



Entworfen für einen modernen Heizungsraum

Warmwasserspeicher mit zwei Wärmetauschern

INDEX	FISH S2 200 X	693 020 200
	FISH S2 300 X	693 020 300
	FISH S2 400 X	693 020 400
	FISH S2 500 X	693 020 500

Warmwasserspeicher in der Stehenden Ausführung für die Brauchwasserbereitung. Die Warmwasserkontaktfläche mit dem Speicher ist durch eine Schicht aus hochwertigem Email und Magnesiumanode* vor Korrosion geschützt. Damit ist gemäß DIN 4753 sichergestellt, dass das Brauchwasser nur mit einer hygienisch sauberen Oberfläche in Berührung kommt.

Die Brauchwassererwärmung erfolgt durch zwei unabhängig voneinander arbeitende Glattrohr-Wasserwärmetauscher, die den Anschluss einer externen Wärmequelle wie z.B. Solaranlage, Wärmepumpe, Kessel oder optionalen Elektro- Heizstabs ermöglichen.

Wärmedämmung

Die Wärmedämmung in den Speichern besteht aus einer Schicht aus CFC-freiem Polyurethan Hartschaum und einer austauschbaren Schicht aus PVC-Mantel.

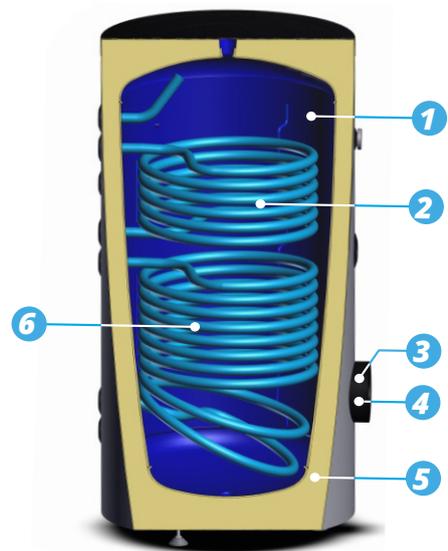
Standardausstattung

Inspektionsöffnung, Thermometer, Muffe für Elektro- Heizstab, Magnesiumanode*, 2x interne Wärmetauscher.

*Optional kann eine Titananode verwendet werden.

Technische Daten

- › Material: **S235JR**
- › Schweißen: **automatisches** Schweißen
- › Schutz: **hochwertige** Emailleschicht und Schutzanode
- › Maximaler Betriebsdruck des Speichers: **10 bar**
- › Maximaler Prüfdruck: **15 bar**
- › Maximale Betriebstemperatur: **95°C**
- › Isolierung: **50mm** dicker Polyurethanschaum
- › Außenmantel: **graue** Farbe
- › Wärmetauscher: Stahlrohr **S235JR**
- › Revisionsöffnung: **ø125mm/ø180mm**



- 1 Hochwertige Emaille** für zuverlässigen Korrosionsschutz
- 2 Effizienter ZH-Wärmetauscher**
- 3 Anschlussstutzen** für die Montage eines speziell angepassten **UV-20-Desinfektionssystems**
- 4 Revisionsöffnung** für eine einfache Reinigung, Installationsmöglichkeit eines Heizstabs
- 5 PUR-Schaum-Isolierung** für **hervorragende Wärmedämmung**
- 6 Effizienter Wärmetauscher** für die Solaranlage

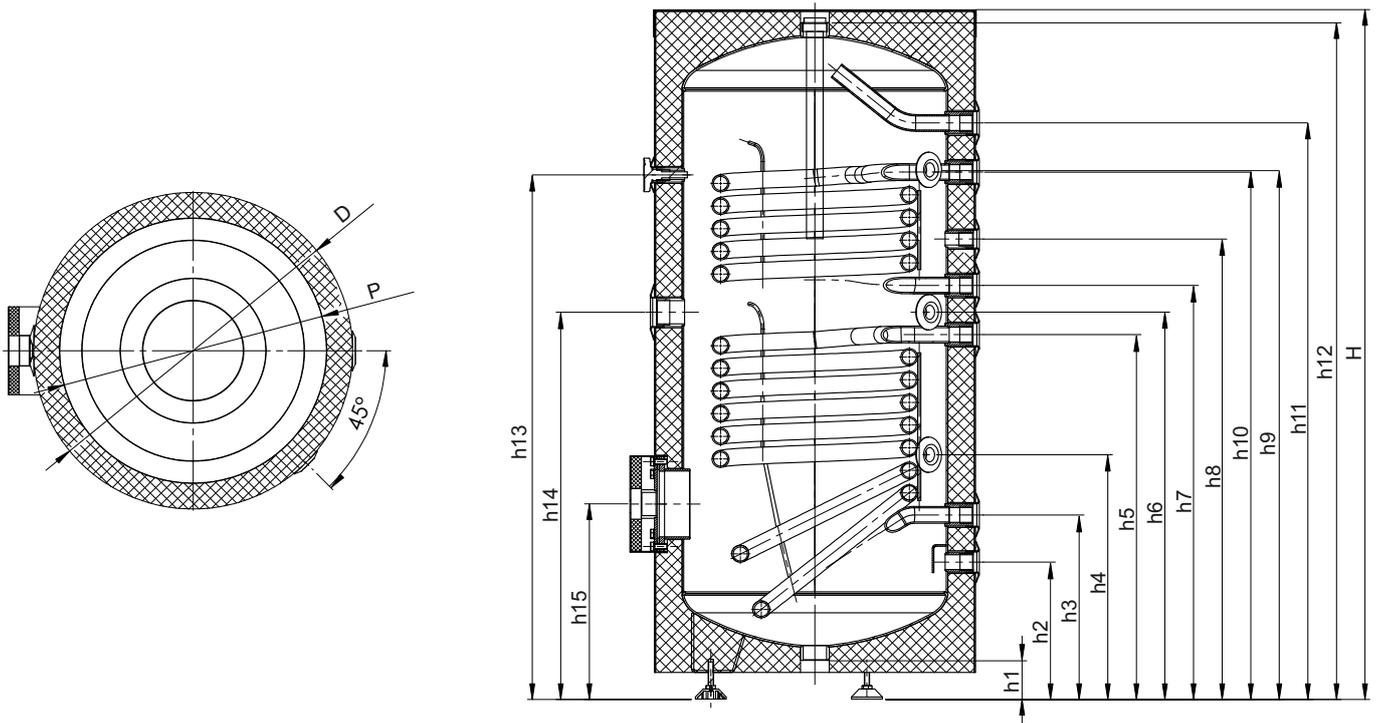
		WT1	WT2	WT1	WT2	WT1	WT2	WT1	WT2	
Kapazität	L	200		300		400		500		
Leistungskennzahl N_L		4,5	1,5	11	2,0	14	2,2	24	2,6	
Konstante Leistung* (80/10/45)**	kW	31	22	39	31	50	34	68	37	
Konstante Leistung* (80/10/45)**	l/h	760	540	960	760	1230	830	1670	910	
Max. zulässige Temp. (Speicher/WT)	°C	95/110		95/110		95/110		95/110		
Max. zulässiger Druck (Speicher/WT)	bar	10/16		10/16		10/16		10/16		
Wärmetauscher-Kapazität	l	5	3,1	6,4	5	8,9	5,7	13,4	6,2	
Wärmetauscher-Fläche	m ²	0,9	0,6	1,2	0,9	1,6	1,0	2,4	1,1	
Isolierung	mm	50		50		50		50		
Durchmesser mit Isolierung	D mm	607		657		757		757		
Speicherdurchmesser (ohne Isolierung)	P mm	500		550		650		650		
Gerätehöhe	H mm	1306		1461		1502		1783		
Wasserablauf	h1 mm	74		74		74		74		
Kaltwasser	h2 mm	259		263		294		295		
Solarwärmetauscher (Rücklauf)	h3 mm	349		254		384		391		
Brauchwassersensor	h4 mm	463		543		535		722		
Solarwärmetauscher (Vorlauf)	h5 mm	691		757		808		1036		
Brauchwassersensor	h6 mm	733		791		855		1082		
ZH.-Wärmetauscher (Rücklauf)	h7 mm	784		850		901		1128		
Zirkulation	h8 mm	872		950		1051		1264		
Brauchwassersensor	h9 mm	1003		1028		1175		1442		
ZH.-Wärmetauscher (Vorlauf)	h10 mm	999		1147		1159		1429		
Warmwasser	h11 mm	1092		1243		1251		1534		
Magnesium Anode	h12 mm	1282		1432		1474		1755		
Thermometer	h13 mm	993		1138		1196		1386		
Elektro-Heizstab	h14 mm	733		816		854		1082		
Revisionsöffnung/Heizmuffe	h15/h16 mm	369		387		422		418		
Anschlüsse										
Kaltwasser/Warmwasser	h2/h11	Rp	1"/1"		1"/1"		1"/1"		1"/1"	
Zirkulation	h8	Rp	3/4"		3/4"		3/4"		3/4"	
ZH.-Wärmetauscher (Vor./Rück.)	h7/h10	Rp	1"/1"		1"/1"		1"/1"		1"/1"	
Solarwärmetauscher (Vor./Rück.)	h3/h5	Rp	1"/1"		1"/1"		1"/1"		1"/1"	
Elektro-Heizstab	h14/h15	Rp	1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"	
Revisionsöffnung	h15	mm	125/180		125/180		125/180		125/180	
Brauchwassersensor	h4/h6/h9	Rp	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	
Thermometer	h13	Rp	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	
Anode	h12	Rp	1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"	
Wasserablauf	h1	RP	1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"	
Gewicht (leer)	kg	95		121		171		210		

R - Außengewinde, Rp - Innengewinde,

WT1 - Wärmetauscher unten, WT2 - Wärmetauscher oben,

* bei einem Heizmitteldurchfluss von 2,5 m³/h,

**80/10/45 - (Heizmitteleintritts-Temperatur/Vorlaufwasser-Temperatur/Brauchwasser-Temperatur).



2.5

FLACH-SOLARKOLLEKTOREN

AMX

2.0

2.38

2.51

2.85



INDEX

AMX 2.0	112010120
AMX 2.38	112010123
AMX 2.51	112010125
AMX 2.85	112010128



Aluminium-Kupfer-Absorber im Doppelharfen-System



2 Anschlüsse



Aluminiumrahmen, lackiert, aus einem Abschnitt gebogen

TECHNISCHE DATEN

	AMX 2.0	AMX 2.38	AMX 2.51	AMX 2.85
Bruttofläche (m ²)	2,03	2,39	2,53	2,87
Absorberoberfläche (m ²)	1,84	2,19	2,32	2,64
Abmessungen (mm)	1907 x 1067	2246 x 1066	2246 x 1126	2246 x 1277
Höhe (mm)			90	
Absorption			0,95	
Emission			0,05	
Transmission			0,915	
Effizienz (%)	80,2	82,4	82,4	82,4

ANSCHLUSSSETS

INDEX

Für 2 Kollektoren	300010240
Für 3 Kollektoren	300010340
Für 4 Kollektoren	300010440
Für 5 Kollektoren	300010540
Für 6 Kollektoren	300010640



Elemente des Anschlusssets für 2 Kollektoren.

MONTAGESETS

	INDEX	2.0	2.38	2.51	2.85
Flachdach 0° - 9°		für 1 Kollektoren	-	-	-
		für 2 Kollektoren	-	-	-
		Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-
Schrägdach 10° - 24°	Standardhaken	für 1 Kollektoren	-	-	-
		für 2 Kollektoren	-	-	-
		Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-
	Universalhaken (Pin)	für 1 Kollektoren	-	-	-
		für 2 Kollektoren	-	-	-
		Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-
Biberschwanzziegelhaken	für 1 Kollektoren	-	-	-	
	für 2 Kollektoren	-	-	-	
	Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-	
Schrägdach 25° - 60°	Standardhaken	für 1 Kollektoren	-	-	-
		für 2 Kollektoren	-	-	-
		Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-
	Universalhaken (Pin)	für 1 Kollektoren	-	-	-
		für 2 Kollektoren	-	-	-
		Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-
Biberschwanzziegelhaken	für 1 Kollektoren	-	-	-	
	für 2 Kollektoren	-	-	-	
	Erweiterung für 1 Kollektor	-	-	-	

Montageset-Indexe auf Anfrage erhältlich



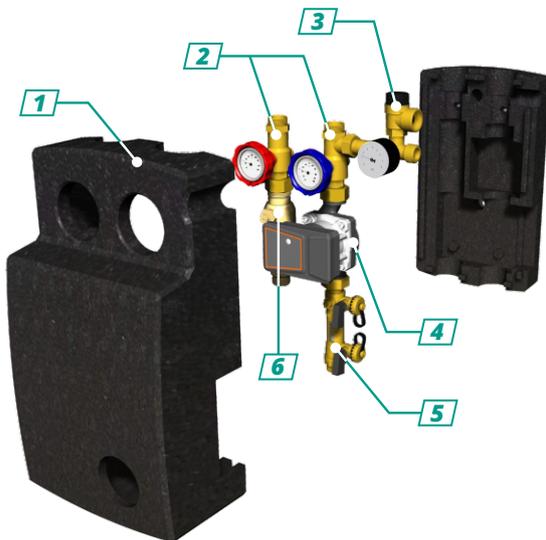
Energiesparende Solarstation

INDEX

HYDRA GPS PWM mit Rotameter ohne Aufhängung 400 001 312

Die **HYDRA GPS PWM** ist eine Pumpengruppe, die mit einer energieeffizienten elektronischen Pumpe, der Hydra GPS II 20-8-130 PWM2, ausgestattet ist. Im Vergleich zu typischen Pumpengruppen mit Asynchronpumpen ist der Stromverbrauch dieser Pumpe wesentlich geringer. Die Pumpengruppe erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 622/2012 der Kommission bezüglich der Ökodesign-Anforderungen für Umwälzpumpen.

Die Pumpe hat einen EEI-Wirkungsgrad von $\leq 0,21$. Die Pumpe wird über ein externes PWM-Signal gesteuert, so dass die Durchflussmenge so eingestellt werden kann, dass die höchstmögliche Energieausbeute erzielt wird. Die $\frac{3}{4}$ "-Gewindehülsen ermöglichen eine schnelle Installation mit Edelstahl-Wellrohren.



- 1** Wärmedämmung (Gehäuse),
- 2** zwei Absperr-Kugelhanventile integriert mit Rückschlagventilen und Thermometern,
- 3** Sicherheitsgruppe mit Manometer und Sicherheitsventil 6 bar,
- 4** Umwälzpumpe Hydra GPS II 20-8-130 PWM2
- 5** Rotameter (2-12 l/min),
- 6** Luftabscheider

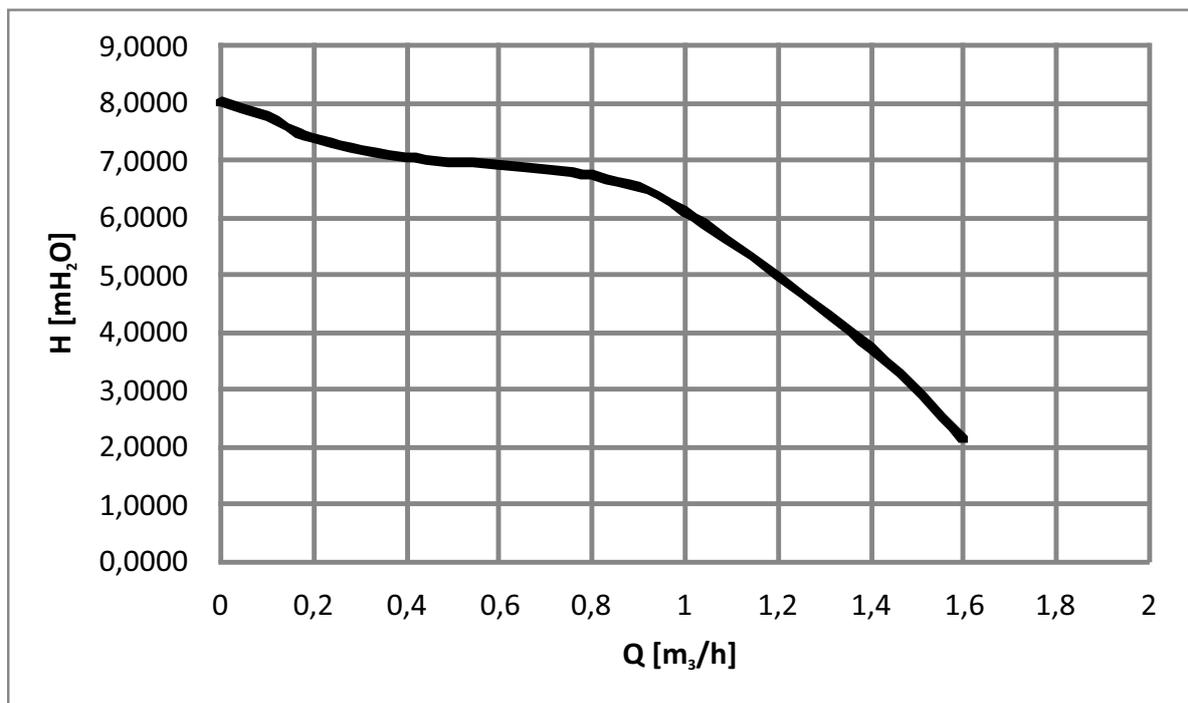


HYDRA GPS PWM

Pumpe	Hydra GPS II 20-8-130 PWM2
Spannung	220~240V, 50-60Hz
Max. Eingangsleistung:	65W
Effizienzfaktor	EEl ≤ 0,21
Max. Druck	10 bar
Max. Temperatur	110°C
Anschlussabstand	100mm
Abmessungen (L x B x H)	460x310x190mm
Gewicht	4,9kg
Anschlüsse	AG ¾"

Hydraulische Eigenschaften

der Hydra GPS PWM-Pumpengruppe



Die Eigenschaften betreffen eine 50%ige Glykollösung



Der LOGO-Regler in der PWM-Version wurde als Steuerelement für einfache und erweiterte Solaranlagen geschaffen, kann aber dank der Funktionsweise nach der Temperaturmessung "Quelle-Empfänger" als Universalregler in Heizungsanlagen eingesetzt werden. Der Logo-Controller in der PWM-Version verwendet die Technologie der Pulsweitenmodulation, die eine

problemlose Regelung der Arbeit und die Begrenzung des Stromverbrauchs für den Eigenbedarf ermöglicht. Es ist mit einem Stromwartungssystem ausgestattet, das es ermöglicht, alle Einstellungen auch bei einem vorübergehenden Stromausfall zu speichern.

TECHNISCHE DATEN

	LOGO PWM
Versorgungsspannung	230 VAC ± 10%
Frequenz	50 Hz
Stromverbrauch	2 VA
PWM-Ausgang	1 kHz, 8,5 - 15V
Belastbarkeit des Relaisausgangs	120 W / 230 VAC
Akku-Lebensdauer	100 Tage
Temperaturmesseingänge (T1, T2, T3)	PT 1000
Messbereich (Kollektorsensor)	-40 do 200°C
Messbereich (Speichersensor)	-5 do 110°C
Abmessungen Höhe/Breite/Dicke	162 mm x 121 mm x 54 mm
Horizontaler Abstand zwischen den Befestigungslöchern	70 mm
Display	Grafisches 64 x 128
Sprachversionen	PL, D, GB

VARIANTEN UND FUNKTIONEN

kostengünstige Funktionsweise des elektrischen Heizstabes

stufenlose Steuerung der Pumpe mit Hilfe von PWM

3 PT1000-Sensoreingänge

Anzeige der aktuellen Messwerte

Reglereinstellungen werden gespeichert.

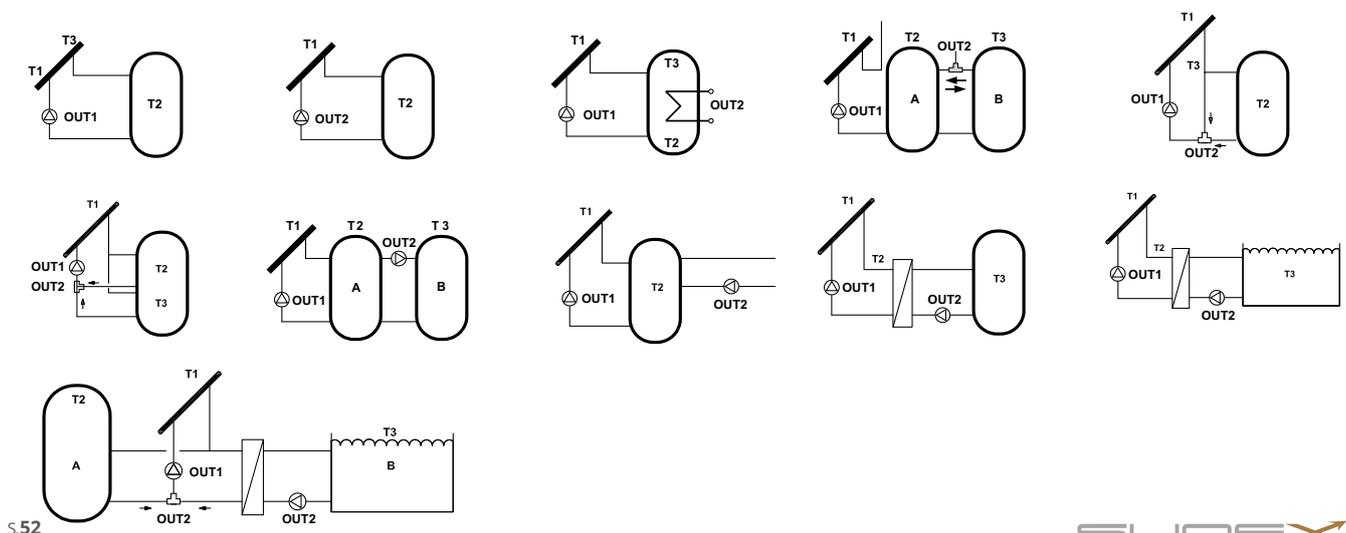
reversible Kühlfunktion (Ferienfunktion)

5 Basis-Hydraulikvarianten zur Auswahl

möglichkeit der Programmierung des Betriebs des Elektroheizstabes

möglichkeit der Kalibrierung des Temperatursensors

BEISPIEL-SCHEMATA



SOLAR

18 l	100 l
24 l	200 l
35 l	250 l
50 l	600 l
80 l	



INDEX	18 l	521000325
	24 l	521000028
	35 l	521000039
	50 l	521000052
	80 l	521000081
	100 l	521000100
	200 l	521000201
	250 l	521000250
600 l	521000301	

Das Ausdehnungsgefäß ist eines der Sicherheitselemente für geschlossene Solaranlagen. Druckausdehnungsgefäße können in allen Arten von Heizungsanlagen eingesetzt werden (wenn es die technischen Parameter ihrer Konstruktion zulassen). Druckausdehnungsgefäße sind geschweißte Stahlbehälter, deren Innenraum durch eine

flexible Membran in zwei Teile unterteilt ist: Gas und Wasser. Der Gasteil ist mit einem Druckregelventil ausgestattet. Der Wasserteil wird mit den Wärmeträger aus der Solaranlage gefüllt.

Gleicht Abweichungen in der thermischen Ausdehnung der Solarflüssigkeit in Solarsystemen ohne Verlust der Solarflüssigkeit aus.

Aufrechterhaltung des Solarflüssigkeitsdrucks von Heizungsanlagen auf einem bestimmten Niveau.

Verbesserung der Bedingungen für eine verlustfreie Wärmeverteilung.

Automatische Nachfüllung der Solarflüssigkeit im Solarsystem bei Verlust durch kleine Leckagen.

Möglichkeit der Erhöhung des Vordrucks des Gefäßes durch Aufpumpen des Gasteils des Speichers.

Möglichkeit der Absenkung des Vordrucks des Gefäßes mittels eines Ventils.

TECHNISCHE DATEN

Kapazität	Durchmesser (mm)	Höhe (mm)	Anschlussgröße	Vordruck (bar)	Betriebsdruck (bar)	Betriebstemperatur (°C)
18 l	280	456	G¾	2,5	10	-10÷140
24 l	280	489	G¾	2,5	10	-10÷140
35 l	365	450	G¾	2,5	10	-10÷140
50 l	380	565	G¾	2,5	10	-10÷100
80 l	460	690	G¾	2,5	10	-10÷100
100 l	460	810	G¾	2,5	10	-10÷100
200 l	590	985	G1"	2,5	10	-10÷100
250 l	590	1230	G1"	2,5	10	-10÷100
600 l	750	1715	G1"	2,5	10	-10÷100

SOLAR- FLÜSSIGKEIT KONZENTRAT

7.1



INDEX

5 l	Auf Anfrage
10 l	599010001
20 l	599010005
60 l	Auf Anfrage
200 l	Auf Anfrage
1000 l	Auf Anfrage



Unschädlich
für die Umwelt



Enthält einen
Korrosionsinhibitor

Gefrierarme Lösung von Propylenglykol mit Korrosionsinhibitoren. Das Konzentrat enthält ca. 93% reines Propylenglykol mit Korrosionsinhibitoren und wird zur Herstellung von Arbeitslösungen aus Flüssigkeiten verwendet. Die Arbeitslösung sollte gemäß der Tabelle hergestellt werden. Das Konzentrat selbst kann aufgrund seiner hohen Viskosität nicht in Anlagen eingesetzt werden. Das Konzentrat löst sich in deionisiertem Wasser auf die erforderlichen Konzentrationen der Flüssigkeit auf.

Kristallisations- temperatur (°C)	Konzentrat- volumen %	Wasser- volumen %	Dichte bei 20 °C (g/cm ³)	Viskosität bei 20 °C (mm ² /s)
-15	35	65	1,027	5
-20	40	60	1,032	7
-25	44	56	1,038	8
-28	45	55	1,039	9
-29	46	54	1,039	9
-30	47	53	1,040	10
-35	52	48	1,042	12
-39	55	45	1,046	14

Es wird nicht empfohlen, weniger als 33% des Konzentrats in Lösung zu verwenden.

VORBEREITETE FLÜSSIGKEIT FÜR SOLARKOLLEKTOREN

7.2



INDEX

	SL 32	SL 25	SL 15
20 l	599010006	599010019	599010004
60 l	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage
200 l	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage
1000 l	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage



Unschädlich
für die Umwelt



Enthält einen
Korrosionsinhibitor

Gefrierarme Lösung von Propylenglykol mit Korrosionsinhibitoren. Schützt Anlagen vor niedrigen Temperaturen, Metallkorrosionsprozessen, Ablagerungen, biologischer Lebensentwicklung. Sie sind neutral gegenüber den meisten Kunststoffinstallationen sowie Pumpen und Dichtungen. Sie bieten einen effektiven Korrosionsschutz für einen Mindestzeitraum. 3 Jahre. Bei richtiger Konzentration des Flüssigkonzentrats kann die Lebensdauer deutlich verlängert werden.

Erhältliche Flüssigkeit:

	SL 32	SL 25	SL 15	
(Angemessene Tem. für die Kristallisation von Flüssigkeiten: -32°C, -25°C, -15°C. Auf Kundenwunsch können Flüssigkeiten mit anderen Kristallisationstemperaturen hergestellt werden.)				
Kristallisations- temperatur (°C)	Konzentrat- volumen %	Wasser- volumen %	Dichte bei 20 °C (g/cm ³)	Viskosität bei 20 °C (mm ² /s)
-15	35	65	1,027	5
-25	44	56	1,038	8
-32	49	51	1,041	10,8

Es kann für Kollektoren mit Aluminium-, Kupfer- und Kupfer-Aluminium-Absorbern verwendet werden.