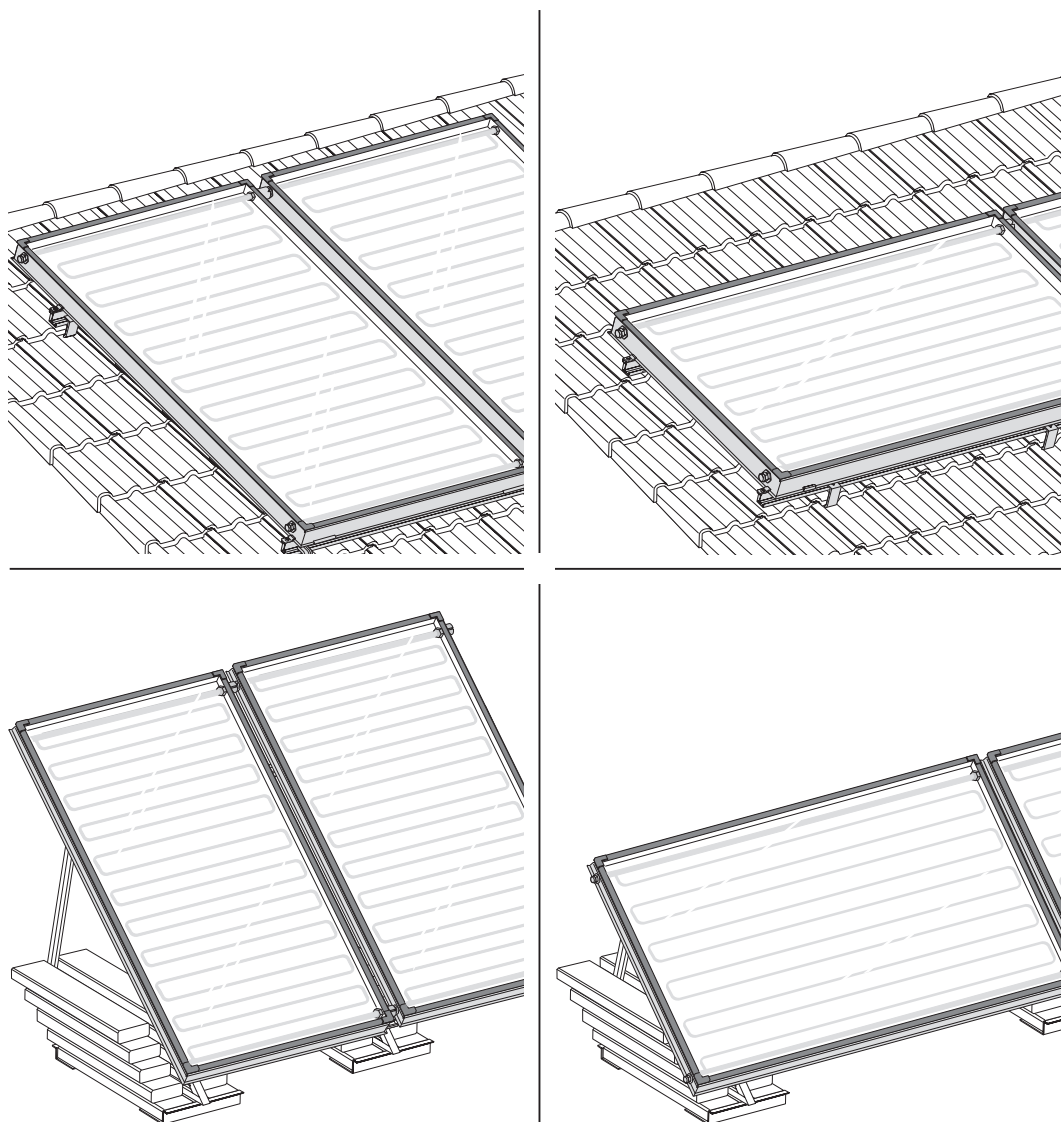


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	4
	1.1 Doelgroep	4
	1.2 Symbolen	4
	1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
	2.1 Doelmatig gebruik	6
	2.2 Veiligheidsvoorschriften	7
	2.2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	7
	2.2.2 Normale werking	7
	2.2.3 Elektrische werkzaamheden	7
	2.2.4 Dak- of gevelwerken	7
	2.3 Constructieve wijzigingen	7
	2.4 Afvoer van afvalstoffen	7
3	Productbeschrijving	8
	3.1 Typebenaming	8
	3.2 Functie	9
	3.3 Technische gegevens	10
	3.3.1 Toelatingsgegevens	10
	3.3.2 Hydraulische gegevens	10
	3.3.3 Omgevingscondities	10
	3.3.4 Vermogen	10
	3.3.5 Rendement	11
	3.3.6 Werkingsdruk	11
	3.3.7 Werkingstemperatuur	11
	3.3.8 Proeflast	11
	3.3.9 Slagvastheid	11
	3.3.10 Inhoud	11
	3.3.11 Afmetingen	12
	3.3.12 Gewicht	12
4	Montage	13
	4.1 Montagevoorschriften	13
	4.2 Transport	14
5	Installatie	15
	5.1 Hydraulische aansluiting	15
6	Inbedrijfstelling	17
	6.1 Voorwaarden	17
	6.2 Expansievat instellen	17
	6.3 Zonne-installatie in bedrijf stellen	18
7	Buitenbedrijfstelling	21
8	Onderhoud	22
	8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud	22
	8.2 Onderhoudsplan	23
	8.3 Warmtedraagmedium vervangen	24

9	Technische documenten	25
	9.1 Omrekeningstabel drukeenheid	25
10	Wisselstukken	26
11	Notities	32
12	Trefwoordenlijst	34

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van de
originele bedieningsrichtlijnen

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast bestanddeel van het systeem en moet altijd bij de installatie bewaard worden.

Vóór de werkzaamheden aan het systeem de handleiding grondig lezen.

1.1 Doelgroep


Deze handleiding richt zich tot de gebruiker en tot gekwalificeerde vaklui. Deze moeten nageleefd worden door alle personen die aan het systeem werken.

Werken op het systeem mogen enkel door gekwalificeerde vaklui met de daartoe vereiste kennis en opleiding doorgevoerd worden.

Personen met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden mogen enkel onder toezicht of met de instructies van een bevoegde persoon op het systeem werken.

Kinderen mogen niet met het toestel spelen.

1.2 Symbolen

 GEVAAR	Direct gevaar met hoog risico. De niet-naleving leidt tot zware lichamelijke verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met middelhoog risico. De niet-naleving kan tot schade aan het milieu, zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden.
 OPGELET	Gevaar met beperkt risico. De niet-naleving kan tot materiële schade of lichte tot middelzware lichamelijke verwondingen leiden.
	Belangrijke opmerking.
	Vereist een onmiddellijke handeling.
	Resultaat na een handeling.
	Opsomming
	Waardebereik

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten, indien deze op één of meerdere van de onderstaande oorzaken zijn terug te voeren:

- ondoelmatig gebruik;
- niet-naleving van de handleiding;
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen;
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek;
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud;
- ondeskundig uitgevoerde herstellingen;
- gebruik van onderdelen die geen originele Weishaupt-onderdelen zijn;
- overmacht;
- eigenmachtige wijzigingen aan de constructie van het toestel;
- inbouw van bijkomende componenten die niet voor de werking van het zonnesysteem voorzien zijn;
- niet geschikt medium;
- gebreken in de toevoerleidingen.

2 Veiligheid

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

Het zonnesysteem is geschikt voor de opwarming van een warmtedraagmedium in een gesloten kringloop door zonnestrallen. De installatie werkt met het warmtedraagmedium Tyfocor L met antivriesbescherming tot -30 °C.

De installatie mag alleen opgebouwd en gebruikt worden volgens het voorziene aansluitschema.

Tussen collector en expansievat mogen geen afsluitinrichtingen ingezet worden (uitgezonderd kapventielen).

Bij installaties in de buurt van de zee of woestijn is er meer onderhoud vereist. De installatie kan door extreme omstandigheden negatief beïnvloed worden, bijv.:

- zouthoudende lucht in verbinding met hoge luchtvochtigheid;
- slijtage door zand;
- extreme temperaturen.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker of voor derden veroorzaken;
- het systeem of andere voorwerpen beschadigen.

2.2 Veiligheidsvoorschriften

Storingen of gebreken die afbreuk doen aan de veiligheid moeten onmiddellijk opgelost worden.



TYFO EG-veiligheidsgegevensfiche voor het warmtedraagmedium Tyfocor L in acht nemen. Voor meer inlichtingen, gelieve contact op te nemen met onze technische dienst.

2.2.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werken moeten de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden.

2.2.2 Normale werking

- Alle kenplaten op het systeem leesbaar houden.
- Voorgeschreven instellings-, onderhouds- en inspectiewerken op tijd uitvoeren.

2.2.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen DGUV Vorschrift 3 (Duitsland) en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- gereedschap volgens EN 60900 gebruiken.

2.2.4 Dak- of gevelwerken

- Veiligheidsregels en plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.
- Veiligheidsuitrusting tegen het omvallen gebruiken.
- Maatregelen nemen ter beveiliging van vallende voorwerpen.

2.3 Constructieve wijzigingen

Voor alle ombouwactiviteiten is een schriftelijke toestemming van de firma Max Weishaupt GmbH nodig.

- Er mogen enkel aanvullende componenten ingebouwd worden, die voor de werking met het zonnestelsel voorzien zijn.
- Enkel originele Weishaupt-onderdelen gebruiken.

2.4 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

3.1 Typebenaming

Voorbeeld: WTS-F2, K5

WTS- Bouwserie: Weishaupt Thermo Solar

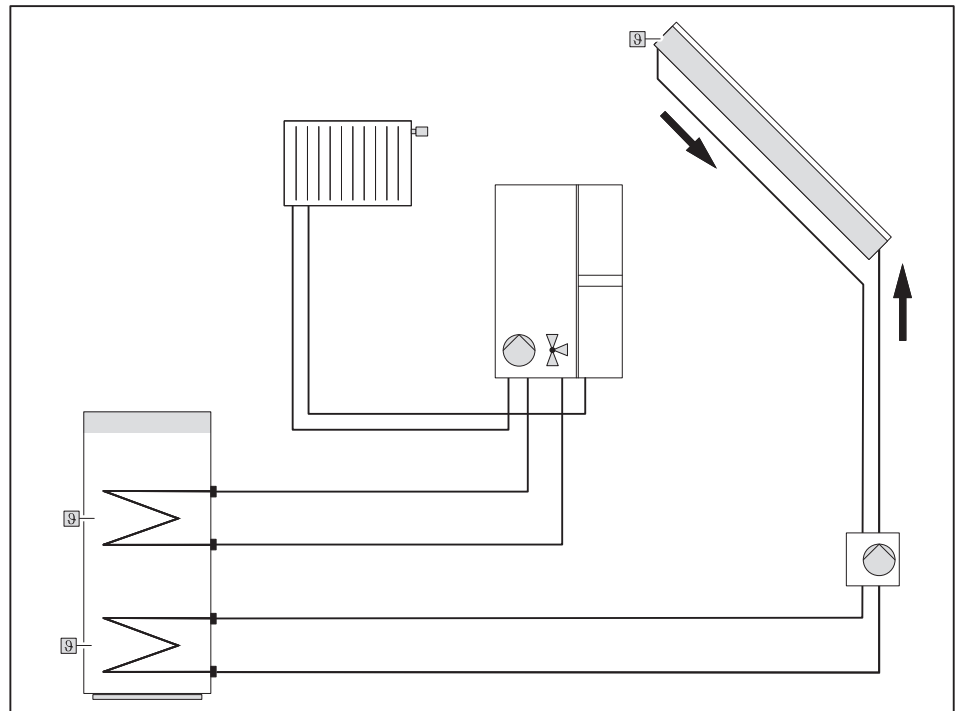
F Bouwgrootte: vlakke collector

2 Constructiestand: 2

K5 Uitvoering: opdak / plat dak horizontaal

K6 Uitvoering: opdak / plat dak verticaal

3.2 Functie



Temperatuurvoeler

De temperatuurvoelers meten de temperaturen in de collector en in de boiler en melden dit aan de zonneregelaar.

Systeemleiding

Via de systeemleiding en de armaturengroep wordt de warmte in een gesloten kringloop naar de boiler toegevoerd.

Zonneregelaar

Met de zonneregelaar wordt de circulatiepomp aangestuurd. Een temperatuurdifferentieel tussen multifunctionele boiler en collector wordt in de regelaar ingesteld.

Circulatiepomp

Als de temperatuur in de collector na het bereiken van de temperatuurdifferentieel dat in de zonneregelaar ingesteld is:

- hoger is dan in de multifunctionele boiler, wordt de pomp ingeschakeld;
- lager is dan in de multifunctionele boiler, wordt de pomp uitgeschakeld.

3 Productbeschrijving**3.3 Technische gegevens****3.3.1 Toelatingsgegevens**

	K5	K6
Testrapport volgens EN12975 (ITW)	15COL1285OEM01	15COL1286OEM01
VKF	26483	
Fundamentele normen	EN ISO 9806: 2013 EN 12975-1: 2006/A1:2010	
Solar KEYMARK (DIN CERTCO)	011-752574F	

3.3.2 Hydraulische gegevens

	K5	K6
Nominaal debiet bij 30 l/hm ²	70 l/h	70 l/h
Drukverlies (met betrekking tot het nominale debiet)	147 mbar	153 mbar

3.3.3 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking	-30 °C ... +120 °C
Temperatuur bij transport/opslag	+10 °C ... +50 °C
Relatieve vochtigheid bij transport/opslag	max 60 %
Opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Voor een hogere opstellingshoogte moet de technische dienst van Weishaupt geraadpleegd worden.

3.3.4 Vermogen

	K5	K6
Effectieve warmtecapaciteit (apertuur)	7473 J/(m ² K)	7473 J/(m ² K)
Effectieve warmtecapaciteit (bruto)	6937 J/(m ² K)	6937 J/(m ² K)
Vermogen	1907 W	1907 W

3.3.5 Rendement

Met betrekking tot apertuuroppervlakte:

	K5	K6
Rendement η_a	0,83	0,83
c1	3,29 W/m ² K	3,29 W/m ² K
c2	0,04 W/m ² K ²	0,04 W/m ² K ²

Volgens ISO 9806, met betrekking tot bruto-oppervlakte

	K5	K6
Rendement η_a	0,77	0,77
c1	3,06 W/m ² K	3,06 W/m ² K
c2	0,03 W/m ² K ²	0,03 W/m ² K ²

3.3.6 Werkingsdruk

Werkingsdruk | max 6 bar

3.3.7 Werkingstemperatuur

	K5	K6
Stagnatietemperatuur (1000 W/m ² , 30°C)	178°C	178°C

3.3.8 Proeflast

Overdruk	5,4 kN/m ²
Onderdruk	3 kN/m ²

3.3.9 Slagvastheid

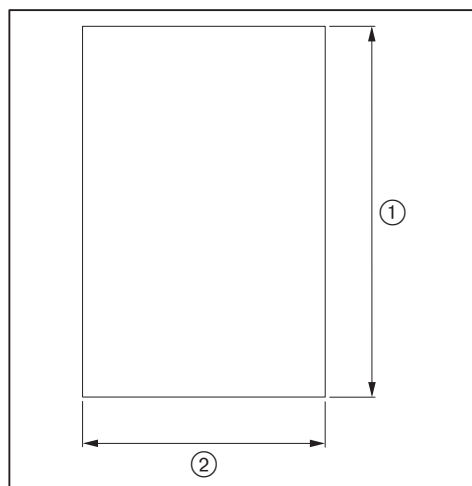
	K5	K6
Classificatie volgens VKF 26483	HW4	HW4

3.3.10 Inhoud

	K5	K6
Inhoud warmtedraagmedium	1,76 liter	1,43 liter
Type warmtedraagmedium	Tyfocor L 45 %	Tyfocor L 45 %

3 Productbeschrijving

3.3.11 Afmetingen



	K5	K6
Bruto-oppervlakte	2,51 m ²	2,51 m ²
Absorberoppervlakte	2,31 m ²	2,31 m ²
Apertuuroppervlakte	2,33 m ²	2,33 m ²
① Lengte	1212 mm	2070 mm
② Breedte	2070 mm	1212 mm
Hoogte	65 mm	65 mm

3.3.12 Gewicht

Leeggewicht ca. 34 kg

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

De plaatselijk geldende wettelijke voorschriften moeten in acht genomen worden.



Voorschriften voor de bliksembescherming in acht nemen (zie VDE V0185, deel 1 tot 5).

- ▶ Vertrek en terugloop van de collectorkring met minstens 16 mm² aan de potentiaalcompensatiegeleider aarden.

Hydraulische plaatsing van de collectoren in acht nemen, zie beknopte handleiding.

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de opbouw van het dak geen gebreken vertoont;
 - het dak voldoende draagkracht heeft met betrekking tot de continue belasting, wind- en sneeuwbelasting;
 - de collectoren optimaal opgesteld zijn (geen schaduw);
 - de collectorvoeler niet overschaduwd wordt;
 - de verzamelbuizen correct geplaatst en gedimensioneerd zijn;
 - boven het collectorveld geen koperplaten gemonteerd zijn (corrosiegevaar).



Ervoor zorgen dat er geen bijkomende water-en sneeuwbelasting op het collectorveld is. Er mag geen bijkomende last op de collector zijn door sneeuwopvangsystemen of dakoverstekten die boven het collectorveld liggen.

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de sneeuwbelasting die boven en onder het collectorveld te verwachten is door sneeuwopvangsystemen tegengehouden wordt;
 - regenwater van een hogerliggend dak of een dak dat hoger verder uitsteekt niet naar het collectorveld geleid wordt.
- ▶ Evt. onderconstructie versterken.
- ▶ Controleren of de toegelaten dakhelling gerespecteerd wordt:

	Toegelaten dakhelling
Opdak	15°... 70°
Plat dak	max 6°

Op de collectoren is een beschermfolie aangebracht. De folie beschermt de collectoren:

- tegen zonne-instraling tijdens de inbedrijfstelling;
 - tegen thermische belasting tijdens de opslag.
- ▶ Beschermfolie pas tijdens de eerste inbedrijfstelling verwijderen.



Om een onnodig hoge thermische belasting van de collectoren te vermijden, moet de zonne-installatie onmiddellijk na de montage in bedrijf gesteld worden.

4 Montage

4.2 Transport

Plaatselijk geldende voorschriften voor het heffen en dragen van lasten in acht nemen [hfst. 3.3.12].



Beschadiging van de collector door verkeerd neerleggen

Omkadering of glas kan beschadigd worden.

▶ Collector enkel op een effen oppervlak of op de hoeken neerleggen.

- ▶ Collector met het glas naar boven transporteren.
 - ▶ Niets op het glas leggen.
 - ▶ Collector niet op de aansluitstukken plaatsen.
 - ▶ Eventueel houtblokken onderleggen.
-



De verdere montagestappen worden in de bijgevoegde beknopte handleiding beschreven.

5 Installatie

5.1 Hydraulische aansluiting

Aanleggen van de leidingen



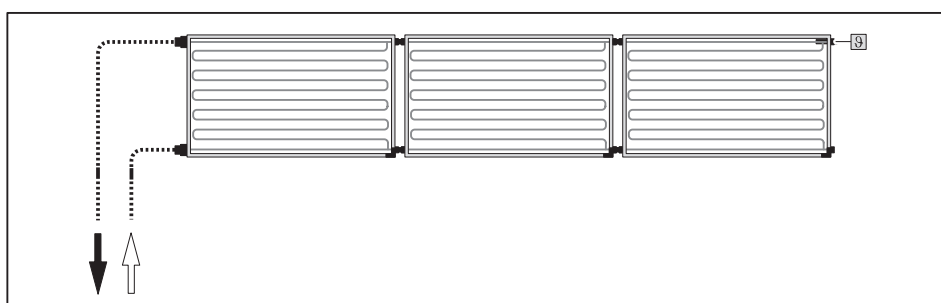
De collector-schroefkoppelingen zijn metaaldichtend.

- ▶ Geen bijkomende dichtingen gebruiken.

Minimale buigradius flexibele inoxbuis: 40 mm.

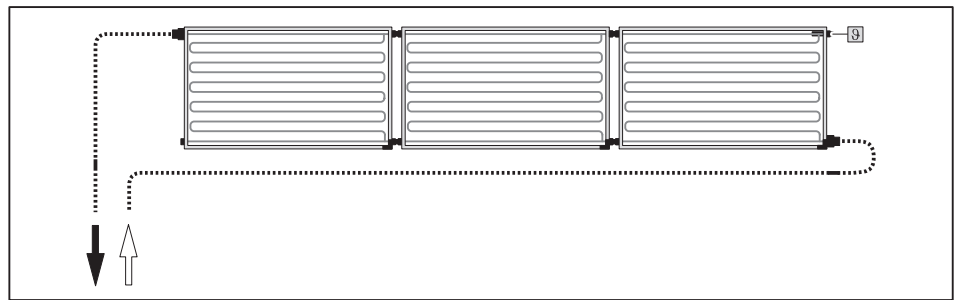
- ▶ Aansluitset WKASol of flexibele INOX-buis als compensatiebochtstuk gebruiken.

Aansluiting aan één kant (horizontaal/verticaal)



5 Installatie

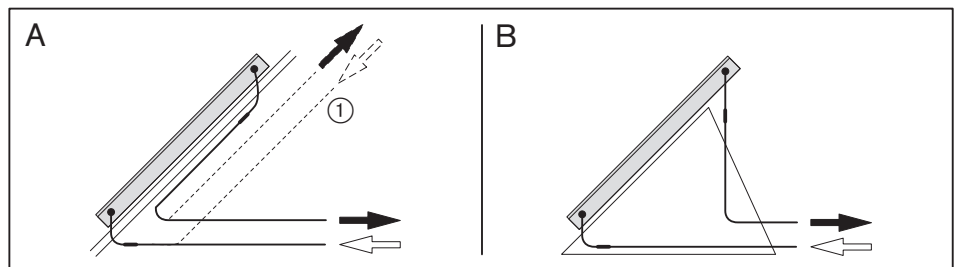
Aansluiting volgens Tichelmann (horizontaal/verticaal)



- ▶ De leidingen direct, zonder sifonachtige omleidingen, naar de boiler toevoeren.
- ✓ De leiding kan bij onderhoud worden leeggemaakt.

Als de leiding hoger dan het collectorveld geleid moet worden:

- ▶ Vertrek eerst naar onder, dan samen met de terugloop naar boven leiden ①.



A Opdak (horizontaal/verticaal)

B Plat dak (horizontaal/verticaal)

Ontluchtingsfles

Voor een correcte ontluchting wordt een ontluchtingsfles aanbevolen.

Bij montage bovenop de dakbedekking moet om onderhoudsredenen een ontluchtingsfles voor de binnenkant van het gebouw (toebehoren) gebruikt worden.

De ontluchtingsfles wordt op het hoogste punt van de verzamelbuis gemonteerd.

Bij installaties met meerdere rijen wordt er een ontluchtingsfles in elke rij gemonteerd.

Montage ontluchtingsfles zie bijgevoegde beknopte handleiding.

Veiligheidsventiel

- ▶ Aflaatleiding vast aan het veiligheidsventiel van de zonnepompgroep aansluiten.
- ▶ Opgangreservoir onder de aflaatleiding plaatsen.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. Enkel een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling controleren dat alle montage- en installatiewerken afgesloten zijn.

6.2 Expansievat instellen



Drukverhoging door afgesloten kapventiel

De installatie kan beschadigd worden.

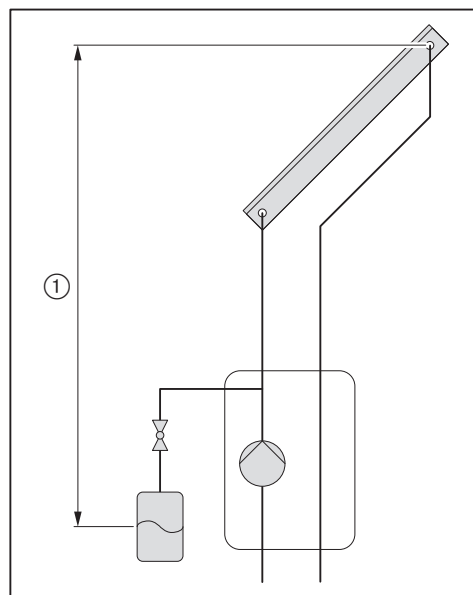
- ▶ Kapventiel enkel afsluiten bij:
 - Geringe zonne-instraling (bijv.'s ochtends)
 - Afgedekte collectoren

Het expansievat is in de fabriek met stikstof gevuld en ingesteld op een voordruk van 2,5 bar.

Voordruk instellen

De voordruk van het expansieventiel instellen voordat de installatie gevuld wordt.

De voordruk wordt op basis van de statische hoogte ① van de installatie berekend. De statische hoogte wordt gemeten van het expansievat tot aan het hoogste punt van de installatie.



- ▶ Voordruk aan de hand van de tabel bepalen en noteren.
- ▶ Voordruk van het expansievat controleren en zo nodig op de vastgestelde waarde instellen.

Hoogte	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m
Voordruk	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar

Bij een statische hoogte lager dan 5 meter: 1,5 bar kiezen.

6 Inbedrijfstelling

6.3 Zonne-installatie in bedrijf stellen

1. Collectorkring vullen, spoelen en ontluchten



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door inbedrijfstelling bij hoge zonnestraling

Een heet warmtedraagmedium kan brand veroorzaken.

- ▶ Inbedrijfstelling van het zonnesysteem enkel bij geringe zonnestraling (bijv. 's ochtends) of bij afgedekte collectoren uitvoeren.



OPGELET

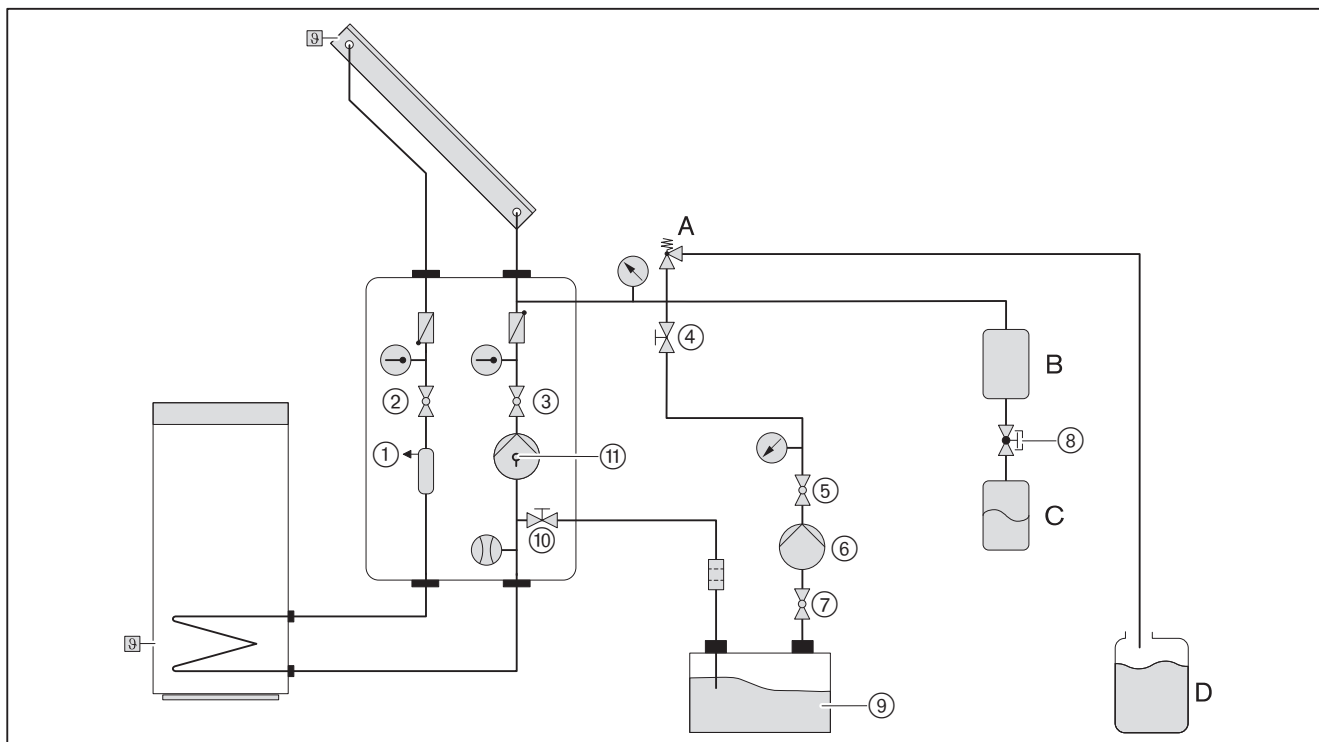
Beschadiging van het warmtedraagmedium door het vullen bij hoge zonnestraling

De werking van het warmtedraagmedium kan door het vullen bij te hoge temperatuur negatief beïnvloed worden.

- ▶ Installatie enkel bij geringe zonnestraling (bijv. 's ochtends) of bij afgedekte collectoren vullen.

- ▶ Jetpomp ⑥ met gevuld warmtedraagmedium-reservoir ⑨ op de kogelkraan ④ en kogelkraan ⑩ aansluiten.
- ▶ Kogelkraan ④, ⑤, ⑦ en ⑩ openen en kogelkraan ② op 45° zetten.
- ▶ Kogelkraan ③ sluiten.
- ▶ Jetpomp aanzetten.
- ▶ Kraan ⑩ en terugloopkogelkraan ③ meermaals kort in werking stellen, om de druk te verhogen.
- ✓ Laatste luchtbellens ontsnappen.

- ▶ Zonne-installatie minstens 20 minuten spoelen.
- ✓ Warmtedraagmedium stroomt luchtbelvrij uit de afvoerbuïs.
- ▶ Zonnepomp via het ontluçtingsventiel ⑪ ontluçten.
- ▶ Vertrekbuïs via het ontluçtingsventiel ① ontluçten.
- ▶ Kogelkraan ④ en ⑩ sluiten.
- ▶ Jetpomp uitschakelen.
- ▶ Kogelkraan ② en ③ openen.
- ▶ Kapventiel ⑧ plomberen.



- A Veiligheidsventiel
- B Voorschakelvat (optioneel)
- C Expansievat
- D Opvangreservoir

Voorschakelvat voorzien bij:

- Dakdoorvoer
- Geringe lengte van de aansluitleidingen naar het zonneveld
- Ongunstige ligging van de leidingen, bijv. horizontale en stijgende leidingen



Het vorstbeschermingsgehalte moet lager liggen dan de laagst te verwachten temperatuur op de standplaats van de installatie.

- ▶ Vorstbeschermingsgehalte controleren en documenteren.
- ▶ Bij de zonneregelaar een 5 ... 10 K hogere vorstbeschermingswaarde dan het gemeten vorstbeschermingsgehalte ingeven.

2. Dichtheid controleren

- ▶ Alle verbindingen en kogelkranen op dichtheid controleren.
- ▶ Maximaal toegelaten werkingsdruk niet overschrijden [hfst. 3.3.6].

6 Inbedrijfstelling

3. Installatiedruk instellen

- ▶ Installatiedruk 0,3 bar hoger instellen dan de gekozen voordruk van het expansievat.
- ▶ Om de druk af te laten de aftapkraan aan de debietmeter zo nodig openen en het warmtedraagmedium over de afvoerbuïs in het reservoir terugvoeren.
- ▶ Wijzer van de manometer op de installatiedruk instellen.
- ▶ Opvangreservoir van het zonnewarmtedraagmedium onder de aflaatleiding plaatsen.

Installatiehoogte⁽¹⁾

	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
Voordruk expansievat	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar	4,0 bar
Werkingsdruk van de installatie	1,8 bar	2,3 bar	2,8 bar	3,3 bar	3,8 bar	4,3 bar

⁽¹⁾ Verschil tussen hoogste installatiepunt en expansievat.

4. Beschermfolie verwijderen.

- ▶ Beschermfolie van de collectoren verwijderen.

5. Nominaal debiet instellen

Het aanbevolen nominaal debiet bij een gemiddelde temperatuur van 50 °C van het warmtedraagmedium worden bereikt. Bij lagere temperaturen ontstaat een lager debiet, zie tabel.



Bij een pomp met trapsgewijze werking kan in verbinding met een toerentalregeling de melding van de debietmeter in het onderste pomptoerentalbereik pulseren.

- ▶ Gemiddelde temperatuur warmtedraagmedium berekenen:
 - Gemiddelde waarde uit vertrek- en teruglooptemperatuur berekenen.
 - Gemiddelde waarde uit collectortemperatuur en boiler temperatuur onderaan berekenen.
- ▶ Nominaal debiet uit volgende tabel aflezen.
- ▶ Evt. op de pomp het toerentalniveau aan het vereiste debiet aanpassen.
- ▶ Verdere inbedrijfstellingsstappen doorvoeren, zie montage- en bedieningsrichtlijnen zonneregelbaar.

Aantal collectoren

Gemiddelde temperatuur	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 °C	70 l/h	105 l/h	140 l/h	175 l/h	210 l/h	245 l/h	280 l/h	315 l/h	350 l/h
10 °C	84 l/h	126 l/h	168 l/h	245 l/h	252 l/h	294 l/h	336 l/h	378 l/h	420 l/h
20 °C	98 l/h	147 l/h	196 l/h	245 l/h	294 l/h	343 l/h	392 l/h	441 l/h	490 l/h
30 °C	112 l/h	168 l/h	224 l/h	280 l/h	336 l/h	392 l/h	448 l/h	504 l/h	560 l/h
40 °C	126 l/h	189 l/h	252 l/h	315 l/h	378 l/h	441 l/h	504 l/h	567 l/h	630 l/h
50 °C	140 l/h	210 l/h	280 l/h	350 l/h	420 l/h	490 l/h	560 l/h	630 l/h	700 l/h
60 °C	154 l/h	231 l/h	308 l/h	385 l/h	462 l/h	539 l/h	616 l/h	693 l/h	770 l/h



Na meerdere werkingsuren moet de installatie opnieuw ontluicht worden.

7 Buitenbedrijfstelling



Bij vakantie of langere afwezigheid blijft de installatie in werking.

Als er onderhoudswerken uitgevoerd worden, moet de installatie buiten werking gesteld worden:

- ▶ Via de zonneregelaar de zonnepomp uitschakelen.

8 Onderhoud

8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Spanningstoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door inbedrijfstelling bij hoge zonnestraling

Een heet warmtedraagmedium kan brand veroorzaken.

- ▶ Inbedrijfstelling van het zonnesysteem enkel bij geringe zonnestraling (bijv. 's ochtends) of bij afgedekte collectoren uitvoeren.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete onderdelen kunnen tot verbrandingen leiden.

- ▶ Onderdelen laten afkoelen.

Het onderhoud mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. De zonne-installatie moet één keer per jaar onderhouden worden. Naargelang de installatie-omstandigheden kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.



Om een regelmatige controle te verzekeren, wordt door Weishaupt een onderhoudscontract aanbevolen.

Vóór elk onderhoud

- ▶ De gebruiker vóór het begin over de onderhoudswerken informeren.
- ▶ De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.

Na elk onderhoud

- ▶ Alle verbindingen en kranen op dichtheid controleren.
- ▶ Werking testen.

8.2 Onderhoudsplan

Componenten	Criterium	Onderhoudsmaatregel
Warmtedraagmedium	Vorstbescherming niet meer gegarandeerd	► Vervangen
	pH-waarde < 7	► Vervangen
	Vlokkige consistentie en sterke geur	► Vervangen
Collectoren	Zware vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Onderconstructie	Zware vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Systeemleiding	Beschadiging/ontsnappen warmtedraagmedium	► Dichtheid herstellen. ► Zo nodig vervangen.
	Beschadiging van de isolatie	► Isolatie herstellen.
Afvoerleiding	Ontsnappen warmtedraagmedium	► Expansievat en veiligheidsventiel controleren.
Expansievat	Defect	► Vervangen
	Slechte voordruk	► Voordruk instellen.
Veiligheidsventiel	Defect	► Vervangen
Thermostatisch mengventiel	Temperatuur te laag	► Werking testen.
		► Reinigen
		► Zo nodig thermostaatelement vervangen.
Terugslagklep	Circulatie van het warmtedraagmedium zonder pompwerking	► Vervangen
Temperatuurvoeler	Waarde niet plausibel	► Weerstandswaarden meten.
		► Zo nodig vervangen.
Circulatiepomp	Defect	► Vervangen
Ontluchter	Lucht in de installatie	► Ontluchten.
Installatiedruk.	Inbedrijfstellingswaarde niet behouden	► Bijstellen.
Nominaal debiet	Inbedrijfstellingswaarde niet behouden	► Bijstellen.

8 Onderhoud

8.3 Warmtedraagmedium vervangen

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

Het warmtedraagmedium Tyfocor L waarborgt de vorstbescherming van de zonnepanelen tot -30 °C. Het warmtedraagmedium kan in de loop der tijd donker worden. Een vervanging is enkel vereist volgens de criteria in het onderhoudsplan.

- ▶ Installatie volledig leegmaken.
- ▶ Installatie met nieuw warmtedraagmedium vullen [hfst. 6.3].

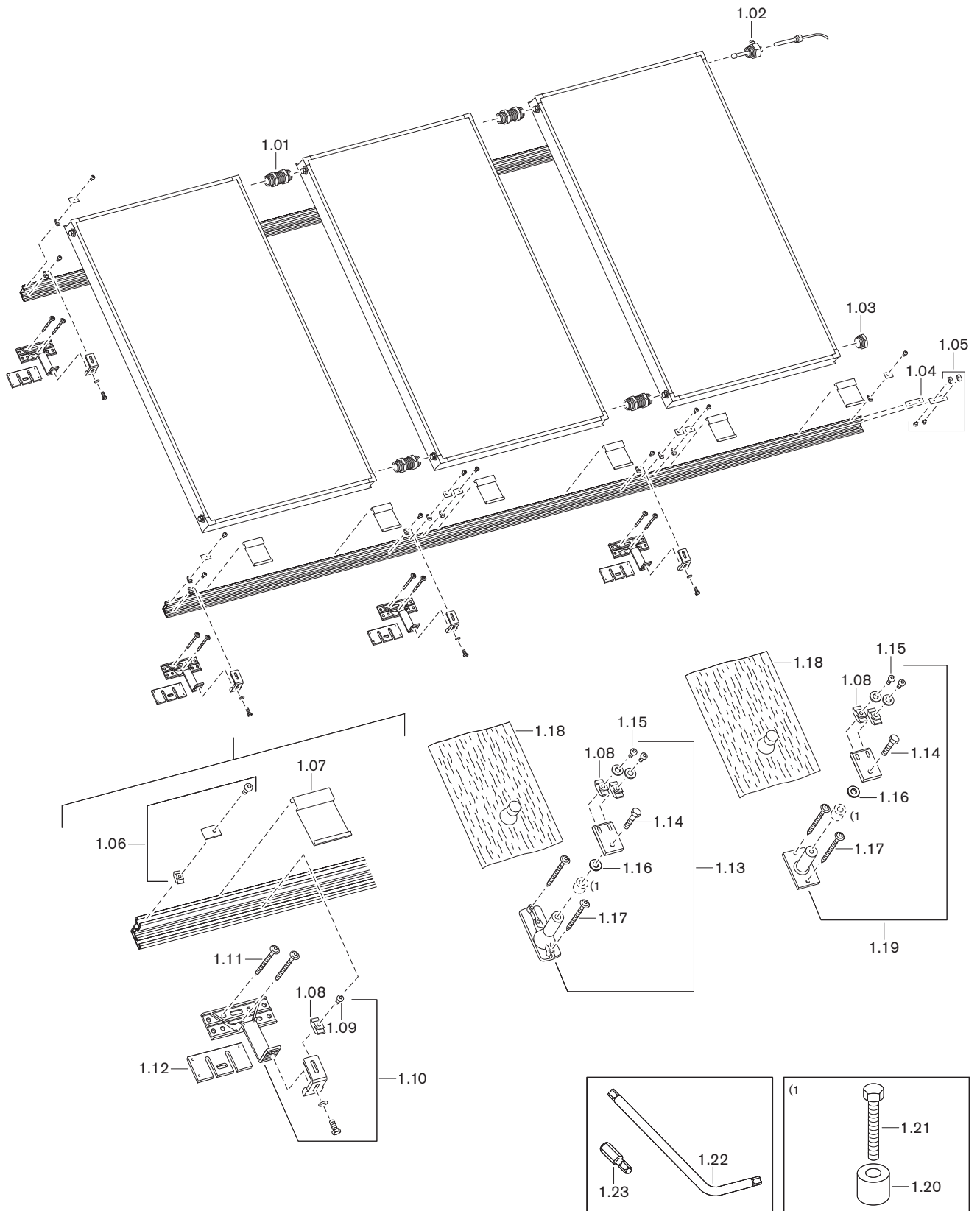
9 Technische documenten

9.1 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

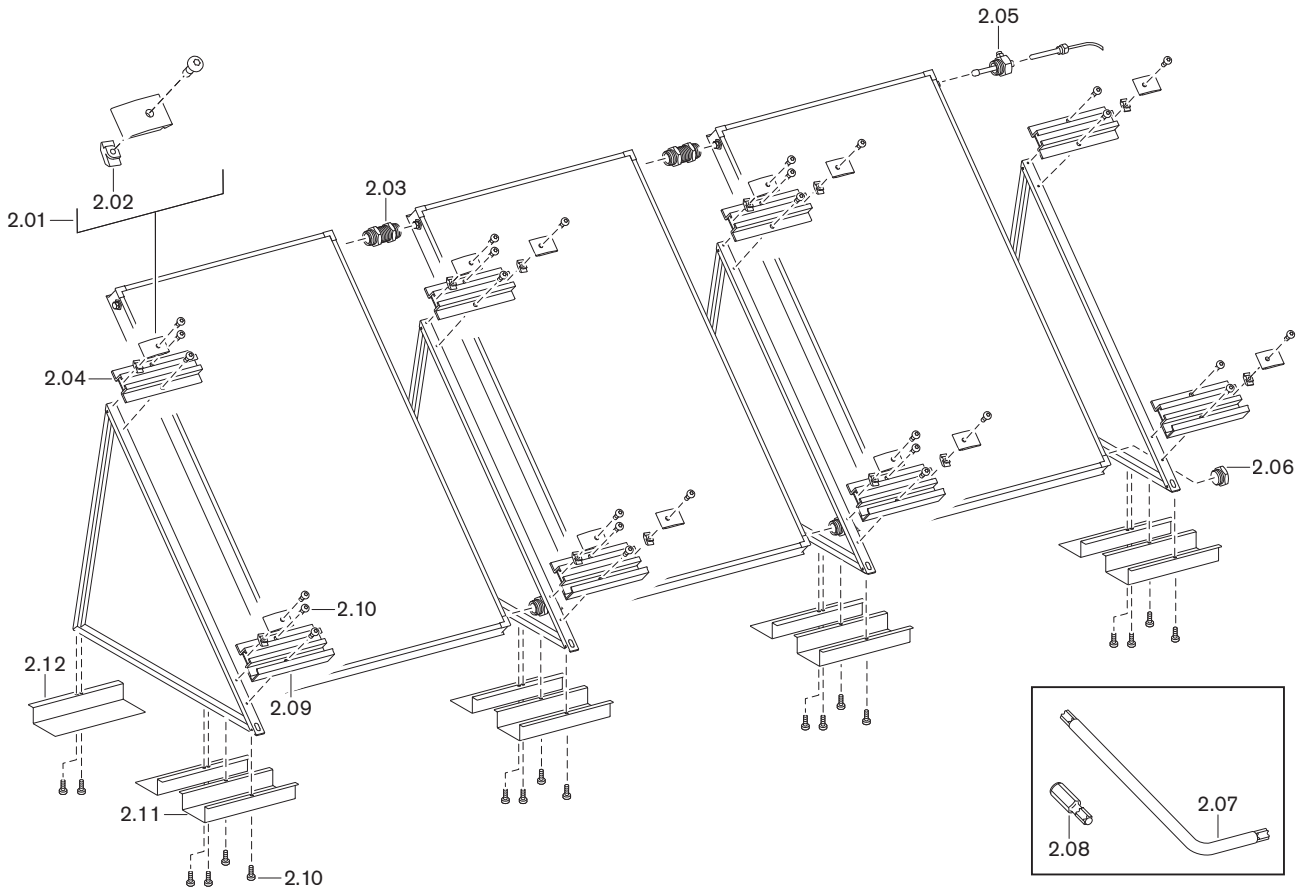
10 Wisselstukken

10 Wisselstukken



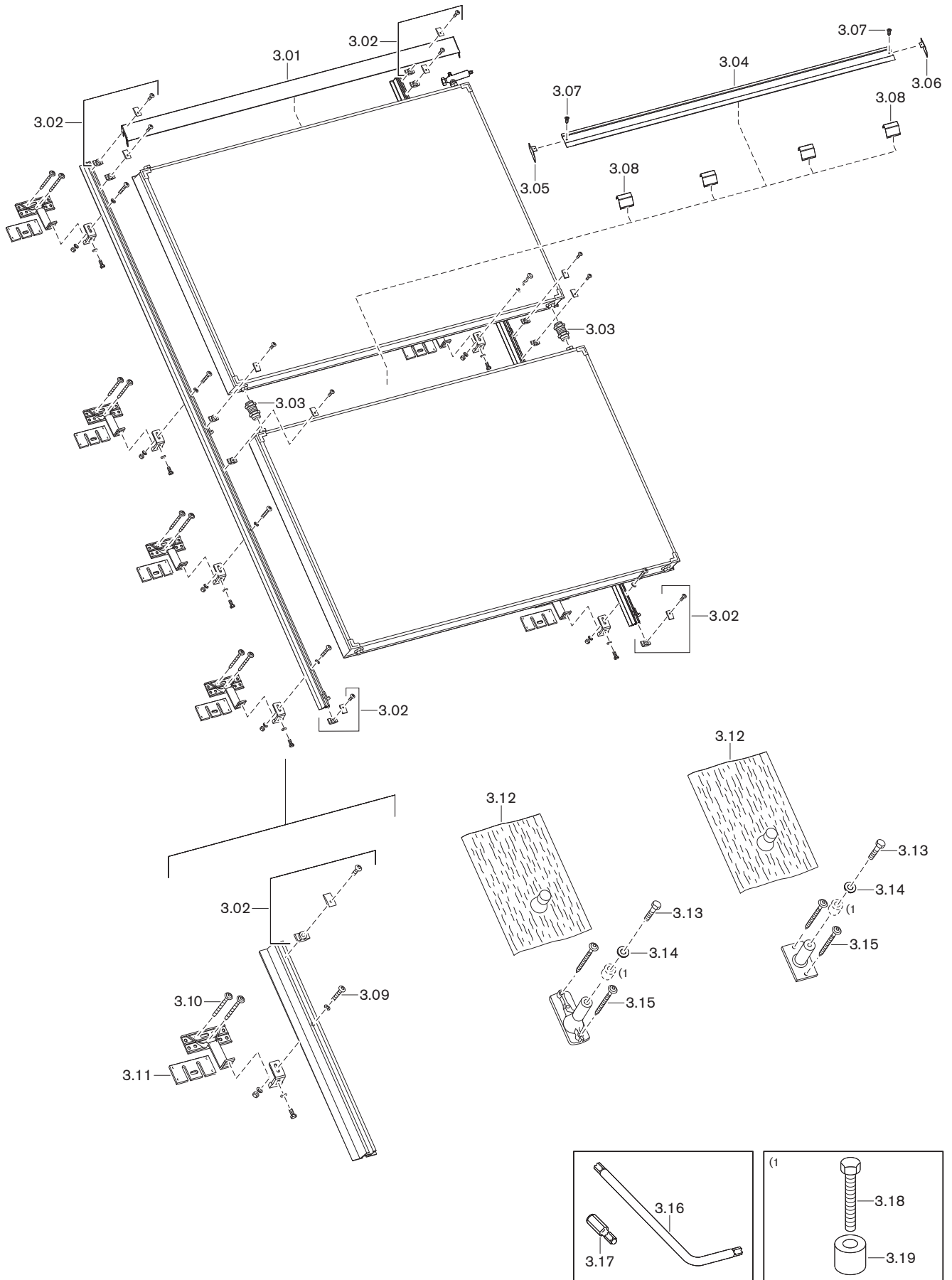
Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Collectorverbindingsset (2 stuks)	480 030 00 192
	– Dichtingsring-herstellingsset WTS-F2	480 030 00 012
1.02	Afsluitstuk M26 x 1,5	480 030 00 047
1.03	Afsluitstuk M26 x 1,5	480 030 00 037
1.04	Schroefkoppelingsplaat M6, 5 x 19 x 90 mm	480 030 00 287
1.05	Schroefkoppeling rails compleet	480 030 00 272
1.06	Collectorklem compleet	480 030 00 062
1.07	Houder collector	480 030 00 057
1.08	Hamermoer M6 roestvrij	480 030 00 197
1.09	Lensschroef M6 x 16, A2-70 ISO 14583	480 030 00 517
1.10	Daksparankers pannendak - standardload	480 251 00 272
1.11	Houtschroef 8 x 100 mm	480 030 00 427
1.12	Onderlegplaat	
	– ULP 5 mm	480 030 00 617
	– ULP 2 mm	480 030 00 627
1.13	Daksparankers pannendak highload	480 251 00 232
1.14	Schroef M10 x 40 mm ISO 4017 A2-70	480 030 00 507
1.15	Lensschroef M6 x 25 A2-70 ISO 14583	480 030 00 457
1.16	Afstandsschijf 30 x 11 x 3 A2	480 030 00 417
1.17	Houtschroef 8 x 120 mm	480 030 00 497
1.18	Afdichtingsmanchet 300 x 200 mm	
	– rood	480 030 00 397
	– antraciet	480 030 00 407
1.19	Daksparanker schubdakpannen/leien highload	480 251 00 242
1.20	Verlenging Ø 30 mm, 30 mm lang, aluminium	480 030 00 467
1.21	Schroef M10 x 75, A2-70 zelfborgend	480 030 00 477
1.22	Stiftsleutel voor Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
1.23	Torx-Bit 1/4"	
	– TX30, 25 mm	480 020 00 117
	– TX40, 25 mm	480 020 00 887

10 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Collectorklem compleet	480 030 00 062
2.02	Hamermoer M6 roestvrij	480 030 00 197
2.03	Collectorverbindingsset (2 stuks)	480 030 00 192
	– Dichtingsring-herstellingsset WTS-F2	480 030 00 012
2.04	Bovenste rail L=140 mm	480 030 00 227
2.05	Afsluitstuk M26 x 1,5	480 030 00 047
2.06	Afsluitstuk M26 x 1,5	480 030 00 037
2.07	Stiftsleutel voor Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
2.08	Torx-Bit 1/4" TX30, 25 mm	480 020 00 117
2.09	Onderste rail L=140 mm	480 030 00 237
2.10	Plaatschroef 7,2 x 19 T30 A2	480 030 00 587
2.11	Steun collectorstaander verticaal	480 030 00 607
2.12	Lastopnamehoek staander voor plat dak	480 030 00 597

10 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Afdekking boven	480 252 00 177
3.02	Collectorklem compleet	480 030 00 062
3.03	Collectorverbindingsset (2 stuks)	480 030 00 052
	– Dichtingsring-herstellingsset WTS-F2	480 030 00 012
3.04	Afdekking midden	480 252 00 167
3.05	Zij-afsluiting links	480 252 00 207
3.06	Zij-afsluiting rechts	480 252 00 197
3.07	Plaatschroef 7,2 x 19 T30 A2	480 030 00 587
3.08	Steun AHM K6	480 252 00 187
3.09	Cilinderschroef M6 x 40 A2	480 252 00 087
3.10	Houtschroef 8 x 100 mm	480 030 00 427
3.11	Onderlegplaat	
	– ULP 5 mm	480 030 00 617
	– ULP 2 mm	480 030 00 627
3.12	Afdichtingsmanchet 300 x 200 mm	
	– rood	480 030 00 397
	– antraciet	480 030 00 407
3.13	Zeskantschroef M10 x 1,5 x 60 DIN 933 A2	480 030 00 527
3.14	Schijf A10,5 DIN 125 A2	480 030 00 537
3.15	Houtschroef 8 x 120 mm	480 030 00 497
3.16	Stiftsleutel voor Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
3.17	Torx-Bit 1/4"	
	– TX30, 25 mm	480 020 00 117
	– TX40, 25 mm	480 020 00 887
3.18	Schroef M10 x 75, A2-70 zelfborgend	480 030 00 477
3.19	Verlenging Ø 30 mm, 30 mm lang, aluminium	480 030 00 467

11 Notities

11 Notities

12 Trefwoordenlijst

A		Medium.....	11
Aansluiting	15	Mengventiel.....	23
Aansprakelijkheid	5	N	
Absorber	12	Nominaal debiet	10, 20
Afmeting.....	12	O	
Afvoer van afvalstoffen.....	7	Omgevingscondities	10
B		Omrekeningstabel.....	25
Bar	25	Onderdruk	11
Beschermfolie.....	13	Onderhoud	22
Beschermingsuitrusting.....	7	Onderhoudscontract.....	22
Bliksembescherming.....	13	Onderhoudsplan	23
Borgstelling	5	Ontluchten.....	18
Buitenbedrijfstelling.....	21	Ontluchtingsfles	16
C		Opslag.....	10
Circulatiepomp	9, 23	Opstellingshoogte	10
Collectorkring	18	Overdruk	11
D		P	
Dakhelling	13	Pa.....	25
Dichtheidscontrole.....	19	Pascal	25
Drukeenheid	25	PBM	7
Drukverlies	10	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	7
E		pH-waarde.....	23
Eenheid	25	R	
Expansievat.....	17	Rendement	11
F		S	
Fundamentele normen	10	Spoelen.....	18
G		Stagnatietemperatuur	11
Gemiddelde temperatuur warmtedraagmedium.....	20	stilstandstijd	21
Gewicht.....	12	Systeemleiding	9, 23
H		T	
Helling.....	13	Temperatuur.....	10, 11
Hydraulische aansluiting	15	Temperatuurvoeler	9, 23
Hydraulische gegevens	10	Terugslagklep	23
I		Transport.....	10, 14
Inbedrijfstelling.....	17, 18	Tyfocor.....	11, 24
Inhoud.....	11	Typebenaming	8
Installatiedruk	20	V	
Installatiehoogte	12, 17	Veiligheidsuitrusting	7
J		Veiligheidsventiel.....	16
Jetpomp.....	18	Veiligheidsvoorschriften	7
L		Vermogen	10
Leiding.....	15	Voordruk.....	17, 20
M		Voorschakelvat	19
mbar	25	Vorstbescherming.....	23
		Vorstbeschermingsgehalte	19
		Vullen	18
		W	
		Warmtecapaciteit.....	10
		Warmtedraagmedium	24

Werking..... 9
Werkingsdruk..... 11, 20
Wisselstukken..... 27

Z

Zonneregelaar..... 9

Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

	<p>W-branders tot 570 kW</p> <p>De miljoenenmaal beproefde compacte branders zijn zuinig en betrouwbaar. Als stookolie-, gas- en combibranders zijn ze geschikt voor één- en meergezinswoningen alsook voor industriële bedrijven. Met de purflam® brander met speciale menginrichting wordt stookolie nagenoeg roetvrij verbrand waardoor de NO_x-emissies aanzienlijk gereduceerd worden.</p>	<p>Wandhangende condensatieketels voor gas tot 240 kW</p> <p>De wandhangende condensatieketels WTC-GW beantwoorden aan de hoogste eisen inzake comfort en energieverbruik. Hun modulerende werking maakt deze ketels bijzonder stil en zuinig.</p>	
	<p>WM-branders monarch® en industriebranders tot 11.700 kW</p> <p>De legendarische industriebranders: beproefd, langlevend, overzichtelijk. Talrijke uitvoeringsvarianten als stookolie-, gas- en combibranders zijn geschikt voor de meest uiteenlopende warmtebehoefes voor talloze toepassingen.</p>	<p>Vloerstaande stookolie- en gascondensatieketels tot 1.200 kW</p> <p>De vloerstaande condensatieketels WTC-GB (tot 300 kW) en WTC-OB (tot 45 kW) zijn efficiënt, produceren weinig schadelijke emissies en zijn veelzijdig inzetbaar. Door de opstelling in cascade van max. 4 gascondensatieketels kunnen ook grotere vermogens bereikt worden.</p>	
	<p>Branders WKmono 80 tot 17.000 kW</p> <p>De branders van de bouwreeks WKmono 80 zijn de krachtigste monoblokbranders van Weishaupt. Zij zijn beschikbaar als stookolie-, gas- of combibranders en zijn vooral ontworpen voor veeleisende industriële toepassingen.</p>	<p>Thermische zonnepanelen</p> <p>Vlakke collectoren met een elegant design zijn de perfecte aanvulling van Weishaupt-verwarmingssystemen. Zij zijn zowel geschikt voor de bereiding van sanitair warm water als voor verwarmingsondersteuning. Met varianten voor integratie in het dak, montage op de dakbedekking en montage op een plat dak kan zonne-energie op bijna alle daktypes gebruikt worden.</p>	
	<p>WK-branders tot 32.000 kW</p> <p>Krachtpakket gebouwd volgens een modulair principe: aanpassingsmogelijkheid, robuust, krachtig. Deze stookolie-, gas- en combibranders werken ook bij de meest complexe industriële toepassingen uiterst betrouwbaar.</p>	<p>Boilers/energie-opslagvaten</p> <p>Het brede gama aan boilers en energie-opslagvaten voor verschillende warmtebronnen omvat opslagvolumes van 70 tot 3.000 liter. Om stilstandsverliezen tot een minimum te reduceren staan de boilers van 140 tot 500 liter met een uiterst efficiënte isolatie door middel van vacuüm-isolatiepanelen ter beschikking.</p>	
	<p>MSR-techniek/gebouwautomatisering van Neuberger</p> <p>Van schakelkast tot complete sturing van gebouwbeheertechniek - bij Weishaupt vindt u het totale spectrum van de moderne MSR-techniek. Toekomstgericht, zuinig en flexibel.</p>	<p>Warmtepompen tot 180 kW</p> <p>Het warmtepompengamma biedt oplossingen voor het gebruik van warmte uit de lucht, de grond of het grondwater. Sommige systemen zijn ook geschikt voor de koeling van gebouwen. Door de opstelling in cascade kan het vermogen nagenoeg onbeperkt verhoogd worden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt klanten kunnen erop rekenen, gespecialiseerde kennis en specifiek gereedschap staan altijd ter beschikking. Onze servicetechnici zijn universeel opgeleid en kennen elk product tot in de puntjes, van de brander tot de warmtepomp, van de condensatieketel tot het zonnepaneel.</p>	<p>Aardsondeboringen</p> <p>Met de dochteronderneming BauGrund Süd biedt Weishaupt aardsondeboringen tegen een forfaitaire prijs aan. Met een ervaring van meer dan 12.000 installaties en meer dan 2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.</p>	