

DIMENSIONERING EN ONTWERP VAN DE SOLVIMAX MET ZONNESYSTEEM

Maakt u eerst de keuze welke brandstof als naverwarming zal gebruikt worden: aardgas, propaangas, zwavelarme stookolie, een warmtepomp, hout of pellets. Dan bepaalt u de grootte van de collector en het thermisch gelaagde buffervat.

Wanneer men het maximum uit de zon wilt halen, is men steeds geneigd om het grootste ontwerp te kiezen. Maar als u toch een goede verwarmingsondersteuning wilt met de beste economische opbrengst per m², dan laat u zich eerder een middelgrote installatie installeren. Er gelden volgende richtwaarden voor de individuele planning van de vlakkeplaat collectoroppervlakte:

- Kleinere installatie met het zwaartepunt op de zonne warmwaterbereiding en benutting van de resterende zonnewarmte voor de ruimteverwarming:
2,0 tot 3,0 m² per persoon
- Grotere installaties met nagenoeg gansjarige zonne tapwaterverwarming en een zeer goede verwarmingsondersteuning:
3,0 tot 4,0 m² per persoon

Voor vacuumbuiscollectoren verminderd u deze oppervlakte gezien de meeropbrengsten met ong. 20%.

De opslagcapaciteit van de SolvisMax wordt bepaald met een factor van 60 liter (inhoud) per vierkante meter bij de vlakkeplaatcollectoren en met ongeveer 70 liter/m² voor de vacuumbuiscollectoren berekend.

Daaruit bekomt men bijvoorbeeld voor een 3-persoons huishouden een collectorvlakte van 9 m² (3 m² per persoon) en een bufferinhoud van de SolvisMax van ong. 650 liter.

Kleine installaties in een ééngezinwoning voor 2 of 3 personen beginnen bij een SolvisMax-grootte van ca. 350 liter bufferinhoud en een collectoroppervlak van bvb. 5m²

De grootste SolvisMax-installaties worden met het maximaal mogelijke collectoroppervlak (14m²) uitgevoerd, aldus met 2 vlakke collectoren type F-652-I, of 5 collectoren SolvisCala of alternatief met 5 modules van de vacuumbuiscollectoren SolvisLuna. Bij deze installaties men de SolvisMax met een voorraadgrootte van 750 liter (type SF-750) inzetten.

Opmerking: Wanneer men een 12 of 14 m² grote installatie bij een 1 of 2 persoonshuishouden plaatst, zal deze installatie naar verwachting van Juni tot Augustus geen belangrijke meeropbrengst hebben. Omdat de afname in vergelijking tot het grote warmte aanbod van de Zomer slechts zeer gering is – hetzij dan wanneer er een zwembad mee verwarmd wordt.

Wanneer men vooral een goede zonne-energieopbrengst wil hebben maar men niet veel kan of wil investeren dan is men met de SolvisMax Futur goed bediend. Deze biedt de mogelijkheid de bestaande ketel aan de zonne-gelaagde opslagbuffer aan te sluiten en later met een condensatiebrander of warmtepomp uit te breiden. De grootste flexibiliteit, alsook bij de latere selectie van de warmtegenerator.

Aanbevolen waarde van het benodigde collectoroppervlak en de grootte van de SolvisMax thermisch gelaagde opslagtank

Personen	Collector bruto oppervlak van...m ² tot...m ²	Aanbevolen opslag grootte
1 - 3	5 tot 8	350 l of 450 l
3 - 4	8 tot 12	450 l of 650 l
5 - 8	10 tot 14	650 l of 750 l

Voor een groter comfort en/of bijkomende cv-houtkachel kan men opteren voor een grotere buffer en zonnecollector.

Wanneer men in eerste instantie enkel nood heeft aan een nieuwe verwarmingsketel en men niet te veel wil of kan uitgeven maakt met de SolvisMax Pur (gas / stookolie) een zeer goede keuze aangezien de SolvisMax ook zonder zonne-systeem het beste verwarmingssysteem op de markt is, met gemiddeld 15% meer energiebesparing dan andere conventionele condenserende ketels.

Het voordeel van de in de gelaagde buffer geïntegreerde brander is de betere benutting van de condensatie warmte en de hygiënische warmwater bereiding met het door Solvis gepatenteerde doorstroomprincipe.

De slogan is dus heel eenvoudig: Een betere vindt u niet.

Jaarrendement incl. warmwaterbereiding: 106 %, vergelijkt u rustig.

Voorbeeld: Instappakket SolvisMaxPur Gas 356 met 15Kw brander en hygiënisch vers waterstation en regeling : 5920 € excl. btw (uitbreidbaar met zonnensysteem)

Wie wil er dan nog een condensatieketel met legionellaboiler kopen?

Technische gegevens

Volume en warmteverlies

Voorraadboiler grootte		356	456	656	756	956
Nominaal volume (l)		350	450	650	750	950
Werkelijk volume		377	460	635	707	898
Warmwater- beschikbaar volume (l)	Economy	93	93	149	166	82 ⁽¹⁾
	Standard					195 ⁽¹⁾
	Comfort					357 ⁽¹⁾
Verwarmingsopslagvolume (l)		22	22	30	34	35
Zonnesysteemvolume (l)		262	345	456	507	-- ⁽²⁾
Specifieke warmteverlies (W/K)		2.32	2.56	3.01	3.21	3.62
Warmteverlies (kWh/24h) ⁽³⁾		2.51	2.76	3.25	3.47	3.91

(1) te selecteren aan de desbetreffende voelerpositie voor „S1 voorraadboiler bovenin“

(2) is het resultaat van het verschil van verwarmingsopslagvolume + warmwater-volume tot het werkelijk totaal volume

(3) geldt voor 60°C opslagtemperatuur en 20°C in de opstellingsruimte

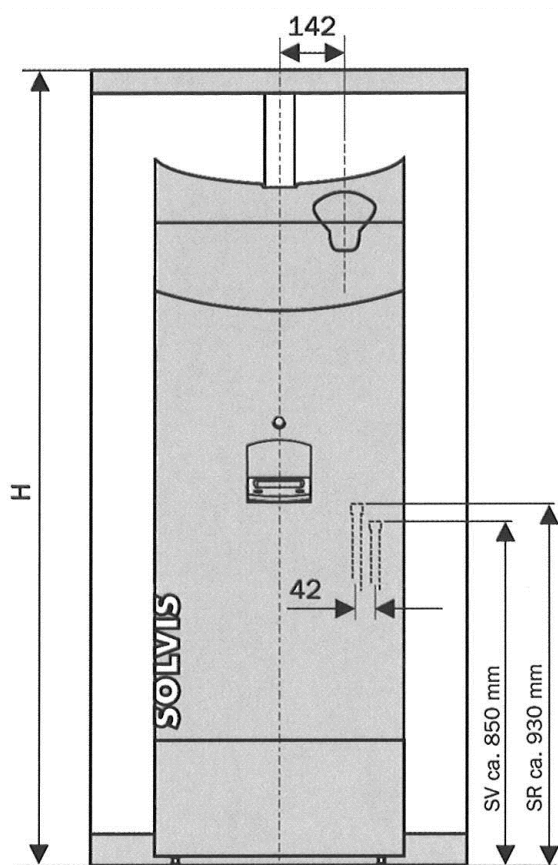
Afmetingen en prestatiegegevens

Onderdeel of aansluiting	Afmeting of waarde
Materiaal Solarbuffer	St 37-2 buiten grondlaag, binnen niet
max. werkdruk zonnebuffer	3 bar
max. temperatuur in de zonnebuffer	95°C
Ontluchteraansluiting boven / onder	½" inw.
Vul- en aftapaansluiting (staal buis)	1 ¼" uitw. / 28 mm
Aansluiting zonne -aanvoer / -retour	10 mm snelklemkoppeling
Aansluiting zonne -aanvoer / -retour (bij Pur / Solo)	1 ¼" uitw.
Spoelvoorziening zonne-warmtewisselaar (niet bij Pur / Solo)	½" uitw.
Aansluiting koud- en warmwater	28 mm pers verbinding
Aansluiting verwarmingsaanvoer en -retour (staal buis)	1 ¼" uitw. / 28 mm
max. totale volumenstroom verwarmingskring	2.000 l/h
Minimale hoeveelheid warmwater circulatie (min.shunt)	Niet nodig
Drukverlies aan verwarmingswaterzijde	geen meetbaar drukverlies
max. aanlooptemperatuur	70°C

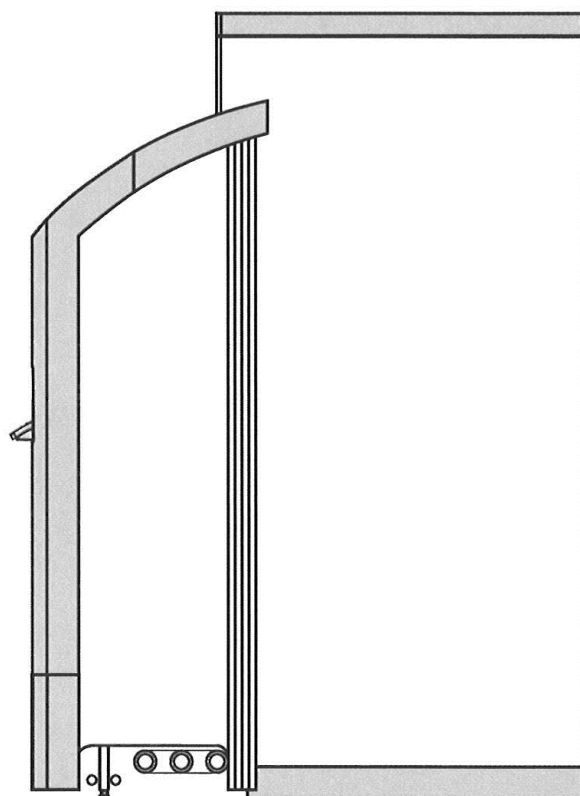
Warmwater warmteoverdracht

Onderdeel of aansluiting	Waarde of type
Tapwater-warmtewisselaar	Platen-warmtewisselaar WWS-24, Edelstaal 1.4401
Toelaatbare werkdruk pww	16 bar
Circulatiepomp warmwaterbereiding	Typ Wilo RS 15/7-1
Max. drukverlies tapwaterzijde	Bij 1'500 l/h 0,7 bar

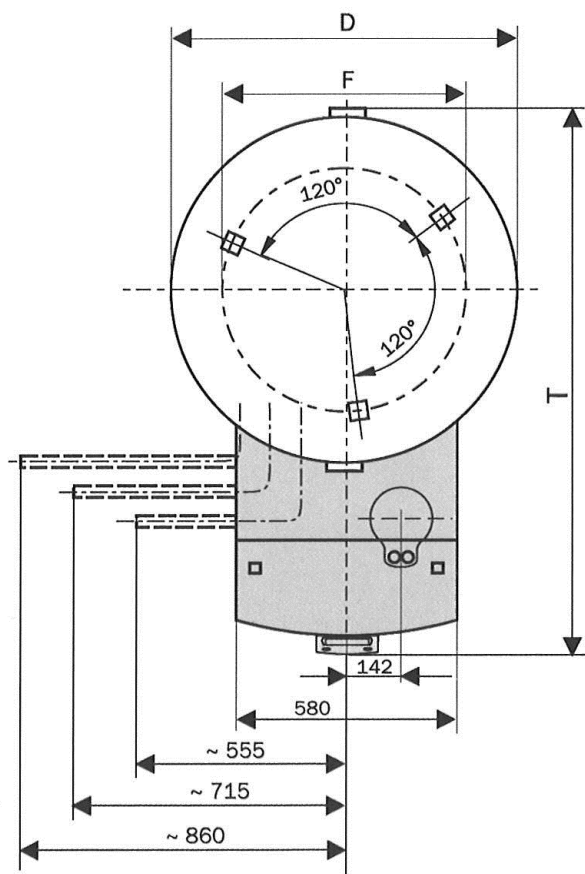
Afmetingen van het systeem



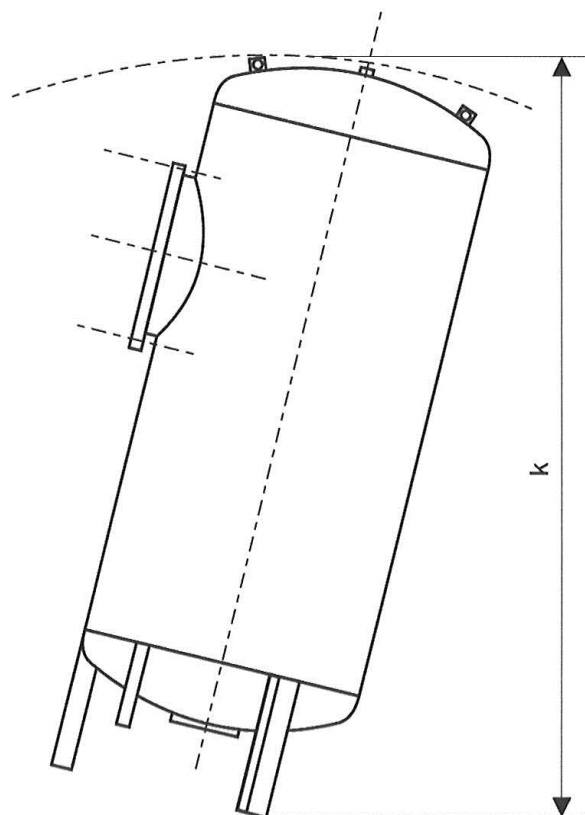
Vooraanzicht



Zijdelings aanzicht

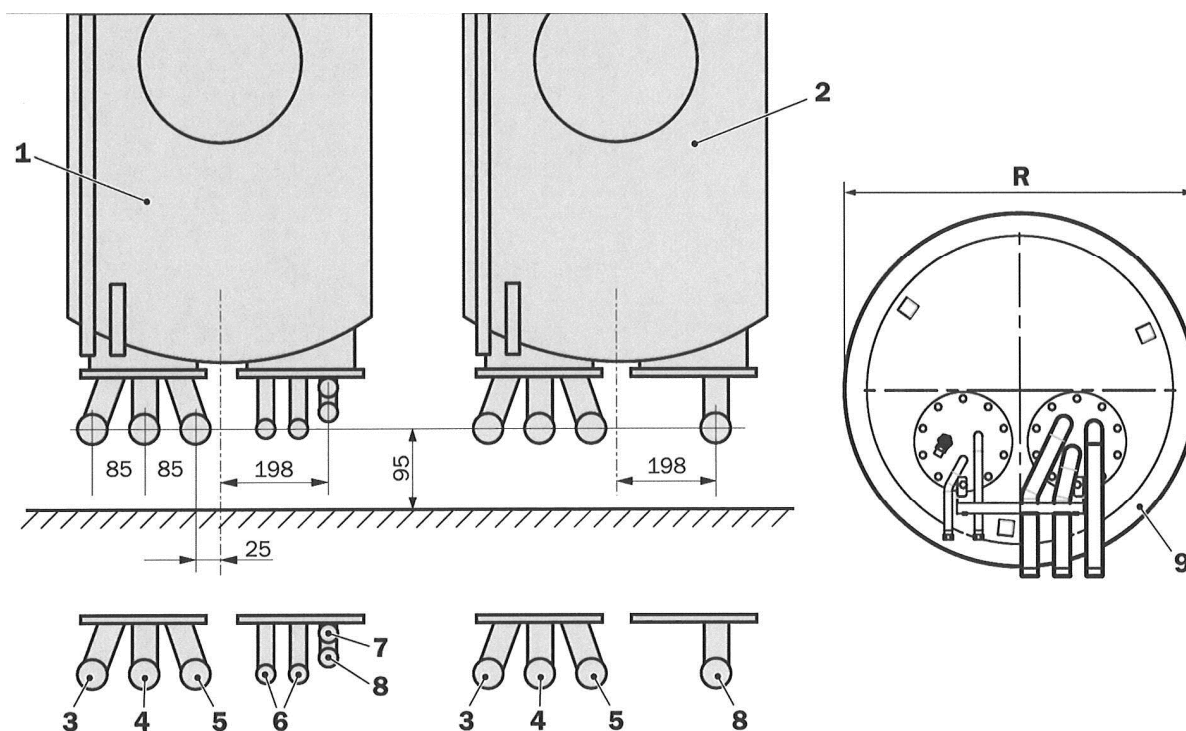


Bovenaanzicht



Kipmaat

Aansluitingen op de buffer



Schematisch aanzicht van de aansluitingen

1	Solvis Max gas/olie	4	Verwarming retour	7	Solar-retour
2	Solvis Max Pur/Solo	5	Ketel vul- en ledigings-aansluiting	8	Solar-aanvoer
3	Verwarming-aanvoer	6	spoelaansluiting	9	Buffer isolatie

Afmetingen en gewicht

Voorraadboiler grootte		356	456	656	756	956
Diameter zonder isolatie	d	650	650	750	790	790
Diameter met isolatie	D	870	870	970	1020	1020
Diameter aan de bodem	F	610	610	710	760	760
Hoogte zonder isolatie	h	1511	1761	1833	1823	2213
Hoogte met isolatie	H	1600	1850	1930	1920	2290
Diepte met isolatie en regeling	T	1375	1375	1485	1535	1535
Kantelmaat zonder isolatie	k	1525	1770	1845	1840	2235
Aansluitmaat met isolatie	R	840	840	950	1000	1000
Minimum afstand vooraan		500	500	500	500	500
Minimum afstand zijdelings en naar achter		300	300	300	300	300
Totaalgewicht leeg (kg) incl. isolatie en Afdek behuizing		ca. 204	ca. 222	ca. 246	ca. 252	ca. 271

Alle maten in mm

Elektrisch opgenomen vermogen

Beschrijving	Vermogen opname
Sluimerbedrijf	5 W
Zonnecircuitpomp (toerental-afhankelijk)	Nom. vermogen 60 W (niet bij Pur/Solo)
Warmwatercircuitpomp (toerental-safhankelijk)	Nom. vermogen 132 W
Circulatiepomp	door de klant/installateur te voorzien
Verwarmingskring pomp	door de klant/installateur te voorzien

Uitrusting bij geïntegreerd zonnestation

Installatie component	Waarde / Type
Groeps pomp zonnecircuit	Vleugelpomp
Regelventiel	Regelventiel DN15: 1 tot 4 l/min
Ontluchter	handmatig
Manometer	0 tot 6 bar
Zonnesysteem-veiligheidsklep	4 bar, DN15
Drukschakelaar zonnecircuit	Schakelpunt bij < 0.8 bar
Zonnesysteem-warmtewisselaar	Cu-buizenbundel-warmtewisselaar, in het lagen laadsysteem geïntegreerd
Vloeistofinhoud zonnecircuit-warmtewisselaar	0.5 l

Technische gegevens Solvis Control

Aansluiting, component, Functie	Eigenschappen, Waarde
Netspanning	230 V~ / 50 – 60 Hz
Fijnzekering	M 6,3 A / 230 V~ / T 1.0 A / 230 V~
Omgevingstemperatuur	0 – 50°C
Nominale stroombelasting	A1, A2, A6, A7.: elk 230V~ / 1A; Relaisuitgangen max. elk 230 V~ / 3 A, som van de Stroomwaarden niet hoger als 6.3
Vermogensopname	ca. 5 W (in sluimerbedrijf, zonder pompen)
Klokfunctie zonder stroomvoorziening	1 – 2 dagen gangreserve
Beschermingsklasse behuizing	IP 30
Type voeler temperatuurvoeler	PTC 2 kOhm (behalve zonne-aanvoer en retour, collector voeler en buitenvoeler. Pt 1000)
Temperatuurweergave	- 35 bis + 250°C
Weergave nauwkeurigheid	0.1 K
Meetnauwkeurigheid	± 1K im Bereich 0 – 100°C
Weergave „250“	Voeler niet aangesloten, voeler of kabelbreuk
Weergave „-35“	Voeler kortsluiting
Melding: Delta-T Solar	Zonne opbrengst te gering (voeler in zonnekring)
Toerentalregeling	A1: fasenaansnijpunt of impulspakket A2, A6 en A7: Impulspakket
Schakeluitgang 230 V~	A1 tot A13: 230 V~, A14 potentiaalvrij
Analoge uitgang 0 – 10 V =	01 - 03
Blokkeerbeveiliging*	CV kring pompen (vrije keuze voor A1 – A14, af fabriek uit)

**Blokkeerbeveiliging: De groepspompen kunnen individueel en zodanig op de SolvisControl worden ingesteld, dat deze op bepaalde dagen gedurende een ingestelde tijd draaien. Tijdstip en duur kunnen worden gewijzigd.*

Weerstand-meetwaarde van de temperatuurvoeler

Niet aangesloten voelers hebben bij verschillende temperaturen de in de tabel getoonde meetwaarden. Indien het vermoeden bestaat dat een voeler defect is kan de waarde van de weerstand gecontroleerd worden.

Pt1000									
Temperatuur (°C)	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Weerstand (Ω)	961	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1323
Temperatuur (°C)	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Weerstand (Ω)	1271	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573

PTC (2 kΩ)									
Temperatuur (°C)	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Weerstand (Ω)	1495	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597
Temperatuur (°C)	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Weerstand (Ω)	2785	2980	3182	3392	3607	3817	3915	4008	4166

Voelertype en hun toepassing

Pt1000

Zonnecircuit-aanvoer, -retour en buitenvoeler

NTC (10 kΩ)

Elektronische veiligheids-temperatuurbegrenzer (eSTB)

PTC (2 kΩ)

Alle overige voelers