



Technik, die dem Menschen dient.

Solartechnik

Hochleistungs-Flachkollektoren TopSon F3 / F3-Q

Hochleistungs-Flachkollektoren CFK

Hochleistungs-Vakuum-Röhrenkollektoren TRK

Schwimmbadabsorber

Speicher-Wassererwärmer SEM-1

Doppelspeicher SED-750/280

Pufferspeicher SPU-1

Schichtenspeicher Typ 850



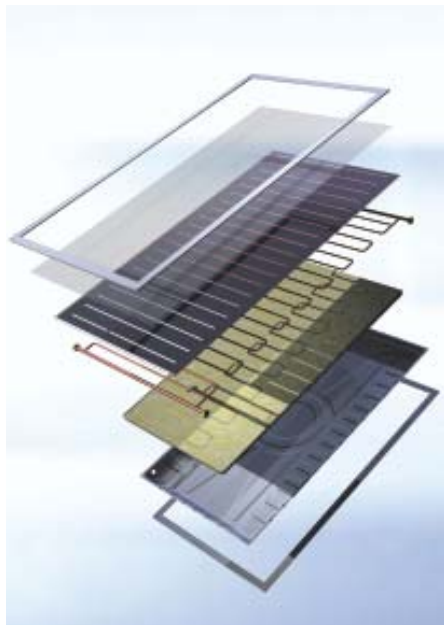
TopLine / ComfortLine

Hochleistungs-Flachkollektoren TopSon F3 / F3-Q

Hochleistungs-Flachkollektoren CFK

für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung

für Solaranlagen zur Heizungsunterstützung

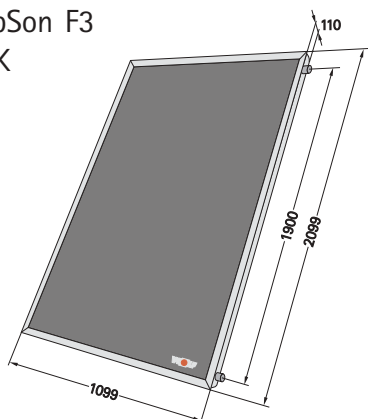


Die Vorteile der Wolf Hochleistungs-Flachkollektoren auf einen Blick

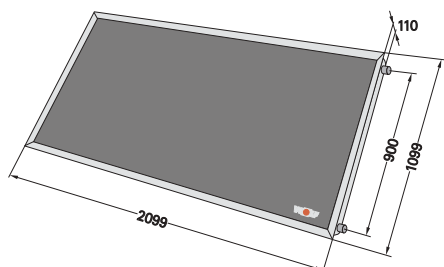
- Hochleistungs-Flachkollektoren geprüft nach EN 12975 Teil 2 mit Top-Energieausnutzung. Der Mindestertrag für die Förderung ist nachgewiesen.
- Die Kollektoren TopSon F3/F3-Q erfüllen die Anforderungen des Umweltzeichens „Blauer Engel“ nach RAL UZ 73
- Tiefgezogene, hochwitterungsbeständige Kollektorwanne aus Aluminium
- Wärmedämmung aus Steinwolle, 60mm dick für minimale Auskühlverluste, TopSon F3/F3-Q zusätzlich mit seitlicher Isolierung
- Vollkupfer-Absorber mit hochselektiver Beschichtung für sehr hohen Ertrag; Bauform als Mäander garantiert gleichmäßige Durchströmung und effektive Funktion im „Low-Flow-Betrieb“, Ultraschall-geschweißt
- Dehnungskompensatoren zwischen den Kollektoren
- Sicherheitsglas 3,2mm dick, hagelschlaggeprüft nach EN 12975, thermisch vorgespannt, TopSon F3/F3-Q mit erhöhter Lichtdurchlässigkeit
- EPDM Dichtung mit einteiliger Griffleiste verpresst
- Bis zu 5 Kollektoren von einer Seite anschließbar, Anschlußseite rechts/links wählbar
- Flachkollektoren TopSon F3 und CFK für Hochformat, TopSon F3-Q für Querformat
- Kollektoren selbstentleerend durch „Vier-Anschluß-Technik“
- 5 Jahre Gewährleistung

Technische Daten

TopSon F3
CFK



TopSon F3-Q



Hochleistungs-Flachkollektor	Typ	TopSon F3	TopSon F3-Q	CFK
Bruttofläche	m ²	2,3	2,3	2,3
Wirksame Absorberfläche	m ²	2,0	2,0	2,0
Gewicht (leer)	kg	40	41	40
Füllinhalt	Liter	1,7	1,9	1,7
Anschlüsse (flachdichtend mit Überwurfmutter)	G	3/4"	3/4"	3/4"
Aufstellwinkel		15° bis 90°	15° bis 90°	15° bis 90°
Optischer Wirkungsgrad *	%	82,1	81,8	76,7
Wärmeverlustkoeffizient k ₁ *	W/(m ² K ²)	3,312	3,312	3,386
Wärmeverlustkoeffizient k ₂ *	W/(m ² K ²)	0,0181	0,0181	0,0166
Stagnationstemperatur* (zul. Betriebstemp.)	°C	198	198	198
Einstrahlwinkel-Korrekturfaktor K _{50°} *	%	93	93	91,2
Wärmekapazität C *	kJ/(m ² K)	5,5	6,3	8,11
Max. Betriebsüberdruck	bar	10	10	10
Wärmeträgermedium		ANRO (unverdünnt)		
Empfohlene Durchflußmenge		30 bis 90 l / (h x Kollektor)		

* Werte nach EN 12975

TopLine

Hochleistungs-Vakuum-Röhrenkollektoren TRK für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung für Solaranlagen zur Heizungsunterstützung

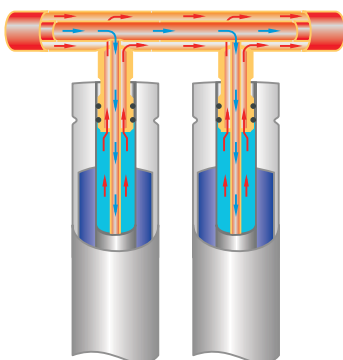
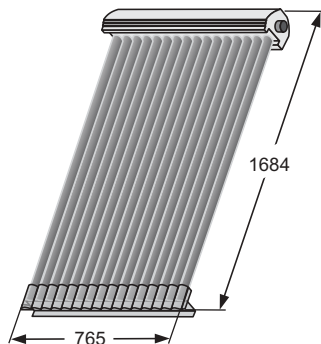


Die TRK-Vorteile auf einen Blick

- Die Kollektoren TRK erfüllen die Anforderungen des Umweltzeichens „Blauer Engel“ nach RAL UZ 73
- **Leistungsstark:** hohe Leistung auf kleinstem Raum, hohe Erträge vorwiegend in der Übergangszeit, besonders geeignet für die Kombination von Brauchwassererwärmung mit Heizungsunterstützung
- **Langlebig:** reine Glas-Glasverbindung wie bei einer Thermoskanne; ermöglicht lebenslanges Vakuum und damit hohe Dämmung; chemisch und temperaturwechselbeständiges Borosilikatglas, tausendfach genutzt in Labor und Haushalt; hagelschlaggeprüftes Sicherheitsglas nach DIN EN 12 975
- **Konstant:** Absorber- und Spiegelschicht liegen im Hochvakuum und damit geschützt vor Umwelteinflüssen und erfahren keine Degradation; dadurch dauerhaft hoher Wirkungsgrad
- **Flexibel:** modular auszulegen und den Platzverhältnissen auf dem Dach anzupassen
- **Hohe Ästhetik:** elegantes Erscheinungsbild durch geringen Rohrdurchmesser, optimierten Rohrabstand und gelungenes Design
- **Montagefreundlich:** nur 20 kg Gewicht; kompakt und handlich; komplett vormontiert; fertig zum Anschluss
- **Gewährleistung:** 5 Jahre

Technische Daten

Typ TRK



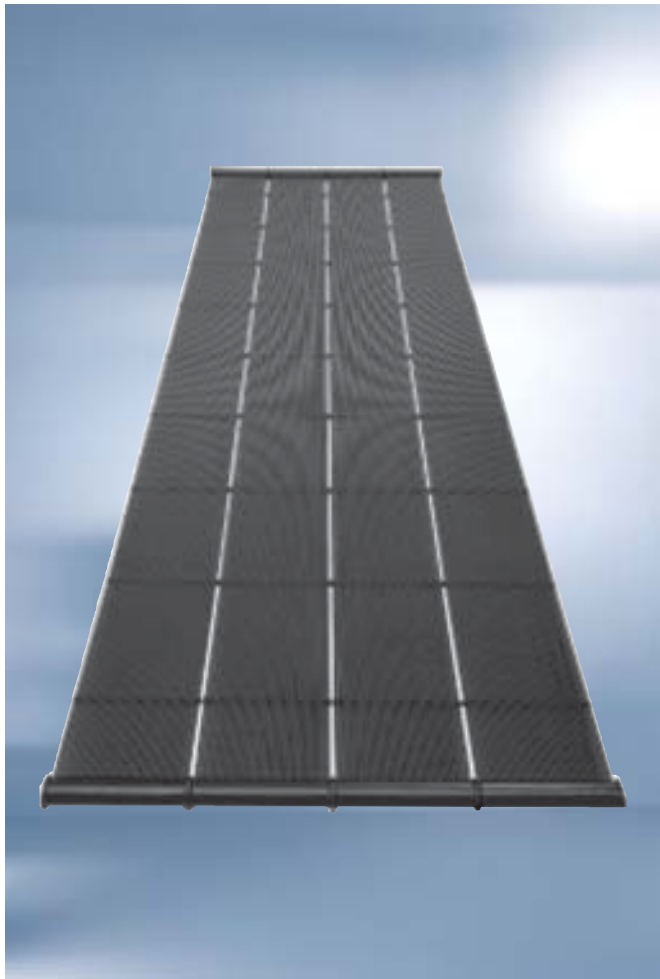
Durchströmung des Kollektors

Vakuum-Röhrenkollektor	Typ	TRK
Absorption (Energieaufnahme)	%	95
Emission	%	5
maximale Stillstandstemperatur (trocken)	°C	290
Siedepunkt der Wärmeträgerflüssigkeit	°C	160
zulässiger Betriebsüberdruck	bar	6
empfohlene Durchflußmenge	Ltr./h	40 / Modul
Druckverlust	mbar	1,2
Leergewicht	kg	20
Füllinhalt	Ltr.	3,5
Wärmeträgermedium		G-LS
Anschlüsse		3/4" AG
Länge	mm	1684
Breite	mm	765
Tiefe	mm	100
Bruttofläche	m²	1,29
Aperturfläche	m²	0,808
Anzahl der Vakuumröhren	Stück	16
Glasrohrdurchmesser	mm	38
Anstellwinkel	Grad	10-90
optischer Wirkungsgrad (Konversionsfaktor) *	%	77,3
Wärmedurchgangskoeffizient *	k1 in W/m²K	1,09
Wärmedurchgangskoeffizient	k2 in W/m²K²	0,0094
effektive Wärmekapazität*	C _{eff} in KJ/m²K	35,7
Einfallswinkel-Korrekturfaktor	K ^{dir} (50°)	1,09

* Werte nach EN 12975

Schwimmbad-Absorber

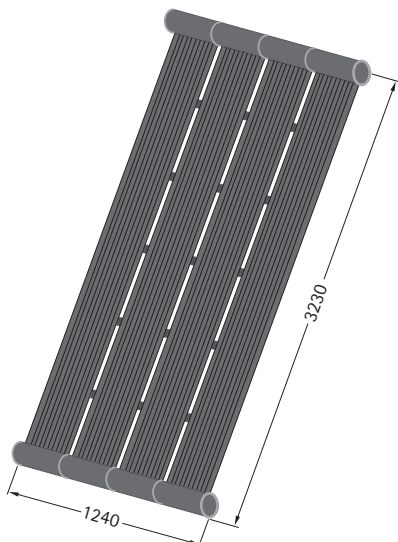
wirtschaftliche Lösung zur
effizienten Schwimmbadwasser-Erwärmung



Die Vorteile des Schwimmbad-Absorbers auf einen Blick

- Niedrige Anschaffungs- und Betriebskosten
- Lange Lebensdauer dank robuster Absorberrohre
- Kalk- und schmutzabweisendes Absorbersystem
- Hohe Energieausbeute durch Nutzung der Sonnen- und Umweltenergie
- UV- und witterungsbeständig
- Geringe Angriffsflächen für stürmische Winde
- Kompaktes Modulmaß von 3,23 m x 1,2 m
- 5 Jahre Gewährleistung

Technische Daten



Schwimmbadabsorber		
Betriebstemperatur	°C	5-90
Zulässiger Betriebsüberdruck bei 20 °C	bar	25
Zulässiger Betriebsüberdruck bei 80 °C	bar	8
empfohlene Durchflußmenge je Absorber	Ltr./h	400
Druckverlust	mbar	2
Leergewicht	kg	10
Füllinhalt	Ltr.	12
Anschlüsse	DN	40
Länge	mm	3230
Breite	mm	1240
Kollektorfläche	m²	3,9

Regelungen

TopLine Solartechnik



Temperaturdifferenz-Regelung EKA

für einen Wärmeverbraucher, mit Speichermaximaltemperaturbegrenzung, einstellbare Einschalttemperaturdifferenz (inkl. Kollektorfühler und Speicherfühler jeweils mit Tauchhülsen).

Pel. Reg = 0,6 W



Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung EKDK-W

für einen Wärmeabnehmer, einfache Bedienung, mit Speichermaximaltemperaturbegrenzung, digitaler Temperaturanzeige, einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz, Fühlerfunktionskontrolle, integrierter Betriebsstundenzähler, Anschlußmöglichkeit für Wärmemengenzähler (inkl. Kollektorfühler und Speicherfühler jeweils mit Tauchhülse).

Pel. Reg = 1,2 W



Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung DigiSolar

Für Einkreis- oder Zweikreisanlagen mit einem oder zwei Wärmeabnehmern.

Einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz, Speichermaximaltemperaturbegrenzung und Überhitzungsschutz; Pumpenstandschutz; Verteilungsoptimierung; Fühlerfunktionskontrolle; Vorrangschaltung; Kollektortemperaturanzeige; Speichertemperaturanzeige; Rücklauf temperaturanzeige; Anschlußmöglichkeit für Wärmemengenzähler; Anzeige für Solarertrag (nur in Verbindung mit Wärmemengenzähler-Zubehör); integrierter Betriebsstundenzähler, jeweils einen Kollektortauchfühler inkl. Tauchhülse, Speichertauchfühler inkl. Tauchhülse.

Pel. Reg = 1,5 W



Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung DigiSolar MF

für einen, zwei oder drei Wärmeabnehmer und ein oder zwei Kollektorfelder. Übersichtliche, menügeführte Bedienung mit zweizeiliger Klartextanzeige. Speichermaximaltemperaturbegrenzung, Überhitzungsschutz für Solaranlage, digitaler Temperaturanzeige, einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz, Vorrangschaltung, Verteilungsoptimierung (Ost-West-Steuerung), Funktionsanzeige für Bedien-, Regler- und Pumpenstatus. Integrierter Betriebsstundenzähler getrennt für jeden Speicher, Anschlußmöglichkeit für Wärmemengenzähler, Anlagenüberwachung mit Klartextanzeige für Störungen.

Pel. Reg = 1,9 W

Speicher-Wassererwärmer SEM-1

Standspeicher aus Stahl mit Gütenachweis,

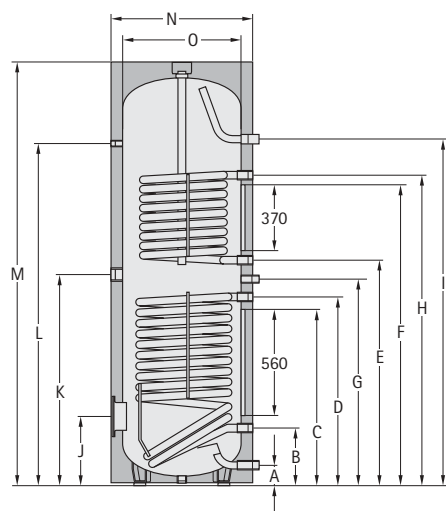
Heizwasser max. 110°C und 10 bar, Warmwasser max. 95°C und 10 bar



Die Vorteile des Wolf SEM-1 auf einen Blick

- Solarspeicher aus Stahl mit zwei Glattrohr-Wärmetauschern, mit Emaillierung nach DIN 4753.
- Hochwirksame Wärmedämmung und geringe Wärmeverluste durch hochwertige PU-Hartschaumisolierung unter dem Folienmantel des Speichers
- Wärmedämmung FCKW- und FKW- frei
- Behälterinnenwand und Wärmetauscher korrosionsgeschützt durch Emaillierung und Magnesium-Schutzanode
- Große Wärmetauscherflächen sorgen für kurze Aufheizzeit und hohe Warmwasserdauerleistung
- Seitlicher Flansch für zusätzliche Wärmetauscher und einfache Wartung
- Optimiertes Durchmesser-/Höhenverhältnis für gute Temperaturschichtung
- 5 Jahre Gewährleistung auf Standspeicher
2 Jahre auf elektrische und bewegliche Teile

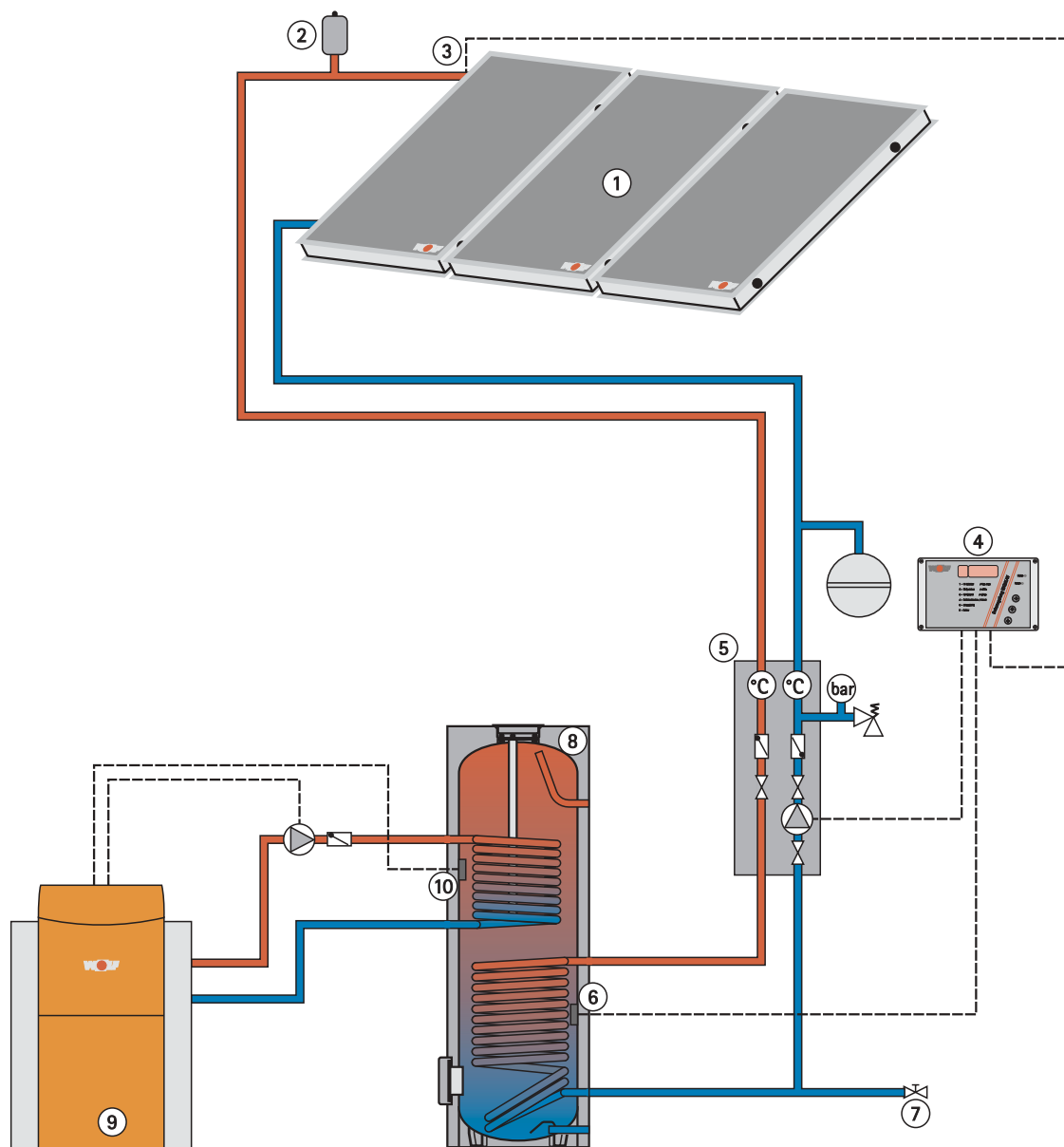
Technische Daten



Speicher	Typ SEM-1	300	400	500	750	1000
Speichereinhalt	Ltr.	300	400	500	750	1000
Speicherdauerleistung 80/60-10/45°C (Heizung)	kW - Ltr./h	20-500	20-500	20-500	34-860	50-1200
Leistungskennzahl (Heizung)	NL ₆₀	2,3	4,8	6	13,5	18
Kaltwasseranschluß	A mm	70	79	99	220	220
Rücklauf Solar	B mm	228	314	304	345	345
Speicherfühler Solar	C mm	535	594	586	603	603
Vorlauf Solar	D mm	783	874	865	920	975
Rücklauf Heizung	E mm	983	994	985	1025	1340
Speicherfühler Heizung	F mm	1141	1169	1160	1185	1500
Zirkulation	G mm	1108	1204	1195	1290	1605
Vorlauf Heizung	H mm	1298	1344	1335	1475	1790
Warmwasseranschluß	I mm	1450	1464	1451	1590	1940
Flansch (unten)	J mm	278	329	335	384	384
Elektrozusatzheizung	K mm	877	949	949	970	1145
Thermometer	L mm	1328	1414	1404	1460	1810
Gesamthöhe	M mm	1760	1780	1780	1830	2180
Durchmesser mit Wärmedämmung	N mm	600	700	760	940	940
Durchmesser ohne Wärmedämmung	O mm	500	600	650	800	800
Kippmaß mit Wärmedämmung	mm	1859	1913	1935	2075	2374
Primär-Heizwasser	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Sekundär-Brauchwasser	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Flanschinnendurchmesser	mm	110	110	110	110	110
Kaltwasseranschluß	G (IG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Heizungs-/Solarvorlauf	G (IG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Heizungs-/Solarrücklauf	G (IG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Zirkulation	G (IG)	¾"	¾"	¾"	1"	1"
Warmwasseranschluß	G (IG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Elektrozusatzheizung	G (IG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer	G (IG)	½"	½"	½"	½"	½"
Wärmetauscherfläche (Heizung)	m²	0,95	0,95	0,95	1,45	1,45
Wärmetauscherfläche (Solar)	m²	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4
Wärmetauscherinhalt (Heizung)	Ltr.	6	6	6	12,5	12,5
Wärmetauscherinhalt (Solar)	Ltr.	8,5	10	12	16	18
Gewicht	kg	130	159	182	290	350

Verrohrungsschema

Solare Warmwasserbereitung mit Solarspeicher SEM-1



- | | |
|---|--------------------------------|
| ① Kollektorfeld | ⑥ Speicherfühler Solarregelung |
| ② Entlüftungstopf | ⑦ Füll- und Entleerungshahn |
| ③ Kollektorfühler | ⑧ Solarspeicher SEM-1 |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung (z. B. EKA, EKDK-W) | ⑨ Heizkessel |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 5 | ⑩ Speicherfühler Heizung |

Doppelspeicher SED-750/280

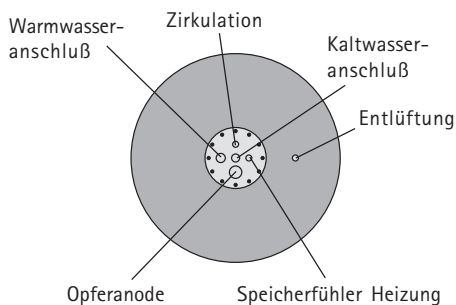
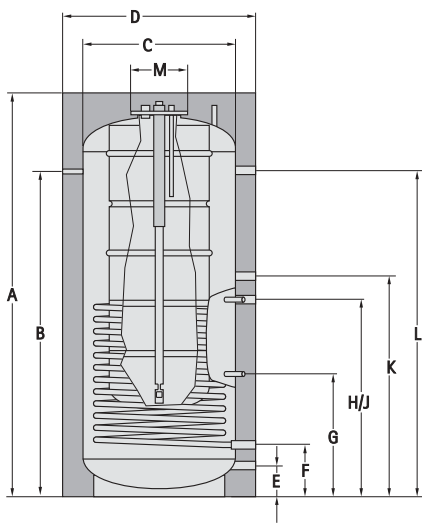
aus Stahl mit Gütenachweis mit innenliegendem Warmwasserspeicher und thermostatischem Wassermischer



Die Vorteile des Wolf SED-750/280 auf einen Blick

- Doppelspeicher aus Stahl geprüft nach DIN 4753, Gesamtinhalt 750 Ltr., Pufferspeicher 470 Ltr. mit eingebautem Glattrohr-Wärmetauscher für Solar und einem Warmwasserspeicher mit 280 Ltr. Inhalt.
- Behälterinnenwand des Warmwasserspeichers korrosionsgeschützt durch Doppelschicht-Emaillierung und Magnesium-Schutzanode
- Hochwirksame Wärmedämmung und geringe Wärmeverluste durch hochwertige Weichschaum-isolierung 100mm.
- Wärmedämmung abnehmbar zum einfachen Transport in den Aufstellraum
- Wärmedämmung FCKW- und FKW- frei
- 5 Jahre Gewährleistung auf Standspeicher
2 Jahre auf elektrische und bewegliche Teile

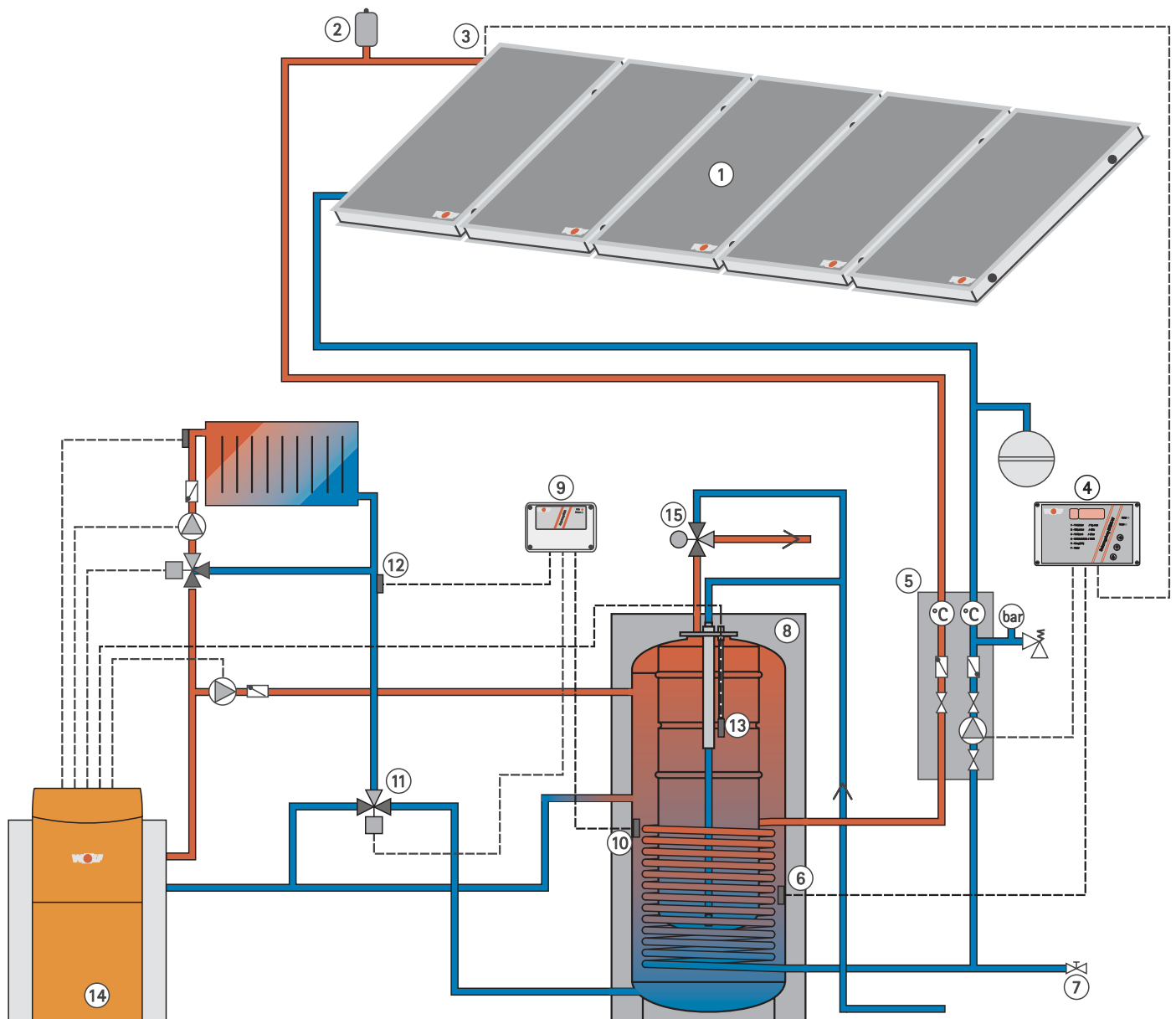
Technische Daten



Doppelspeicher	Typ	SED-750/280
Speicherinhalt gesamt	Ltr.	750
Speicherinhalt Warmwasser	Ltr.	280
Speicherdauerleistung 80/60-10/45°C	kW - Ltr./h	20 - 500
Leistungskennzahl	NL ₆₀	3,2
Gesamthöhe	A mm	2005
Thermometer	B mm	1635
Durchmesser ohne Wärmedämmung	C mm	750
Durchmesser mit Wärmedämmung	D mm	950
Rücklauf Heizungsunterstützung	E mm	155
Rücklauf Solar	F mm	260
Speicherfühler Solarkreis	G mm	625
Vorlauf Solarkreis	H mm	990
Speicherfühler für solare	J mm	990
Rücklauffemperaturanhebung SRTA		
Vorlauf Heizungsunterstützung /	K mm	1100
Rücklauf Warmwassernachladung		
Vorlauf Warmwassernachladung	L mm	1635
Flanschinnendurchmesser	M mm	205
Kippmaß mit Wärmedämmung	mm	2200
Kippmaß ohne Wärmedämmung	mm	2020
Vorlauf Solar	Rp	1"
Rücklauf Solar	Rp	1"
Vorlauf WW-Nachheizung	Rp	1"
Vorlauf Heizungsunterstützung /	Rp	1"
Rücklauf Warmwassernachladung		
Rücklauf Heizungsunterstützung	Rp	1"
Kaltwasseranschluß Flansch oben	Rp	1"
Warmwasseranschluß Flansch oben	Rp	1"
Zirkulation Flansch oben	Rp	3/4"
Thermometer	Rp	1/2"
Speicherfühler für SRTA	Rp	1/2"
Speicherfühler Solarkreis	Rp	1/2"
Wärmetauscherfläche	m²	2,5
Wärmetauscherinhalt	Ltr.	15
max. Betriebsüberdruck Brauchwasser	bar	10
max. Betriebsüberdruck Heizungswasser	bar	3
max. Betriebstemperatur	°C	95
Gewicht	kg	270

Verrohrungsschema

Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Doppelspeicher SED-750/280



- | | |
|---|---|
| ① Kollektorfeld | ⑨ Solare Rücklauftemperaturanhebung (SRTA) |
| ② Entlüftungstopf | ⑩ Speicherfühler solare Rücklauftemperaturanhebung (SRTA) |
| ③ Kollektorfühler | ⑪ 3-Wege-Umschaltventil solare Rücklauftemperaturanhebung (SRTA) |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung (z. B. EKA, EKDK-W) | ⑫ Rücklauftemperaturfühler solare Rücklauftemperaturanhebung (SRTA) |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 5 | ⑬ Speicherfühler Heizung |
| ⑥ Speicherfühler Solarregelung | ⑭ Heizkessel |
| ⑦ Füll- und Entleerungshahn | ⑮ Thermostatischer Brauchwassermischer |
| ⑧ Doppelspeicher SED-750/280 | |

Pufferspeicher SPU-1

aus Stahl mit Gütenachweis

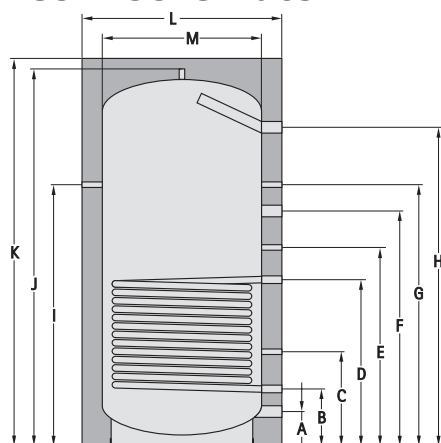
Glattrohr-Wärmetauscher aus Stahl bei SPU-1-500 bis SPU-1-1000



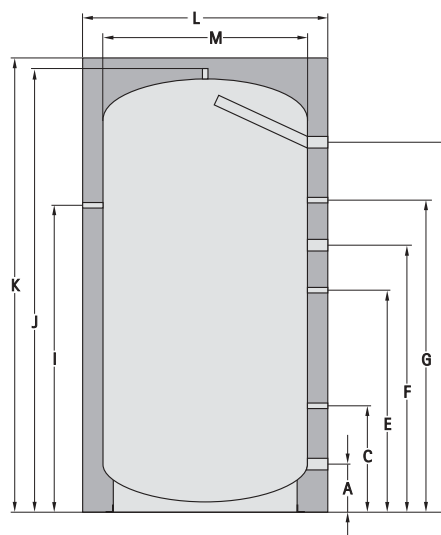
Die Vorteile des Wolf SPU-1 auf einen Blick

- Pufferspeicher aus Stahl mit 500 Ltr. bis 1500 Ltr. Wasserinhalt mit Glattrohr-Wärmetauscher aus Stahl, max. Betriebsdruck 3 bar.
Typ SPU-1-1500 ohne Wärmetauscher
- Hochwirksame Wärmedämmung und geringe Wärmeverluste durch hochwertige Weichschaumisolierung 100 mm.
- Wärmedämmung abnehmbar zum einfachen Transport in den Aufstellraum
- Wärmedämmung FCKW- und FKW- frei
- 5 Jahre Gewährleistung auf Standspeicher
2 Jahre auf elektrische und bewegliche Teile

Technische Daten



Typ SPU-1-500 bis -1000
mit Wärmetauscher

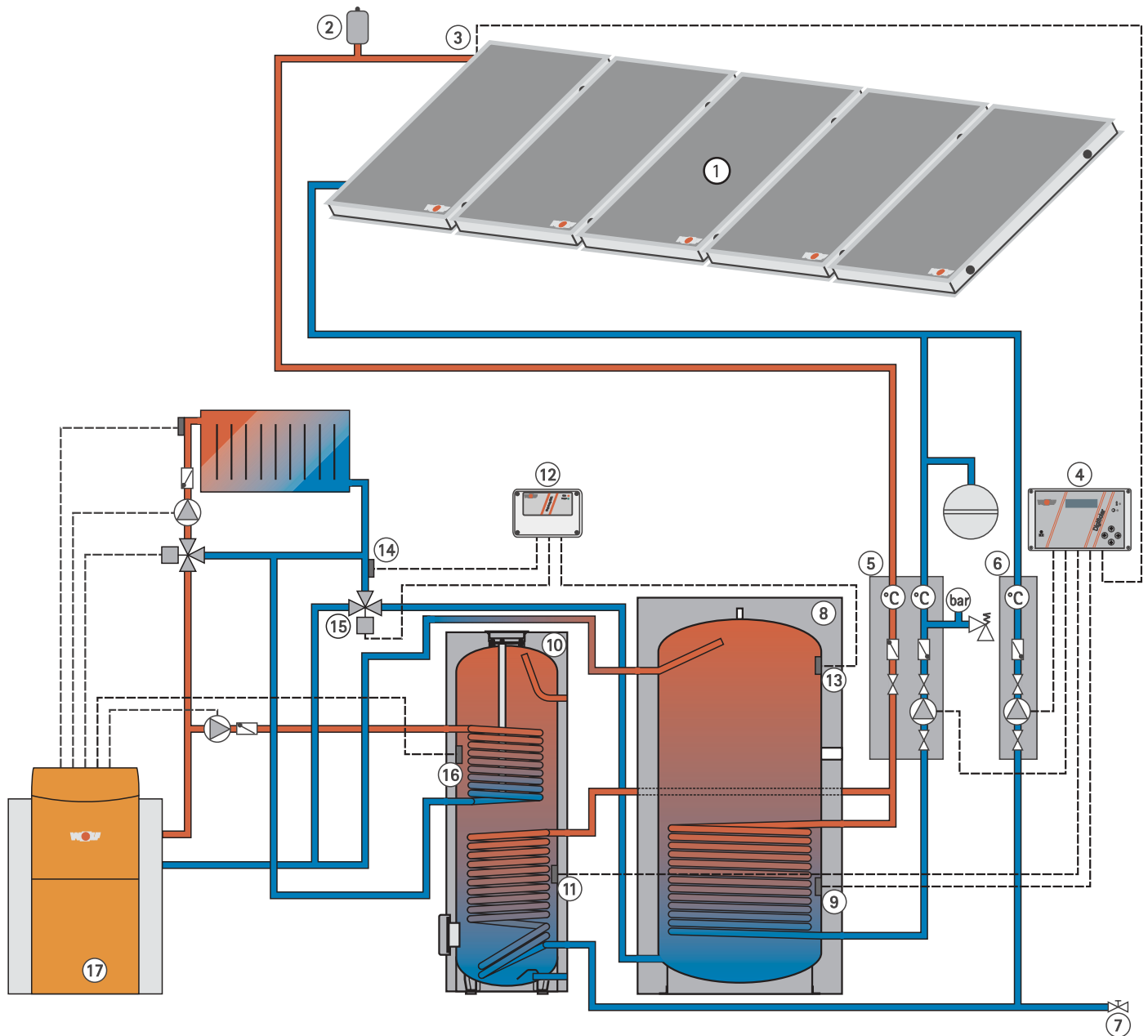


Typ SPU-1-1500
ohne Wärmetauscher

Pufferspeicher	Typ SPU-1	500	800	1000	1500
Speicherinhalt	Ltr.	500	800	1000	1500
Rücklauf Heizungsunterstützung	A mm	150	170	170	235
Rücklauf Solar	B mm	280	310	310	-
Speicherfühler Solar	C mm	490	465	495	520
Vorlauf Solar	D mm	800	820	880	-
Speicherfühler (z.B. für Holzkessel)	E mm	910	980	1060	1085
Anschluß (z.B. für Holzkessel)	F mm	1020	1160	1320	1305
Speicherfühler für solare					
Rücklauftemperaturanhebung SRTA	G mm	1150	1290	1450	1525
Vorlauf Heizungsunterstützung	H mm	1400	1573	1742	1808
Thermometer	I mm	1150	1290	1500	1500
Höhe ohne Isolierung	J mm	1690	1840	2220	2150
Gesamthöhe	K mm	1790	1910	2290	2220
Durchmesser mit Wärmedämmung	L mm	850	990	990	1200
Durchmesser ohne Wärmedämmung	M mm	650	790	790	1000
Kippmaß ohne Wärmedämmung	mm	1720	1882	2254	2207
Kippmaß mit Wärmedämmung	mm	1982	2151	2495	2524
Rücklauf Heizungsunterstützung	Rp	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Rücklauf Solar	Rp	1"	1"	1"	-
Speicherfühler Solar	Rp	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Vorlauf Solar	Rp	1"	1"	1"	-
Speicherfühler für SRTA	Rp	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Vorlauf Heizungsunterstützung	Rp	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Thermometer	Rp	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Wärmetauscherfläche	m²	2,3	2,8	3	-
Wärmetauscherinhalt	Ltr.	14	17	18,5	-
max. Betriebsüberdruck primär / sekundär	bar	10 / 3	10 / 3	10 / 3	- / 3
max. Betriebstemperatur primär / sekundär	°C	110 / 95	110 / 95	110 / 95	- / 95
Gewicht	kg	135	200	280	320

Verrohrungsschema

Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Solarspeicher SEM-1 und Pufferspeicher SPU-1



- | | |
|--|---|
| ① Kollektorfeld | ⑩ Brauchwasserspeicher |
| ② Entlüftungstopf | ⑪ Speicherfühler Solarkreis (Brauchwasser) |
| ③ Kollektorfühler | ⑫ Solare Rücklauf temperaturanhebung SRTA |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung (z.B. DigiSolar) | ⑬ Pufferspeicher-Fühler solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe | ⑭ Rücklauf temperaturfühler solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ⑥ Pumpen-Armaturengruppe Erweiterung | ⑮ 3-Wege-Umschaltventil solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ⑦ Füll- und Entleerungshahn | ⑯ Speicherfühler Heizung |
| ⑧ Pufferspeicher SPU | ⑰ Heizkessel |
| ⑨ Speicherfühler Solarkreis (Pufferspeicher) | |

Schichtenspeicher Typ 850

aus Stahl mit Gütenachweis, Rippenrohr-Wärmetauscher aus Kupfer



Die Vorteile des Wolf Typ 850 auf einen Blick

- Pufferspeicher aus Stahl mit 850 Ltr. Wasserinhalt mit Rippenrohr-Wärmetauscher aus Kupfer, für die Einbindung in geschlossene Heizungsanlagen
- Zwei „Warmwasserkamine“ ohne bewegliche Teile sorgen für eine zentimetergenaue Einschichtung von einströmendem Solar- und Heizungswasser.
- In Kombination mit Frischwasserstation (Zubehör Seite 12) Warmwasserbereitung im Durchlauferhitzerprinzip möglich.
- Hochwirksame Wärmedämmung und geringe Wärmeverluste durch allseitige Weichschaumisolierung 100 mm unter dem Folienmantel des Speichers
- Wärmedämmung abnehmbar zum einfachen Transport in den Aufstellraum
- Wärmedämmung FCKW- und FKW- frei
- 5 Jahre Gewährleistung auf Standspeicher
2 Jahre auf elektrische und bewegliche Teile

Im Schichtenspeicher Typ 850 befinden sich zwei Schichtladeeinsätze.

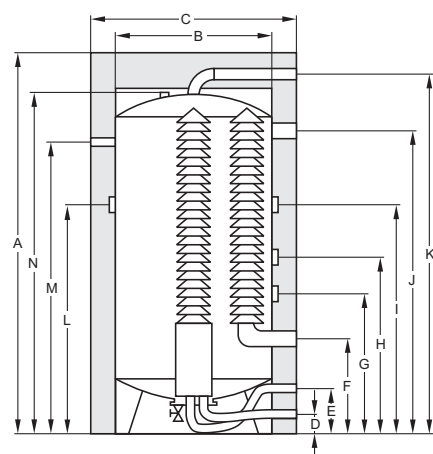
Über einen Einsatz wird einströmendes Wasser (z. B. Vom Heizkreis-Rücklauf, von einer Frischwasserstation) in die „passende“ Höhe im Speicher eingeschichtet.

Der zweite Einsatz befindet sich über einem Kupfer-Rippenrohr-Wärmetauscher.

Hier wird das erwärmte Wasser (z. B. durch eine solarthermische Anlage) ebenfalls eingeschichtet.

Die Wärmetauscherfläche ist dimensioniert für eine Kollektorfläche bis zu 20m².

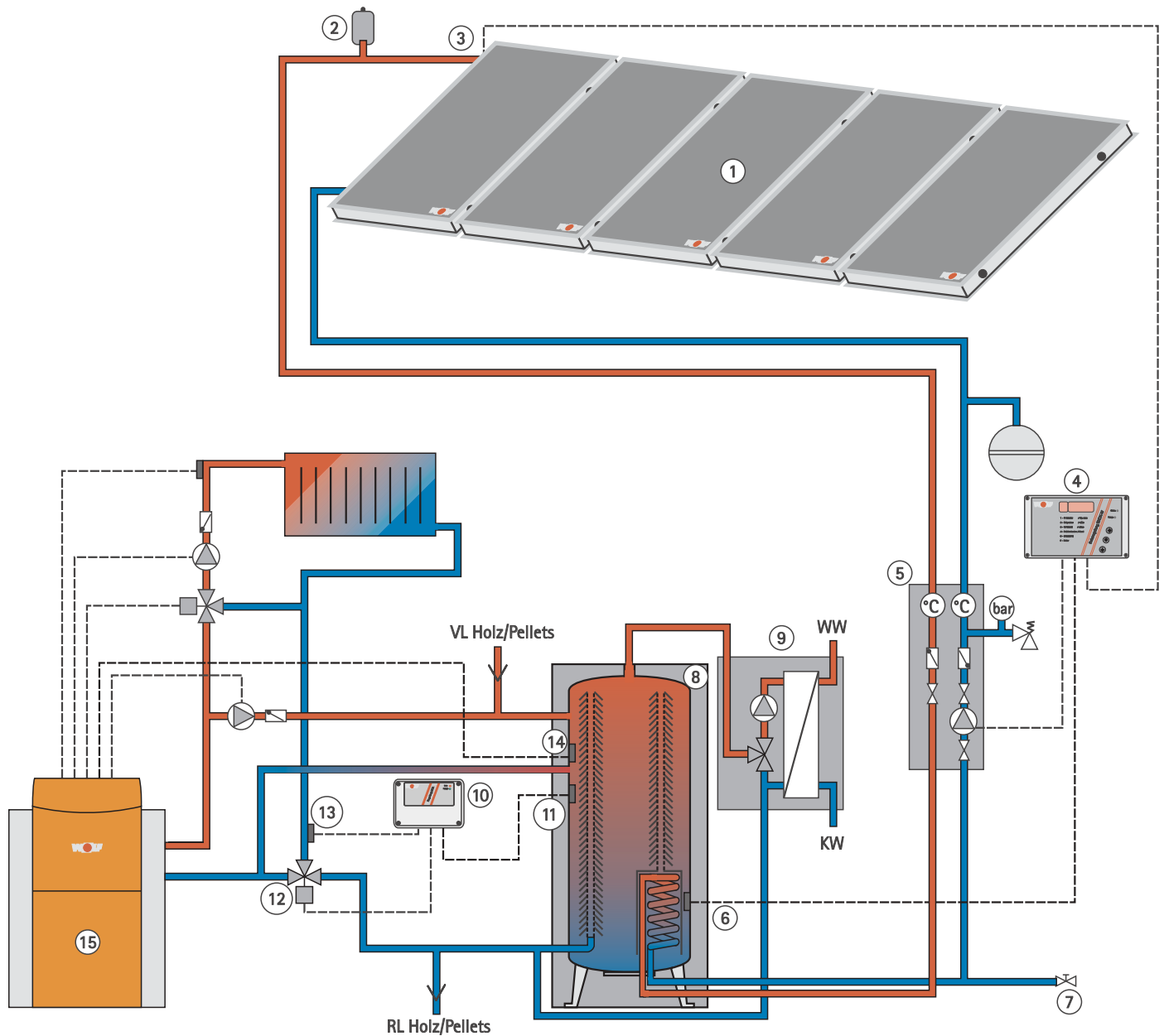
Technische Daten



Schichtenspeicher	Typ	850
Speicherinhalt	Ltr.	850
Gesamthöhe (ohne Entlüfter)	A mm	2080
Außendurchmesser ohne Isolierung	B mm	800
Außendurchmesser mit Isolierung	C mm	1000
Vorlauf Solar	D mm	75
Rücklauf Solar	E mm	150
Rücklauf Heizungsunterstützung u. Frischwasserstation	F mm	320
optionaler Rücklauf 1	G mm	410
optionaler Rücklauf 2	H mm	855
Rücklauf Warmwassernachladung	I mm	1250
Vorlauf Warmwassernachladung	J mm	1775
Vorlauf Frischwasserstation	K mm	1950
Elektroheizeinsatz	L mm	1100
Thermometer	M mm	1570
Transportmuffe	N mm	1980
Kippmaß ohne Isolierung	mm	1980
Vorlauf Solar	Rp	1"
Rücklauf Solar	Rp	1"
Rücklauf Heizungsunterstützung u. Frischwasserstation	Rp	1 1/4"
optionaler Rücklauf	Rp	1 1/4"
Rücklauf Warmwassernachladung	Rp	1 1/4"
Vorlauf Warmwassernachladung	Rp	1 1/4"
Vorlauf Frischwasserstation	Rp	1 1/4"
Elektroheizeinsatz	Rp	1 1/2"
Thermometer	Rp	1 1/2"
Transportmuffe	Rp	1"
Nenninhalt des (Solar-) Wärmetauscher inkl. Flexrohre	Ltr.	1,8
max. Betriebsüberdruck des Behälters	bar	3
max. Betriebsüberdruck des Wärmetauschers	bar	6
max. Betriebstemperatur des Behälters	°C	95
max. Betriebstemperatur des Wärmetauschers	°C	150
Gewicht	kg	220

Verrohrungsschema

Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Schichtenspeicher Typ-850



- | | |
|---|---|
| ① Kollektorfeld | ⑨ Frischwasserstation zur Warmwasserbereitung |
| ② Entlüftungstopf | ⑩ Solare Rücklauf temperaturanhebung SRTA |
| ③ Kollektorfühler | ⑪ Speicherfühler solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung (z. B. EKA, EKDK-W) | ⑫ 3-Wege-Umschaltventil solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 5 | ⑬ Rücklauf temperaturfühler solare Rücklauf temperaturanhebung (SRTA) |
| ⑥ Speicherfühler Solarregelung | ⑭ Speicherfühler Heizung |
| ⑦ Füll- und Entleerungshahn | ⑮ Heizkessel |
| ⑧ Schichtenspeicher Typ-850 | |

Zubehör

TopLine Solartechnik



Solare Rücklaufftemperaturerhebung SRTA für die Einbindung der Solarwärme in den Heizkreis bestehend aus:

- Regelung EKA
- 3-Wege Umschaltventil
- Rücklaufanlegefühler
- Speicherfühler
- Tauchhülse für Speicherfühler

$P_{el. Reg} = 0,6 W$

$P_{el. Ventil max.} = 6 W$

*Schaltleistung



Ausdehnungsgefäße

2,5 bar Vordruck

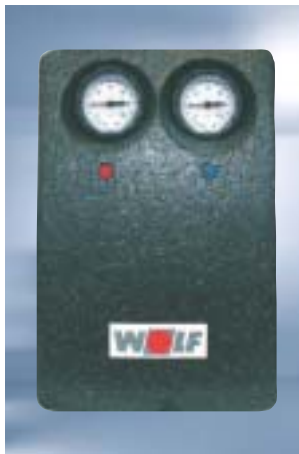
12 Ltr. für Solaranlage bis 2 Kollektoren CFK, F3, F3-Q

18 Ltr. für Solaranlage bis 4 Kollektoren CFK, F3 bzw. 3 Kollektoren F3-Q

25 Ltr. für Solaranlage bis 5 Kollektoren CFK, F3, F3-Q

50 Ltr. für Solaranlage bis 12 Kollektoren CFK, F3 bzw. 10 Kollektoren F3-Q

Bei Gesamtleitungslängen über 16m, ist das nächst größere Ausdehnungsgefäß zu wählen.



Pumpen-Armaturen-Gruppe bestehend aus:

2 x Multihähne mit Schwerkraftbremsen, aufstellbar mit Luftdurchlaß, Zeigerthermometer, Sicherheitsventil 6 bar, Manometer 10 bar, Durchflußregulierung mit Füll- und Entleerungshahn, Luftabscheider mit Handentlüfter, Halteplatte, Wandhalter und Montagematerial, Isolierung EPP beständig bis 130°C (kurzzeitig bis 180°C). Inklusive Pumpe eingebaut, mit Kabel. Nennspannung AC 230 V

Durch den Handentlüfter am Luftabscheider ist eine vollständige Entlüftung der Solaranlage im Keller möglich. Ein Entlüftungstopf an der höchsten Stelle der Solaranlage ist nicht erforderlich.

Pumpen-Armaturen-Gruppe 10; Pumpe UPS 25-60

für max. 10 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. u. Kollektor.

Leistungsaufnahme $P_{el. Pumpe}$	Stufe 1	45W
	Stufe 2	65W
	Stufe 3	90W

Pumpen-Armaturen-Gruppe 20; Pumpe UPS 25-80

für max. 20 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. u. Kollektor.

Leistungsaufnahme $P_{el. Pumpe}$	Stufe 1	140W
	Stufe 2	210W
	Stufe 3	245W



Frischwasserstation

erforderlich bei Schichtenspeicher zur Warmwasserbereitung

Leistung (60/20, 10/45):
50kW (=20 Ltr. / min)

(Abbildung ohne Verkleidung)



Pumpen-Armaturen-Gruppe E * für die einfache Verrohrung eines zweiten Warmwasserspeichers.

* Pumpen analog Pumpen-Armaturen-Gruppe 10/20



Durchfluß-Regulierung

zur exakten Einregulierung der Wärmeträgerflüssigkeit. Damit wird der bestmögliche Ertrag der Anlage erreicht und somit förderungswürdig für die staatlichen Zuschüsse.

Planungshinweise für solare Warmwasserbereitung mit Flachkollektoren

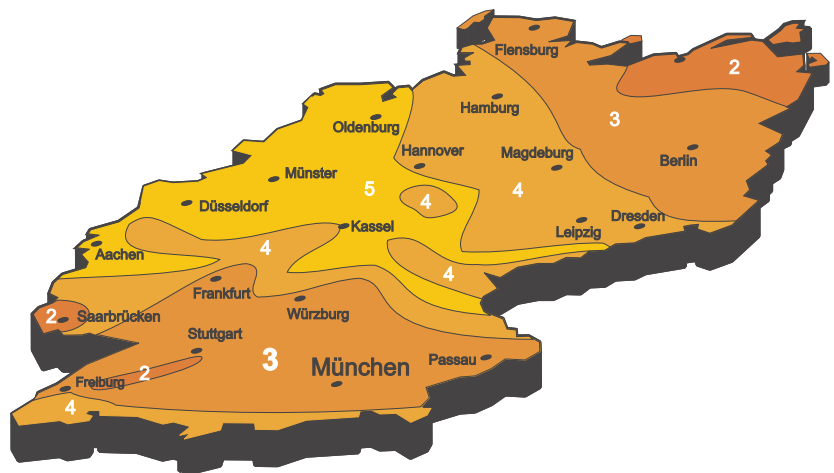
Beispiel:

Klimazone München

Dachneigung 45°, Kollektorausrichtung SO

Warmwasserbedarf (etwa 75 l / Person / Tag)

Anzahl Hausbewohner: 4



Klimazone

Klimazone	Mindestsonnen-scheinstunden	Faktor
1	1900 - 2000	0,8
2	1800 - 1900	0,9
3	1700 - 1800	1,0
4	1600 - 1700	1,1
5	1500 - 1600	1,2

→ Faktor: 1,0

Dachausrichtung

Dachneigung	Kollektorausrichtung		
	S	SO/SW	O/W
15°	1,2	1,2	1,3
25°	1,1	1,2	1,4
35°	1,0	1,2	1,5
45°	1,0	1,1	1,5
55°	1,1	1,2	1,6
65°	1,2	1,3	1,7
75°	1,3	1,4	1,8

→ Faktor: 1,1

Warmwasserbedarf

gering		normal		hoch
0,6	0,8	1,0	1,2	1,5

→ Faktor: 1,0

Anzahl Flachkollektoren

Faktor Klimazone	Faktor Dachausrichtung	Faktor Warmwasserbedarf	Anzahl Haus-Bewohner		Anzahl Kollektoren *
1,0	x 1,1	x 1,0	x 4	x 0,4	= 1,76 Δ 2 Kollektoren

* Die Werte beziehen sich auf einen solaren Warmwasserdeckungsgrad von 60%.
Durch Auf- bzw. Abrunden kann der Deckungsgrad gehoben oder gesenkt werden.

Benötigte Speichergröße

Anzahl Haus-bewohner		Faktor Warmwasser-bedarf			Speichergröße
4	x	1,0	x	z.B. 75 Ltr.	= 300 Ltr.

Planungshinweise für solare Warmwasserbereitung mit Flachkollektoren

Anlagendimensionierung

Alle Angaben sind Empfehlungen und können je nach Anlage abweichen.

Anzahl der Koll. / Feld	1-3			4-6			7-9		
Durchstömung des Feldes [Liter / h*Kollektor]	90	60	30	90	60	30	90	60	30
Druckverlust des Feldes [mbar] (Anro, 40 °C)	230	150	75	265	170	80	350	200	100
Cu-Rohr der Steigleitung (20 m Länge)	18x1	15x1	12x1	22x1	18x1	15x1	28x1,5	22x1	18x1
Pumpen-Armaturen-Gruppe UPS 25-...	40	40	40	60	40	40	80	60	40

Ausdehnungsgefäß

Das Membran-Ausdehnungsgefäß erfüllt beim Einsatz in Solarkreisen drei Funktionen:

1. Flüssigkeitsaufnahme infolge Wärmeausdehnung im Solarkreis
2. Aufnahme der Flüssigkeitsvorlage
3. Aufnahme der Dampfbildung im Kollektor

Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel:

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

V_N	=	Nennvolumen des Membran-Ausdehnungsgefäßes
V_G	=	Gesamtflüssigkeitsinhalt im Solarkreislauf in Liter
V_A	=	Flüssigkeitsvolumen im Kollektorfeld in Liter
N	=	Nutzeffekt

$$N = \frac{P_e - P_0}{P_e + 1}$$

P_0	=	Gefäßvordruck in bar
P_e	=	Anlagendruck in bar

Empfehlung: P_e = Ansprechdruck des Sicherheitsventils - 0,5 bar.

Inhalt von Kupferrohren in Ltr./m

Cu-Rohr	Ø mm	DN 10x1	DN 12x1	DN 15x1	DN 18x1	DN 22x1
Inhalt	Ltr./m	0,05	0,078	0,13	0,2	0,31

Beispiel:

Anlage bestehend aus:

2 TopSon F3-Kollektoren; 20 m Cu-Steigleitung 15x1;

Solarspeicher Typ SEM-1-300

mit Glattrohrwärmetauscher 7,5 Liter Inhalt; Sicherheitsventil 6 bar; Gefäßvordruck (statische Höhe) 2,5 bar;

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

Gesamt volumeninhalt der Anlage (V_G) in Liter

2	TopSon F3-Kollektoren	1,7 Ltr. x 2	3,4 Ltr.
20 m	Steigleitung 15x1	0,13 Ltr. x 20	2,6 Ltr.
1	Glattrohrwärmetauscher	7,5 Ltr. x 1	7,5 Ltr.

Gesamt volumeninhalt der Anlage (V_G): 13,5 Ltr.

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

Ausgewählt: Membran-Ausdehnungsgefäß mit 12 Ltr. Inhalt und 2,5 bar Vordruck.

Wolf TopLine Solartechnik

Hochleistungs-Flachkollektor TopSon F3 und CFK für Hochformat / F3-Q für Querformat

Flachkollektor geprüft nach EN 12975 Teil 2.

Vollkupfer-Absorber mit hochselektiver Beschichtung, Wannenkollektor aus witterungsbeständigem Aluminium, Sicherheitsglas 3,2 mm dick hagelschlaggeprüft. Gehäuse selbsttragend. Kollektor witterungs- und temperaturbeständig. Griffleiste einteilig auf Dichtungsrahmen verpresst. Mit integrierter Verteilerleitung mit Anschlussverschraubung. Dehungskompensatoren in der Anschlussverschraubung.

Stück

Stückpreis

Gesamtpreis

Kollektortyp		Abmessungen: (siehe Seite 2)
Fabrikat	Wolf	Höhe: mm
		Breite: mm
		Fläche: m ²
		Gewicht: kg

Hochleistungs-Vakuum-Röhrenkollektor TRK

Vakuum-Röhrenkollektor geprüft nach EN 12975 Teil 2.

Reine Glas-Glasverbindung wie bei einer Thermoskanne. Die Absorber- und Kollektoren liegen im Vakuum und sind deshalb vor Alterung und Verschmutzung geschützt. Chemisch und temperaturwechselbeständiges Borosilikatglas. Hagelschlaggeprüft nach EN 12 975

Kollektortyp	TRK	Abmessungen: (siehe Seite 3)
Fabrikat	Wolf	Höhe: mm
		Breite: mm
		Fläche: m ²
		Gewicht: kg

Schwimmbad-Absorber

UV- und witterungsbeständiger Absorber aus Kunststoff mit hoher Energieausnutzung

Schwimmbad-Absorber		Abmessungen: (siehe Seite 4)
Fabrikat	Wolf	Höhe: mm
		Breite: mm
		Fläche: m ²
		Gewicht: kg

Regelungen für Hochleistungs-Sonnenkollektoren:

EKA:	Temperaturdifferenz-Regelung für einen Wärmeverbraucher, einstellbare Einschalttemperaturdifferenz.
EKDK-W:	Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung für einen Wärmeverbraucher, einstellbare Ein- und Ausschalttemperatur - differenz, digitale Temperaturanzeige.
DigiSolar:	Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung für Einkreis- oder Zweikreisanlagen mit einem oder zwei Wärmeverbraucher, einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz, digitale Temperaturanzeige.
DigiSolar MF:	Mikroprozessor-gesteuerte Temperaturdifferenz-Regelung für einen, zwei oder drei Wärmeverbraucher und für ein oder zwei Kollektor- felder, einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz, Ost-West- Steuerung, digitale Temperaturanzeige.

Wolf TopLine Solartechnik

Solarspeicher SEM-1 aus Stahl

mit 2 Glattrohr-Wärmetauschern, mit Emaillierung.

Zusätzlicher Korrosionsschutz durch Magnesium-Schutzanode.

Hochwirksamer Wärmeschutz durch hochwertige Hartschaumisolierung.

Stück

Stückpreis

Gesamtpreis

Standspeicher	SEM-1	Abmessungen: (siehe Seite 4)
		Ø Mantel: mm
		Ø Behälter: mm
		Höhe: mm
		Heizfläche Heizung: m ²
		Heizfläche Solar: m ²
		Gewicht: kg

Pufferspeicher SPU-1 aus Stahl mit Glattrohr-Wärmetauschern aus Stahl

max. Betriebsdruck 6 bar.

Wasserinhalt 500 bis 1500 Ltr.

Hochwirksamer Wärmeschutz durch hochwertige Weichschaumisolierung.

Pufferspeicher	SPU-1	Abmessungen: (siehe Seite 8)
		Ø Mantel: mm
		Ø Behälter: mm
		Höhe: mm
		Heizfläche Solar: m ²
		Gewicht: kg

Doppelspeicher SED-750/280 aus Stahl. Gesamtinhalt 750 Ltr.

Pufferspeicher 470 Liter mit eingebautem Glattrohr-Wärmetauscher für Solar und einem Warmwasserspeicher mit 280 Ltr. Inhalt.

Behälterinnenwand Warmwasserspeicher korrosionsgeschützt durch Doppelschicht-Emaillierung und Magnesium-Schutzanode.

Hochwirksamer Wärmeschutz durch hochwertige Weichschaumisolierung.

Doppelspeicher	SED-750/280	Abmessungen:
		Ø Mantel: 950 mm
		Ø Behälter: 750 mm
		Höhe: 2005 mm
		Heizfläche Solar: 2,5 m ²
		Gewicht: 270 kg

Schichtenspeicher Typ 850 aus Stahl. Gesamtinhalt 850 Ltr.

Pufferspeicher mit Rippenrohr-Wärmetauscher aus Kupfer für Solar.

Hochwirksamer Wärmeschutz durch allseitige Weichschaumisolierung.

Schichtenspeicher	Typ 850	Abmessungen:
		Ø Mantel: 1000 mm
		Ø Behälter: 800 mm
		Höhe: 2080 mm
		Gewicht: 220 kg

Frischwasserstation (Zubehör) für Warmwasserbereitung im Durchlauferhitzerprinzip.

Wolf Solartechnik

Zubehör:	F3 /CFK	F3-Q	TRK	Schwimmb.- absorber
Solare Rücklauf Temperaturanhebung für die Einbindung der Solarwärme in den Heizkreis.	•	•	•	
Indach-Montage-Set für 2 Kollektoren Dachanschlußrahmen zur architektonisch schönen Dachintegration der Kollektoren in die Ziegelfläche, pulverbeschichtet.	•			
Erweiterungssatz Indach-Montage-Set für je einen Kollektor	•			
Aufziegel-Montage-Set für 2 Kollektoren zur problemlosen Montage der Kollektoren auf die Ziegelfläche. Bestehend aus: Montageschienen mit verzinktem Stahl-Halterungen zur Befestigung auf den Dachlatten und Verbindungsteile für Kollektoren.	•			
Erweiterungssatz Aufziegel-Montage-Set für je einen Kollektor	•			
Aufstellgerüst-Querformat (Winkel 45°) für einen Kollektor für waagerechte Fläche oder Wandmontage.		•		
Erweiterungssatz Aufstellgerüst-Querformat für je einen Kollektor		•		
Aufstellgerüst-Hochformat (Winkel 45°) für zwei Kollektoren für waagerechte Fläche oder Wandmontage.	•			
Erweiterungssatz Aufstellgerüst-Hochformat für je einen Kollektor	•			
Anschluß-Set für Aufziegel- und Indachmontage für ein Kollektorfeld	•	•		
Anschluß-Set für Aufziegelmontage für ein Kollektorfeld	•	•		
Kompensator für Kollektorverschraubung Je Kollektorverbindung zwei Stück erforderlich	•	•		
Aufdachbefestigungspaket (Hochformat) für zwei Röhrenkollektoren			•	
Aufdachbefestigungspaket (Hochformat) für drei Röhrenkollektoren			•	
Verbindungsset für Befestigungspaket Röhrenkollektor			•	
Anschluß-Set Röhrenkollektor			•	
Anschlußzubehör Schwimmbadabsorber je Kollektorreihe (bis 10 Absorber in einer Reihe)				•
Pumpen-Armaturen-Gruppe 10 geeignet bis max. 10 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor	•	•	•	
Pumpen-Armaturen-Gruppe 20 geeignet bis max. 20 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor	•	•	•	
Pumpen-Armaturen-Gruppe 10E für den Anschluß eines zweiten Wärmeverbrauchers, geeignet bis max. 10 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor	•	•	•	
Pumpen-Armaturen-Gruppe 20E für den Anschluß eines zweiten Wärmeverbrauchers, geeignet bis max. 20 Flachkollektoren bei 50 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor	•	•	•	
Ausdehnungsgefäß Solar mit Befestigungsmaterial, 2,5 bar Vordruck	•	•	•	
Wärmeträgerflüssigkeit Anro 10/20/30 kg	•	•		
Wärmeträgerflüssigkeit G-LS 10 / 20 kg	•	•	•	

Das umfassende Gerätesortiment des Systemanbieters Wolf bietet bei Neubau und Sanierung/Modernisierung die ideale Lösung. Das Wolf Regelungsprogramm erfüllt jeden Wunsch in Bezug auf Heizkomfort. Die Produkte sind einfach zu bedienen und arbeiten energiesparend und zuverlässig. Photovoltaik- und Solaranlagen lassen sich in kürzester Zeit auch in vorhandene Anlagen integrieren. Alle Wolf Produkte sind problemlos und schnell montiert und gewartet.

Wolf GmbH, Postfach 1380, 84048 Mainburg, Tel.: 0 87 51 / 74-0, Fax: 0 87 51 / 74-1600, Internet: www.wolf-heiztechnik.de

Systembeispiel Neubau

Systemkomponente Heizung

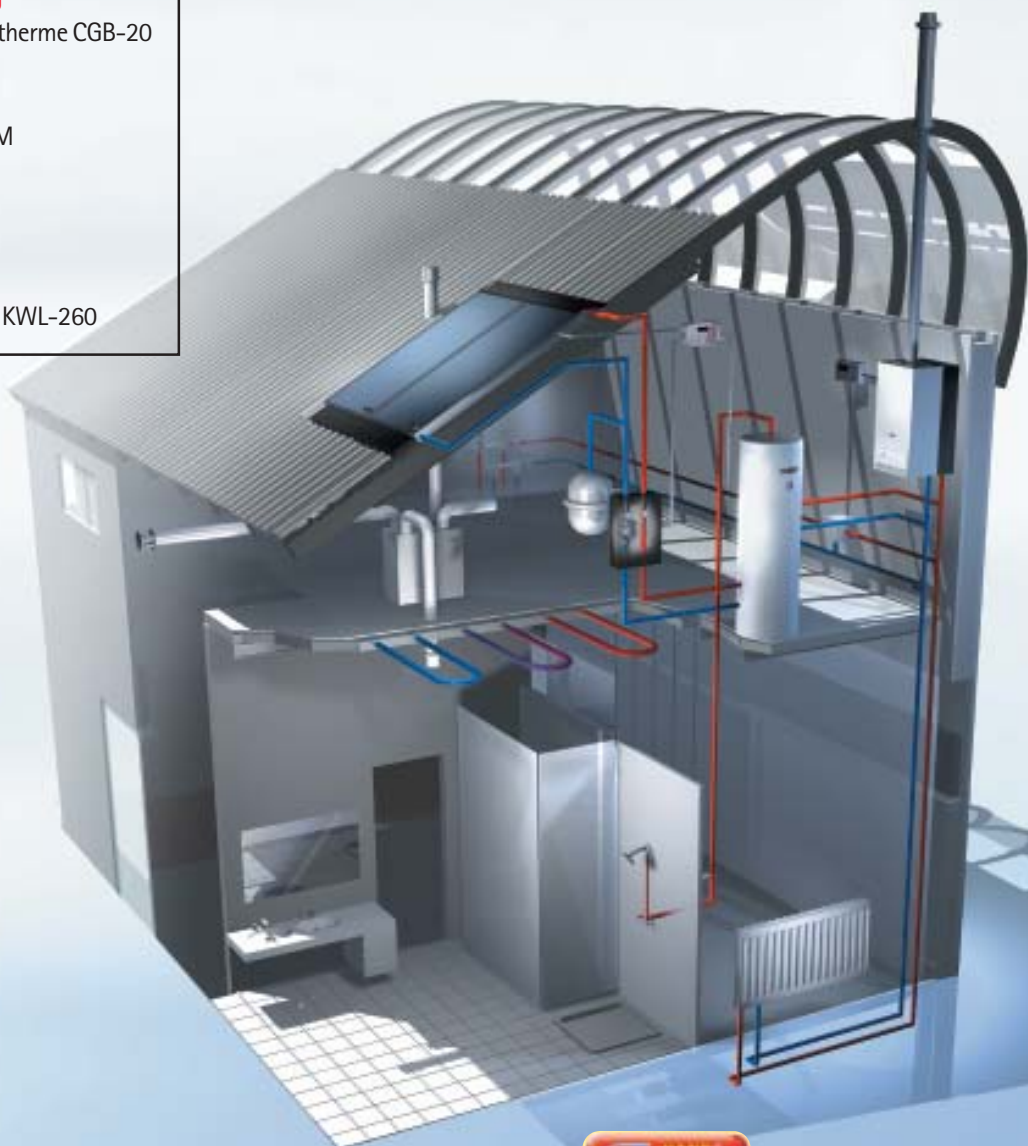
- ComfortLine Gasbrennwerttherme CGB-20
- Speicher SEM-1
- Digitale Regelung für
Mischeransteuerung DWTM

Systemkomponente Solar

- Sonnenkollektor TopSon
- Solarregler EKDK-W

Systemkomponente Lüftung

- Wohnraumbelüftungsgerät KWL-260



Der Systemprofi für Heizung, Klima, Lüftung, Solar

