangen.
vrijkomen van roestig water bij de aftapkraan	corrosie in het leidingnet	► Onderdelen met corrosieschade vervangen. ► Leidingen en drinkwater-warmtewisselaar spoelen.
	staalspanen van montagewerkzaamheden in de drinkwater-warmtewisselaar	► Leidingen en drinkwater-warmtewisselaar spoelen.
opwarmtijd te lang	primaire waterhoeveelheid te klein of te groot	► Primaire waterhoeveelheid inregelen.
opwarmtijd duurt langer	elektrisch verwarmingselement verkalkt	► Verwarmingselementen ontkalken of vervangen.
warmwatertemperatuur te laag	regeling schakelt te vroeg uit	► Voeler en regeling controleren.
	vermogen warmtebron niet toereikend	► Vermogen warmtebron controleren en evt. aanpassen.
	thermostatisch mengventiel vervuild	► Mengventiel meermaals open- en dichtdraaien en opnieuw instellen.
	terugslagklep in de circulatieleiding sluit niet	► Terugslagklep controleren en evt. vervangen.
	drinkwaterwarmtewisselaar verkalkt	► Gegolfde buis met spoelinrichting spoelen [hfst. 8.3].
hoeveelheid warm water te gering	terugslagklep in de drinkwatertoevoer verkalkt	► Terugslagklep reinigen.
elektrisch verwarmingselement functioneert niet	geen voedingsspanning	► Voedingsspanning controleren.
	geen spanning op het verwarmingselement	► Schakelfunctie van de temperatuurregelaar controleren, evt. vervangen.
	veiligheidstemperatuurbegrenzer is in werking getreden	► Veiligheidstemperatuurbegrenzer controleren, evt. ontgrendelen of vervangen.
geen warm water	kogelkraan spoelinrichting drinkwater gesloten	► Kogelkraan openen en zonodig verzegelen.

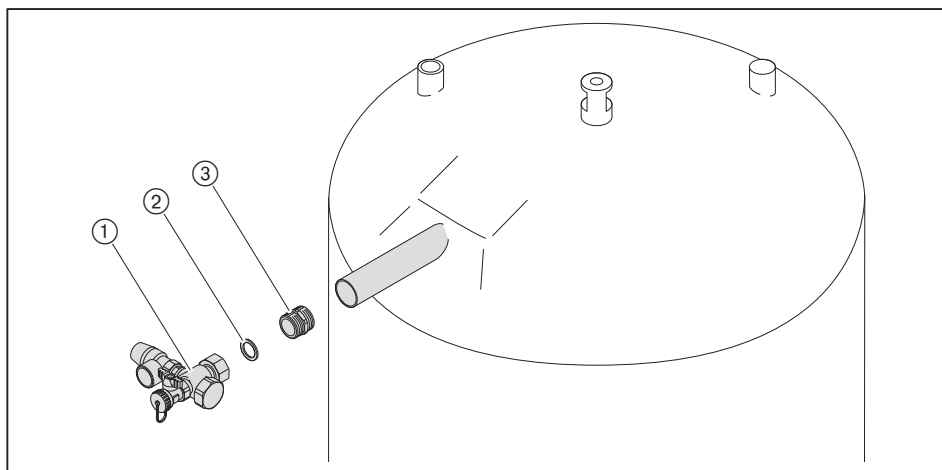
10 Toebehoren

10 Toebehoren

Let op de verschillende sets toebehoren voor standaard thermische isolatie en thermische isolatie Eco.

10.1 Overstortventiel-set

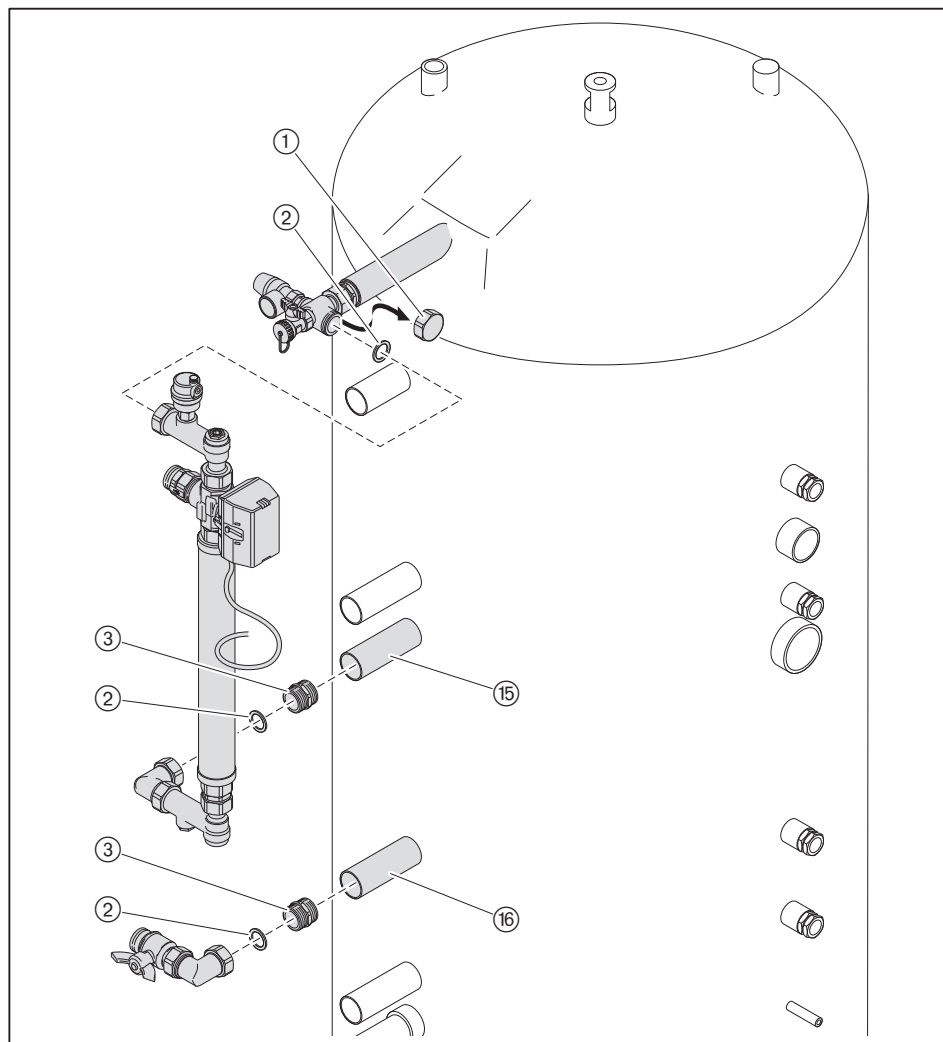
- Dubbele nippel ③ voorzien van afdichtingsmateriaal en monteren, daarbij erop letten dat de opgeruwde schroefdraad van de pijpnippel op het energieopslagvat gemonteerd wordt.
- Afdichting ② plaatsen en overstortventiel ① monteren.



⑬ aanvoer verwarmingsketel voor warm water (ww) Rp1

10.2 Omschakelgroep WHU-WES

- ▶ Afsluitdop ① op de overstortventiel-set verwijderen.
- ▶ Dubbele nippel ③ voorzien van afdichtingsmateriaal en monteren, daarbij erop letten dat de opgeruwde schroefdraad van de pijpnippel op het energieopslagvat gemonteerd wordt.
- ▶ Afdichtringen ② plaatsen en omschakelgroep monteren.



⑮ aanvoer verwarmingsketel voor verwarmingscircuit (cv) Rp1

⑯ retour verwarmingsketel ww / verw. circ. Rp1

10 Toebehoren

10.3 Spoelinrichting

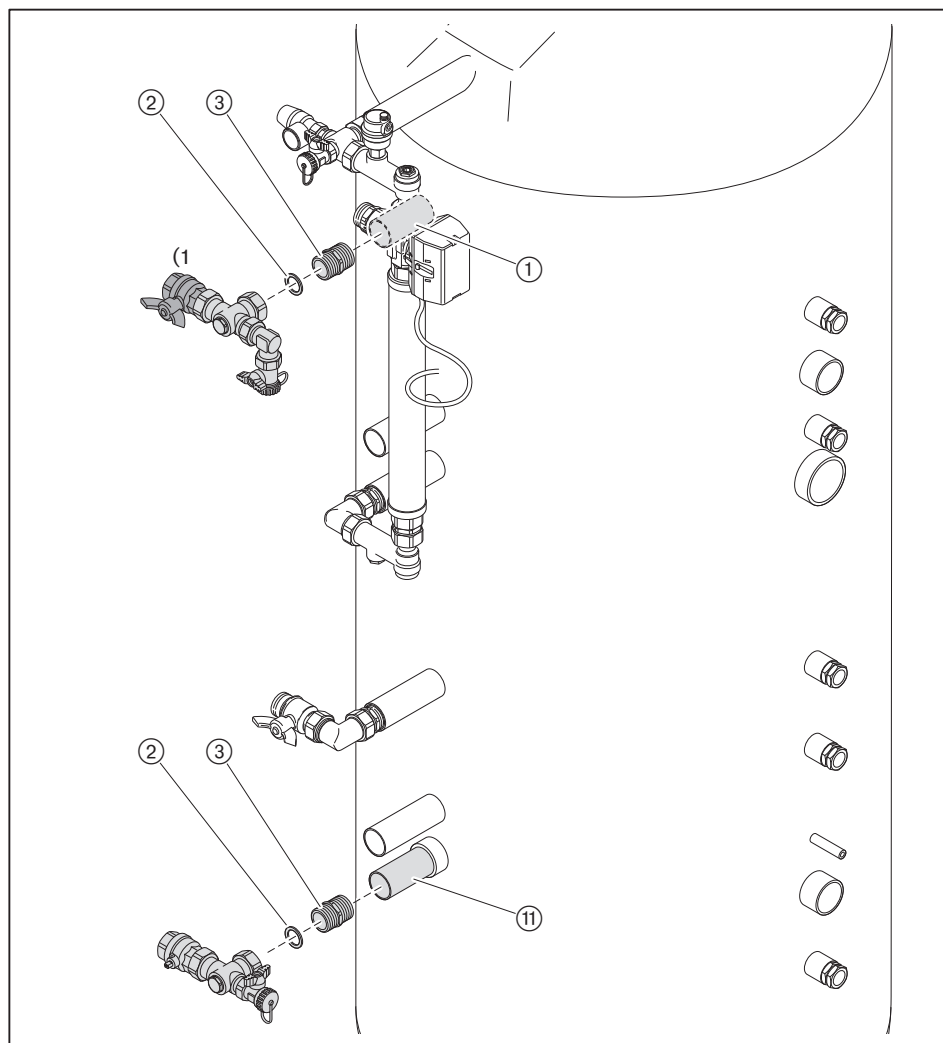
- Dubbele nippel ③ voorzien van afdichtingsmateriaal en monteren, daarbij erop letten dat de opgeruwde schroefdraad van de pijpnippel op het energieopslagvat gemonteerd wordt.
- Afdichtringen ② plaatsen en spoelinrichting monteren.



Alleen geldig voor Zwitserland

Volgens de SVGW-richtlijn voor drinkwaterinstallaties W3 is een kogelkraan in de stromingsrichting naar het afnamepunt niet toegestaan.

- Op de warmwateraansluiting de kogelkraan van de spoelinrichting verwijderen.

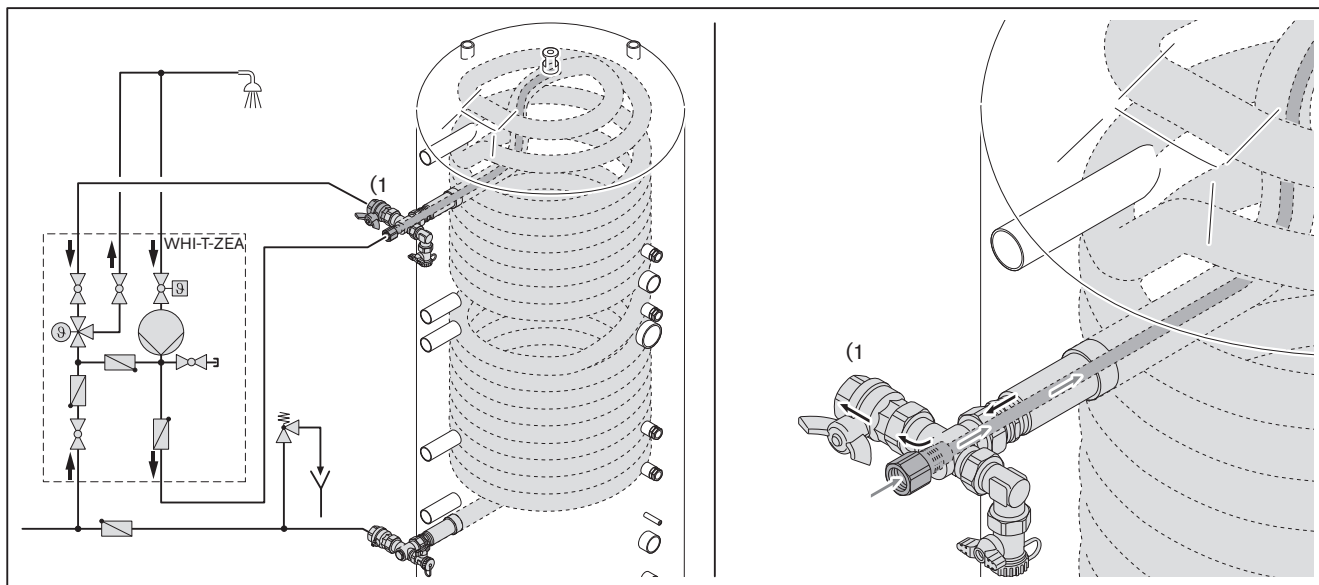


① warm water Rp1

⑪ drinkwater Rp1

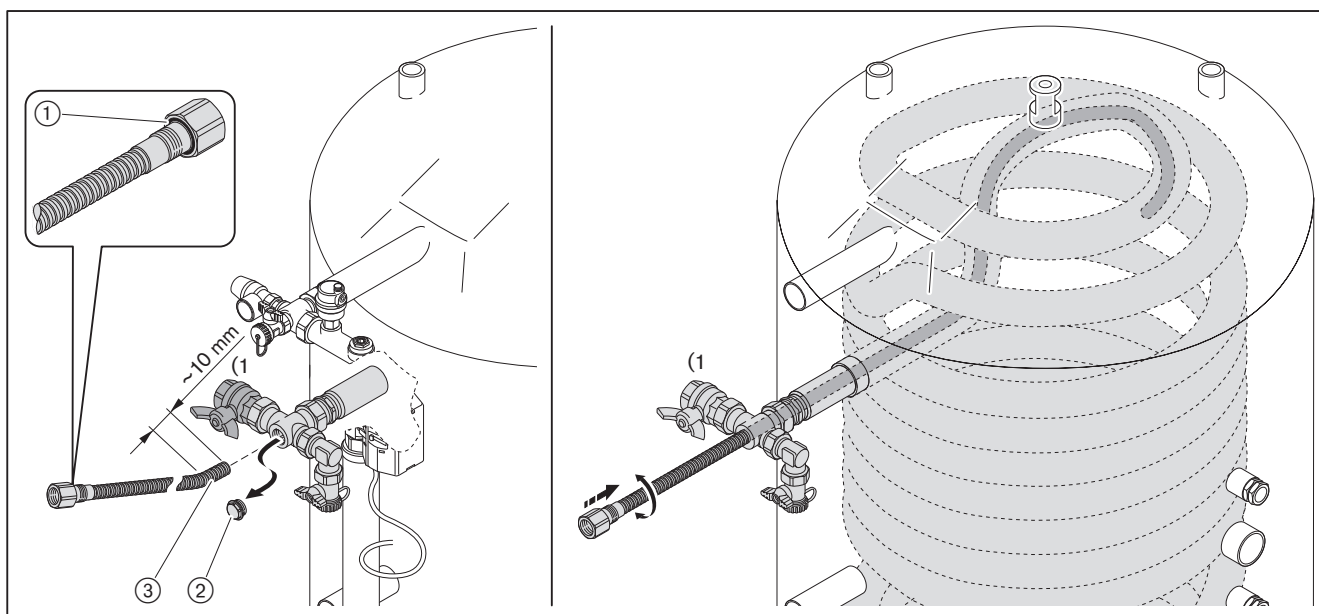
¹⁾ in Zwitserland is een kogelkraan in de stromingsrichting naar het afnamepunt niet toegestaan.

10.4 Circulatielans



Circulatielans met spoelinrichting

- ▶ Schroefdoop ② van de spoelinrichting verwijderen.
- ▶ Circulatielans aan het uiteinde van de gegolfde buis (ca. 10 mm) ③ licht buigen.
- ▶ Circulatielans met de knik naar boven in de drinkwaterwarmtewisselaar schuiven, evt. met een draaiende beweging verder schuiven als de circulatielans zich vasthaakt.
- ▶ Schroefverbinding vastdraaien, daarbij letten op het correct plaatsen van de O-ring ①.

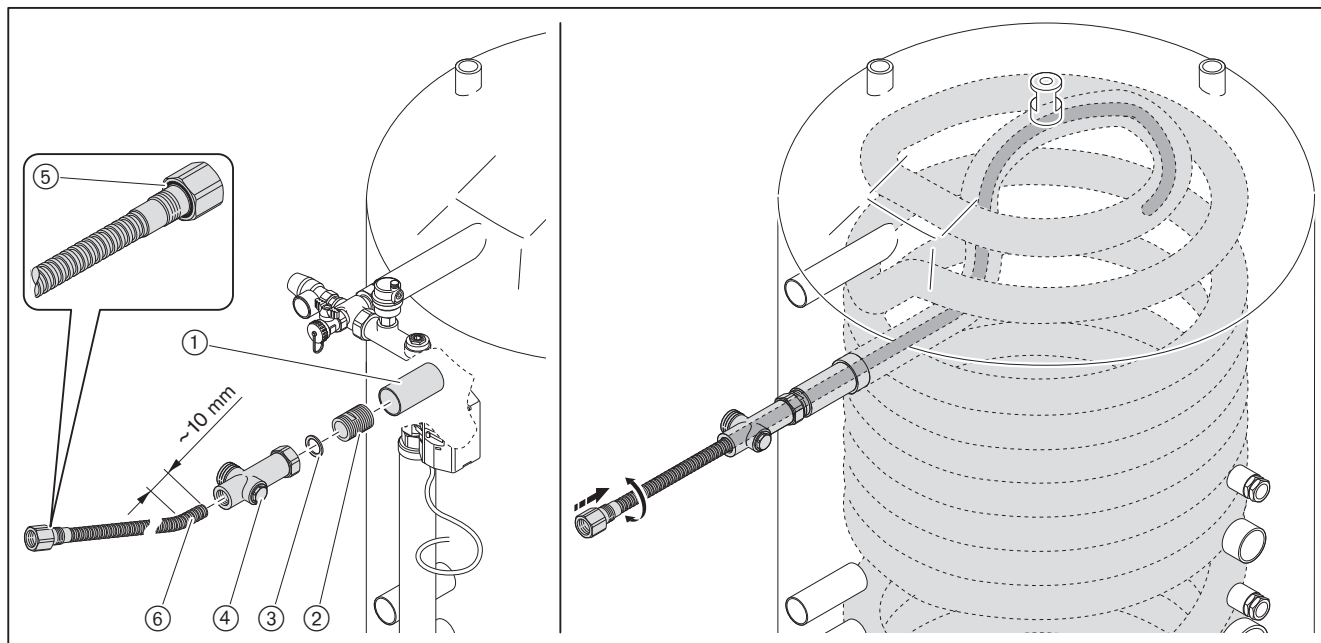


¹⁾ in Zwitserland is een kogelkraan in de stromingsrichting naar het afnamepunt niet toegestaan.

10 Toebehoren

Circulatielans zonder spoelinrichting

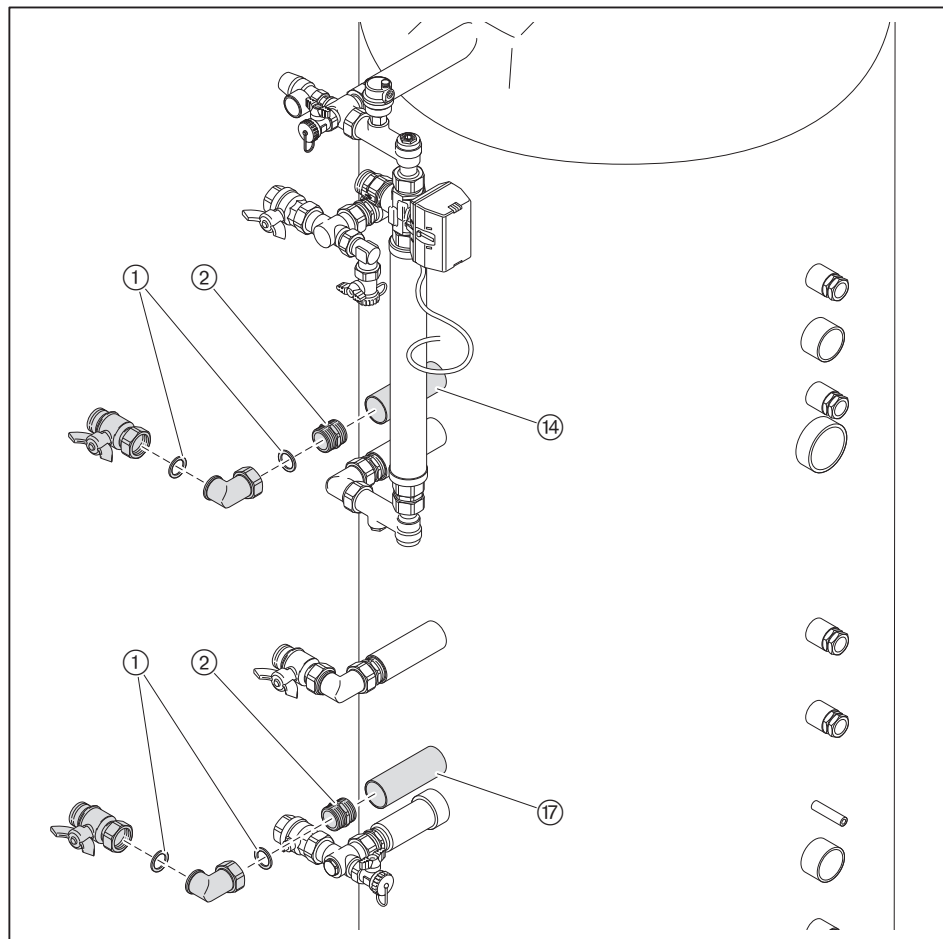
- ▶ Dubbele nippel ② voorzien van afdichtingsmateriaal en monteren, daarbij erop letten dat de opgeruwde schroefdraad van de pijpnippel op het energieopslagvat gemonteerd wordt.
- ▶ Afdichtring ③ plaatsen en T-stuk ④ monteren.
- ▶ Circulatielans aan het uiteinde van de gegolfde buis (ca. 10 mm) ⑥ licht buigen.
- ▶ Circulatielans met de knik naar boven in de drinkwaterwarmtewisselaar schuiven, evt. met een draaiende beweging verder schuiven als de circulatielans zich vasthaakt.
- ▶ Schroefverbinding vastdraaien, daarbij letten op het correct plaatsen van de O-ring ⑤.



① warm water Rp1

10.5 Haakse kogelkraan-set

- ▶ Dubbele nippel ② voorzien van afdichtingsmateriaal en monteren, daarbij erop letten dat de opgeruwde schroefdraad van de pijpnippel op het energieopslagvat gemonteerd wordt.
- ▶ Afdichtringen ① plaatsen en kogelkraan monteren.



⑭ aanvoer verwarmingscircuit Rp1

⑰ retour verwarmingscircuit Rp1

10.6 Elektrisch verwarmingselement

Als er een elektrisch verwarmingselement ingebouwd wordt, moet deze als warmtebron volgens EN 12828 waterzijdig beveiligd zijn.

Elektrisch verwarmingselement monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde elektrotechnici uitgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



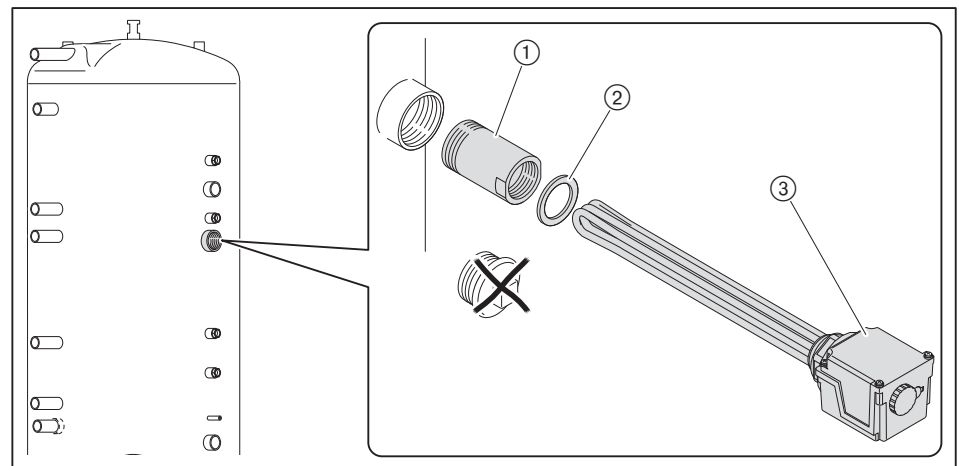
OPMERKING

Schade door oververhitting

Verwarmingselementen kunnen beschadigt raken.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling van het elektrisch verwarmingselement het energieopslagvat met water vullen.

- ▶ Energieopslagvat leegmaken.
- ▶ Blindstop verwijderen.
- ▶ Verlengstuk ① voorzien van afdichtmiddel en monteren.
- ▶ Afdichtring ② plaatsen en verwarmingsstaaf iets spreiden.
- ▶ Elektrisch verwarmingselement ③ erin schroeven, daarbij niet aan de behuizing draaien.
- ▶ Energieopslagvat met water vullen en ontluchten.
- ▶ Dichtheidstest uitvoeren.
- ▶ Elektrisch verwarmingselement aansluiten.
- ▶ Voedingsspanning inschakelen.
- ▶ Temperatuur instellen.
- ▶ Energieopslagvat opwarmen en uitschakeltemperatuur controleren.



Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)



WAARSCHUWING

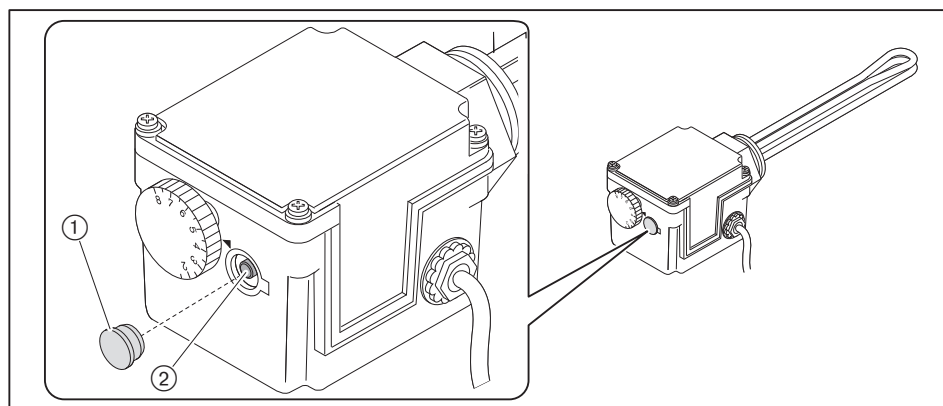
Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.

De veiligheidstemperatuurbegrenzer treedt bij defecte temperatuursturing of bij drooglopen in werking.

- ▶ Fout verhelpen.
- ▶ Afdekkapje ① eraf trekken.
- ▶ Op de ontgrendelingsknop ② drukken.
- ✓ Veiligheidstemperatuurbegrenzer is ontgrendeld.



11 Technische documenten

11 Technische documenten

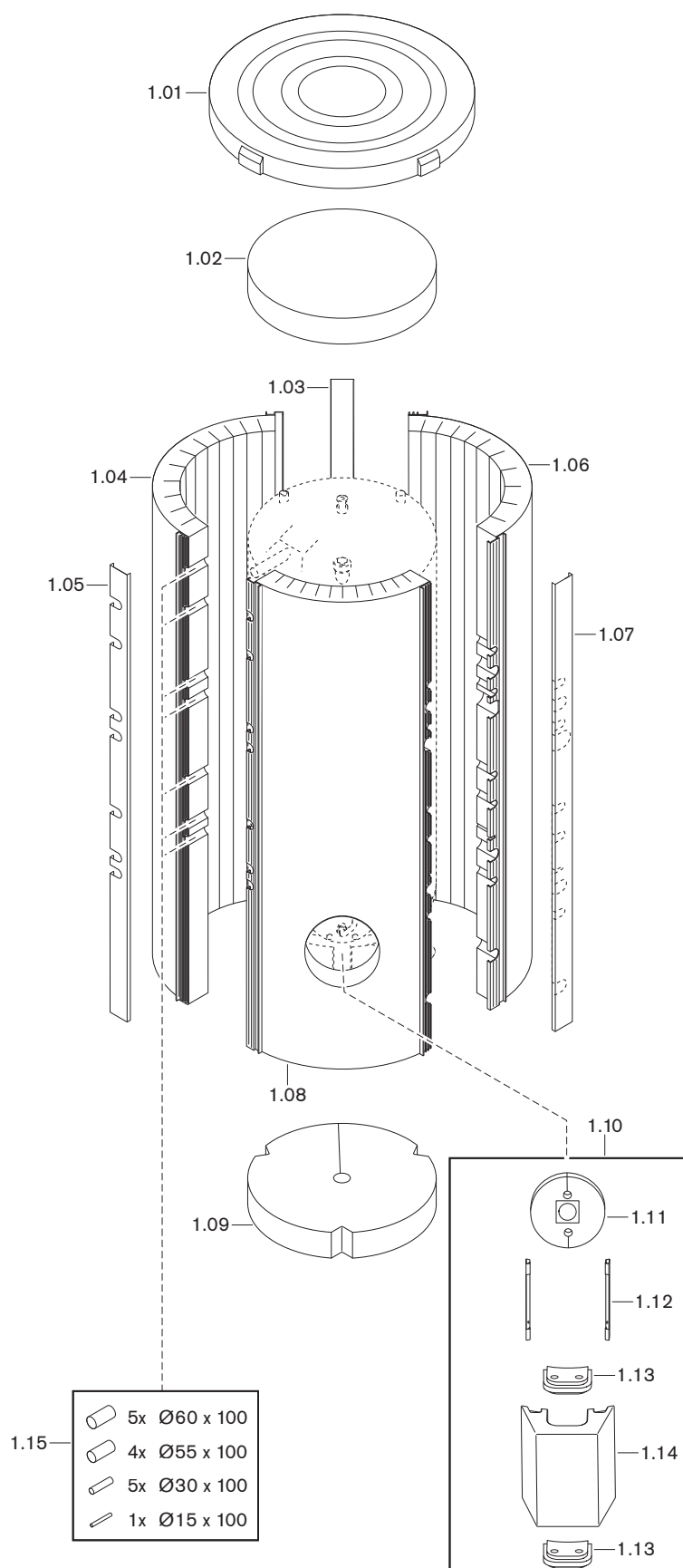
11.1 Omrekeningstabel drukeenheid

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 Reserveonderdelen

12 Reserveonderdelen

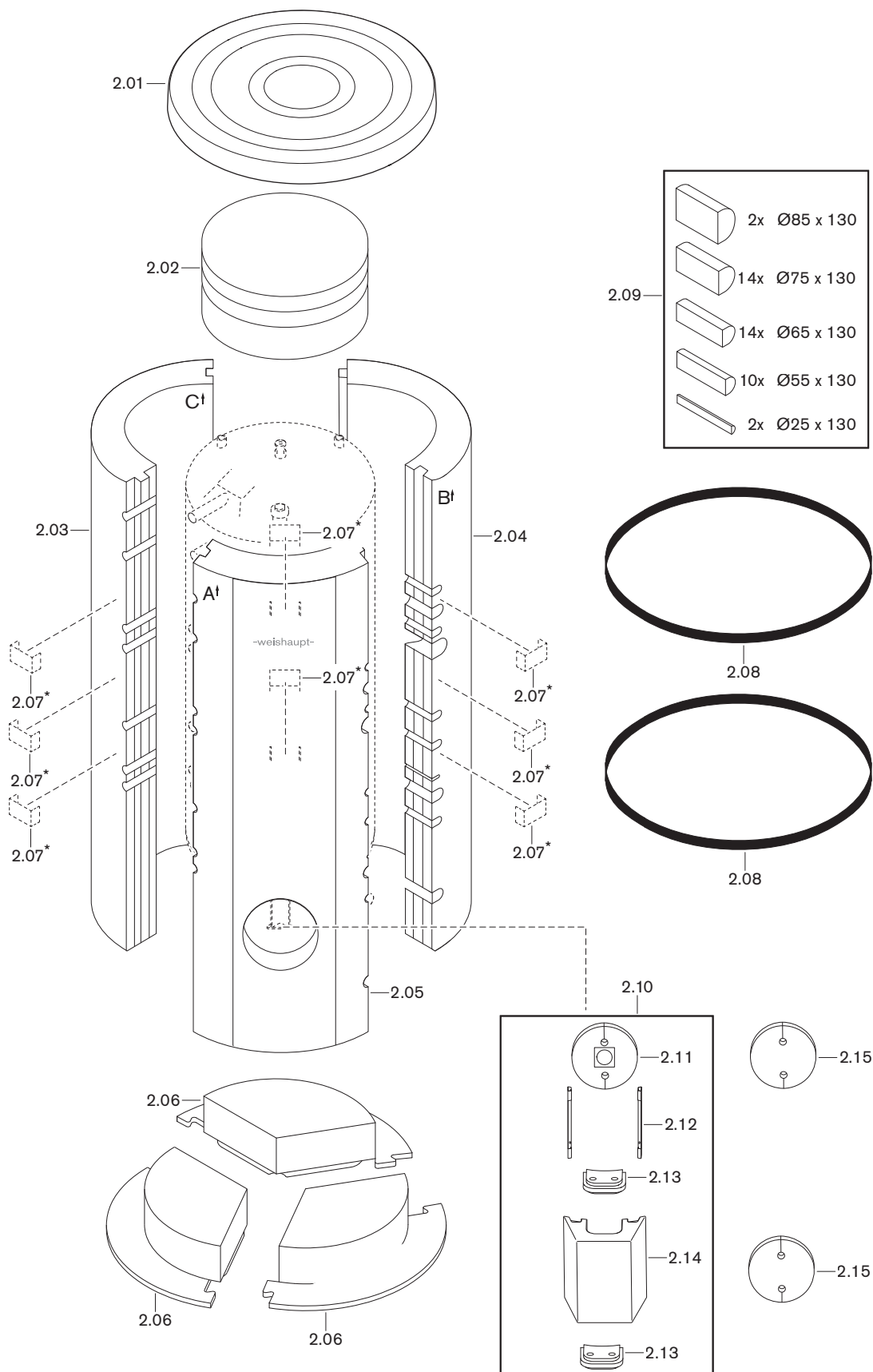
Thermische isolatie, standaard



pos.	benaming	bestel-nr.
1.01	Deksel	
	– WES 660	471 608 02 107
	– WES 910	471 808 02 107
1.02	Dekselisolatie	
	– WES 660	471 608 02 087
	– WES 910	471 808 02 087
1.03	Afdekprofiel III	
	– WES 660	471 608 02 137
	– WES 910	471 808 02 137
1.04	Thermische isolatie deel 1	
	– WES 660	471 608 02 057
	– WES 910	471 808 02 057
1.05	Afdekprofiel I	
	– WES 660	471 608 02 117
	– WES 910	471 808 02 117
1.06	Thermische isolatie deel 3	
	– WES 660	471 608 02 077
	– WES 910	471 808 02 077
1.07	Afdekprofiel II	
	– WES 660	471 608 02 127
	– WES 910	471 808 02 127
1.08	Thermische isolatie deel 2	
	– WES 660	471 608 02 147
	– WES 910	471 808 02 147
1.09	Bodemisolatie	
	– WES 660	471 608 02 097
	– WES 910	471 808 02 097
1.10	Set flensafdekkingen WES	471 608 02 012
1.11	Flensisolatie	471 608 02 037
1.12	Steunstrip-set	471 608 02 022
1.13	Deksel voor flensbedekking WES	471 608 02 047
1.14	Flensbedekking WES	471 608 02 017
1.15	Set vliesvullingen WES 660/910	471 608 02 042

12 Reserveonderdelen

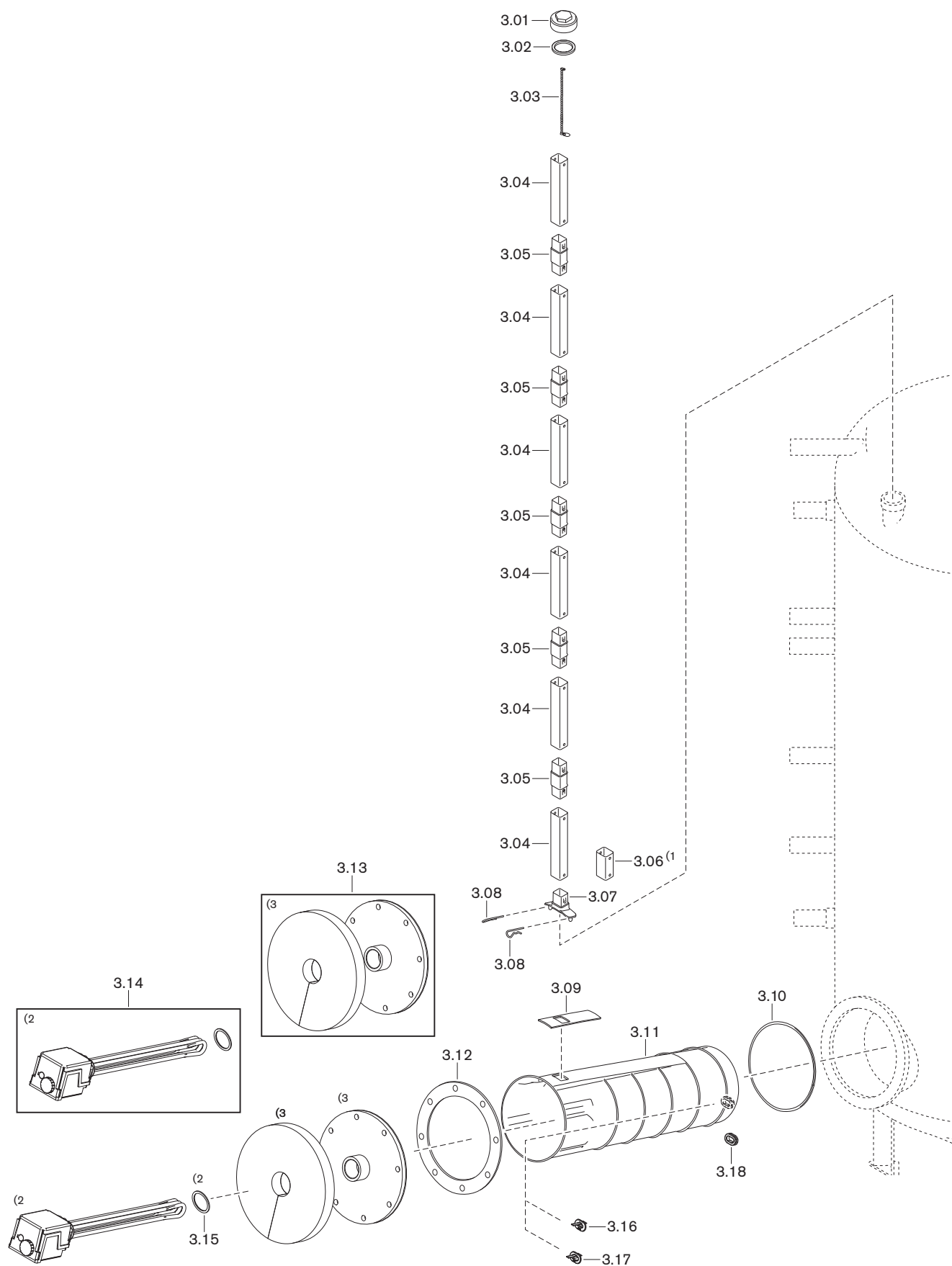
Thermische isolatie eco



pos.	benaming	bestel-nr.
2.01	Deksel	
	– WES 660 Eco	471 608 02 217
	– WES 910 Eco	471 808 02 217
2.02	Dekselisolatie	
	– WES 660 Eco	471 608 02 207
	– WES 910 Eco	471 808 02 207
2.03	Thermische isolatie deel 1	
	– WES 660 Eco	471 608 02 157
	– WES 910 Eco	471 808 02 157
2.04	Thermische isolatie deel 3	
	– WES 660 Eco	471 608 02 187
	– WES 910 Eco	471 808 02 187
2.05	Thermische isolatie deel 2	
	– WES 660 Eco	471 608 02 167
	– WES 910 Eco	471 808 02 167
2.06	Bodemisolatie-segment	
	– WES 660 Eco	471 608 02 197
	– WES 910 Eco	471 808 02 197
2.07	Borgklem WES Eco wit*	471 608 02 237
2.08	Spanband 25 mm zwart	
	– 3168 mm WES 660 Eco	471 608 02 227
	– 3460 mm WES 910 Eco	471 808 02 227
2.09	Bijbehorende verpakking WES 660/910 Eco	471 608 02 052
2.10	Set flensafdekkingen WES	471 608 02 012
2.11	Flensisolatie 50 mm (E-verwarming)	471 608 02 037
2.12	Steunstrip-set	471 608 02 022
2.13	Deksel voor flensbedekking WES	471 608 02 047
2.14	Flensbedekking WES	471 608 02 017
2.15	Flensisolatie 100 mm	471 608 02 247

* WES 660: 3 borgklemmen, WES 910: 6 klemmen

12 Reserveonderdelen



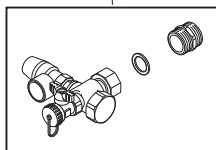
pos.	benaming	bestel-nr.
3.01	Afsluitdop G2 met schroefdraad M4	471 608 01 207
3.02	Afdichtring 42,5 x 57 x 3 EPDM	669 077
3.03	Kogelketting 300 mm lang	669 460
3.04	Stratificatie buissectie WES	471 608 01 107
3.05	Inlaatstuk stratificatiebuis WES	471 608 01 117
3.06	Segment van stratificatiebuis onder WES ⁽¹⁾	471 608 01 127
3.07	Aansluitdeel stratificatiebuis WES	471 608 01 137
3.08	Borgpen enkelvoudig D3 x 60	428 403
3.09	Pakking kunststof dompelreservoir	471 608 01 157
3.10	O-ring voor kunststof dompelreservoir	471 608 01 657
3.11	Kunststof dompelreservoir compleet	471 608 01 722
3.12	Pakking blindflens 278 x 205 x 3	471 608 01 197
3.13	Flens compleet D278 PV-verwarming	471 608 01 732
	– flensdeksel	471 608 01 742
	– flensisolatie	471 608 01 767
3.14	Elektrisch verwarmingselement (voor PV-applicatie)	
	– HW 1½" 3 kW	473 608 18 060
	– HW 1½" 6 kW	473 608 18 070
	– HW 1½" 9 kW	473 608 18 030
3.15	Afdichtring 48 x 60 x 2 Klingersil	473 807 00 027
3.16	Reduceerplug van 9 kW naar 3,5 kW	471 608 01 777
3.17	Reduceerplug van 9 kW naar 6 kW	471 608 01 787
3.18	Plug voor dompelreservoir 9 kW	473 608 18 037

⁽¹⁾ alleen WES 660

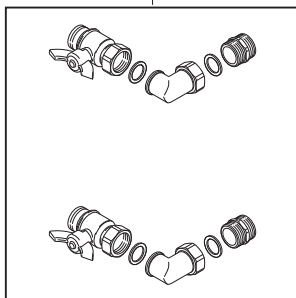
12 Reserveonderdelen

12.1 Toebehoren

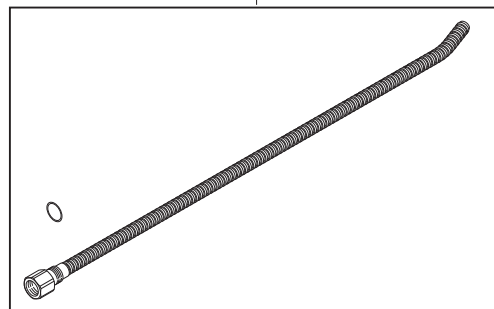
4.01



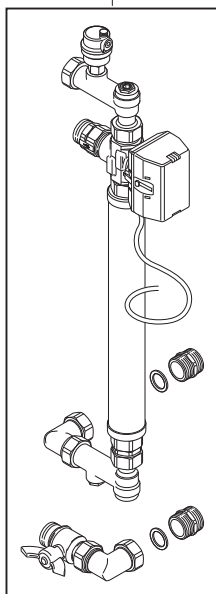
4.03



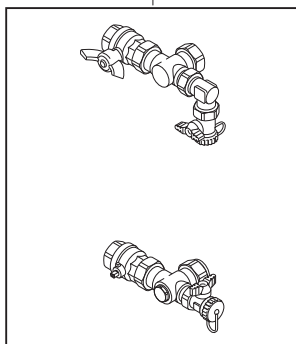
4.05



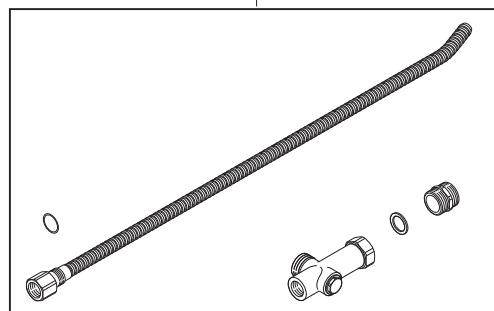
4.02



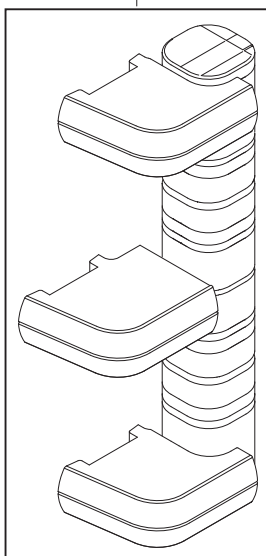
4.04



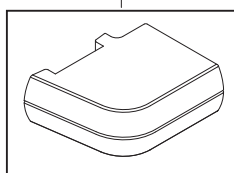
4.06



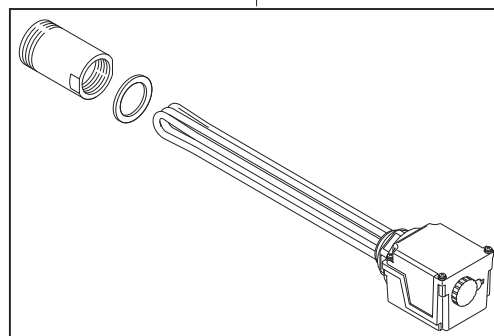
4.08



4.09



4.07



pos.	benaming	bestel-nr.
4.01	Overstortventiel-set WES 3 bar	
	– thermische isolatie standaard	409 000 04 812
	– thermische isolatie eco	409 000 09 932
4.02	Hydraulische omschakelgroep WHU-WES	
	– thermische isolatie standaard	409 000 04 802
	– thermische isolatie eco	409 000 09 922
4.03	Set haakse kogelkraan voor WES	
	– thermische isolatie standaard	409 000 04 682
	– thermische isolatie eco	409 000 09 942
4.04	Spoelinrichting voor de energieopslagvat WES	
	– thermische isolatie standaard	471 608 00 702
	– thermische isolatie eco	471 608 00 802
4.05	Circulatielans voor spoelinrichting	471 608 00 722
4.06	Circulatielans zonder spoelinrichting	
	– thermische isolatie standaard	471 608 00 712
	– thermische isolatie eco	471 608 00 792
4.07	Elektr. verwarmingselement verwarmingswater	
	– HW 1½" 3 kW 230V E	473 807 00 192
	– HW 1½" 4,5 kW 400V Y	473 807 00 152
	– HW 1½" 6 kW 400V Y	473 807 00 162
4.08	Thermische isolatie WHU-WES (set)	
	– thermische isolatie standaard	409 000 09 912
	– thermische isolatie eco	409 000 09 952
4.09	Thermische isolatie haaks ventiel	
	– thermische isolatie standaard	409 000 09 907
	– thermische isolatie eco	409 000 09 967

13 Notities

13 Notities

14 Trefwoordenlijst

A		Isolatieschalen.....	33
Aansluitingen.....	22	K	
Aansprakelijkheid	5	Kantelmaat	16
Afgiftehoeveelheid	10, 11, 12, 13	Klemmen.....	35
Afgiftevermogen	10, 11, 12, 13	Kogelkraan	47
Afmetingen	16	Kortstondig vermogen.....	10, 11, 12, 13
Aftapklep	21	L	
Aftapkraan.....	21	Luchtvochtigheid	9
Afvoer van afvalstoffen.....	6	M	
B		mbar.....	50
Bar	50	Mengventiel.....	21
Bedrijfsdruk	15	Montage.....	17
Bedrijfsonderbreking.....	37	O	
Bedrijfstemperatuur.....	15	Omgevingscondities.....	9
Bemanteling	30, 32	Omrekeningstabel	50
Beschermingsmiddelen	6	Omschakelgroep	29, 43
Bodemisolatie	30, 32	Onderhoud.....	38
Borgklem.....	35	Onderhoudscontract	38
Buitenbedrijfstelling.....	37	Ontlastleiding	20
C		Opslag	9
Circulatielans	45, 46	Opstellingshoogte.....	9
Continuvermogen.....	10, 11, 12, 13	Opstellingsruimte	6, 17
D		Overstortventiel.....	20, 21, 42
Debiet	14, 29	P	
Dekselisolatie	32	Pa	50
Dompelreservoir	24	Pascal.....	50
Drinkwater.....	15	PBM.....	6
Drinkwaterleiding	21	Persoonlijke beschermingsmiddelen	6
Drukeenheid	50	Potentiaalvereffening	23
Drukverlies	14	Prestatiekengetal.....	10, 11, 12, 13
E		R	
Elektrisch verwarmingselement	8, 24, 48	Reduceerventiel	20
Elektrische aansluiting	24, 48	Reinigen.....	38
F		Reserveonderdelen	53, 55
Fabrieksummer	7	S	
Flensbedekking	31, 36	Serienummer	7
Fout	41	Smookklep	29
G		Spanband.....	34, 35
Garantie	5	Spoelinrichting	44
Gewicht.....	15	Stilstandsverlies.....	10
H		Stratificatiekolom	8
Haakse kogelkraan	47	T	
Hoogte.....	16	Tapfrequentie	10, 11, 12, 13
Hydraulische aansluiting	23	Taphoeveelheid.....	10, 11, 12, 13
I		Tapvermogen.....	10, 11, 12, 13
Inactieve tijd	37	Temperatuur	9
Inbedrijfstelling.....	28	Temperatuurvoeler	19
Inhoud	15	Thermisch vermogen	11
Isolatie	30, 32	Thermische-isolatie	30, 31, 32

Toelating	9
Transport.....	9, 15
Type	7
Type code.....	7
Typeplaat	7, 31, 36

U

Uitlijnen.....	18
Uitschakelen.....	37

V

Vacuümisolatiepaneel	32
VDI-richtlijn 2035.....	20
Veiligheidsmaatregelen.....	6
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	26, 49
Vermogen	10
Verwarmingswater	15, 20
VIP	32
Voeler.....	19
Volumestroom.....	29
Volumestroom verwarmingswater	10, 11

W

Warmtewisselaar	10
Wateraansluiting	23
Waterslagdemper	20

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المورن ان اوست To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.