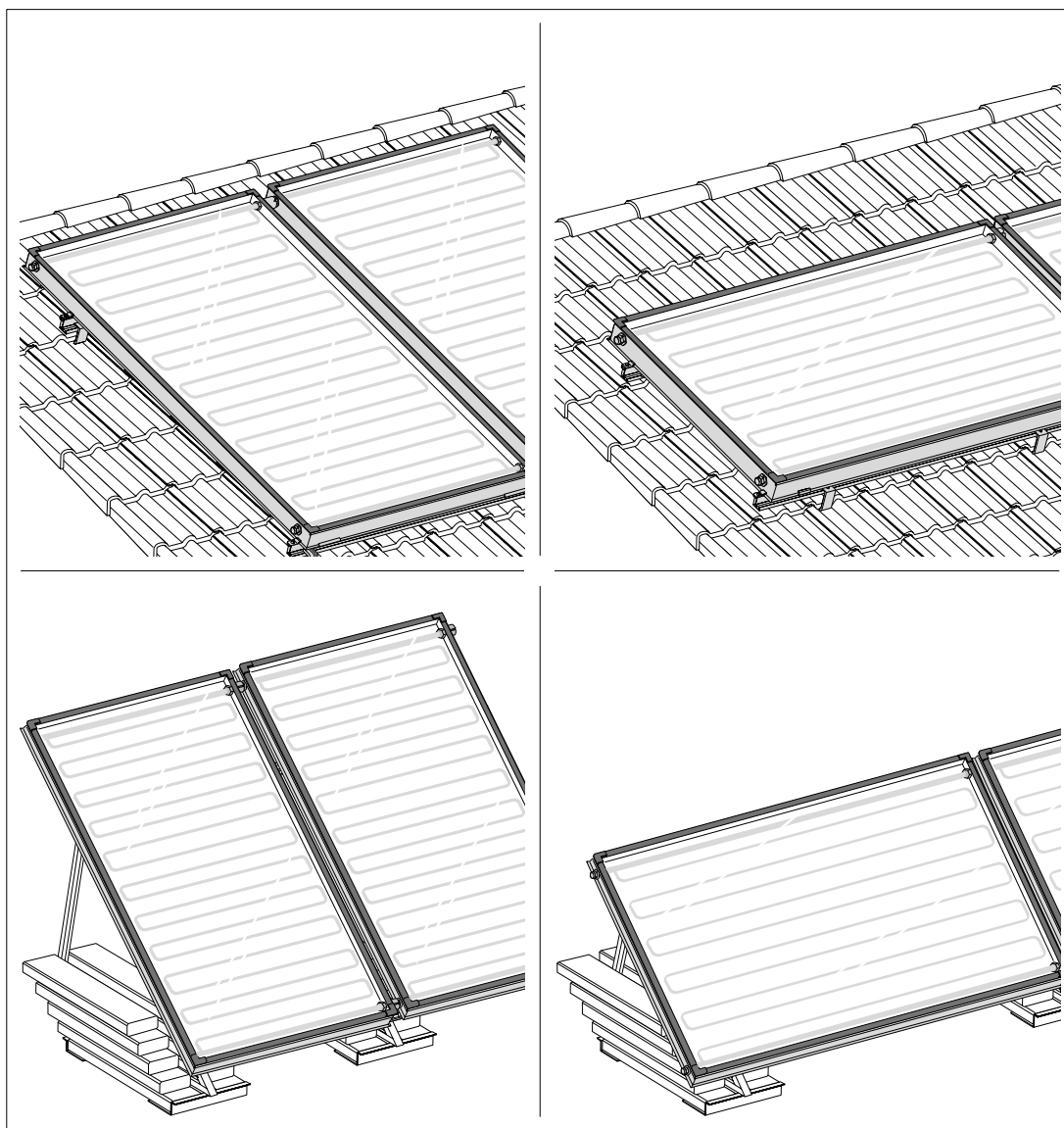


–weishaupt–

manual

Szerelési és kezelési utasítás



Megfelelőségi nyilatkozat

4802000012

Gyártó: **Max Weishaupt GmbH**

Cím: **Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Termék: szolár síkkollektor

**WTS-F2 K3,
WTS-F2 K4**

A fent nevezett termék megfelel az alábbi
irányelvek rendelkezéseinek:

PED 97 / 23 / EC

Ez a termék viselheti a következő jelölést:



Schwendi, 21.02.2013

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schloen', written in a cursive style.

Dr. Schloen

Kutatási és
fejlesztési vezető

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Denkinger', written in a cursive style.

Denkinger

Termelési és
minőségirányítási vezető

1	Üzemeltetési tanácsok	5
1.1	Üzemeltetői útmutató	5
1.1.1	Szimbólumok	5
1.1.2	Célcsoport	5
1.2	Szavatosság és jótállás	6
2	Biztonság	7
2.1	Rendeltetésszerű használat	7
2.2	Biztonsági intézkedések	7
2.2.1	Normál üzem	7
2.2.2	Elektromos csatlakozás	7
2.3	Építési változtatások	8
2.4	Tisztítás és a felhasznált anyagok ártalmatlanítása	8
3	Termékismertetés	9
3.1	Típuskód	9
3.2	Változatok	9
3.3	Funkció	10
3.4	Műszaki adatok	11
3.4.1	Engedélyezési adatok	11
3.4.2	Hidraulikus adatok	11
3.4.3	Környezeti feltételek	11
3.4.4	Teljesítmény	11
3.4.5	Hatásfok	11
3.4.6	Üzemi nyomás	11
3.4.7	Üzemi hőmérséklet	11
3.4.8	Szél- és hőterhelés	12
3.4.9	Úrtartalom	12
3.4.10	Méretetek	12
3.4.11	Tömeg	12
4	Szerelés	13
4.1	Szerelési feltételek	13
4.2	Szállítás	14
5	Installálás	15
5.1	Hidraulikus csatlakozás	15
6	Üzembe helyezés	17
6.1	Előfeltételek	17
6.2	Tágulási tartály beállítása	17
6.3	Szolárberendezés üzembe helyezése	18
7	Üzemen kívül helyezés	22
8	Karbantartás	23
8.1	A karbantartásra vonatkozó tudnivalók	23
8.2	Karbantartási terv	24
8.3	Hőközlő folyadék kicserélése	25
9	Pótalkatrészek	26

10	Címszójegyzék	30
-----------	----------------------------	-----------





1 Üzemeltetési tanácsok

1 Üzemeltetési tanácsok

Ez a szerelési és üzemeltetési utasítás a rendszer szerves részét képezi és az alkalmazási helyen kell tartani.

1.1 Üzemeltetői útmutató

1.1.1 Szimbólumok

 VESZÉLY	Közvetlen veszély nagy kockázattal. Figyelmetlenül hagyása súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezet.
 FIGYELMEZTETÉS	Veszély közepes kockázattal. Figyelmetlenül hagyása környezeti károkhoz, súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
 VIGYÁZAT	Veszély alacsony kockázattal. Figyelmetlenül hagyása anyagi károkat okozhat, illetve kisebb vagy közepes sérülésekhez vezethet.
	Fontos tudnivaló
▶	Közvetlen cselekvésre szólítja fel Önt.
✓	Valamely cselekvés eredménye.
▪	Felsorolás.
...	Értéktartomány

1.1.2 Célcsoport

Ez a szerelési és üzemeltetési utasítás üzemeltetők és szakképzett személyek számára készült. Minden olyan személynek figyelembe kell vennie, aki a rendszeren dolgozik.

Csak az ahhoz szükséges szakképzettséggel rendelkező vagy arra betanított személyek végezhetnek munkát a rendszeren.

Korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel rendelkező személyeknek csak arra felhatalmazott személy felügyelete mellett szabad dolgozniuk a rendszeren, vagy ha erre a munkára be lettek tanítva.

Gyermekeknek nem szabad a rendszeren játszaniuk.

1 Üzemeltetési tanácsok

1.2 Szavatosság és jótállás

Személyi sérülésekkel és anyagi károkkal kapcsolatos garanciális és jótállási igények kizártak, ha azok a következő okok közül egy vagy több okra vezethetők vissza:

- nem rendeltetésszerű használat,
- a szerelési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása,
- nem működőképes biztonsági vagy védelmi berendezések mellett történő üzemeltetés,
- a készülék hiba jelentkezése ellenére történő továbbüzemeltetése,
- szakszerűtlen szerelés, üzembe helyezés, kezelés és karbantartás,
- önkényes változtatások a készüléken,
- olyan kiegészítő komponensek beépítése, amelyek nem a szolárrendszer üzemeléséhez készültek,
- szakszerűtlenül végrehajtott javítások,
- nem eredeti Weishaupt-pótalkatrészek felhasználása,
- nem megfelelő közegek használata.
- az ellátóvezetékben keletkezett hibák,
- vis maior.

2 Biztonság

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

A szolárrendszer zárt körfolyamatban keringetett hőközlő folyadék napsugárzás energiájával történő felmelegítésére alkalmas. Hőközlő folyadékként a -30 °C -ig hatásos fagyállóval készült Tyfocor L kész keverék használható.

A rendszert csak az erre a célra készült bekötési vázlat szerint szabad felépíteni és üzemeltetni.

A kollektor és a tágulási tartály közé nem szabad elzárószelepeket beépíteni (kivétel: sapkásszelepek).

Tenger és sivatag közelében telepített berendezéseknél fokozott karbantartást tevékenységre van szükség. A szélsőséges feltételek negatívan befolyásolva árthatnak a berendezésnek, pl.:

- sót tartalmazó levegő magas páratartalommal párosulva,
- a homok dörzsölő, koptató hatása
- szélsőséges hőmérsékletek.

A szakszerűtlen használat:

- veszélyeztetheti a rendszert használó vagy más személyek testi épségét és életét,
- károsíthatja a rendszert vagy más anyagi javakat.

2.2 Biztonsági intézkedések

A biztonság szempontjából lényeges hibákat haladéktalanul meg kell szüntetni.



Vegye figyelembe a Tyfocor L hőközlő folyadékhoz tartozó TYFO EK biztonsági adatlapot.

Lásd www.weishaupt.de, nyomtatványszám 860001xx

2.2.1 Normál üzem

- A rendszeren lévő valamennyi felirati táblát olvasható állapotban kell tartani.
- A megadott időszakonként végezze el az előírt beállítási, karbantartási és ellenőrzési munkákat.

2.2.2 Elektromos csatlakozás

Feszültség alatt álló alkatrészekon végzendő munka esetén:

- tartsa be a BGV A3 sz. német balesetvédelmi előírásokat és a helyi előírásokat,
- csak EN 60900 szerinti szerszámokat használjon.

2 Biztonság

2.3 Építési változtatások

Átalakítások csak a Max Weishaupt GmbH írásbeli hozzájárulásával megengedettek.

- Csak olyan kiegészítő komponenseket építsen be, amelyek a szolárrendszer üzemeléséhez készültek.
- Csak eredeti Weishaupt-alkatrészeket használjon.

2.4 Tisztítás és a felhasznált anyagok ártalmatlanítása

A készülék tisztításához használt anyagokat szakszerűen és környezetkímélő módon kell kezelni és ártalmatlanítani. Ennek során figyelembe kell venni a helyi előírásokat.

A Weishaupt cég a termék élettartamának letelte után visszaveszi a kollektort és gondoskodik annak újrahasznosításáról.

3 Termékismertetés

3 Termékismertetés

3.1 Típuskód

Példa: WTS-F2, K3

WTS-	építési sorozat: Weishaupt Thermo Solar
F	építési mód: síkkollektor
2,	konstrukciós szint: 2
K3	kivitel: tetőre vízszintesen szerelt kivitel / lapos tetőre vízszintesen szerelt kivitel
K4	kivitel: tetőre függőlegesen szerelt kivitel / lapos tetőre függőlegesen szerelt kivitel

3.2 Változatok

K3

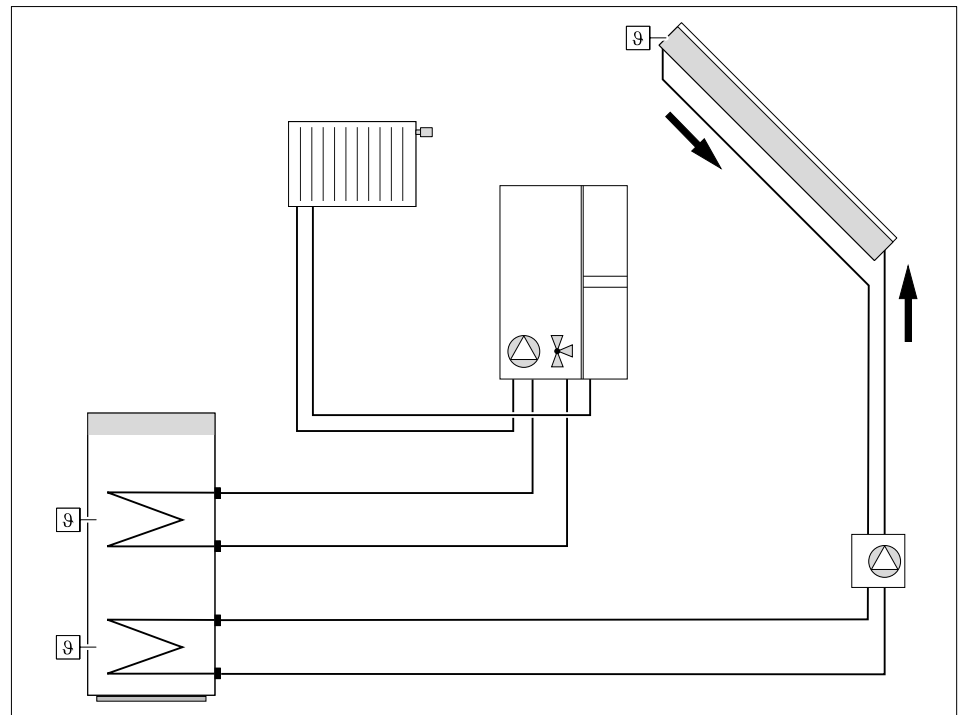
Tetőre vízszintesen szerelt kivitel beépített gyűjtővezetékkel.

Lapos tetőre vízszintesen szerelt kivitel beépített gyűjtővezetékkel.

K4

Tetőre függőlegesen szerelt kivitel beépített gyűjtővezetékkel.

Lapos tetőre függőlegesen szerelt kivitel beépített gyűjtővezetékkel.

3 Termékismertetés**3.3 Funkció****Hőmérséklet-érzékelők**

A hőmérséklet-érzékelők a kollektorban és a vízmelegítőben uralkodó hőmérsékletet mérik és továbbítják a solárszabályozónak.

Rendszervezeték

Egy rendszervezetéken és egy szerelvénycsoporton keresztül zárt körfolyamatban történik a hőnek a vízmelegítőhöz való elvezetése.

Szolárszabályozó

A solárszabályozóval történik a keringető-szivattyú vezérlése. A szabályozóban be kell állítani egy, a vízmelegítő és a kollektor közötti hőmérséklet-különbséget.

Keringető-szivattyú

Ha a solárszabályozóban beállított hőmérséklet-különbség elérése után a kollektorban uralkodó hőmérséklet:

- magasabb, mint a vízmelegítőben, akkor bekapcsol a szivattyú,
- alacsonyabb, mint a vízmelegítőben, akkor kikapcsol a szivattyú,

3 Termékismertetés**3.4 Műszaki adatok****3.4.1 Engedélyezési adatok**

Szolár KEYMARK regiszterszám (DIN CERTCO)	011-7S1271 F
EN12975 szerinti vizsgálati jelentés (ITW)	09COL847OEM01
Alapvető szabványok	EN 12975-1: 2006 EN 12975-2: 2006

3.4.2 Hidraulikus adatok

	K3	K4
Névleges térfogatáram 30 l/hm ² esetén	70 l/óra	70 l/óra
Nyomásvesztés (a névleges térfogatáramra vonatkoztatva)	147 mbar	153 mbar

3.4.3 Környezeti feltételek

Hőmérséklet üzem közben	-30 °C ... +120 °C
Hőmérséklet szállításkor/tároláskor	+10 °C ... +50 °C
Relatív páratartalom szállításkor/tároláskor	max. 60%

3.4.4 Teljesítmény

Hőkapacitás hőközlő folyadék nélkül	15,7 kJ/K
Hőkapacitás hőközlő folyadékkal	20,9 kJ/K
Termikus teljesítmény	1897 W

3.4.5 Hatásfok

DIN EN 12975 szerint, a fénybelépési felületre vonatkoztatva:

Eta hatásfok 0	0,814
a1	3,527 W/m ² K
a2	0,012 W/m ² K ²

3.4.6 Üzemi nyomás

Üzemi és vizsgálati nyomás	max. 6 bar
----------------------------	------------

3.4.7 Üzemi hőmérséklet

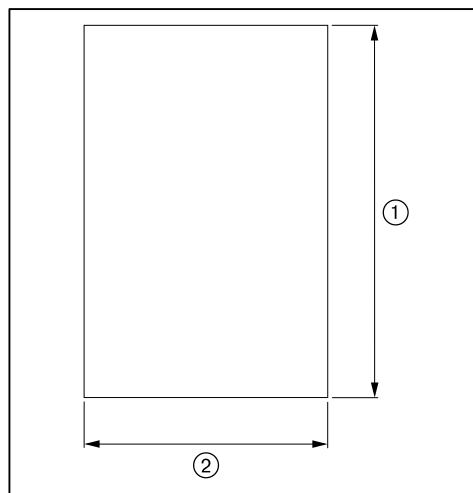
Pangási hőmérséklet (1000 W/m ² , 30 °C)	196°C
---	-------

3 Termékismertetés**3.4.8 Szél- és hóterhelés**

Szél maximális szívóhatása (a tetőszintre függőlegesen)	1,4 kN/m ²
Maximális hó- és szélnyomás (a tetőszintre függőlegesen)	1,4 kN/m ²

3.4.9 Űrtartalom

	K3	K4
Hőhordozó közeg tartalom	1,72 liter	1,42 liter
Hőközlő folyadék típusa	Tyfocor L 45 %	Tyfocor L 45 %

3.4.10 Méretek

	K3	K4
Bruttó felület	2,51 m ²	2,51 m ²
Abszorber-felület	2,31 m ²	2,31 m ²
Fénybelépési felület	2,33 m ²	2,33 m ²
① hossz	1212 mm	2070 mm
② Szélesség	2070 mm	1212 mm
Magasság	99 mm	99 mm

3.4.11 Tömeg

Üres kollektor tömege kb. 40 kg

4 Szerelés**4 Szerelés****4.1 Szerelési feltételek**

Vegye figyelembe a tetőfedő szakmai szabályzatot és a helyi előírásokat.



Vegye figyelembe a villámvédelemre vonatkozó előírásokat (lásd VDE V0185, 1. - 5. rész).

- ▶ A szolárkör előremenő és visszatérő ágát legalább 16 mm² keresztmetszettel földelje a potenciál-kiegyenlítő sínre.

A kollektorok hidraulikus elrendezésekor vegye figyelembe a rövid útmutatóban foglaltakat.

- ▶ A szerelés megkezdése előtt gondoskodjon róla, hogy:
 - a tetőszerkezet kifogástalan állapotú legyen,
 - a tető teherbíró legyen állandó terhelések, szél- és hóterhelések vonatkozásában (Isd. az alábbi fejezet: 3.4.11),
 - a kollektorok optimálisan legyenek beigazítva (ne kerüljenek árnyékba),
 - semmi ne árnyékolja be a kollektor-érzékelőt,
 - a gyűjtővezetékek helyesen legyenek elrendezve és méretezve,
 - a kollektormező fölé ne legyenek felszerelve vörösréz lemezek (korrózió veszélye).



Semmilyen járulékos víz- és hóterhelést ne vezessen a kollektormezőre. Hófogó rendszerek vagy a kollektormező fölött lévő tető tetőkiugrások révén nem szabad járulékos terhelésnek kiténni a kollektort.

- ▶ A szerelés megkezdése előtt gondoskodjon róla, hogy:
 - a kollektormező felett és alatt várható hóterhelések hófogó rendszerek segítségével elkerülhetők legyenek,
 - az esővíz a tetőről, ill. tetőkiugrásról ne legyen a kollektormezőre vezetve.
- ▶ Szükség esetén erősítse meg a tartószerkezetet.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy be legyen tartva a megengedett tetőhajlásszög:

	Megengedett tetőhajlásszög
Tetőre szerelés	15° ... 70°
Lapos tetőre szerelés	max. 6°

A kollektorokra védőfólia van felhelyezve. A fólia védi a kollektorokat:

- az üzembe helyezés alatt a napsugárzástól,
 - tárolás közben a termikus terheléstől.
- ▶ Csak az üzembe helyezés alatt távolítsa el a védőfóliát.



A kollektorok szükségtelenül nagy termikus terhelésének elkerülése érdekében a szerelést követően rövid időn belül helyezze üzembe a szolárberendezést.

4 Szerelés

4.2 Szállítás



Helytelen lehelyezés okozta károsodás a kollektoron

Megsérülhet a keret vagy az üveglap.

- ▶ Csak sík felületre vagy a sarkaira fektetve helyezze le a kollektort.
-

- ▶ A kollektort felfelé néző üveglappal szállítsa.
 - ▶ Ne állítsa a csatlakozócsonkjára a kollektort.
 - ▶ Szükség esetén helyezzen fatuskókat a kollektor alá.
-



A további szerelési lépések ismertetése a mellékelt rövid útmutatóban található.

5 Installálás

5 Installálás

5.1 Hidraulikus csatlakozás

Vezetékrendezés

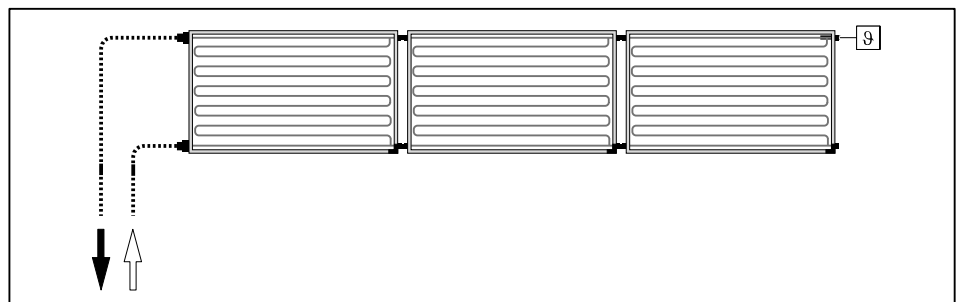


A kollektor-csavarzatok fémes tömítésűek.
▶ Ne használjon kiegészítő tömítéseket.

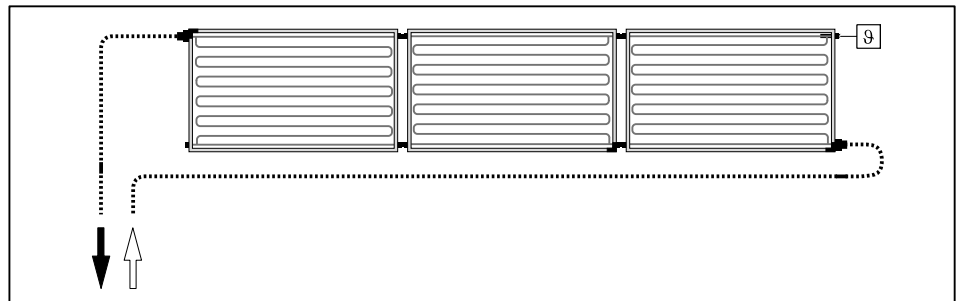
A rozsdamentes flexibilis cső minimális hajlítási sugara: 40 mm.

▶ WKASol csatlakozó-készletet, ill. INOX flexibilis csövet használjon kompenzációs könyökidomként.

Egyoldali csatlakoztatás (vízszintes/függőleges)



Tichelmann szerinti csatlakoztatás (vízszintes/függőleges)

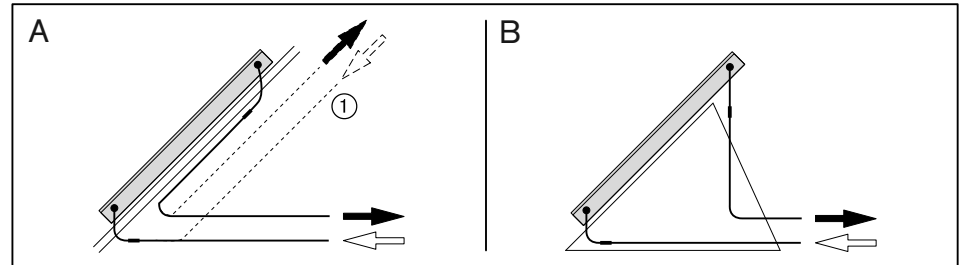


5 Installálás

- ▶ A vezetékeket közvetlen úton, szifonszerű irányváltásokkal vezesse a vízmelegítőhöz.
- ✓ A vezeték a karbantartáshoz leüríthető.

Ha a vezetéket a kollektormezőnél magasabban kell vezetni:

- ▶ az előremenőt először lefelé, majd a visszatérővel együtt felfelé vezesse ①.



A Tetőre szerelés (vízszintes/függőleges)

B Lapos tetőre szerelés (vízszintes/függőleges)

Légtelenítőpalack

A helyes légtelenítéshez ajánlatos egy légtelenítőpalackot használni.

Tetőre szerelés esetén karbantartási okok miatt a belső térben lehet használni egy légtelenítőpalackot (tartozék).

A légtelenítőpalackot a gyűjtővezeték legmagasabb pontján kell beszerelni. Többsoros berendezéseknél az egyes ágakba kell beszerelni légtelenítőpalackokat.

A légtelenítőpalack beszereléséhez lásd a mellékelt rövid útmutatót.

Biztonsági lefúvatószelep

- ▶ A lefúvatóvezetéket fixen szerelje rá a szolár-szivattyúcsoport biztonsági lefúvatószelepeire.
- ▶ Helyezzen felfogóedényt a lefúvatóvezeték alá.

6 Üzembe helyezés**6 Üzembe helyezés****6.1 Előfeltételek**

Az üzembe helyezést csak szakképzett személyzetnek szabad elvégeznie.

Csak a helyesen végrehajtott üzembe helyezés garantálja a rendszer üzembiztonságát.

- ▶ Az üzembe helyezés előtt gondoskodjon róla, hogy minden szerelési és installálási munka szabályszerűen legyen elvégezve.

6.2 Tágulási tartály beállítása**Nyomásnövekedés elzár sapkászelep miatt**

Károsodhat a berendezés.

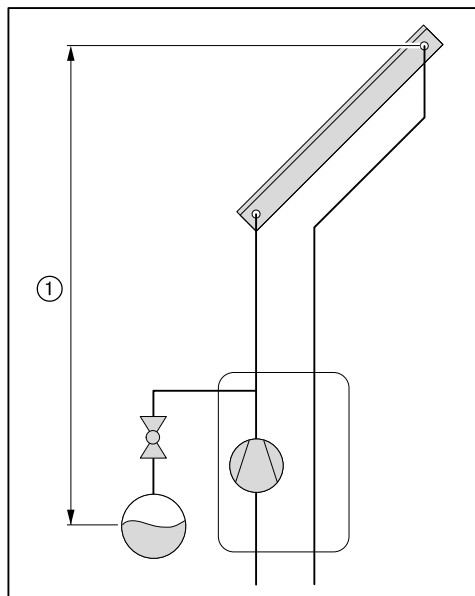
- ▶ Csak az alábbi esetekben zárja el a sapkászelepet:
 - csekély napsugárzás (például reggelenként),
 - letakart kollektorok.

A tágulási tartály gyárilag nitrogénnel van feltöltve és 2,5 bar előnyomásra van beállítva.

Előnyomás beállítása

A szolárberendezés feltöltése előtt be kell állítani a tágulási tartály előnyomását.

Az előnyomás a rendszer statikus magasságából ① számítható ki. A statikus magasságot a tágulási tartálytól a rendszer legmagasabb pontjáig kell mérni.



- ▶ A táblázatból határozza meg és jegyezze fel az előnyomást.
- ▶ Ellenőrizze a tágulási tartály előnyomását és szükség esetén állítsa be a megállapított értéket.

Magasság	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m
Előnyomás	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar

5 méter alatti statikus magasság esetén: 1,5 bar előnyomást válasszon.

6 Üzembe helyezés

6.3 Szolárberendezés üzembe helyezése

1. A kollektorkör feltöltése, átmosása és légtelenítése



FIGYELMEZTETÉS

Leforrzás veszélye erős napsugárzás esetén történő üzembe helyezéskor

A forró hőközlő folyadék leforrázási sérüléseket okozhat.

- ▶ A szolárberendezés üzembe helyezését csak csekély napsugárzás esetén (pl. reggel) vagy letakart kollektorok mellett végezze.



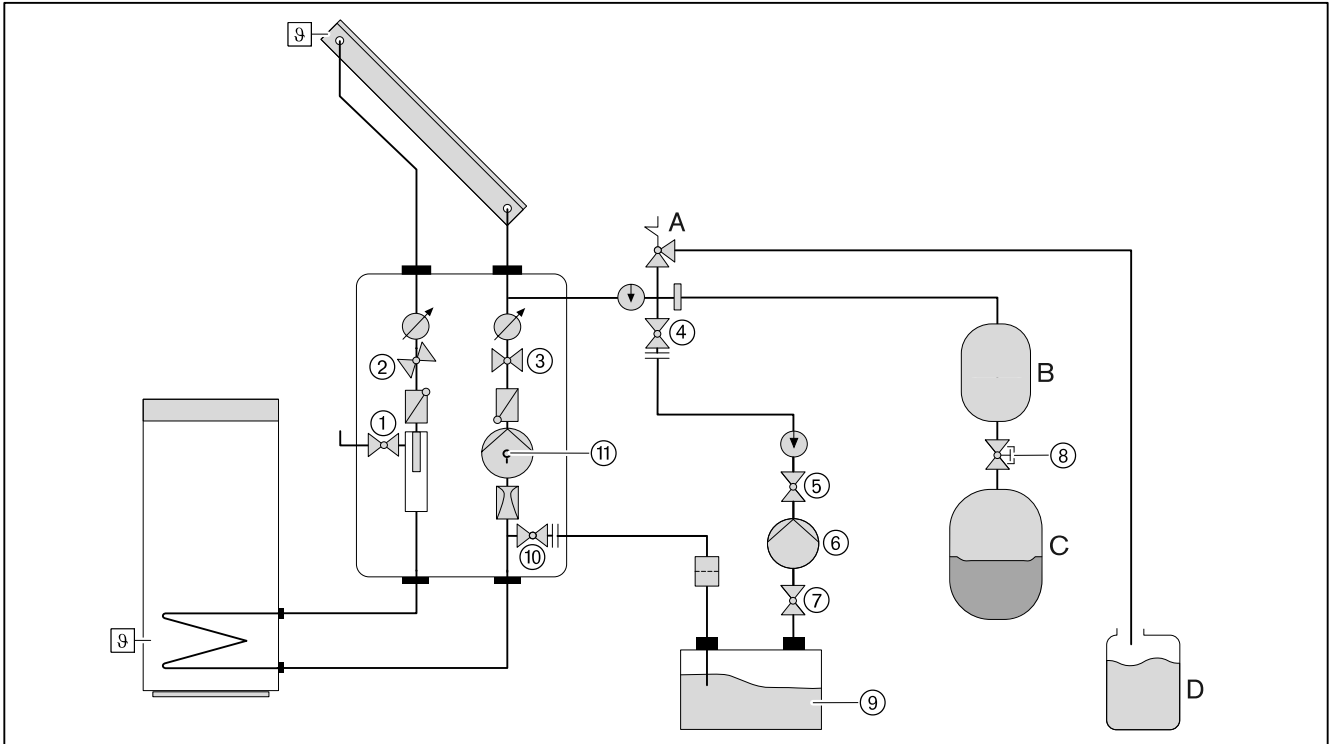
VIGYÁZAT

A hőközlő folyadék károsodása erős napsugárzás mellett történő feltöltés miatt

A hőközlő folyadék helyes működése romolhat túl magas hőmérsékleten történő feltöltés miatt.

- ▶ Csak csekély napsugárzás esetén (pl. reggel) vagy letakart kollektorok mellett végezze a szolárberendezés feltöltését.

- ▶ A jet-szivattyút ⑥ hőközlő folyadékkal telt kannával ⑨ csatlakoztassa a ④ és a ⑩ jelű csapra.
- ▶ Nyissa ki a ④, ⑤, ⑦ és ⑩ jelű csapot, a ② jelű csapot pedig állítsa 45°-ra.
- ▶ Zárja el a ③ jelű csapot.
- ▶ Kapcsolja be a jet-szivattyút.
- ▶ Többször rövid ideig működtesse a ⑩ jelű csapot és a visszatérőoldali golyóscsapot ③ a nyomás növelése céljából.
- ✓ Várja meg, amíg az utolsó levegőbuborékok is távoznak a rendszerből.
- ▶ Legalább 20 percig végezze a szolárberendezés átmosását.
- ✓ A hőközlő folyadék buborékmentesen lép ki az ürítőtömlőből.
- ▶ A légtelenítőcsavaron ⑪ keresztül légtelenítse a szolárszivattyút.
- ▶ A légtelenítőcsavaron ① keresztül légtelenítse az előremenőcsövet.
- ▶ Zárja el a ④ és a ⑩ jelű csapot.
- ▶ Kapcsolja ki a jet-szivattyút.
- ▶ Nyissa ki a ② és a ③ jelű csapot.
- ▶ Plombálja le a sapkásszelepet ⑧.

6 Üzembe helyezés

Előtétkészüléket célszerű használni:

- tetőtéri fűtőközpontoknál,
- a szolármezőhöz vezető rövid csatlakozóvezetékek esetén,
- kedvezőtlen vezetékút, pl. vízszintes és emelkedő vezetékek esetén.

► Ellenőrizze és dokumentálja a fagyásgátló-tartalmat.



A fagyásgátló-tartalom határos hőmérsékletének alacsonyabbnak kell lennie, mint az adott rendszer telepítési helyén várható hőmérséklet.

► A solárszabályozón a mért fagyásgátló-tartalomnál 5 ... 10 K-nel magasabb fagyvédelmi értéket vigyen be.

2. Tömörség vizsgálata

- Ellenőrizze valamennyi összekötési hely és csap tömörségét.
- Ne lépje túl a megengedett maximális üzemi nyomást (Isd. az alábbi fejezet: 3.4.6).

6 Üzembe helyezés**3. Rendszernyomás beállítása**

- ▶ A tágulási tartály választott előnyomásánál 0,3 bar-ral nagyobbra állítsa be a rendszernyomást.
- ▶ Szükség esetén a nyomás csökkentéséhez nyissa ki az átfolyásmérőnél lévő ürítőcsapot és az ürítőtömlőn keresztül vezessen vissza hőközlő folyadékot a kannaiba.
- ▶ A manométer mutatóját állítsa be a rendszernyomásra.
- ▶ Helyezze a lefúvatóvezeték alá a szolár hőközlő folyadék üres kannáját.

	Rendszermagasság ⁽¹⁾					
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
Tágulási tartály előnyomása	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar	4,0 bar
A fűtési rendszer rendszer-nyomása	1,8 bar	2,3 bar	2,8 bar	3,3 bar	3,8 bar	4,3 bar

⁽¹⁾ A rendszer legmagasabb pontja és a tágulási tartály közötti különbség.

4. Védőfólia eltávolítása

- ▶ Húzza le a védőfóliát a kollektorokról.

6 Üzembe helyezés**5. Névleges térfogatáram beállítása**

Az ajánlott névleges térfogatáramot 50 °C közepes hőközlőfolyadék-hőmérsékletnél kell elérni. Alacsonyabb hőmérsékleteken kisebb térfogatáram adódik, lásd táblázat.



Fokozatos működésű szivattyú esetén fordulatszám-szabályozással kapcsolatban a szivattyú alsó fordulatszám-tartományában pulzálhat az átfolyásmérőn a kijelzés.

- ▶ Közepes hőközlőfolyadék-hőmérséklet kiszámítása:
 - középérték kiszámítása az előremenő- és a visszatérő-hőmérsékletből – vagy –
 - középérték kiszámítása a kollektor-hőmérsékletből és a tároló lenti hőmérsékletéből.
- ▶ A következő táblázatból állapítsa meg a névleges térfogatáramot.
- ▶ Adott esetben fokozatos működésű szivattyú esetén illessze a fordulatszám-fokozatot a szükséges térfogatáramhoz.
- ▶ Végezze el a további üzembe helyezési lépéseket, lásd a szolárszabályozó szerelési és üzemeltetési utasítását.

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



Több órányi üzemelés után még egyszer légteleníteni kell a rendszert.

7 Üzemen kívül helyezés

7 Üzemen kívül helyezés



Szabadság vagy hosszabb távollét alkalmával a rendszer üzemen marad.

- ▶ A karbantartási munkákhoz helyezze üzemen kívül a berendezést.
- ▶ A szolárszabályozón kapcsolja ki a szolárszivattyút.

8 Karbantartás

8 Karbantartás

8.1 A karbantartásra vonatkozó tudnivalók



Életveszély áramütés miatt

A feszültség alatt végzett munka áramütéshez vezethet.

- ▶ A munkák megkezdése előtt válassza le a készüléket a feszültségellátásról.
- ▶ Biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen.



Leforrázás veszélye erős napsugárzás esetén végzett karbantartás esetén

A forró hőközlő folyadék leforrázási sérüléseket okozhat.

- ▶ A szolárberendezés karbantartását csak csekély napsugárzás esetén (pl. reggel) vagy letakart kollektorok mellett végezze.



Forró szerkezeti egységek okozta égési sérülés veszélye

A forró alkatrészek égési sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Hagyja lehűlni a szerkezeti egységeket.

A karbantartást csak szakképzett személyzetnek szabad elvégeznie. A szolárberendezésen évente egyszer karbantartást kell végezni. A szolárberendezés üzemi feltételeitől függően gyakoribb ellenőrzésre is szükség lehet.



A rendszeres ellenőrzés biztosítása érdekében a Weishaupt cég karbantartási szerződés megkötését javasolja.

Minden karbantartás előtt

- ▶ A karbantartási munkák megkezdése előtt tájékoztassa az üzemeltetőt.
- ▶ Kapcsolja ki a fűtési rendszer főkapcsolóját és biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen.

Minden karbantartás után

- ▶ Ellenőrizze valamennyi összekötési hely és csap tömörségét.
- ▶ Ellenőrizze a működést.

8 Karbantartás**8.2 Karbantartási terv**

Komponensek	Kritérium	Karbantartási feladat
Hőközlő folyadék	Nincs fagyvédelem	▶ Kicserélés.
	pH-érték < 7	▶ Kicserélés.
	Pelyhesedéssel állag és szúrós szag	▶ Kicserélés.
Kollektorok	Erős elszennyeződés	▶ Tisztítás.
	Sérülés	▶ Kicserélés.
Tartószerkezet	Erős elszennyeződés	▶ Tisztítás.
	Sérülés	▶ Kicserélés.
Rendszervezeték	Sérülés/hőközlő folyadék kilépése	▶ Állítsa helyre a rendszer tömörségét. ▶ Szükség esetén végezzen cserét.
	A hőszigetelés sérülése	▶ Javítsa meg a hőszigetelést.
Lefúvatóvezeték	Hőközlő folyadék lép ki	▶ Vizsgálja meg a tágulási tartályt és a biztonsági lefúvatószelepet.
Tágulási tartály	Meghibásodás	▶ Kicserélés.
	Helytelen előnyomás	▶ Állítsa be az előnyomást.
Biztonsági lefúvatószelep	Meghibásodás	▶ Kicserélés.
Termosztikus keverőszelep	Túl alacsony hőmérséklet	▶ Ellenőrizze a működést. ▶ Tisztítás. ▶ Szükség esetén cserélje ki a termosztát-elemet.
Visszaáramlás-gátló	Hőközlő folyadék cirkulációja szivattyúüzem nélkül	▶ Kicserélés.
Hőmérséklet-érzékelő	Az érték nem elfogadható	▶ Mérje meg az ellenállás értékét. ▶ Szükség esetén végezzen cserét.
Keringető-szivattyú	Meghibásodás	▶ Kicserélés.
Légtelenítő	Levegő került a rendszerbe	▶ Végezzen légtelenítést.
Rendszernyomás	Nincs betartva az üzembe helyezési érték	▶ Végezzen utánaszabályozást.
Névleges térfogatáram	Nincs betartva az üzembe helyezési érték	▶ Végezzen utánaszabályozást.

8 Karbantartás

8.3 Hőközlő folyadék kicserélése

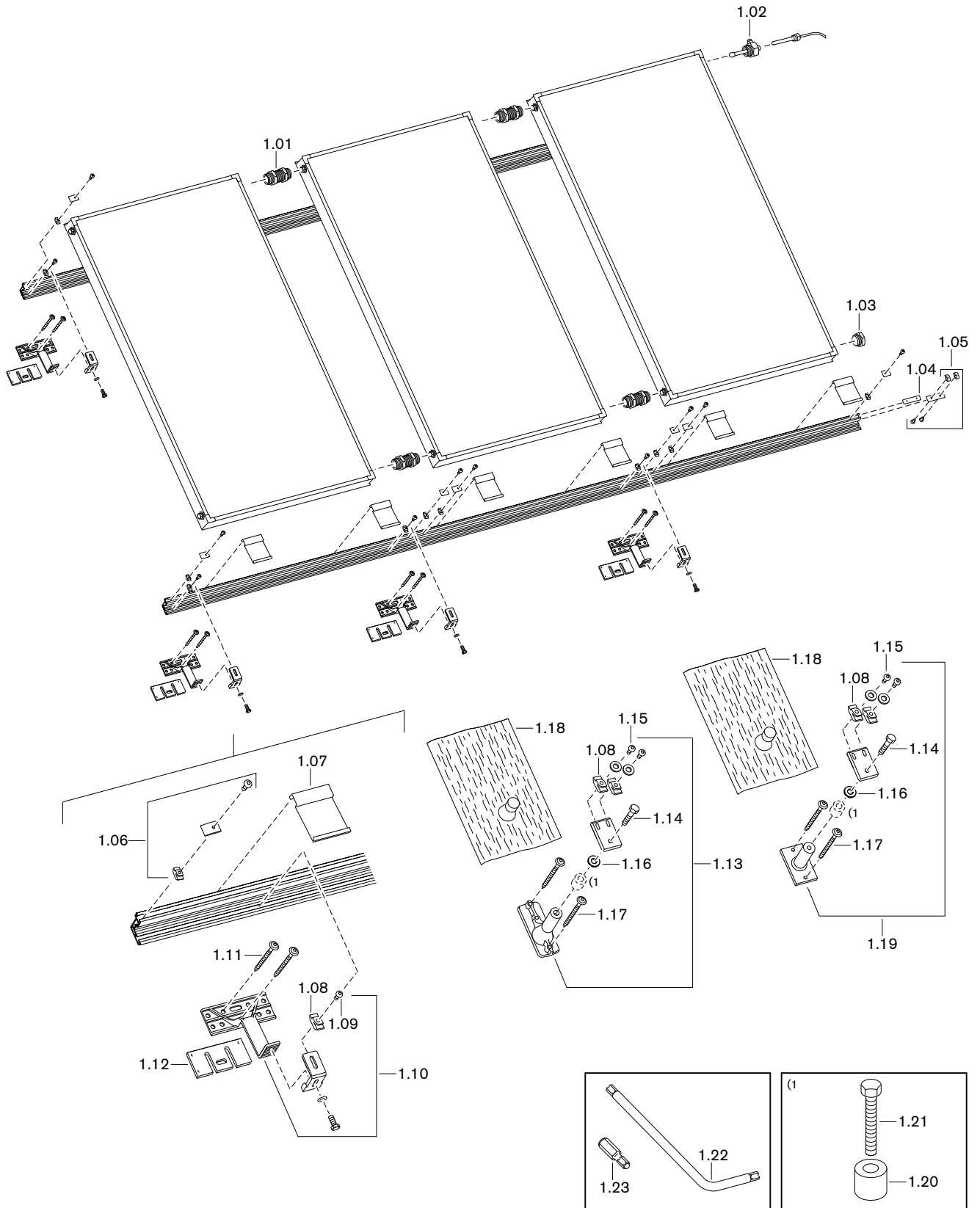
A karbantartásra vonatkozó tudnivalókat vegye figyelembe (Isd. az alábbi fejezet: 8.1).

A Tyfocor L hőközlő folyadék a szolárberendezés fagyvédelmét -30 °C -ig garantálja. A hőközlő folyadék az idők során sötétté válhat. A karbantartási tervben szereplő kritériumok szerint szükséges kicserélni.

- ▶ Teljesen ürítse le a rendszert.
- ▶ Töltse fel új hőközlő folyadékkal a rendszert (Isd. az alábbi fejezet: 6.3).

9 Pótalkatrészek

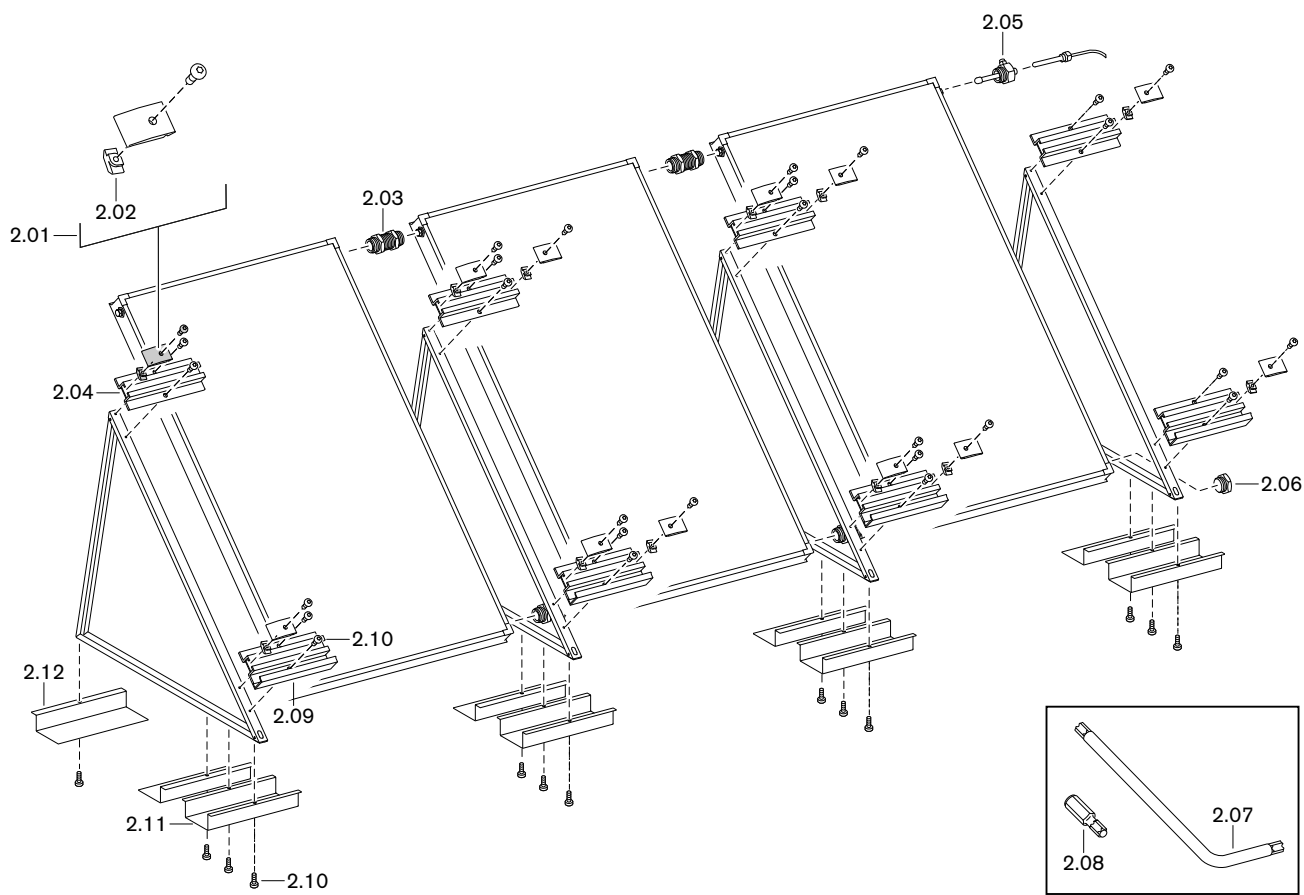
9 Pótalkatrészek



9 Pótalkatrészek

Tétel- szám	Megnevezés	Rend. sz.
1.01	Kollektor-összekötő készlet (2 darab)	480 030 00 05 2
	– Tömítőgyűrű javítókészlet WTS-F2	480 030 00 01 2
1.02	Zárócsonk M26 x 1,5 kézi működtetésű légtelenítővel és merülőhüvellyel	480 030 00 04 7
1.03	Zárócsonk M26 x 1,5	480 030 00 03 7
1.04	M6-os menetes lap, 5 x 19 x 90 mm	480 030 00 28 7
1.05	Síncsavarzat komplett	480 030 00 27 2
1.06	Kollektor-kapocs komplett	480 030 00 06 2
1.07	Beakasztható kengyel	480 030 00 05 7
1.08	Kalapácsfejű anya M6, rozsdamentes	480 030 00 19 7
1.09	Lencsefejű csavar M6 x 16, A2, DIN 7985	480 030 00 51 7
1.10	Téglaához való normál teherbírású szarufa-horgonycsavar, csavarzattal	480 251 00 27 2
1.11	Facsavar 8 x 100	480 030 00 42 7
1.12	Alátétlemez	
	– ULP 5 mm	480 030 00 43 7
	– ULP 2 mm	480 030 00 44 7
1.13	Téglaához való nagy teherbírású szarufa-horgonycsavar, adapterlemezzel és csavarzattal	480 251 00 23 2
1.14	Csavar M10 x 40 DIN 931 A2-70 önbiztosító	480 030 00 50 7
1.15	Lencsefejű csavar M6 x 25 A2 DIN 7985	480 030 00 45 7
1.16	Távtartó alátét 30 x 11 x 3 A2	480 030 00 41 7
1.17	Facsavar 8 x 120	480 030 00 49 7
1.18	Tömítőgallér 300 x 200 mm	
	– téglapiros	480 030 00 39 7
	– antracit színű	480 030 00 40 7
1.19	Hódfarkú tetőcseréphez/palattetőhöz való nagy teherbírású szarufa-horgonycsavar, adapterlemezzel és csavarzattal	480 251 00 24 2
1.20	Hosszabbító Ø 30 mm, 30 mm hosszú, alumínium	480 030 00 46 7
1.21	Csavar M10 x 75, A2-70 önbiztosító	480 030 00 47 7
1.22	Csaposkulcs Torx TX30-hoz, 24/120 mm	480 020 00 12 7
1.23	Torx-bit 1/4"	
	– TX30, 25 mm	480 020 00 11 7
	– TX40, 25 mm	480 020 00 88 7

9 Pótalkatrészek



9 Pótalkatrészek

Tétel- szám	Megnevezés	Rend. sz.
2.01	Kollektor-kapocs komplett	480 030 00 06 2
2.02	Kalapácsfejű anya M6, rozsdamentes	480 030 00 19 7
2.03	Kollektor-összekötő készlet (2 darab) – Tömítőgyűrű javítókészlet WTS-F2	480 030 00 05 2 480 030 00 01 2
2.04	Kollektor-tartó fent L= 140 mm	480 030 00 22 7
2.05	Zárócsonk M26 x 1,5 kézi működtetésű légtelenítővel és merülőhüvellyel	480 030 00 04 7
2.06	Zárócsonk M26 x 1,5	480 030 00 03 7
2.07	Csaposkulcs Torx TX30-hoz, 24/120 mm	480 020 00 12 7
2.08	Torx-bit 1/4" TX30, 25 mm	480 020 00 11 7
2.09	Kollektor-tartó lent L= 140 mm	480 030 00 23 7
2.10	Lencsefejű csavar M6 x 12 A2 DIN 7985	480 020 00 07 7
2.11	Alátámasztás kollektorállványokhoz	480 030 00 24 7
2.12	Tehertartó-könyökprofil lapostető-állványokhoz	480 020 00 34 7

10 Címszójegyzék

A		M	
Abszorber	12	Méret	12
Á		Működés	10
Ártalmatlanítás	8	N	
Átmosás	18	Névleges térfogatáram	11, 21
B		Nyomás	11
Biztonsági intézkedések	7	Nyomásveszteség	11
Biztonsági lefúvatószelep	16	Nyugalmi idő	22
C		P	
Csatlakoztatás	15	Pangási hőmérséklet	11
E		PH-érték	24
Előnyomás	17, 20	Pótalkatrész	27
Előtétkészülék	19	R	
Engedélyezés	11	Rendszermagasság	12, 17
Expanziós tartály	17	Rendszernyomás	20
F		Rendszervezeték	10, 24
Fagyvédelem	19, 24, 25	S	
Feltöltés	18	Szabvány	11
Fólia	13	Szállítás	11, 14
H		Szavatosság	6
Hajlásszög	13	Szélterhelés	12
Hatásfok	11	Szolárszabályozó	10
Hidraulikus adatok	11	T	
Hidraulikus csatlakozás	15	Tágulási tartály	17
Hóterhelés	12	Tárolás	11
Hőkapacitás	11	Teljesítmény	11
Hőközlő folyadék	25	Termikus teljesítmény	11
Hőmérséklet	11	Tetőhajlásszög	13
Hőmérséklet-érzékelő	10, 24	Típuskód	9
J		Tömeg	12
Jet-szivattyú	18	Tömörésgvizsgálat	19
Jótállás	6	Tyfocor	12, 25
K		Ű	
Karbantartás	23	Űrtartalom	12
Karbantartási terv	24	Ü	
Keringető-szivattyú	10, 24	Üzembe helyezés	17, 18
Keverőszelep	24	Üzemen kívül helyezés	22
Kollektorkör	18	Üzemi nyomás	11
Környezeti feltétel	11	Üzemmegszakítás	22
Közeg	12	V	
Közepes hőmérséklet	21	Változat	9
L		Vezeték	15
Légtelenítés	18	Villámvédelem	13
Légtelenítőpalack	16	Visszaáramlás-gátló	24
		Vizsgálati nyomás	11

Weishaupt az Önközelében?

Címek, telefonszámok stb. a www.weishaupt.hu alatt található.

Mindennemű változtatás jogát fenntartjuk. Utánnomása tilos.

A komplett program: megbízható technika és gyors, professzionális szerviz

	<p>W-égők 570 kW-ig</p> <p>A már milliószor bevált kompakt égők takarékosak és megbízhatóak. Olaj-, gáz- és gáz/olaj tüzelésű égők családi házak és társasházak, valamint ipari üzemek számára. A purflam® égő, különleges keverőrendszerével, szinte korommentesen égeti el az olajat, csökkentett NO_x-emisszióval.</p>	<p>Fali kondenzációs olaj és gáz kondenzációs rendszerek 240 kW-ig</p> <p>A WTC-GW és WTC-OW fali készülékek a legnagyobb komfort- és gazdaságossági igények kielégítésére készültek. Modulációs üzeme révén ezek a készülékek különösen csendesek és takarékosak.</p>	
	<p>WM monarch® és ipari égők 11.700 kW-ig</p> <p>A legendás ipari égők hosszú élettartamúak és sokoldalúan alkalmazhatók. Az olaj-, gáz- és gáz/olaj tüzelésű égők különböző kiviteli változatai a legkülönbözőbb hőigényekhez alkalmasak a legkülönbözőbb területeken és alkalmazásokban.</p>	<p>Álló kondenzációs olaj és gáz kondenzációs rendszerek 1.200 kW-ig</p> <p>A WTC-GB és a WTC-OB álló készülékek hatékonyak, alacsony emissziójúak és sokoldalúan használhatók. Akár 4 kondenzációs gázkazán kaszkádba kapcsolásával nagy teljesítményigény elégíthető ki.</p>	
	<p>WK égők 28.000 kW-ig</p> <p>Modulfelépítésű ipari égők: illeszthetők, robusztusak, nagy teljesítményűek. A legnehezebb körülmények között is megbízhatóan teljesítik feladatukat ezek az olaj-, gáz- és kéttüzelőanyagú égők.</p>	<p>Szolárrendszerek</p> <p>A szép formájú síkkollektor a Weishaupt fűtési rendszerek ideális kiegészítője. Alkalmasak szoláris melegvízkészítésre valamint fűtésrészegítésre. A tetőre, tetőbe és lapostetőre szerelhető változatokkal a Nap energiája szinte bármilyen tetőn hasznosítható.</p>	
	<p>multiflam® égők 17.000 kW-ig</p> <p>A közepes és nagyégőkhöz kifejlesztett innovatív Weishaupt-technológia minimális emissziós értékeket nyújt 17 MW-ig. Szabadalmaztatott keverőrendszerű égők olaj-, gáz- és kéttüzelőanyagú üzem számára.</p>	<p>Vízmelegítők / energiatárolók</p> <p>A használatimelegvíz-készítéshez kínált széles készülék-választék felöleli a klasszikus vízmelegítőket, a szolártárolókat, a hőszivattyúhoz való tárolókat valamint az energiatárolókat.</p>	
	<p>MSR-technika / Neuberger épületautomatizáció</p> <p>A kapcsolószekrénytől egészen az épületfelügyeleti rendszerek komplett vezérléséig – a korszerű mérés-, vezérlés- és szabályozás-technika teljes választéka megtalálható a Weishauptnál. Jövőorientált, gazdaságos és rugalmas.</p>	<p>Hőszivattyúk 130 kW-ig</p> <p>A hőszivattyúk választéka a levegőből, a földből vagy a talajvízből nyert hő hasznosítására nyújt kiváló megoldásokat. A legtöbb rendszer alkalmas épületek hűtésére is.</p>	
	<p>Szerviz</p> <p>A Weishaupt vevői nyugodtak lehetnek abban, hogy a speciális tudás és szerszámok mindig rendelkezésre állnak – amikor csak szükséges. Szerviztechnikusaink sokoldalúan képzettek és minden terméket tökéletesen ismernek – az égőtől a hőszivattyúig, kondenzációs kazánoktól a szolárkollektorig.</p>	<p>Földszondafúrás</p> <p>A BauGrund Süd leányvállalat révén a Weishaupt földszonda és kútfúrást kínál. Több mint 10 000 berendezés és több mint 2 millió fúrási méter tapasztalatával a BauGrund Süd átfogó szolgáltatási választékot nyújt.</p>	