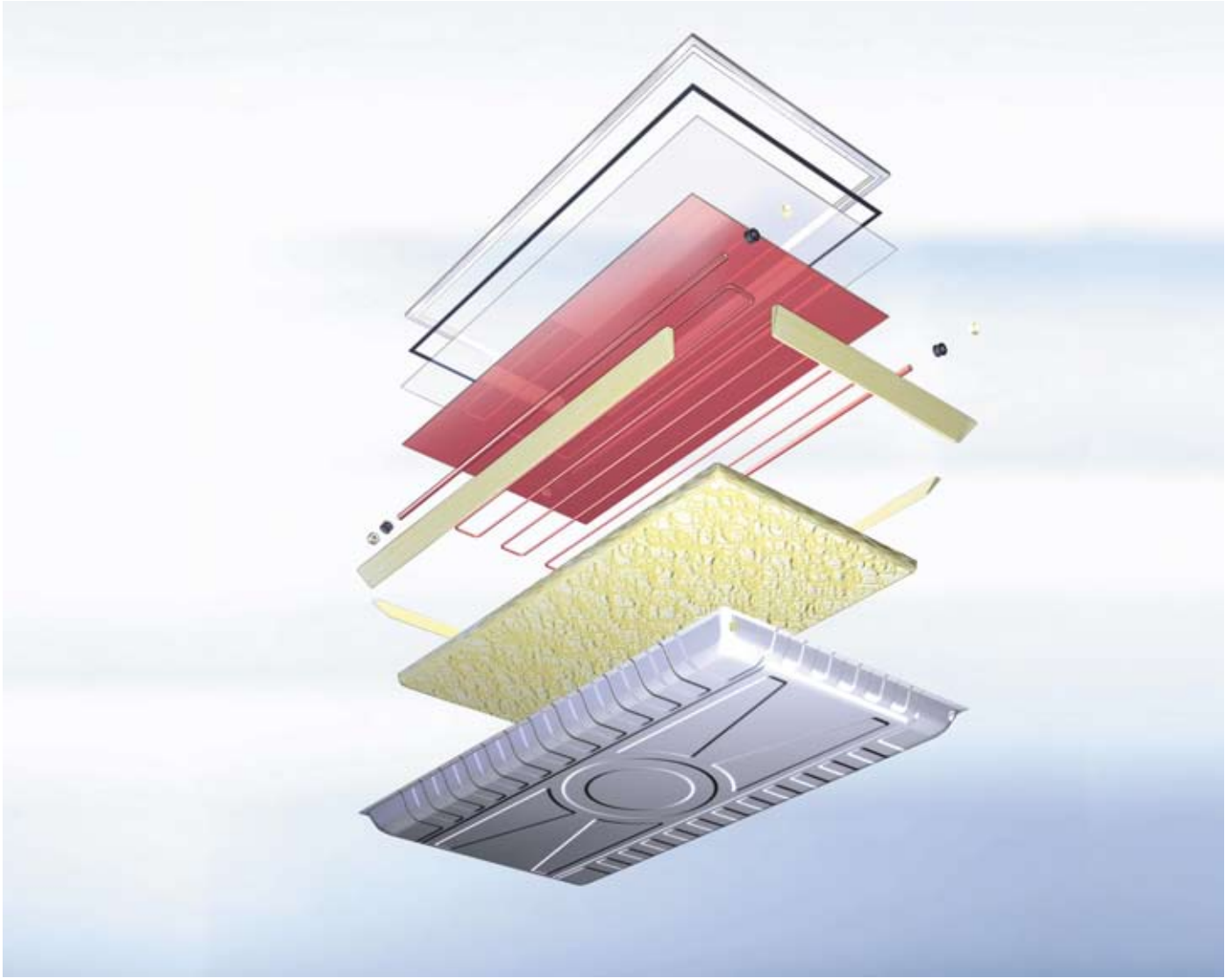




Zonne-energie

Krachtige vlakke zonnecollectoren F3-1/F3-Q/ CFK
Zwembadabsorbers
Zonneboilers



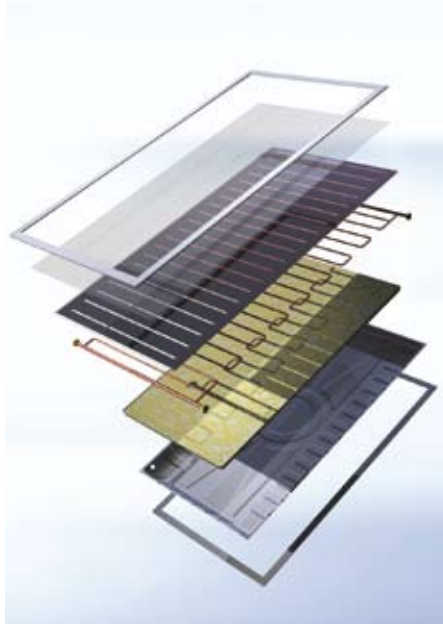


TopLine / ComfortLine

Krachtige vlakke zonnecollectoren TopSon F3-1 / F3-Q

Krachtige vlakke zonnecollectoren CFK-1

Geschikt voor warmwaterbereiding en ondersteuning verwarming



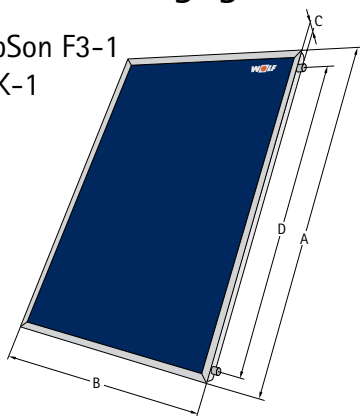
TopSon F3

De voordelen van de krachtige Wolf zonnecollector in één oogopslag

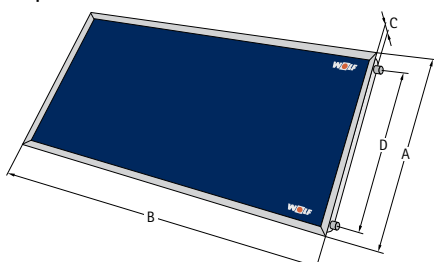
- Lid van Belsolar, conform aan hun kwaliteitseisen
- Krachtige zonnecollectoren gekeurd volgens EN 12975 deel 2 met maximaal zonne-energiegebruik.
- Alle krachtige Wolf zonnecollectortypen voldoen aan de eisen van het milieulabel „Blauer Engel“/ Blauwe Engel.
- Uitermate weersbestendige collectorpan uit aluminium, diepgetrokken (bestaat uit 1 stuk, geen lasnaden)
- Warmte-isolatie uit steenwol, 60 mm dik, TopSon F3-1/F3-Q extra met isolatie aan de zijkant.
- Al-Cu absorber met zeer selectieve coating voor maximale opbrengst.
F3-1 & F3-Q meander uitvoering ; CFK harp uitvoering ; gelijkmatige doorstroming
- Uitzettingscompensatoren tussen de collectoren
- Veiligheidsglas 3,2 mm(F3-1, F3-Q) of 3mm (CFK); prismastructuur voor verhoogde lichtdoorlaat; getest tegen hagel volgens EN 12975; thermisch behandeld.
- EPDM afdichting met eendelige beugelhandgreep geperst (200 ton)
- Tot 5 collectoren keuze om aanvoer en voorloop aan één zijde of diagonaal aan te sluiten, bij meer dan 5 collectoren altijd diagonaal.
- F3-1 & CFK verticaal model; F3-Q horizontaal model
Verschillende montagesets verkrijgbaar:
 - Inbouw-montageset voor dakpannen, leien en golfplaten.
 - Opbouw montageset AluPlus voor dakpannen en metalen dakbedekking.
 - Opbouw montageset Aluflex voor vlakke oppervlakten
 - Opbouw montageset Aluflex voor vlakke daken met instelbare hoek (20°, 30° & 45°)
- 10 jaar waarborg op de werking van de collectoren
- 5 jaar waarborg op het opslagvat
- 2 jaar waarborg op andere onderdelen

Technische gegevens

TopSon F3-1
CFK-1



TopSon F3-Q



Krachtige zonnecollectoren	Type	TopSon F3-1	TopSon F3-Q	CFK-1
Lengte	A mm	2099	1099	2099
Breedte	B mm	1099	2099	1099
Diepte	C mm	110	110	110
Voorloop/Retour	D mm	1900	900	1900
Aansluitingen (vlakafdekkend met dopmoer)	G	3/4"	3/4"	3/4"
Opstelhoek		15° tot 90°	15° tot 90°	15° tot 90°
Optisch rendement *	%	80,4	81,9	71,2
Warmteverliescoëfficiënt k_1 *	W/(m ² K ²)	3,235	3,312	3,5
Warmteverliescoëfficiënt k_2 *	W/(m ² K ²)	0,0117	0,0181	0,0084
Stagnatietemperatuur * (toegest. bedrijfstemp.)°C		194	198	196
Correctiefactor hoek van instraling K_{s0} *	%	94	93	95,2
Warmtecapaciteit C *	kJ/(m ² K)	5,85	6,3	4,723
Max. bedrijfsdruk	bar	10	10	10
Bruto oppervlakte	m ²	2,3	2,3	2,3
Netto oppervlakte	m ²	2,0	2,0	2,0
Vulinhoud	liter	1,7	1,9	1,1
Gewicht (leeg)	kg	40	41	36
Geadviseerde doorstroomvolume	liter/h	30 - 90	30 - 90	90
Warmtedragend middel		ANRO (onverdund)		
Solar-Keymark Registratie nr.		011-75260F	-	-

*waarden volgens EN 12975

Zwembad absorber

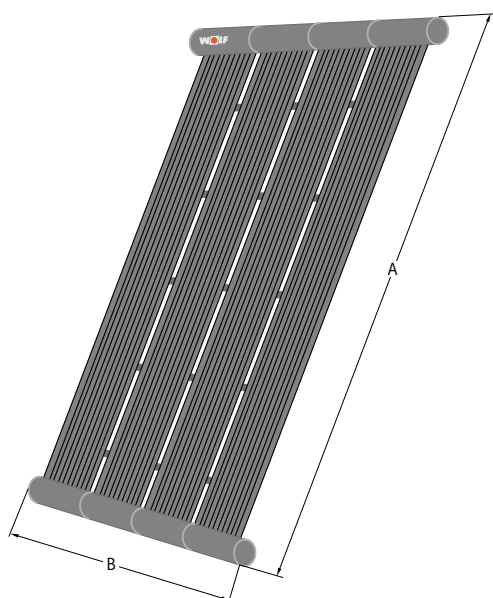
Goedkope oplossing voor efficiënte zwembadverwarming



Voordelen van de zwembad-absorber in één oogopslag

- Lage aankoop- en bedrijfskosten
- Lange levensduur dankzij robuuste absorber
- Geen kalkafzetting
- Milieuvriendelijk systeem
- Hoog zonne-energie opname
- UV- en weerbestendig
- Bestendig tegen storm
- Compacte modulemat 3,23m x 1,2m

Technische gegevens



Zwembad-absorber		
Lengte	A mm	3230
Breedte	B mm	1240
Bedrijfstemperatuur	°C	5-90
Maximum bedrijfsoverdruk bij 20°C	bar	25
Maximum bedrijfsoverdruk bij 80°C	bar	8
Drukverlies	mbar	2
Absorbervlak	m ²	3,5
Vulinhoud	liter	12
Gewicht (leeg)	kg	10
Geadviseerde doorstroomvolume in absorber	liter/h	350

Zonne-regelingen

TopLine Solartechniek



Solarmodule SM1

- Uitbreidingsmodule voor de regeling van één zonne-circuit (vb. enkel productie SWW)
- In verbinding met de Wolf WRS-regeling hebben we een hogere energiebesparing door een intelligente boiler-nalading: geen boiler-nalading door de ketel als er genoeg zonne-energie is.
- Opwarmregistratie
- Alle instelling en informatie in de BM of BM-solar
- eBus met automatische energiemanagement

inc. Collector- en Boilervoeler



Solarmodule SM2

- Uitbreidingsmodule voor de regeling van 2 zonne-circuits (vb. productie SWW + CV)
- Eenvoudige configuratie van de regeling door keuze tussen verschillende voorgeprogrammeerde installaties.
- In verbinding met de Wolf WRS-regeling hebben we een hogere energiebesparing door een intelligente boiler-nalading: geen boiler-nalading door de ketel als er genoeg zonne-energie is.
- Opwarmregistratie
- Alle instelling en informatie in de BM of BM-solar
- eBus met automatische energiemanagement

inc. Collector- en Boilervoeler



Bedieningsmodule BM-Solar

- Vereist bij Solarmodules SM1 of SM2 die niet aangesloten worden aan een Wolf WRS-regeling.
- LC-display
- Bediening door draaiknop met drukfunctie (idem BM)
- eBus
- BM-Solar kan bij integratie in een wandsokkel gebruikt worden als afstandsbediening voor SM1 en SM2.

Zonne-boiler SEM-1

Staande boiler uit email met dubbele warmte-wisselaar

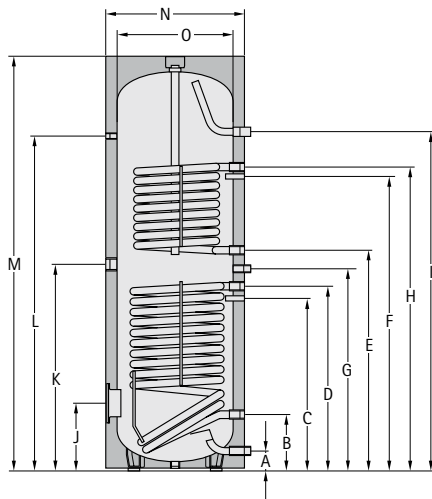
Verwarmingswater max 110°C en 10bar, SWW max 95°C en 10bar



De voordelen van de Wolf SEM-1 in één oogopslag

- Stalen zonne-boiler met twee warmtewisselaars met gladde buizen, met emallering in een dubbele laag gekeurd volgens DIN 4753.
- Hoogwaardige isolatie van PU-hardschuim
- Warmte-isolatie demonteerbaar voor een eenvoudig transport naar de opstelruimte
- Warmte-isolatie zonder CFK en FKW
- Binnenwand van de boiler en warmtewisselaar corrosiebeveiligd door emallering met dubbele laag en magnesium-beschermanode
- Grote warmtewisselaarvlakken zorgen voor korte opwarmtijd en groot continu warmwatervermogen
- Flens aan zijkant voor elektrische weerstand en eenvoudig onderhoud
- Geoptimaliseerde diameter-/hoogteverhouding voor goede temperatuurstratificatie

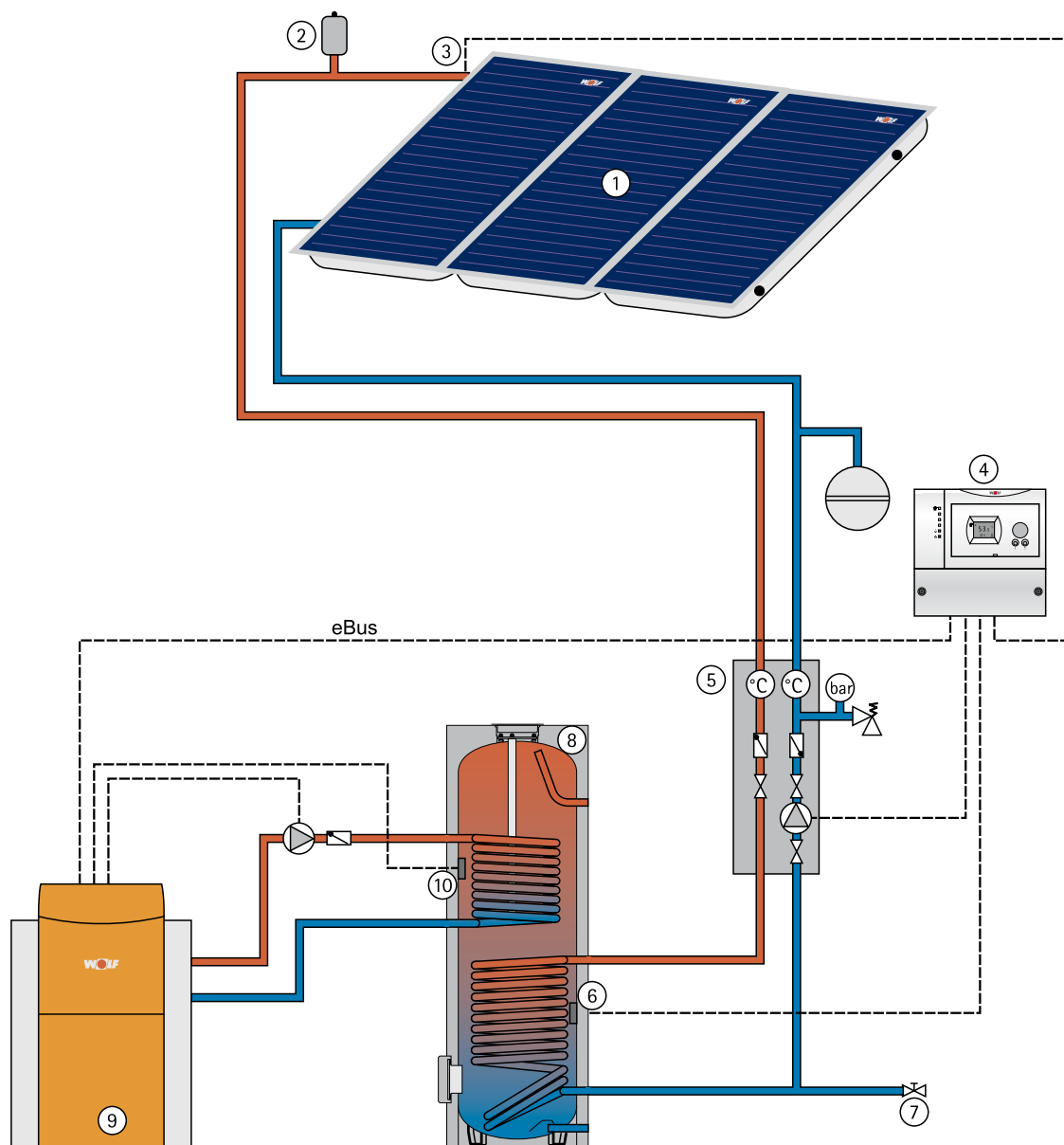
Technische gegevens SEM-1



DHW cylinder	Type SEM-1	300	400	500	750	1000
Inhoud opslagvat	liter	300	400	500	750	1000
Permanent vermogen opslagvat						
80/60-10/45 °C (verwarming)	kW - l/h	20-500	20-500	20-500	34-860	50-1200
Vermogenskenmerk (verwarming)	NL ₆₀	2,3	4,8	6	13,5	18
Aansluiting koud water	A mm	85	85	99	220	220
Terugloop solar	B mm	263	320	304	345	345
Opslagvatvoeler solar	C mm	288-848*	350-910*	586	603	603
Voorloop solar	D mm	818	880	865	920	975
Terugloop verwarming	E mm	1073	1100	985	1025	1340
Opslagvatvoeler verwarming	F mm	1073-1473*	1190-1490*	1160	1185	1500
Circulatie	G mm	983	1000	1195	1290	1605
Voorloop verwarming	H mm	1433	1415	1335	1475	1790
Aansluiting warm water	I mm	1523	1525	1451	1590	1940
Flens (beneden)	J mm	305	345	335	384	384
Extra elektrische verwarming	K mm	983	1000	949	970	1145
Thermometer	L mm	1507	1521	1404	1460	1810
Totale hoogte	M mm	1755	1800	1780	1830	2180
Diameter met warmte-isolatie	N mm	600	670	760	940	940
Diameter zonder warmte-isolatie	O mm	-	-	650	800	800
Kipafmeting met warmte-isolatie	mm	1855	1920	1935	2057	2374
Primair verwarmingswater	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Sanitair water	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Inwendige diameter flens	mm	120	120	114	114	114
Aansluiting koud water	G (fem.)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Voorloop verwarming/solar	G (fem.)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Terugloop verwarming/solar	G (fem.)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Circulatie	G (fem.)	¾"	¾"	¾"	1"	1"
Aansluiting warm water	G (fem.)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Extra elektrische verwarming	G (fem.)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer	G (fem.)	½"	½"	½"	½"	½"
Warmtewisselaaroppervlak (verwarming)	m²	0,95	0,95	0,95	1,45	1,45
Warmtewisselaaroppervlak (solar)	m²	1,4	1,8	1,8	2,1	2,4
Warmtewisselaarinhoud (verwarming)	liter	6	6,7	6,1	12,5	12,5
Warmtewisselaarinhoud (solar)	liter	8,8	11,6	11,5	16	18
Gewicht	kg	130	159	182	290	350

Hydraulisch schema

Warmwateropwekking op zonne-energie met het opslagvat op zonne-energie SEM-1



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| ① | Collectorveld | ⑥ | Opslagvatvoeler zonne-energieregeling |
| ② | Ontluchting | ⑦ | Vul- en aftapkraan |
| ③ | Collectorvoeler | ⑧ | Opslagvat op zonne-energie SEM-1 |
| ④ | Temperatuurverschilregeling (SM1) | ⑨ | Verwarmingsketel |
| ⑤ | Pompgroep | ⑩ | Voeler voor ondersteuning ketel |

Dubbel opslagvat SED-750/250

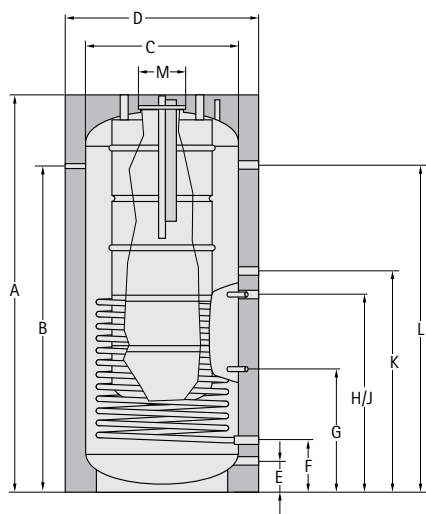
uit email met inwendig warmwateropslagvat
en thermostatische watermenger



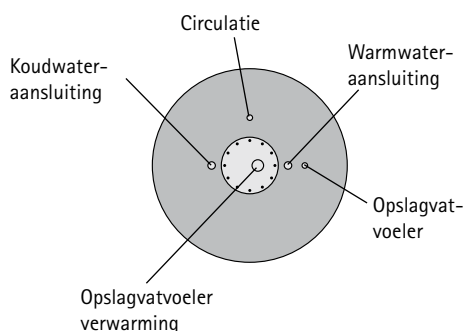
De voordelen van de Wolf SED 750/250 in één oogopslag

- Dubbel stalen opslagvat gekeurd volgens DIN 4753, totale inhoud 750 ltr., bufferopslagvat 500 ltr. met ingebouwde warmtewisselaar voor zonne-energie en een warmwateropslagvat met een inhoud van 250 ltr.
- Binnenwand van warmwateropslagvat corrosiebeveiligd door emailering met dubbele laag en magnesium-beschermanode
- Hoogwaardige 100 mm isolatie van zacht schuim.
- Warmte-isolatie demonteerbaar voor eenvoudig transport naar de ruimte voor opstelling
- Warmte-isolatie CFK- en FKW-vrij

Technische gegevens

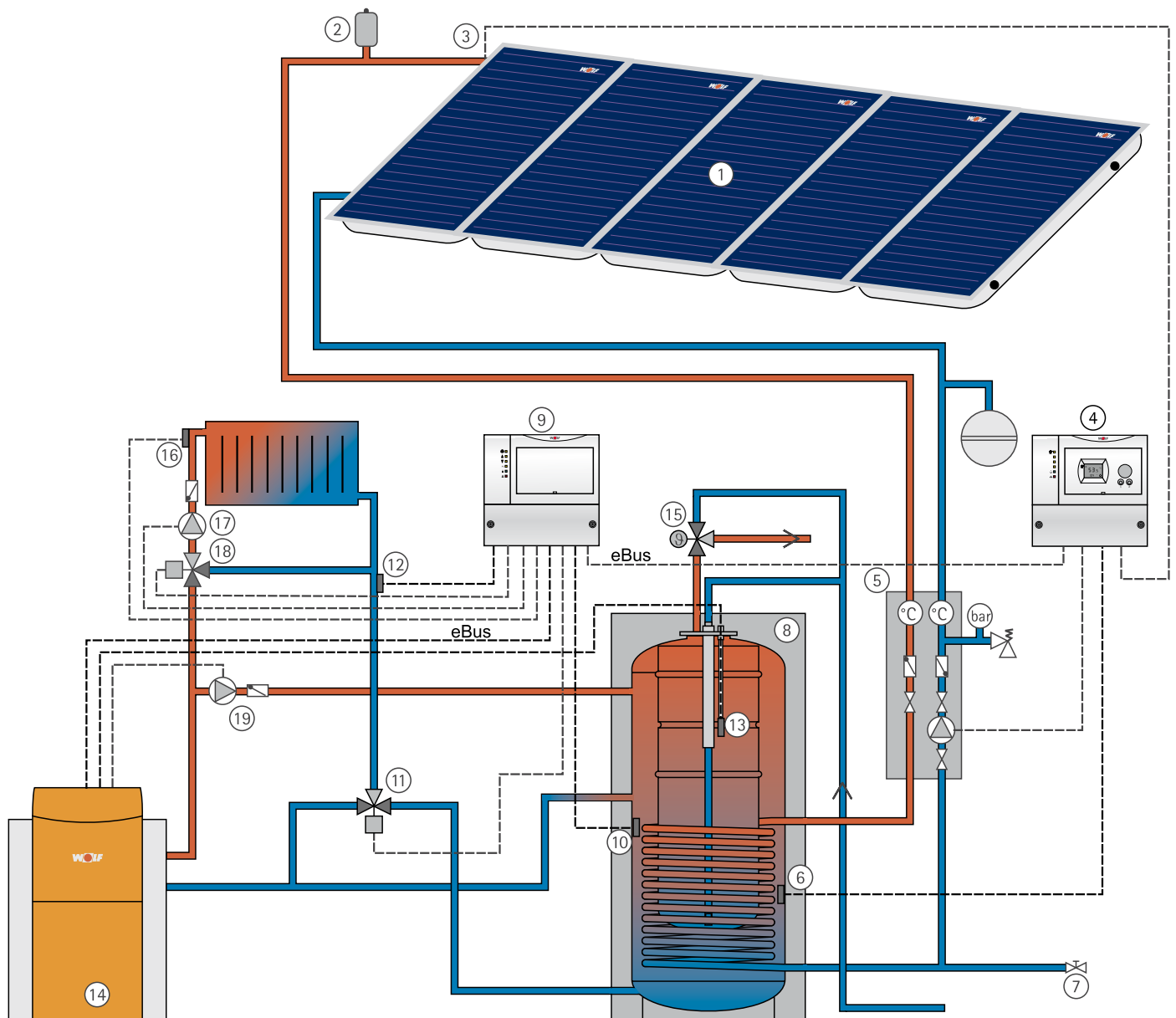


Dubbel opslagvat	Type	SED-750/250
Inhoud opslagvat totaal	liter	750
Inhoud opslagvat warm water	liter	250
Permanent vermogen 80/60-10/45 °C	kW - l/h	18 - 446
Vermogenskenmerk	NL ₆₀	2,9
Totale hoogte	A mm	2005
Thermometer	B mm	1635
Diameter zonder warmte-isolatie	C mm	750
Diameter met warmte-isolatie	D mm	950
Terugloop ondersteuning verwarming	E mm	155
Terugloop solar	F mm	260
Opslagvatvoeler solar circuit	G mm	625
Voorloop solar circuit	H mm	990
Opslagvatvoeler voor solar verhoging retourtemperatuur	J mm	990
Voorloop ondersteuning verwarming retour bijlading warm water	K mm	1100
Voorloop bijlading warm water	L mm	1635
Inwendige diameter flens	M mm	110
Kipafmeting met warmte-isolatie	mm	2200
Kipafmeting zonder warmte-isolatie	mm	2020
Voorloop solar	Rp	1"
Terugloop solar	Rp	1"
Voorloop WW-bijverwarming	Rp	1"
Voorloop ondersteuning verwarming / terugloop bijlading warm water	Rp	1"
Terugloop ondersteuning verwarming	Rp	1"
Aansluiting koud water flens boven	Rp	1"
Aansluiting warm water flens boven	Rp	1"
Circulatie flens boven	Rp	1"
Thermometer	Rp	1/2"
Opslagvatvoeler	Rp	1/2"
Opslagvatvoeler solar circuit	Rp	1/2"
Warmtewisselaaroppervlak	m ²	2,5
Warmtewisselaarinhoud	liter	15
Max. bedrijfsoverdruk SWW	bar	10
Max. bedrijfsoverdruk verwarmingswater	bar	3
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Gewicht	kg	250



Hydraulisch schema

Solar warmwateropwekking en verwarmingsondersteuning met dubbel opslagvat SED-750/250



- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | Collectorveld | ⑪ | 3-weg-omschakelklep solar verhoging retourtemperatuur |
| ② | Ontluchting | ⑫ | Teruglooptemperatuurvoeler solar verhoging retourtemperatuur |
| ③ | Collectorvoeler | ⑬ | Opslagvatvoeler verwarming |
| ④ | Temperatuur-verschil-regeling (vb SM1) | ⑭ | Verwarmingsketel met R2 regeling |
| ⑤ | Pompgroep | ⑮ | Thermostatische SWW-menger |
| ⑥ | Opslagvatvoeler solar regeling | ⑯ | Voorloopvoeler mengkring |
| ⑦ | Vul- en aftapkraan | ⑰ | Pomp mengkring |
| ⑧ | Dubbel opslagvat SED-750/250 | ⑱ | 3-weg mengkraan |
| ⑨ | Mengermodule MM (Configuratie 4) | | |
| ⑩ | Opslagvatvoeler solar verhoging retourtemperatuur | | |

Bufferopslagvat SPU-2-W / SPU-2

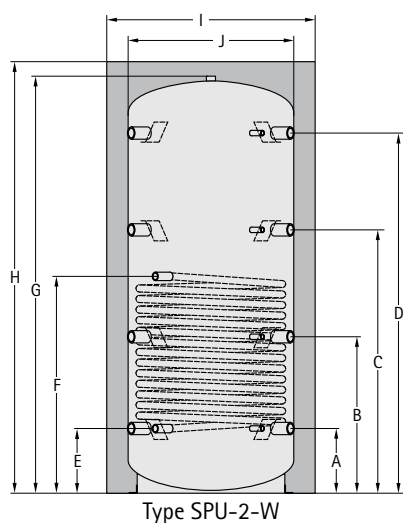
uit email



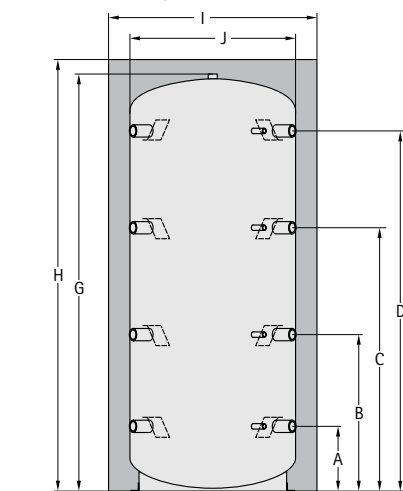
De voordelen van de Wolf SPU-2-W / SPU-2 in één oogopslag

- Stalen bufferopslagvat 500-1500 ltr. waterinhoud met stalen warmtewisselaar, max. bedrijfsdruk 3 bar.
- Type SPU-2 zonder warmtewisselaar
- 8 aansluitingen 1 1/2" & 4 aansluitingen 1/2"
- 100mm hoogwaardige isolatie met zacht schuim.
- Warmte-isolatie demonteerbaar voor eenvoudig transport naar de ruimte van opstelling
- Warmte-isolatie CFK- en FKW-vrij

Technische gegevens



Type SPU-2-W



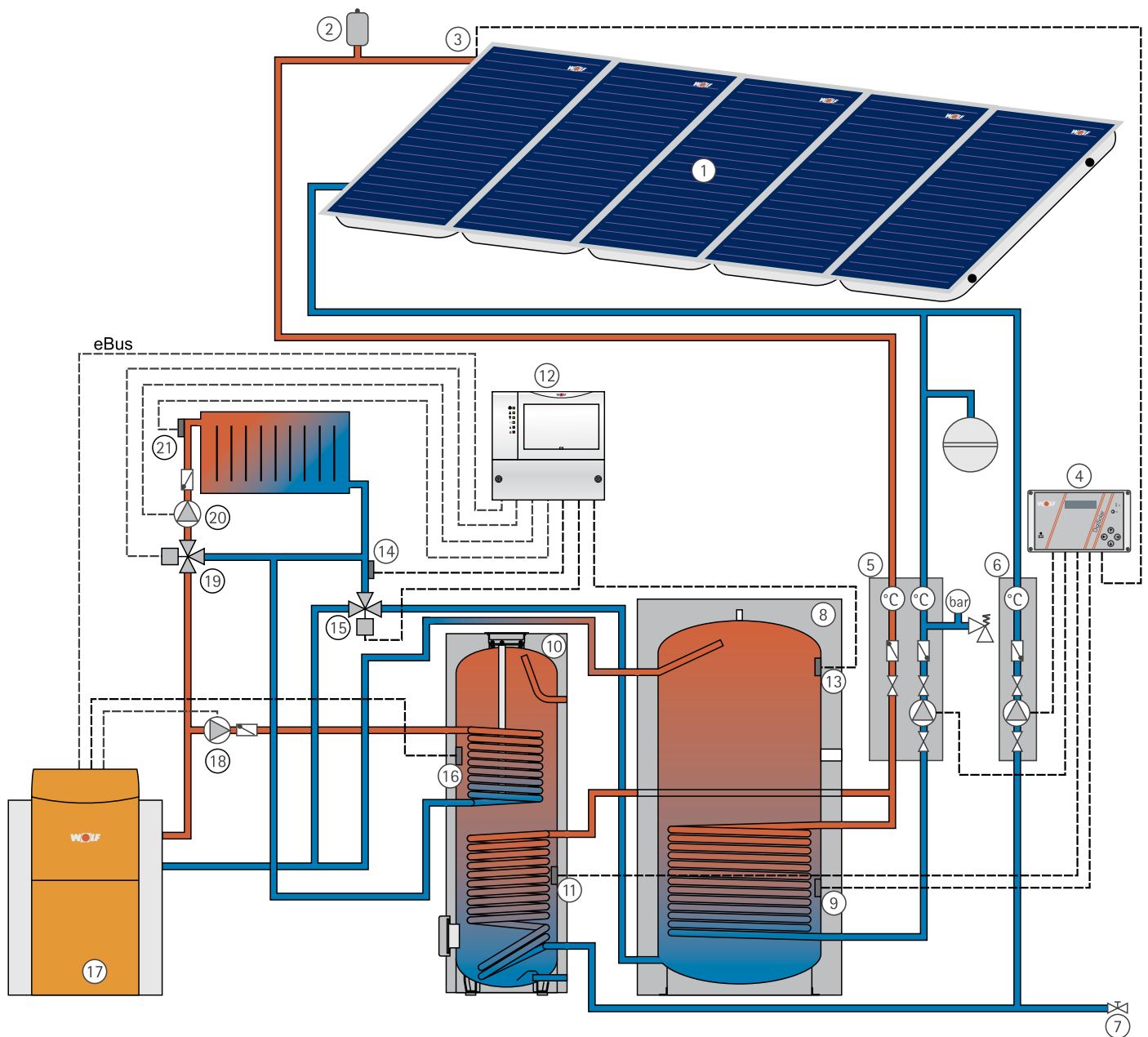
Type SPU-2

Bufferopslagvat	Type SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Type SPU-2	500	800	1000	1500
Inhoud opslagvat	SPU-2-W l	480	730	915	1520
	SPU-2 l	490	775	935	1545
Aansluiting/Thermometer/voelerstrip	A mm	210	260	307	372
Aansluiting/Thermometer/voelerstrip	B mm	605	630	745	817
Aansluiting/Thermometer/voelerstrip	C mm	995	1030	1250	1342
Aansluiting/Thermometer/voelerstrip	D mm	1345	1380	1710	1752
Retour warmtewisselaar*	E mm	210	260	307	372
Voorloop warmtewisselaar*	F mm	1105	930	1030	1172
Hoogte zonder isolatie	G mm	1560	1640	1980	2070
Hoogte met isolatie	H mm	1640	1700	2050	2150
Diameter met isolatie	I mm	850	990	990	1200
Diameter zonder isolatie	J mm	650	790	790	1000
Kipafmeting met isolatie	mm	1860	1980	2290	2460
Kipafmeting zonder isolatie	mm	1630	1720	2060	2180
Aansluiting (8x)	Rp	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Thermometer (4x)	Rp	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Aansluiting warmtewisselaar*	Rp	1"	1"	1"	1"
Oppervlakte warmtewisselaar*	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Inhoud warmtewisselaar*	liter	10,5	13,5	17,0	20,5
Max. bedrijfsdruk primair/secundair	bar	10/3	10/3	10/3	10/3
Max. bedrijfstemperatuur primair/secundair	°C	110/95	110/95	110/95	110/95
Gewicht	SPU-2-W kg	110	140	175	230
	SPU-2 kg	85	106	133	180

*enkel bij SPU-2-W

Hydraulisch schema

Solar warmwateropwekking en verwarmingsondersteuning met solar opslagvat SEM-1 en bufferopslagvat SPU-2-W



- | | |
|---|---|
| ① Collectorveld | ⑫ Mengermodule (configuratie 4) |
| ② Ontluchting | ⑬ Bufferopslagvat-voeler solar teruglooptemperatuurstijging |
| ③ Collectorvoeler | ⑭ Teruglooptemperatuurvoeler solar teruglooptemperatuurstijging |
| ④ Temperatuur-verschil-regeling (vb SM2) | ⑮ 3-weg omschakelklep solar teruglooptemperatuurstijging |
| ⑤ Pompgroep | ⑯ Boilervoeler verwarming |
| ⑥ Pompgroep uitbreiding | ⑰ Verwarmingsketel met R2-regeling |
| ⑦ Vul- en aftapkraan | ⑱ Boilerlaadpomp |
| ⑧ Bufferopslagvat SPU-2-W | ⑲ 3-weg mengkraan |
| ⑨ Opslagvatvoeler solar circuit (bufferopslagvat) | ⑳ pomp mengkring |
| ⑩ SEM-1 boiler | ㉑ Voorloopvoeler mengkring |
| ⑪ Boilervoeler | |

Stratificatieboiler BSP /BSP-W

BSP-800/1000 voor combinatie met solar.

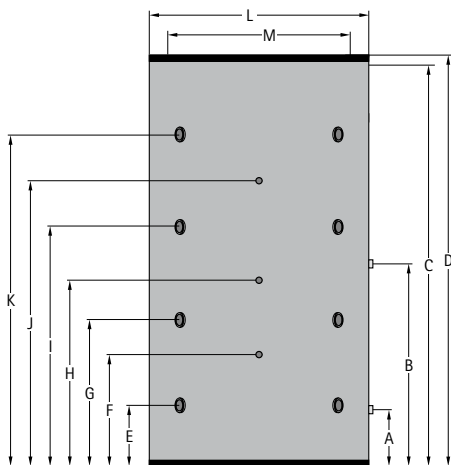
BSP-W1000 voor combinatie met solar en warmtepompen.



De voordelen van de BSP/BSP-W in één oogopslag

- Plaatsbesparende lagenboiler (=stratificatieboiler)
- Hydraulische modules zoals: SWW-module, 2 mengkringmodules en een solarmodule. Modules zijn te monteren op de boiler of aan de wand.
- Gelaagdheid die zorgt voor stabiele lagen-temperatuur-verschillen waardoor we een hoger zonne-energierendement krijgen.
- SWW-productie door krachtige platenwisselaar
- Extra monteerbaar: omloopmodule SWW; sturing met tijdprogramma, thermostaat of door in werking stellen van de warmwaterkraan.
- Verkrijgbaar met 2 mengmodules voor lage- en hoge temperatuur kringen.
- Zeer klein warmteverlies doordat er maar één boiler is voor alle toepassingen.
- Prijs gunstige oplossing voor ondersteuning verwarming

Technische gegevens



Lagenboiler	BSP	800	1000
boilerinhoud	Ltr.	785	915
Voorloop solar	A mm	250	250
Retour solar	B mm	930	1050
Hoogte zonder isolatie	C mm	1725	2010
Hoogte met isolatie	D mm	1810	2090
Aansluiting	E mm	260	310
Voeler	F mm	590	650
Aansluiting	G mm	630	745
Voeler	H mm	800	980
Aansluiting	I mm	1030	1250
Voeler	J mm	1230	1480
Aansluiting	K mm	1430	1710
Diameter met isolatie	L mm	960	960
Diameter zonder isolatie	M mm	790	790
Kipmaat zonder isolatie	mm	1780	2050
Voorloop/retour solar	G	1"	1"
Aansluiting (8 stuks)	Rp	1 1/2"	1 1/2"
Voeler (4 stuks) binnendiameter	mm	15	15
Oppervlakte warmtewisselaar	m ²	2,5	3
Inhoud warmtewisselaar	Ltr.	16,5	19,8
Max. bedrijfsoverdruk verwarming	bar	3	3
Max. bedrijfsoverdruk SWW	bar	10	10
Max bedrijfstemperatuur verwarming	°C	95	95
Gewicht	kg	155	175

SWW-module BSP-FW		
Warmwatervermogen bij 90°C buffertemp	Ltr./min	30
Gewicht	kg	16
SWW-module BSP-FWL (enkel bij BSP-W1000)		
Warmwatervermogen bij 50°C buffertemp.	Ltr./min	10
Gewicht	kg	20
SWW-module BSP-FW/BSP-FWL		
Max. bedrijfsoverdruk verwarming	bar	3
Max. bedrijfsoverdruk SWW	bar	10
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Max vermogensopname	W	93
Elektrisch		230V/50Hz

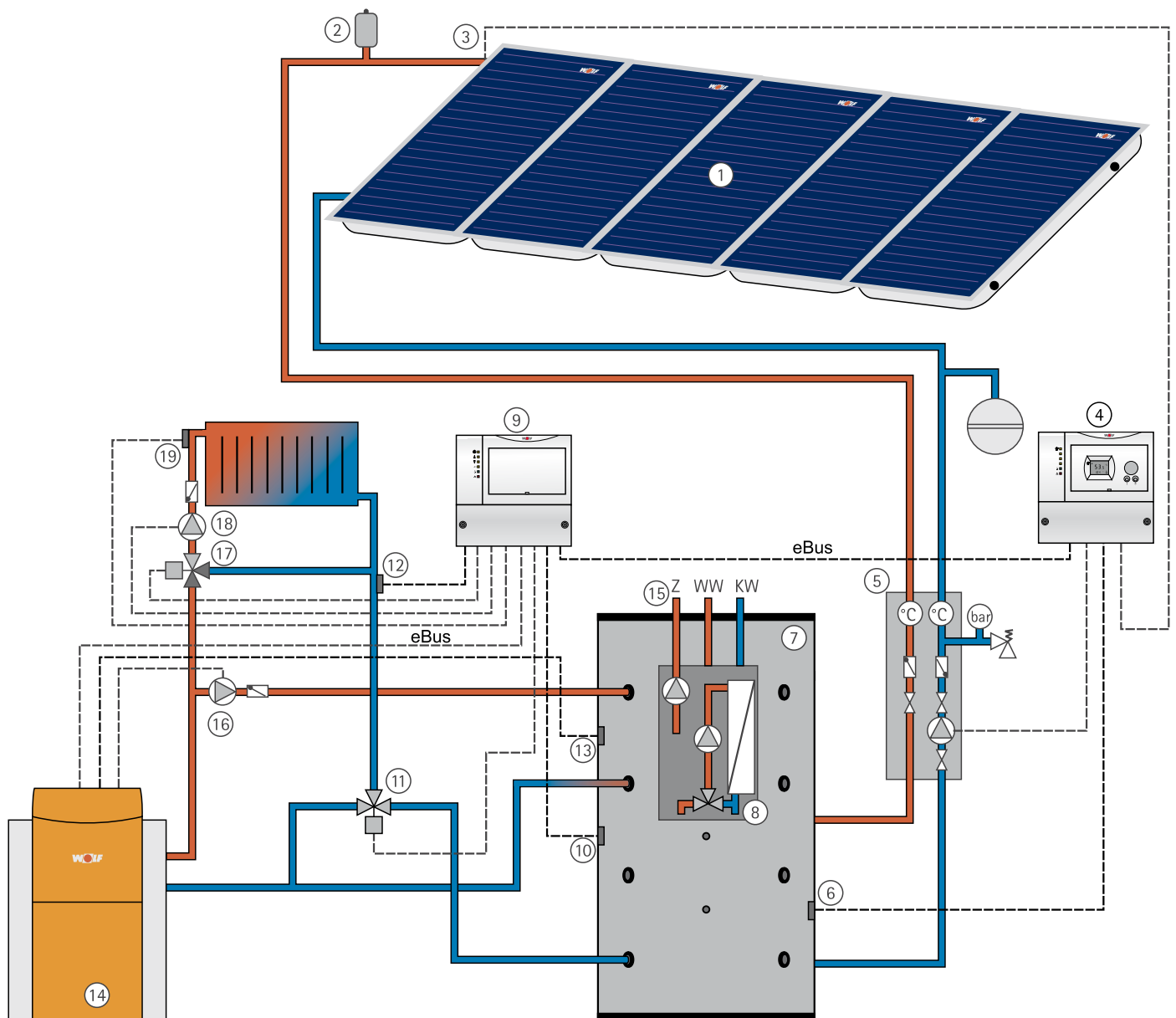
Optie

- Mengkringgroep BSP-MK1* voor lage temperatuurkring (vloerverwarming)
- Mengkringgroep BSP-MK2* voor hoge temperatuurkring (radiatoren)
- Mengkringgroep BSP-MK1 & 2* voor lage- en hogetemperatuurkring
- Circulatiemodule voor SWW

*enkel bij BSP-800/1000

Hydraulisch schema

Solar warmwaterbereiding en verwarmingsondersteuning met stratificatieboiler BSP



- | | |
|--|--|
| ① Collectorveld | ⑪ 3-weg omschakelklep solar verhoging retourtemperatuur |
| ② Ontluchting | ⑫ Teruglooptemperatuurvoeler solar verhoging retourtemperatuur |
| ③ Collectorvoeler | ⑬ Boilervoeler verwarming |
| ④ Temperatuur-verschil-regeling (vb SM1) | ⑭ Verwarmingsketel met R2-regeling |
| ⑤ Pompengroep | ⑮ Sanitaire omlooppomp |
| ⑥ Opslagvatvoeler solar | ⑯ Boilerlaadpomp |
| ⑦ Stratificatieboiler | ⑰ 3-weg mengkraan |
| ⑧ SWW-module | ⑱ Pomp mengkring |
| ⑨ Mengermodule (configuratie 4) | ⑲ Voorloopvoeler |
| ⑩ Opslagvatvoeler | |

Accessoires

TopLine solar technology



Pompgroep
bestaat uit:
2 x multifunctionele kranen met zwaartekrachtkleppen, opstelbaar met luchtdoorlating, wijzerthermometer, veiligheidsklep 6 bar, manometer 10 bar, doorstroomregeling met vul- en aftapkraan, sluitplaat, wandhouder en montage materiaal, isolatie EPP bestendig tot 130 °C (gedurende korte tijd tot 180 °C). Inclusief pomp gemonteerd, met kabel.
Netspanning AC 230V



Pompgroep E*
Voor eenvoudige aansluiting van een bijkomende boiler.
*pompen analoog aan de pompgroepen 10/20

Pompgroep 10: pomp UPS 25-60

Geschikt tot max. 10 collectoren met 50 ltr. doorstroming per uur en collector.

Vermogensopname P _{el. pomp}	trap 1	45 W
	trap 2	65 W
	trap 3	90 W

Pompgroep 20: pomp UPS 25-80

Geschikt tot max. 20 collectoren met 50 ltr. doorstroming per uur en collector.

Vermogensopname P _{el. pomp}	trap 1	140 W
	trap 2	210 W
	trap 3	245 W



Doorstroomregeling
om de warmtedragervloeistof exact in te regelen



Warmterecuperatie-teller voor SM1 & SM2*
dient om het gewonnen rendement te meten.
Bestaat uit:
Debietmeter
Retouraanlegvoeler
Verbindingsveer

*bij configuratie 1/3/4/5/6



Retourtemperatuurverhoging voor MM/SM2

Aansluiting van de zonne-energie op het verwarmingscircuit bestaande uit:
- 3-weg omschakelklep
- Retouraanlegvoeler
- Opslagvatvoeler
- Dompelhuis voor opslagvatvoeler

Collector type	Keuze expansievat - liters									
	F3 / F3-Q					CFK-1 / TRK				
Leiding-Ø	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5
2 collectoren	12 / 18	18 / 25	18 / -	-	-	12 / -	12 / -	-	-	-
3 collectoren	-	18 / 25	25 / 25	-	-	12 / -	18 / -	18 / -	-	-
4 collectoren	-	25 / 25	25 / 35	35 / 35	-	18 / 50	18 / -	25 / -	-	-
5 collectoren	-	35 / 35	35 / 35	35 / 50	-	- / 50	25 / -	25 / -	-	-
6 collectoren	-	35 / 50	35 / 50	50 / 50	-	- / 2x35	25 / -	25 / -	35 / -	-
7 collectoren	-	50 / 50	50 / 50	50 / 50	2x35/2x35	- / 2x35	-	35 / -	35 / -	-
8 collectoren	-	50 / 50	50 / 50	50 / 2x35	2x35/2x35	- / 105	-	35 / -	35 / 35	-
9 collectoren	-	- / -	50/2x35	2x35/2x35	2x35/2x35	- / 105	-	35 / -	50 / -	50 / -
10 collectoren	-	- / -	2x35/2x35	2x35/2x35	2x35/2x35	- / 105	-	-	50 / -	50 / -
11 collectoren	-	-	-	-	-	-	- / 105	-	-	-
12 collectoren	-	-	-	-	-	-	- / 105	-	-	-

Ontwerpgegevens voor warmwateropwekking met zonne-energie

Dimensionering installatie

Alle gegevens zijn aanbevelingen en kunnen afhankelijk van installatie afwijken.

Aantal collectoren	1-3		4-6		7-9	
Collector type	F3 / F3-Q	CFK-1	F3 / F3-Q	CFK-1	F3 / F3-Q	CFK-1
Drukverlies * [mbar]	105	12	125	35	175	85

*(90l/h., volgens EN12975)

Expansievat

Het membraanexpansievat vervult bij het gebruik binnen solar installaties twee functies:

1. Bescherming tegen overdruk wegens uitzetting warmtedragend medium
2. Bescherming tegen stoomvorming in de collector

De berekening gebeurt volgens de volgende formule:

$$V_N > \frac{V_G \times 0,1 + V_A \times 1,1}{N}$$

V_N	=	Nominaal volume van het membraanexpansievat
V_G	=	Totale vloeistofinhoud in het solar circuit in liter
V_A	=	Vloeistofvolume in het collectorveld in liter
N	=	Nuttig effect

$$N = \frac{P_e - P_o}{P_e + 1}$$

P_o = Voordruk opslagvat in bar

P_e = Druk installatie in bar

Aanbeveling: P_e = startdruk van de veiligheidsklep - 0,5 bar.

Inhoud van koperen buizen in ltr./m

Cu buis	Ø mm	DN 10x1	DN 12x1	DN 15x1	DN 18x1	DN 22x1
Inhoud	l/min	0,05	0,078	0,13	0,2	0,31

Voorbeeld:

Installatie bestaande uit:

2 TopSon F3-collectoren; 20 m Cu-stijgleiding 15x1;

Solar opslagvat type SEM-1-300

met een warmtewisselaar met gladde buizen 7,5 liter inhoud; veiligheidsklep 6 bar; vatvoordruk (statische hoogte) 2,5 bar;

$$N = \frac{(6 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar}) - 2,5 \text{ bar}}{(6 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar}) + 1} = 0,46$$

Totale volume-inhoud van de installatie (V_G) in liter

2	TopSon F3 collectoren	1,7 l x 2	3,4 liter
20 m	Stijpleiding 15x1	0,13 l x 20	2,6 liter
1	warmtewisselaar met gladde buizen	7,5 l x 1	7,5 liter

Totale volume-inhoud van de installatie (V_G): 13,5 liter

$$V_N > \frac{13,5 \times 0,1 + 3,4 \times 1,1}{0,46} = 11,06 \text{ l}$$

Geselecteerd: Membraan expansievat met 12 ltr. inhoud en 2,5 bar voordruk.



Het uitgebreid assortiment van Wolf biedt zowel voor renovatie als voor nieuwbouw de ideale oplossing. De regelsystemen van Wolf bieden een oplossing voor de wensen van iedereen. De producten zijn eenvoudig te bedienen en werken energiebesparend. Zonnesystemen kunnen eenvoudig geïntegreerd worden in het verwarmingssysteem. Alle Wolf producten zijn eenvoudig en snel te installeren en aan te sluiten.

- garantievoorwaarden:
- 10 jaar waarborg op de werking van de collectoren
 - 5 jaar waarborg op het opslagvat
 - 2 jaar waarborg op andere onderdelen



Uw professionele partner voor verwarming, luchtbehandeling, ventilatie, zonne-energie.