



Alu Rahmenkollektor Produktreihe SSK21-SSK27

- **Kollektorvarianten**
 - 6 Absorbertypen
 - blanker oder wahlweise eloxierter Rahmen
 - Glas Abdeckleiste (Form nach Kundenwunsch möglich)
- **Schweiß / Klebe Kollektor**
 - Gehrungen durchgängig geschweißt
 - Langzeitbeständiger 2 Komponenten Kleber zur Glaseindichtung
 - Langzeitbeständiges Solarsilikon zur Rückwandeindichtung
- **Lasergeschweißter Alu Vollflächenabsorber**
 - optimierte Harfenrohrabstände je nach Anforderung
- **50 mm Solar – Rückwanddämmung**
 - $\lambda=0,04$ W/mK
- **ESG Float Solarglas 3,2mm mit**
 - 91,5% Energietransmission

- Leichtbauweise SSK21 33 kg | SSK27 45 kg
- Alle gängigen Montagearten möglich inklusive Fassaden und Indachmontage
- Mindestmontageneigung 15°
- Neues schnelleres Befestigungssystem
- Geschweißter Rahmen für höchste Ansprüche an Stabilität (bis zu 800 kg/m²)
- 2 unabhängige Abdichtung zum Glas
- 2 unabhängige Abdichtung der Kollektorrückwand
- Keine Abstandshalter im Sichtbereich
- 20 Kollektoren übereinander stapelbar
- ¾“ Überwurfmutter flachdichtend an Kollektoranschlüssen vormontiert
- Stehender Transport möglich (SSK21 ca. 230 Stk/LKW)

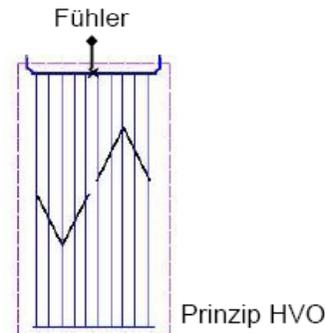
SSK21 Hochformat



Kollektordaten:

Baureihe	SSK21_02
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	1999 x 1038 x 98 mm
Bruttofläche	2,07 m ² (Sockelmaß)
Aperturfläche	1,92 m ²
Absorberfläche	1,91 m ²
Gewicht	38 kg
Glas-Energietransmission	91 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_0	78,3 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	4,110 W/m ² ·K
k_2	0,008 W/m ² ·K ²
Stillstandstemperatur	197 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten:



Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\epsilon = 5 \%$
Anschlüsse	2 x oben 3/4" IG flachdichtend
Wasserinhalt	1,11 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 50 kg/h.m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

vollflächiges
Aluminiumblech 0,5 mm
lasergeschweißt

Doppelharfe nach Tichelmann
Sammler Cu18 x 0,8,
5 + 5 parallele Harfenrohre
Cu8 x 0,5

Zertifikate / Garantie:

Solar Keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S578 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2	ITW Stuttgart 08COL686
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

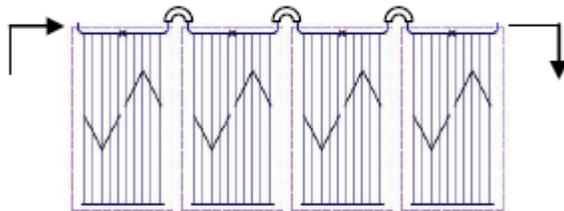
SSK21 Hochformat



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

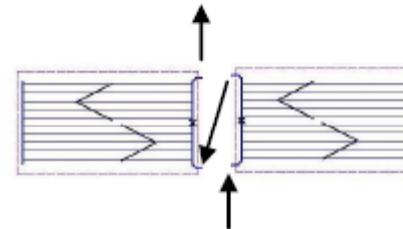
a) 4 Stück in Reihe „High Flow“:

400 kg/h Durchfluss / 240 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur



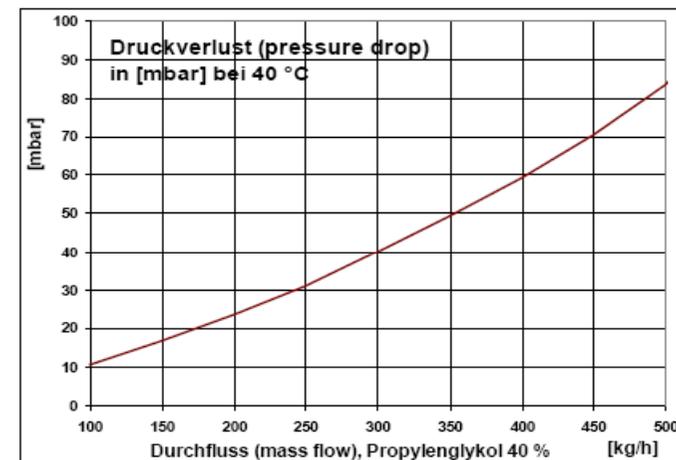
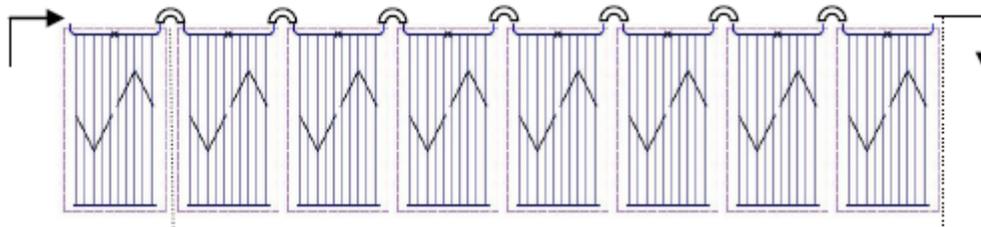
b) 2 x in Reihe waagrecht:

200 kg/h Durchfluss / 44 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur

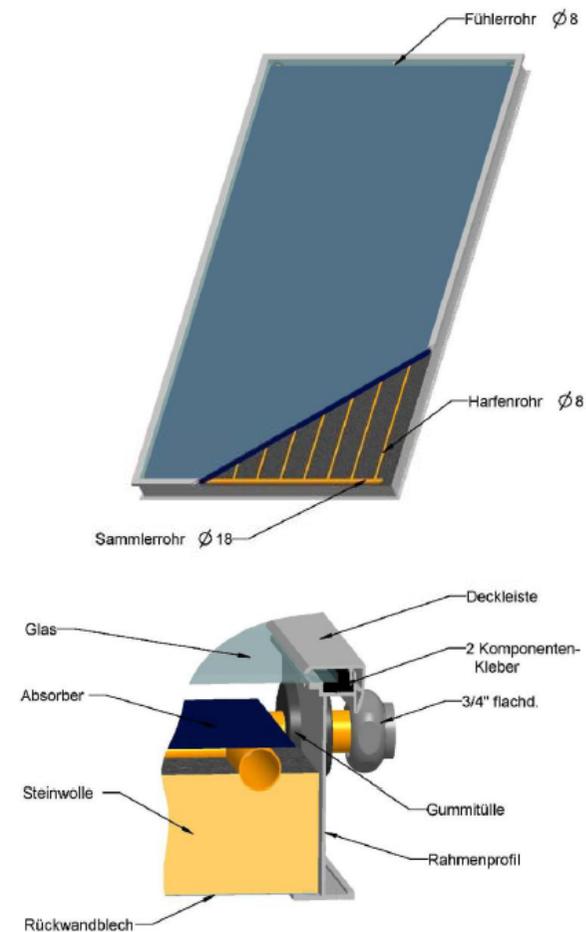
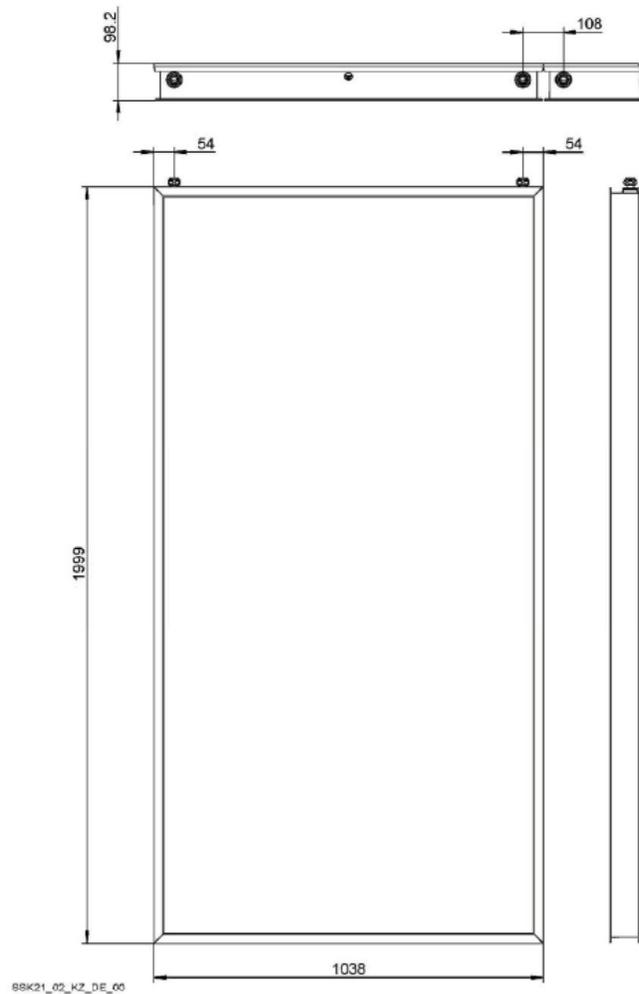


c) 8 Stück in Reihe „Low Flow“:

240 kg/h Durchfluss / 240 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 15 l/m²·h = ca. + 30 K Temperatur



SSK21 Hochformat



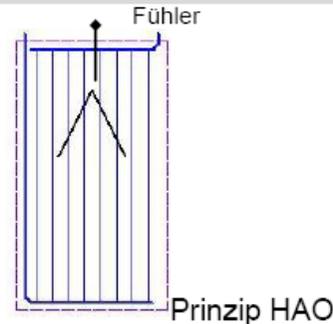
SSK21 HAO Ausleitungsrohr



Kollektordaten:

Baureihe	SSK21_03
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	1999 x 1038 x 98 mm
Bruttofläche	2,07 m ² (Sockelmaß)
Aperturfläche	1,92 m ²
Absorberfläche	1,91 m ²
Gewicht	38 kg
Glas-Energietransmission	91 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_0	76,2 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	3,994 W/m ² ·K
k_2	0,012 W/m ² ·K ²
Stillstandstemperatur	187 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten:



Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\varepsilon = 5 \%$
Anschlüsse	2 x oben 3/4" IG flachdichtend
Wasserinhalt	1,41 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 50 kg/h·m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

Zertifikate / Garantie:

Solar Keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S977 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2	ITW Stuttgart 09COL816
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

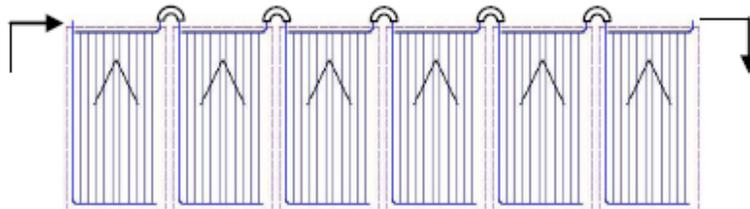
SSK21 HAO Ausleitungsrohr



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

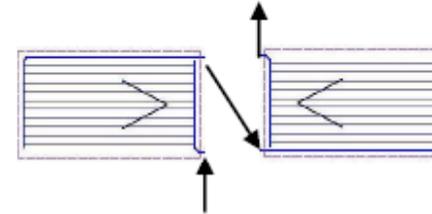
a) 6 Stück in Reihe „High Flow“

600 kg/h Durchfluss / 330 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur



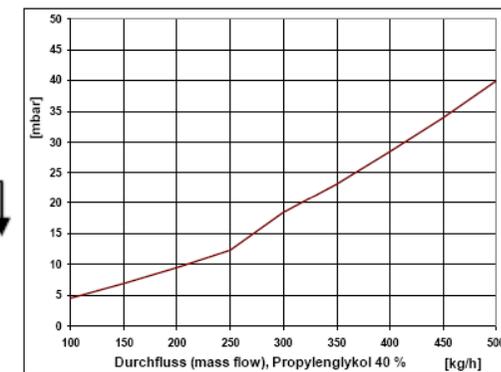
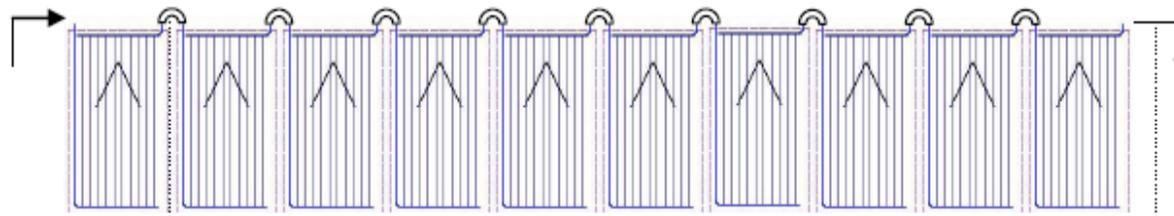
b) 2 x in Reihe waagrecht

200 kg/h Durchfluss / 18 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur

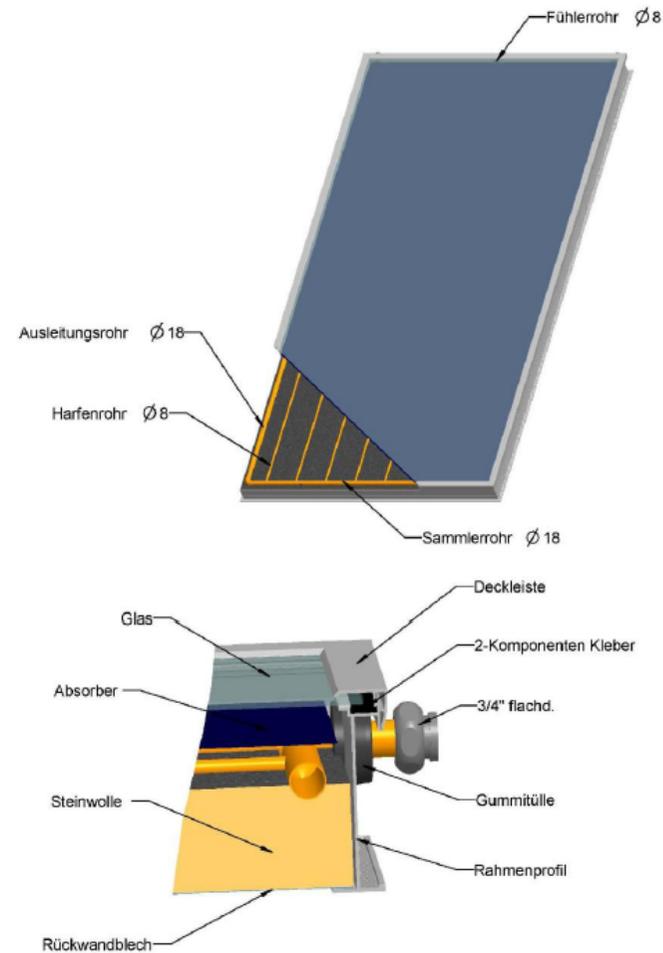
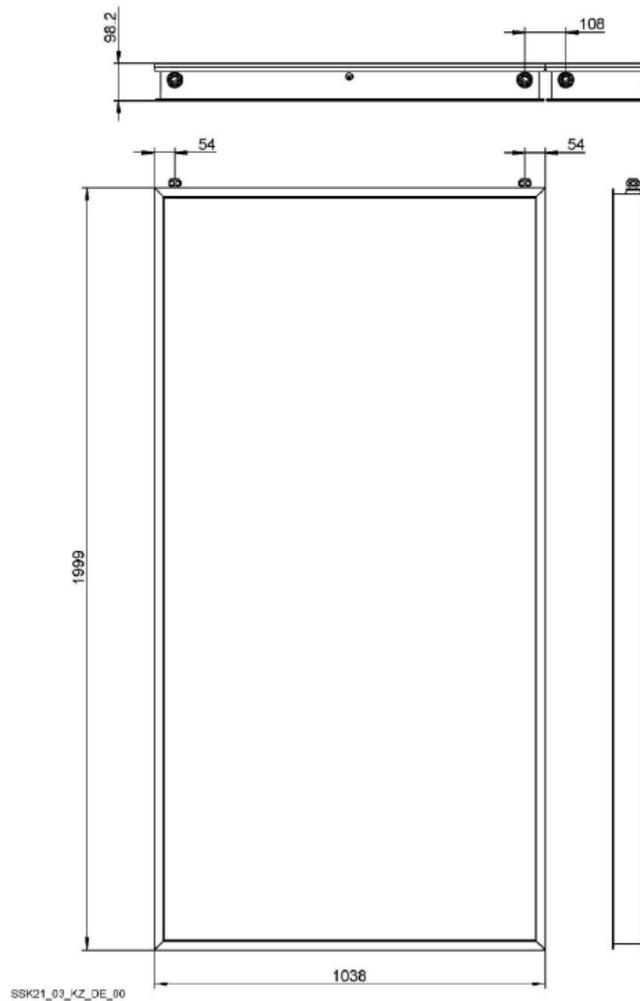


c) 10 Stück in Reihe „Low Flow“

300 kg/h Durchfluss / 180 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 15 l/m²·h = ca. + 30 K Temperatur



SSK21 HAO Ausleitungsrohr



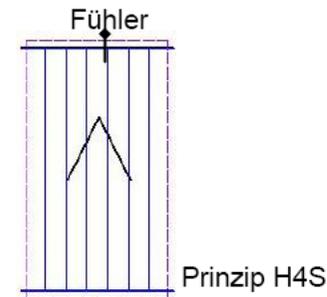
SSK21 – 4 Anschluss



Kollektordaten:

Baureihe	SSK21_04
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	1999 x 1038 x 98 mm
Bruttofläche	2,08 m ² (Sockelmaß)
Aperturfläche	1,92 m ²
Absorberfläche	1,91 m ²
Gewicht	37 kg
Glas-Energietransmission	91 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_{a0}	74,4 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	4,187 W/m ² ·K
k_2	0,005 W/m ² ·K ²
Stillstandstemperatur	196 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten:



Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\varepsilon = 5 \%$
Anschlüsse	4 x seitlich $\frac{3}{4}$ " IG flachdicht.
Wasserinhalt	0,89 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 150 kg/h.m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

Zertifikate / Garantie:

Solar Keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S581 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2	ITW Stuttgart 08COL689
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

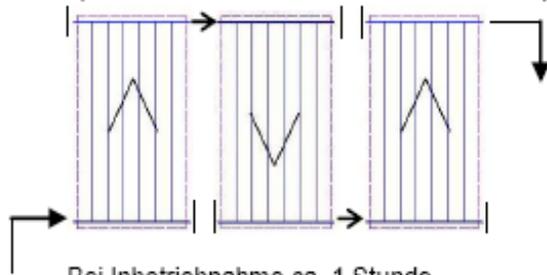
SSK21 – 4 Anschluss



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

a) 3 Stück **in Reihe** (max. 6)

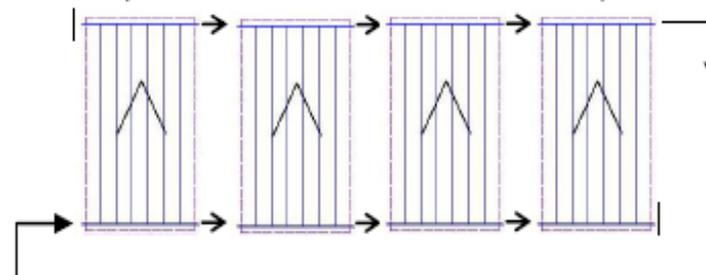
300 kg/h Durchfluss / 50 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur



Bei Inbetriebnahme ca. 1 Stunde
mit Füllpumpe spülen (LUFT).

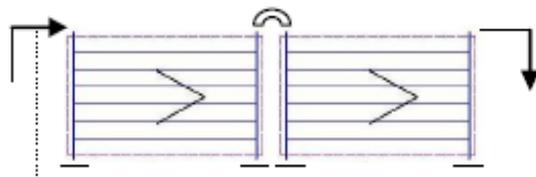
b) 4 Stück **parallel** (max. 6)

1200 kg/h Durchfluss / 18 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 150 l/m²·h = ca. + 3 K Temperatur



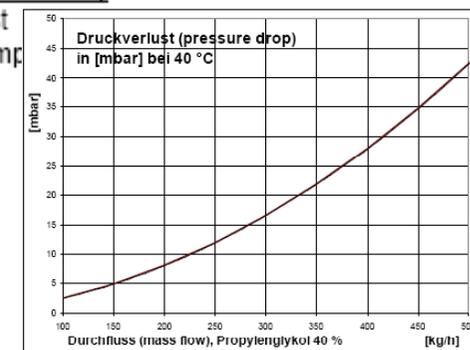
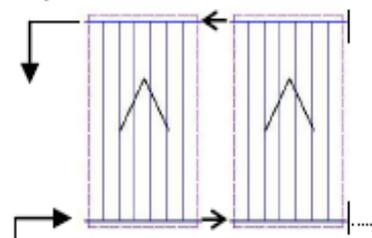
c) 2 Stück **horizontal in Reihe** (max. 6)

200 kg/h Durchfluss / 16 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur

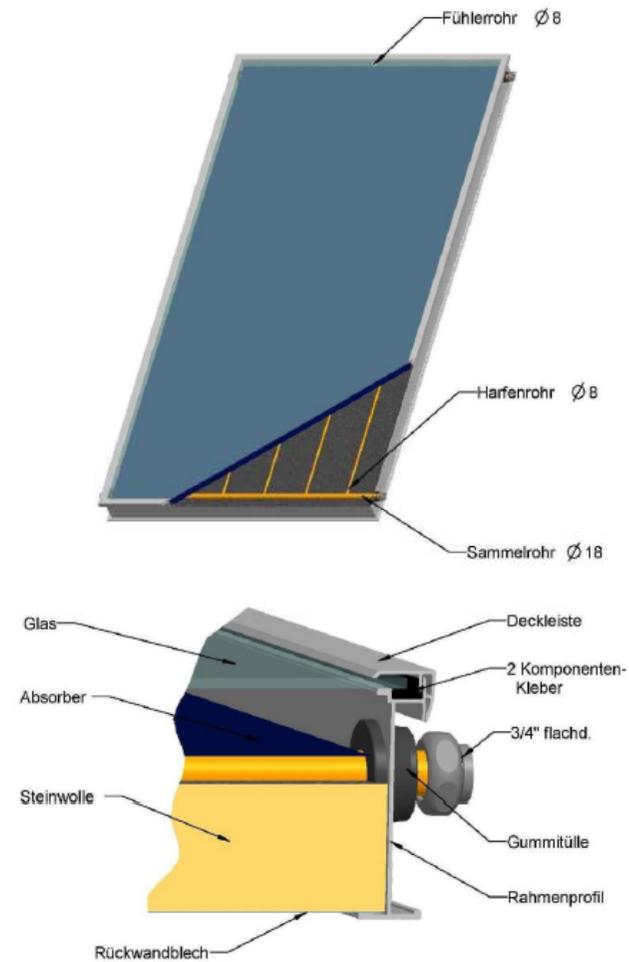
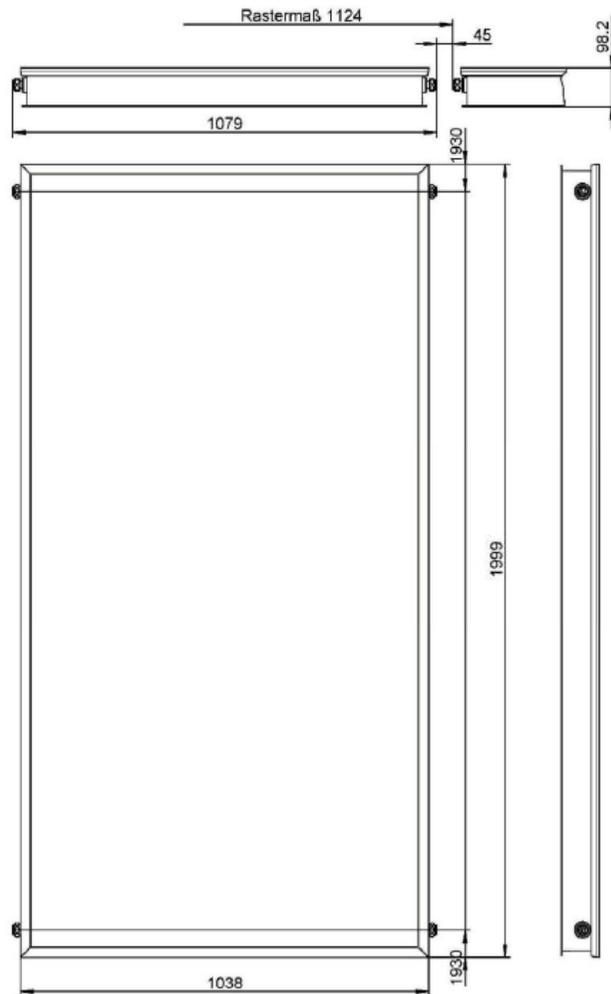


d) 2 Stück **parallel einseitig** (max. 2)

200 kg/h Durchfluss / 5 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temp



SSK21 – 4 Anschluss



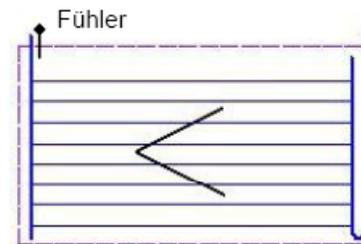
SSK21 Querformat



Kollektordaten :

Baureihe	SSK21_05
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	1999 x 1038 x 98 mm
Bruttofläche	2,07 m ² (Sockelmaß)
Aperturfläche	1,92 m ²
Absorberfläche	1,91 m ²
Gewicht	38 kg
Glas-Energietransmission	91 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_0	76,2 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	3,994 W/m ² ·K
k_2	0,012 W/m ² ·K ²
Stillstandstemperatur	187 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten :



Prinzip HAO

Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\varepsilon = 5 \%$
Anschlüsse	2 x oben 3/4" IG flachdicht.
Wasserinhalt	1,22 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 50 kg/h·m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

Zertifikate / Garantie :

Solar keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S977 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2	ITW Stuttgart 09COL816
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

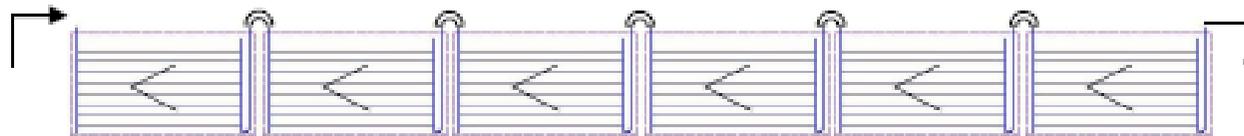
SSK21 Querformat



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

a) 6 Stück in Reihe „High Flow“

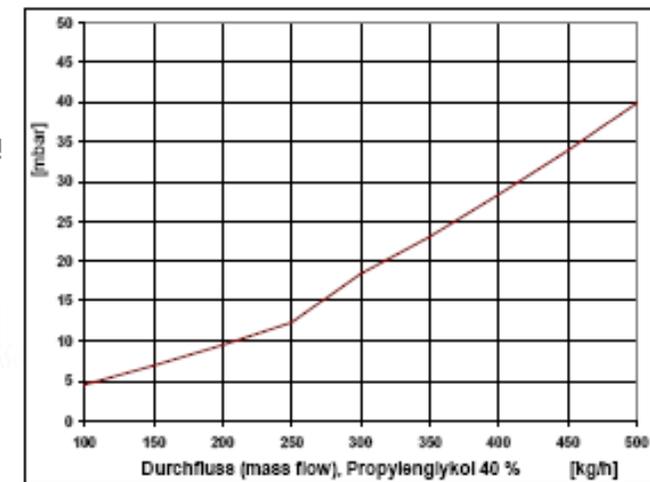
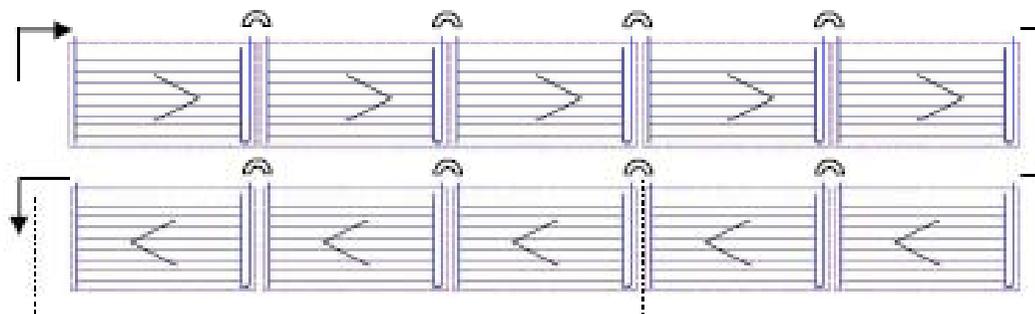
600 kg/h Durchfluss / 330 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 50 l/m²·h = ca. + 9 K Temperatur



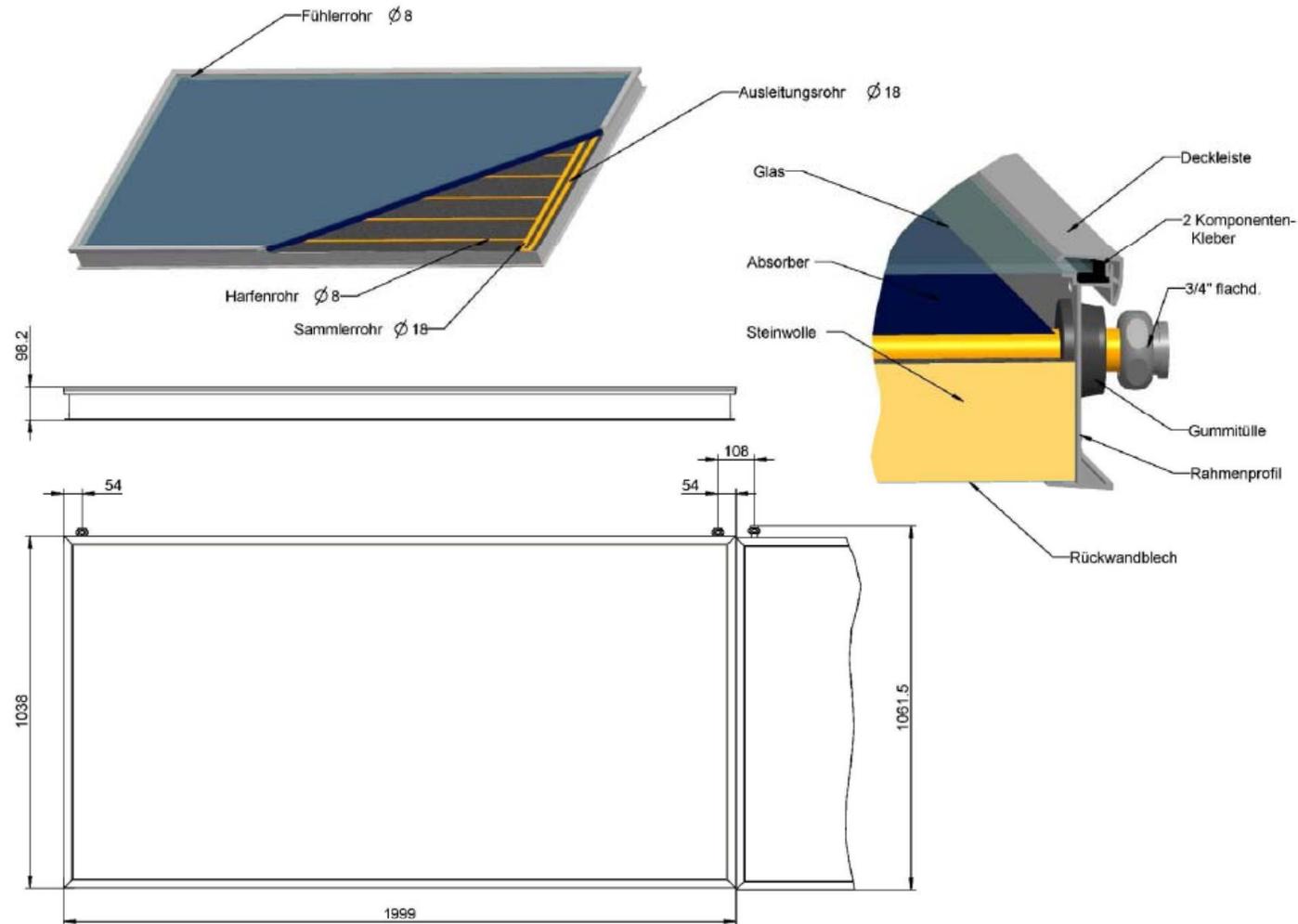
b) 10 Stück in Reihe „Low Flow“

300 kg/h Durchfluss / 180 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 15 l/m²·h = ca. + 30 K Temperatur

Bei Inbetriebnahme ca. 1 Stunde mit Füllpumpe (4 bar) spülen (wegen LUFT in der oberen Reihe) !



SSK21 Querformat



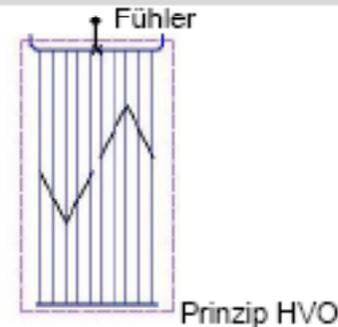
SSK27 Hochformat



Kollektordaten:

Baureihe	SSK27_01
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	2142 x 1252 x 98 mm
Bruttofläche	2,68 m ²
Aperturfläche	2,51 m ²
Absorberfläche	2,50 m ²
Gewicht	45 kg
Glas-Energietransmission	91 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_0	79,1 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	3,728 W/m ² ·K
k_2	0,007 W/m ² ·K ²
Stillstandtemperatur	207 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten:



Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\varepsilon = 5 \%$
Anschlüsse	2 x oben 3/4" IG flachdichtend
Wasserinhalt	1,29 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 50 kg/h.m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

vollflächiges
Aluminiumblech 0,5 mm
lasergeschweißt

Doppelharfe nach Tichelmann
Sammler Cu18,
5 + 5
parallele Harfenrohre Cu8

Zertifikate / Garantie:

Solar Keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S1073 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2	ITW 09COL836
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

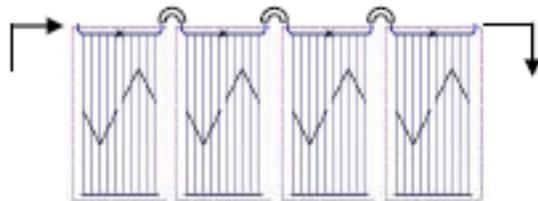
SSK27 Hochformat



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

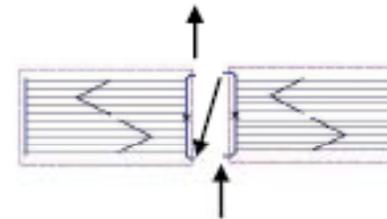
a) 4 Stück in Reihe „High Flow“ :

490 kg/h Durchfluss / 320 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 45 l/m²·h = ca. + 10 K Temperatur



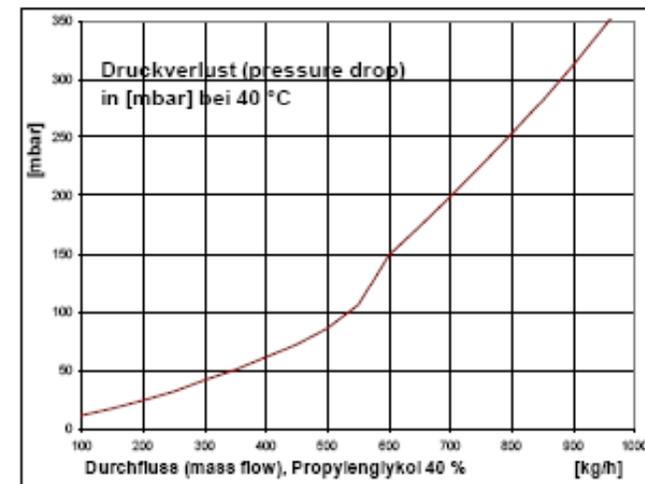
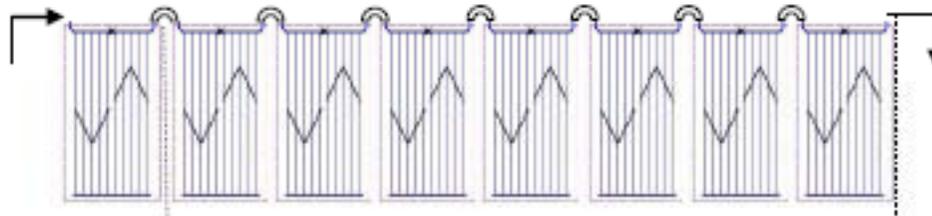
b) 2 x in Reihe waagrecht :

240 kg/h Durchfluss / 60 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 45 l/m²·h = ca. + 10 K Temperatur

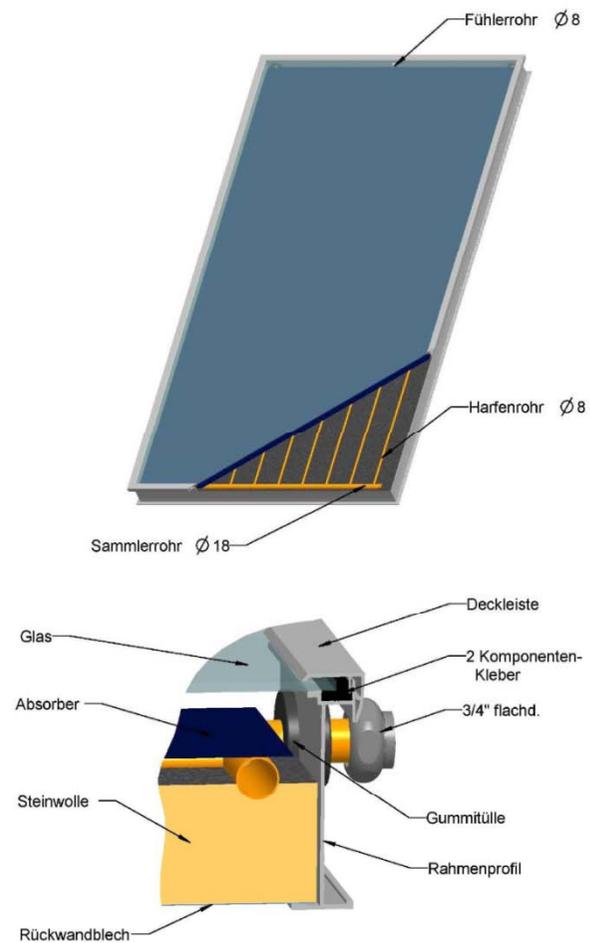
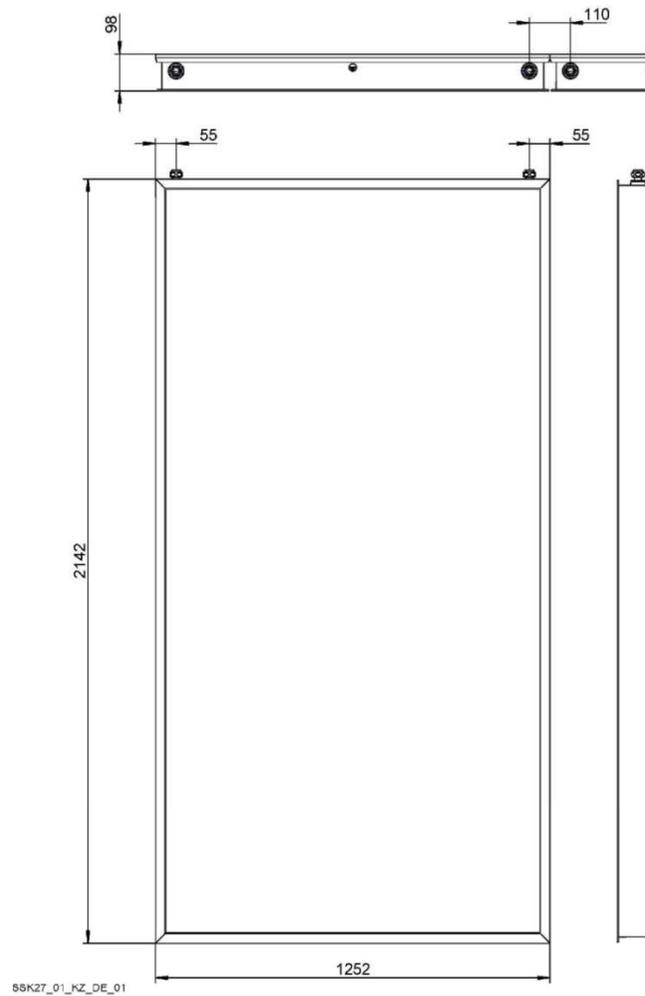


c) 8 Stück in Reihe „Low Flow“

320 kg/h Durchfluss / 360 mbar Druckverlust
spez. Durchfluss 15 l/m²·h = ca. + 30 K Temperatur



SSK27 Hochformat



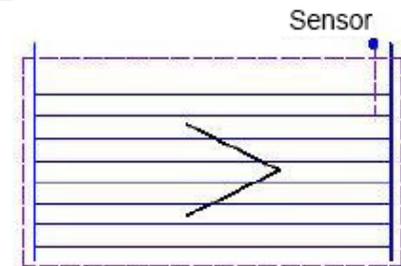
SSK27 Querformat



Kollektordaten:

Baureihe	SSK27_04
Bauart	Flachkollektor
Abmessungen (L x B x H)	2142 x 1252 x 98 mm
Bruttofläche	2,68 m ²
Aperturfläche	2,50 m ²
Absorberfläche	2,50 m ²
Gewicht	45 kg
Glas-Energietransmission	87-90 % (AM1,5)
Glaseindichtung	2-Komponenten-Kleber
Rahmenmaterial	Aluminium
Rahmendesign	blank, wahlweise eloxiert
Rückwand	Aluminium Stucco 0,4 mm
Wärmedämmung	50 mm Steinwolle
Konversionsfaktor η_0	75,9 %
Wärmeverlustkoeff. k_1	3,066 W/m ² ·K
k_2	0,0196 W/m ² ·K ²
Stillstandstemperatur	200 °C
Max. Schneelast	800 kg/m ²
Max. Windlast	300 kg/m ²
Montageneigung min.	15°
Montageneigung max.	90° = fassadentauglich

Absorberdaten:



Prinzip HPO

Beschichtung	Vakuum Sputter hochselektiv
Absorption	$\alpha = 95 \%$
Emission	$\varepsilon = 5 \%$
Anschlüsse	2 x oben 3/4" IG flachdichtend
Wassergehalt	1,28 l
Empf. Wärmeträger	40 % Propylenglykol
Empf. Durchflussrate	15 – 50 kg/h.m ²
max. Betriebsdruck	6 bar (wegen Verbindungsverschraubung)

vollflächiges
Aluminiumblech 0,5 mm
lasergeschweißt

Harfenabsorber
Sammler Cu18,
10 parallele Harfenrohre Cu8

Zertifikate / Garantie:

Solar Keymark Zertifikat	DIN CERTCO 011-7S1073 F
Prüfbericht lt. EN 12975-2 (Leistung)	ASIC Wels P-201001002-PC
QS-Standard	ISO 9001
Garantie	7 Jahre

SSK27 Querformat



Verschaltungsbeispiele und Verschaltungszubehör

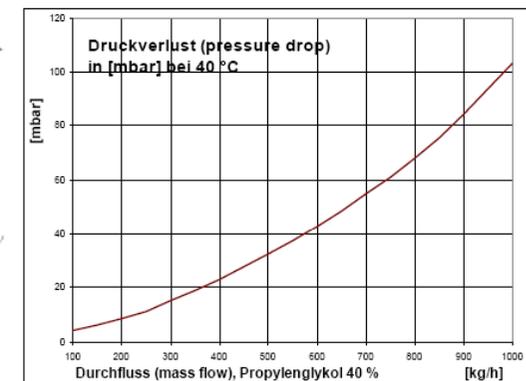
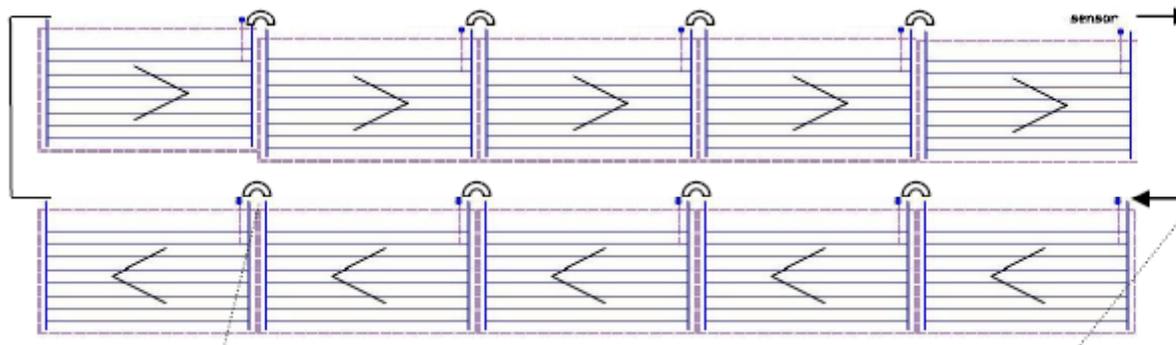
a) 5 Stück in Reihe „High Flow“:

675 kg/h Durchfluss / $52 \times 5 = 270$ mbar Druckverlust
spez. Durchfluss $50 \text{ l/m}^2\text{-h} = \text{ca. } + 9 \text{ K}$ Temperatur

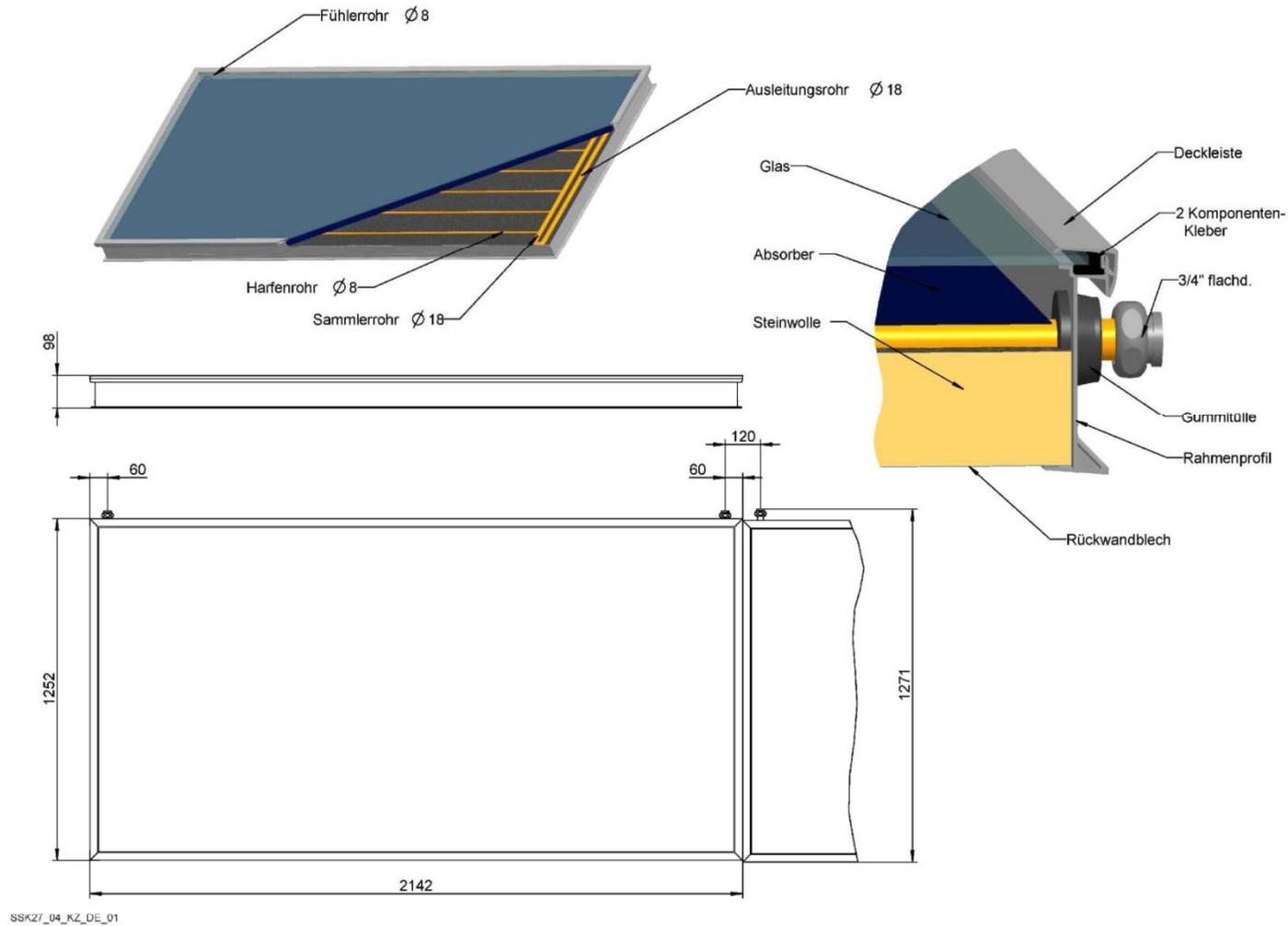


b) 10 Stück in Reihe „Low Flow“:

405 kg/h Durchfluss / $24 \times 10 = 240$ mbar Druckverlust
spez. Durchfluss $15 \text{ l/m}^2\text{-h} = \text{ca. } + 30 \text{ K}$ Temperatur



SSK27 Querformat



Verpackungsvarianten



SSK21

Stehend verpackt: 7 Stk/EUPAL (230 Stk/LKW)

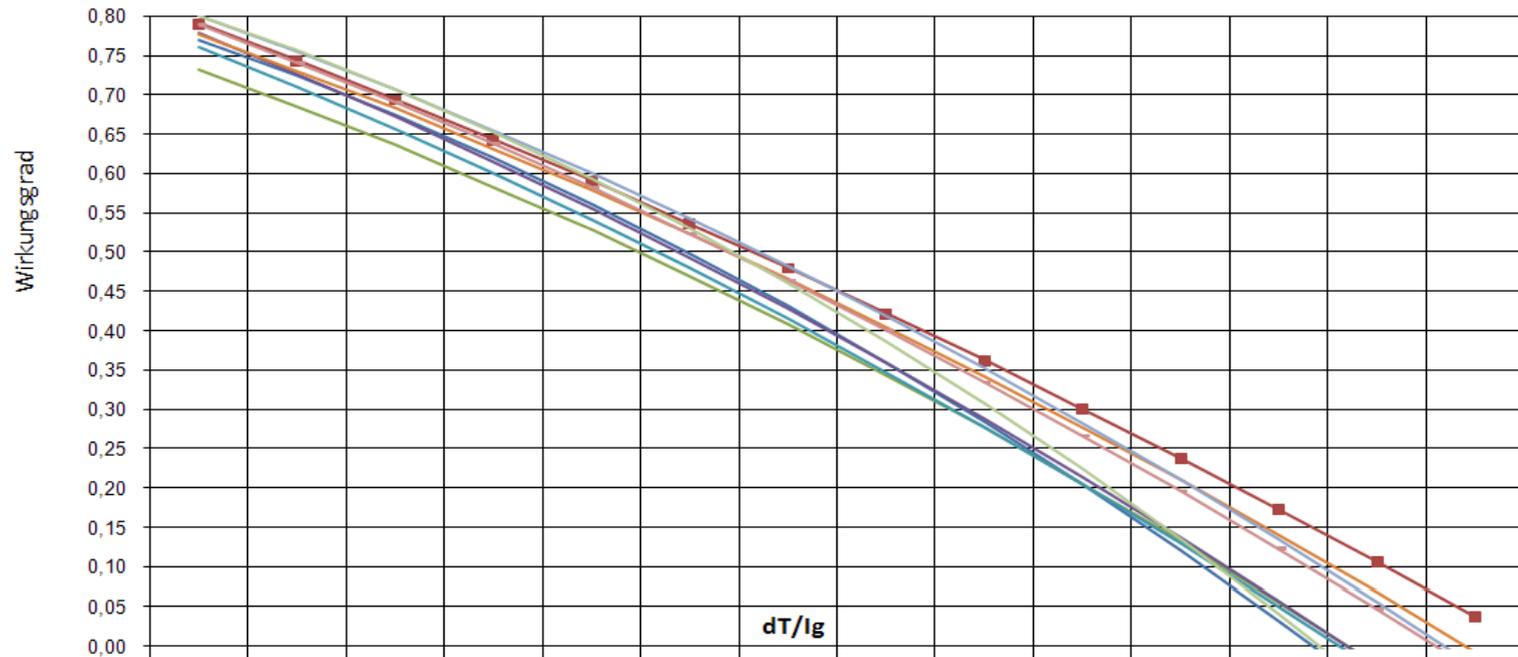
SSK27

Liegend verpackt: 12 Stk/PAL (132 Stk/LKW)

Benchmark



Leistungskennlinien Vergleich



	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
SK500N Sonnenkraft	0,77	0,72	0,67	0,62	0,56	0,50	0,43	0,36	0,28	0,20	0,12	0,03	-0,06	-0,16
SSK27_01, 91 %, 114 mm, Cu8_60lt	0,79	0,74	0,69	0,64	0,59	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,17	0,11	0,04
Baxi, FK8200	0,73	0,69	0,64	0,58	0,53	0,47	0,41	0,34	0,28	0,21	0,13	0,06	-0,02	-0,11
GDC Group, Dimplex	0,78	0,73	0,67	0,62	0,56	0,49	0,43	0,36	0,29	0,21	0,14	0,06	-0,02	-0,11
Grant UK, Aurora	0,76	0,71	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,35	0,28	0,20	0,13	0,05	-0,03	-0,12
Navitron, FKA240 - Hersteller: STI	0,78	0,73	0,68	0,63	0,58	0,52	0,47	0,41	0,34	0,28	0,21	0,14	0,07	-0,01
SchücoSol Premium	0,80	0,75	0,71	0,65	0,60	0,54	0,48	0,42	0,35	0,28	0,21	0,13	0,06	-0,03
TiSun Type FM-S u FM-W	0,79	0,74	0,69	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,27	0,20	0,12	0,05	-0,03
Vaillant, auroTherm VFK145V	0,80	0,76	0,71	0,65	0,59	0,53	0,46	0,39	0,31	0,22	0,14	0,04	-0,06	-0,16

Flexible Befestigungslösung



- Alle gängigen Montagearten möglich
- Befestigungsträger werden komplett am Dach vormontiert
- Kollektor wird in die vormontierte Befestigung eingelegt
- Kollektor kann am Dach sofort abrutschsicher in Position gelegt werden
(Arbeitssicherheit!, Minimierung Handlingsaufwand des Kollektorgewichtes)
- Befestigung bestehend aus 3 Komponenten (Quer- und Längsschienen, Befestigungsbacken)
- Auslieferungssets jeweils für 1, 2 oder 3 Kollektoren
- Steck- und Schiebesystem
- Eine universelle Längsschiene (40x40x4 Winkel) für alle Befestigungsarten (SS, DH, Aufgeständert) Vorteil: Befestigungsart kann ggf. noch vor Ort geändert werden



Flexible Befestigungslösung für unterschiedlichste Anforderungen

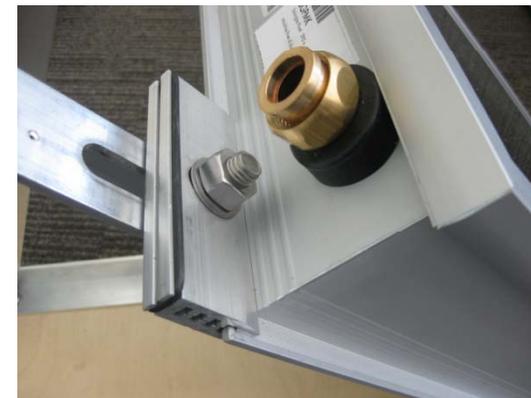


Klemmbacken greifen auf der PRS Montageschiene oder können direkt auf den Kollektor geklemmt werden. (Weglassen der Montageschienen)

**Montagefreundliche und schnellere
Kollektormontage mit PRS Montageschienen**



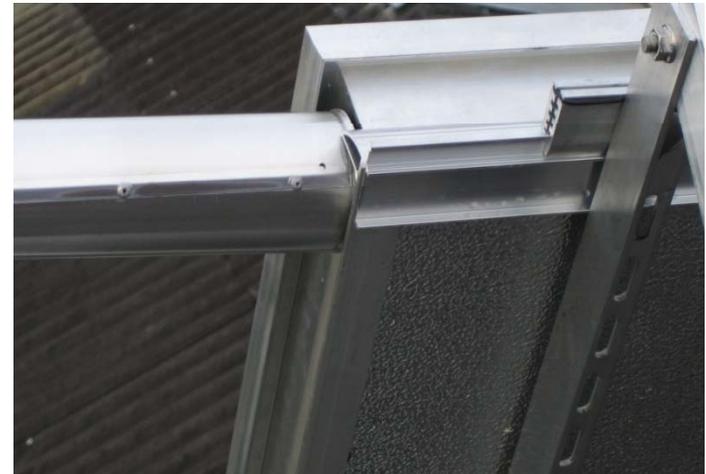
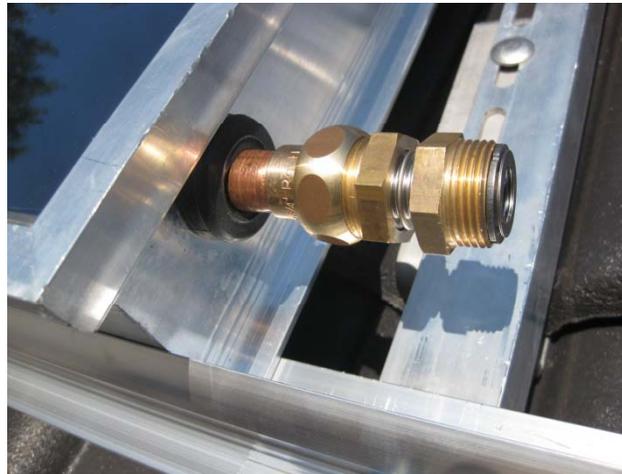
**Kostengünstige Montage ohne PRS
Montageschienen**



Hydraulische Verbindungstechnik



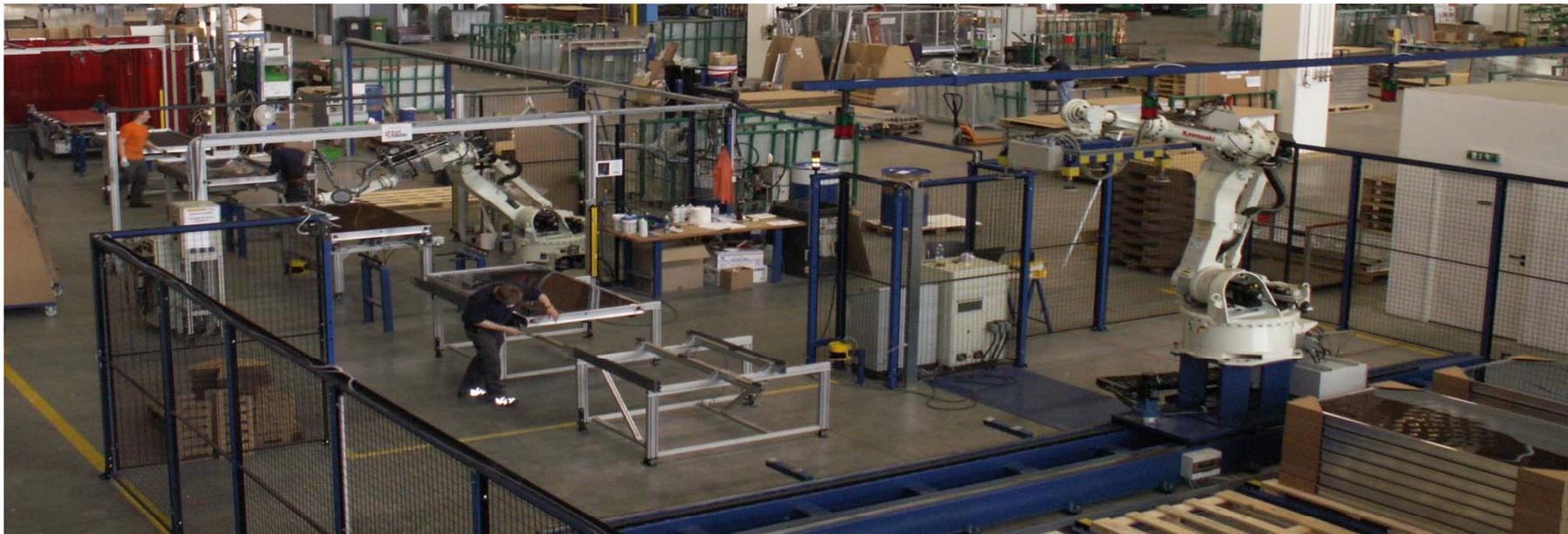
- Flachdichtende Überwurfmuttern werden am Kollektor montiert bereits ausgeliefert
- Flachdichtender Kompensator: nimmt die Wärmedehnungen zwischen den Kollektoren auf
- Flachdichtender U-Rohr Verbinder: Zur Verbindung der HVO Absorber
- Flachdichtender Blindstopfen für das Verschließen der nicht benötigten Anschlüsse



Fertigungsstraße



- Hoher Automatisierungsgrad
- Einsatz von 3 Industrierobotern mit mehreren Werkzeugen
- 3 Linienmitarbeiter
- Standardisierte Arbeitsabläufe
- Rahmenverschweißung durch CMT Schweißverfahren
- 100%iges Klebermischverhältnis durch eigens entwickelte Mischeinheit





1. SSK Produktvorstellung
2. SSK Produktvarianten
 - a. SSK21 Hochformat HVO Absorber
 - b. SSK21 Hochformat HAO Absorber
 - c. SSK21 4 Anschluß
 - d. SSK21 Querformat HAO Absorber
 - e. SSK27 Hochformat HVO Absorber
 - f. SSK27 Querformat HAO Absorber
 - g. Verpackungsvarianten
3. Benchmarkvergleiche
4. SSK Befestigungssystem
5. Anwendungsbeispiele Befestigung
6. Hydraulische Kollektorverbindung
7. SSK Halbautomatische Fertigung