



SOLAR TÉRMICO



O FUTURO DA ENERGIA

A energia solar é a forma de energia gratuita e inesgotável por excelência, que se caracteriza pelo respeito máximo do meio ambiente e o solar térmico é a tecnologia que pode integrar de maneira mais fácil um sistema de aquecimento tradicional com uma fonte renovável.

Sime, desde sempre sensível às problemáticas ambientais, propõe uma gama de sistemas solares e componentes combináveis com equipamentos de queima de combustíveis fósseis contribuindo para o desenvolvimento e difusão de energias renováveis.





A GAMA DE SOLAR TÉRMICO

COLETORES: SIMESOL - SIMEPLANO

- ▶ SimeSol: coletor solare plano com estrutura em alumínio naval enriquecido com magnésio para instalação na horizontal
- ▶ SimePlano: coletores solares planos com perfil em alumínio naval, enriquecida com magnésio



ACUMULADORES SOLARES

- ▶ BS 2S-C - BS 2S: acumuladores aptos para a produção de AQS de dupla serpentina
- ▶ BS 1S: acumuladores aptos para a produção de AQS com uma serpentina
- ▶ BS Fast: acumuladores combinados com dupla serpentina com permutador fixo tubular helicoidal em aço aisi 316 para acumulação rápida no sanitário
- ▶ BS Puff: acumuladores em aço carbono



GRUPOS SOLARES Y CENTRALITA

- ▶ GI 2C - GI 1C: grupos solares bicoluna/monocoluna pré-montados e isolados com juntas em EPP (polipropileno expandido), com controlador solar
- ▶ Termosolis: controlador para sistemas solares para a produção de AQS e ajuda à instalação de aquecimento, com 15 programas preestabelecidos para os diferentes tipos de instalação



SIME NATURAL S SIME NATURAL S LP

- ▶ Equipamento solar de circulação natural para habitações de 2 até 6 pessoas, com acumulador oculto para reduzir o impacto estético na versão LP (válido só para cobertura plana)
- ▶ O sistema está composto por 1 ou 2 coletores solares seletivos e um acumulador horizontal com permutador com capacidades de 160, 200 e 300 litros



SIME FORÇADO

- ▶ Sistemas solares de circulação forçada para a produção de AQS, para vivendas de 2 a 8 pessoas
- ▶ O sistema está composto de 1 ou 2 coletores solares da série SimePlano 182 e 230, com sistema de fixação em ferro galvanizado e um acumulador vitrificado de capacidade 200, 300 e 400 litros



SIMESOL



ISOLAMENTO MELHORADO

Com material de lã de rocha de 6 cm (condutibilidade térmica 0,035 W/mK)



VIDRO PRISMÁTICO

De alta resistência de 4mm de espessura e elevada captação de luz

PLACA DE CAPTAÇÃO

Numa só lâmina de alumínio tratada com titânio com película seletiva, soldada com laser na parte do tubo de cobre

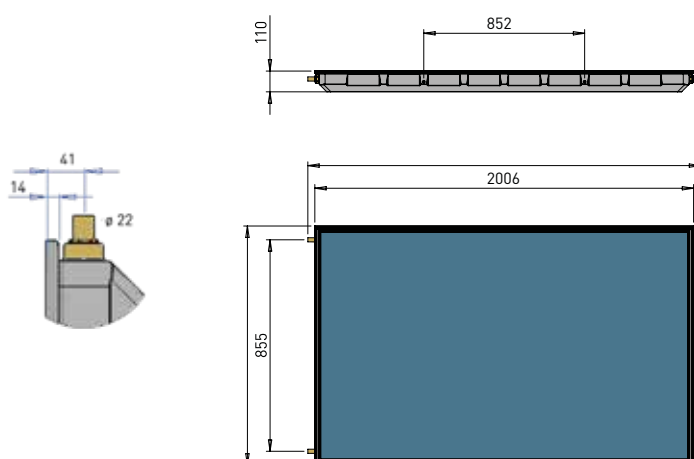


ADEQUADO PARA INSTALAÇÕES DE ÁGUA

Instalação em sistemas carregados de água e água com glicol



SimeSol		HRZ 182
Estrutura da carcaça		Alumínio naval
Superfície total coletor solar	m ²	2,03
Superfície de abertura	m ²	1,82
Superfície de captação útil	m ²	1,82
Capacidade	l	1,75
Peso	kg	38,0
Capacidade térmica	kJ/m ² K	7,86
Coeficiente de absorção		95 % ± 2 %
Coeficiente de transmissão		5 % ± 2 %
Pressão máxima de exercício	bar	10
Temperatura de estancamento	°C	173,8
η _{0s} segun EN 12975		0,76
a _{1s} segun EN 12975	W/(m ² K)	4,54
a _{2s} segun EN 12975	W/(m ² K ²)	0,012
Instalação		Horizontal



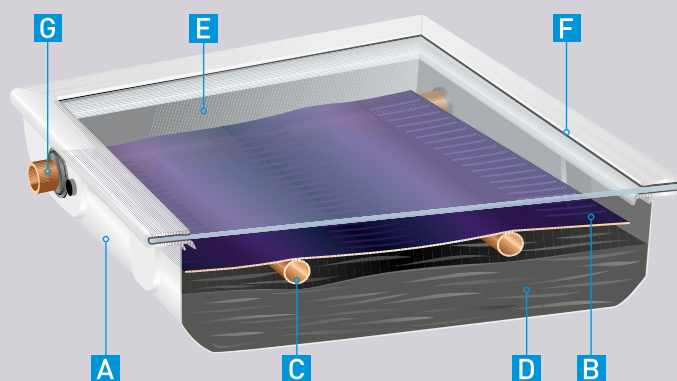
O coletor SimeSol é do tipo plano e oferece alto desempenho mesmo em ambientes extremos, integrando-se perfeitamente às estruturas arquitetônicas existentes. A estrutura do coletor **A** termomoldada é feita de uma única folha de alumínio marítimo rico em magnésio para minimizar as perdas de calor, fortalecer o coletor e resistir a ambientes corrosivos.

A placa absorvedora **B**, feita de uma única folha de alumínio com 0,2 mm de espessura, é tratada com um filme seletivo com óxidos de titânio aplicados em vácuo e soldada a laser ao feixe de tubos de cobre M8 **C**. Entre a placa e a carcaça existe um isolamento **D** de 60 mm em lã de rocha, revestido com tecido de vidro preto para minimizar as perdas de calor, o que reduz as perdas de calor na retaguarda (condutividade térmica 0,035 W/m K).

O vidro temperado **E** que cobre a placa absorvedora tem 4mm de espessura com baixo teor de óxidos de ferro e com alta permeabilidade à luz (> 92%) e resistência ao granizo.

A junta flexível em EPDM **F** permite absorver as dilatações térmicas do vidro e da caixa; tem ação hermética reduzindo a perda de calor e é resistente aos raios ultravioleta.

Os coletores SimeSol são propostos para instalação em telhados inclinados, telhados planos e tem quatro ligações laterais de 22 mm **G**.



SIMEPLANO



ISOLAMENTO

Com material de lã de rocha de 5 cm (condutibilidade térmica 0,035 W/mK)



VIDRO PRISMÁTICO

De alta resistência de 4mm de espessura e elevada captação de luz

PLACA DE CAPTAÇÃO

Numa só lâmina de alumínio tratada com titânio com película seletiva, soldada com laser na parte do tubo de cobre



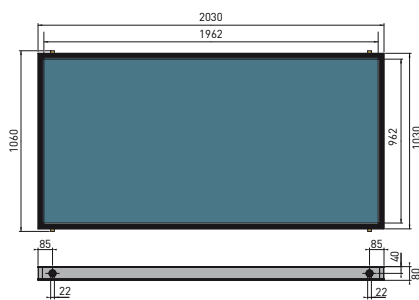
ADEQUADO PARA INSTALAÇÕES DE ÁGUA

Instalação em sistemas carregados de água e água com glicol

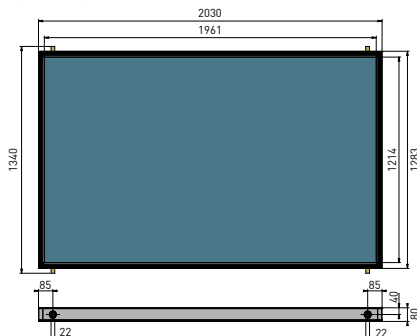


SimePlano		182	230	272
Estrutura da carcaça		Alumínio naval	Alumínio naval	Alumínio naval
Superfície total coletor solar	m ²	2,09	2,60	2,72
Superfície de abertura	m ²	1,88	2,37	2,57
Superfície de captação útil	m ²	1,88	2,37	2,57
Capacidade	l	1,28	1,64	1,82
Peso	kg	36,0	45	48
Capacidade térmica	kJ/m ² K	7,71	7,71	10,85
Coeficiente de absorção		95 % ± 2 %	95 % ± 2 %	95 % ± 2 %
Coeficiente de transmissão		5 % ± 2 %	5 % ± 2 %	5 % ± 2 %
Pressão máxima de exercício	bar	10	10	10
Temperatura de estancamento	°C	152	152	190
η _{0s} segun EN 12975		0,73	0,73	0,774
a _{1s} segun EN 12975	W/(m ² K)	3,75	3,75	3,16
a _{2s} segun EN 12975	W/(m ² K ²)	0,015	0,015	0,012
Meio de transporte de calor		Propileno glicol	Propileno glicol	Propileno glicol

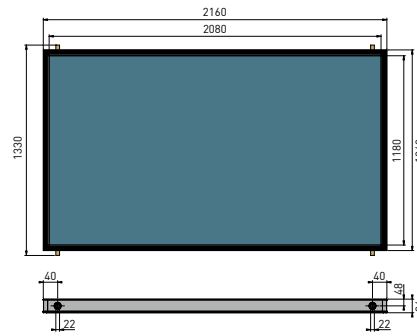
versão 182



versão 230



versão 272



A Carcaça exterior de perfil de alumínio (Al Mg Si 05).

B Pannel traseiro de aço galvanizado de 0,5 mm de espessura, firmemente ajustado com junta elástica de EPDM.

C Conjunto de tubos de número e grossura ajustada: Os tubos horizontais estão perfurados com expansão superior, com o objetivo de conseguir uma total e perfeita adaptação dos tubos verticais e ao mesmo tempo evitar uma redução de pressão nos coletores. Distância entre tubos = 107 mm [EN 1652].

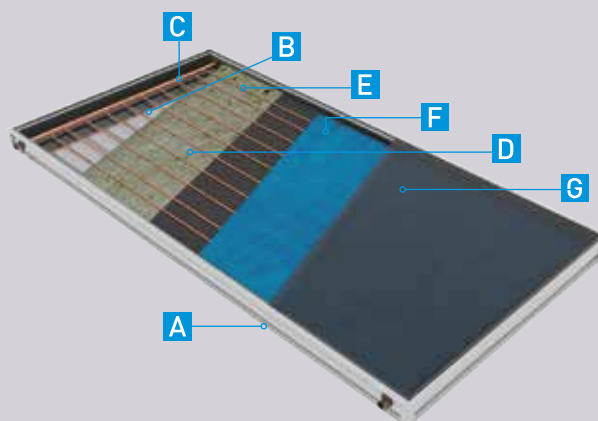
D Grelha de tubos de cobre.
Horizontais: Ø 22: alimentação e reação do pannel solar.
Verticais: Ø 8: termo absorção do coletor solar SimePlano 182 – 230

E Absorvedor de uma só lâmina fabricada de alumínio seletivo de espessura 0,3 mm que cobre toda a superfície de abertura, igual á dos horizontais, aumentando a capacidade de absorção do coletor, o qual se soldou com tecnologia LÁSER (Laser Welded) ao conjunto de tubos

F Isolamento térmico ecológico de alta densidade conseguido devido a uma capa de lã de vidro pré-

prensada de 50 mm e 20 mm (posterior e lateral) com o fim de reduzir ao máximo a perda de calor. Condutividade térmica de isolamento de lã de rocha: $\lambda = 0,035 \text{ W/m grd}$ (DIN 56612, calculado aos 0°C)

G Vidro solar temperado com um coeficiente estável de dilatação e alta penetração à luz, resistente a condições climatológicas adversas (granizo, alterações radicais de temperatura, etc). ANSI Z 97-1 (U.S.A.) BS 6206 (G.BRITAIN) DIN 52337 (GERMANY).



ACUMULADORES SOLARES



**DIN
4573**

ACUMULADORES VITRIFICADOS

Superfície interior dos acumuladores sanitários protegida por vidro em conformidade com a normativa DIN 4573

**ACUMULADORES TOTALMENTE
FABRICADOS EM ITÁLIA**

**MADE
IN
ITALY**

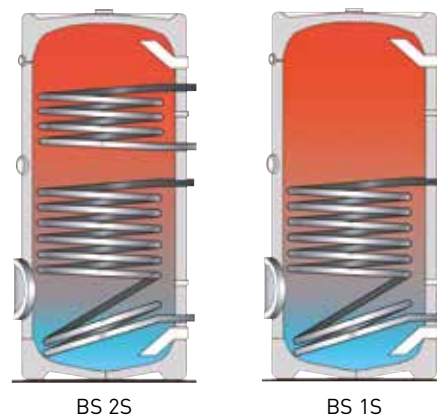


DIMENSÕES COMPACTAS

Todos os modelos até 1000 litros passam facilmente através de portas estreitas (80cm)

BS 2S C - BS 2S - BS 1S

Acumuladores solares em aço carbono com dupla serpentina para a integração de uma instalação solar e uma caldeira só aquecimento (BS 2S) ou com uma serpentina, para por em série uma caldeira instantânea ou um acumulador (BS 1S).
O acumulador BS 2S C tem o grupo solar embutido e já instalado no próprio acumulador para uma simples e rápida execução da instalação.



BS 2S C		200	300	400	500
Capacidade	l	200	282	401	495
Classe energética		C	C	C	C
Superf. da serpentina sup./inf.	m ²	0,8/0,8	0,9/1,5	0,9/1,9	0,9/1,9
Peso	kg	87	103	137	143
Altura	mm	1.260	1.706	1.720	1.805
Diâmetro	mm	610	610	710	760
Tratamento interno		Vidrioporcelanado			
Isolamento	mm	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$
Proteção contra a corrosão		Ânodo de magnésio extraível			

BS 2S		200	300	400	500	750
Capacidade	l	201	282	401	495	734
Classe energética		C	C	C	C	C
Superf. da serpentina sup./inf.	m ²	0,8/0,8	0,9/0,9	0,9/1,9	0,9/1,9	2,4/2,4
Peso	kg	83	102	135	151	238
Altura	mm	1.265	1.710	1.690	1.780	1.845
Diâmetro	mm	610	610	710	760	950
Tratamento interno		Vidrioporcelanado				
Isolamento	mm	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	70 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$
Proteção contra a corrosão		Ânodo de magnésio extraível				

BS 1S		200	300	400	500	750
Capacidade	l	204	286	396	500	748
Classe energética		C	C	C	C	C
Superf. da serpentina sup./inf.	m ²	0,6	1,1	1,8	2,0	2,5
Peso	kg	75	97	118	135	206
Altura	mm	1.265	1.710	1.655	1.785	1.845
Diâmetro	mm	610	610	710	760	950
Tratamento interno		Vidrioporcelanado				
Isolamento	mm	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	50 ^[1]	70 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$	$\lambda=23$
Proteção contra a corrosão		Ânodo de magnésio extraível				

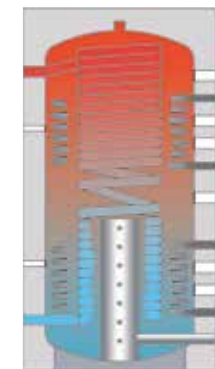
[1] Isolamento exterior em PU rígido desmontável.

[2] Isolamento exterior em esponja de PU expandido suave extraível.

BS FAST

Acumuladores solares combinados estratificados com serpentina para produção rápida de AQS e aquecimento.

Todos os acumuladores são adequados para a combinação com diferentes fontes de calor (caldeiras, bombas de calor, etc.)



BS FAST

BS Fast		500	800	1000	1500	HS 500	HS 1000
Capacidade	l	487	799	886	1.500	488	887
Classe energética		C	C	C	C	C	C
Capacidade da serpentina AQS	l	37,7	47,1	47,1	55,0	37,7	47,1
Superf. del serpentín super.	m ²	–	2,0	3,0	3,5	1,3	2,2
Superf. da serpentina inf.	m ²	2,3	3,0	3,0	3,0	2,3	2,2
Superf. da serpentina interm.	m ²	–	–	–	–	2,3	3,0
Peso	kg	140	225	260	358	186	279
Altura	mm	1.720	1.930	2.110	2.240	1.720	2.110
Diâmetro	mm	850	1.030	1.030	1.240	850	1.030
Isolamento	mm	100 ^[1]	120 ^[1]	120 ^[1]	120 ^[1]	120 ^[1]	120 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=39$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=39$	$\lambda=34$

[1] Isolamento exterior em PU rígido desmontável.

CONTROLADOR SOLAR

O controlador solar Termosolis tem a função de regular a circulação do circuito primário com o sinal enviado à bomba, de acordo com o ΔT detetado entre os coletores solares e a parte inferior do acumulador solar. Dependendo do tipo de sistema, a unidade de controlo também controla a integração do circuito secundário. Sime oferece uma unidade de controlo para a gestão dos numerosos sistemas com a possibilidade de configuração de variáveis para cada um deles. O controlador pode gerir tanto as instalações de glicol como as de água.

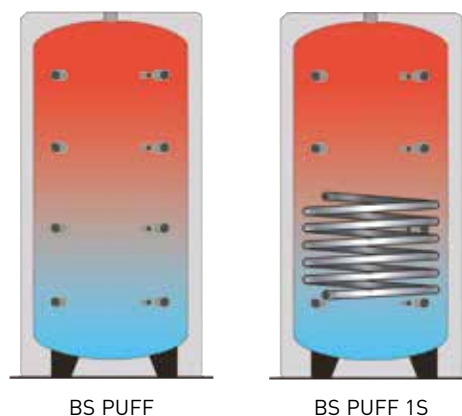


TERMOSOLIS

BS PUFF - BS PUFF 1S

Acumuladores em aço carbono para o armazenamento de água do circuito primário preparado para a ligação a um sistema solar (BS PUFF 1S).

O isolamento exterior do depósito tem uma espessura de 105mm de espuma suave de poliuretano com exterior envolto em PVC.



BS PUFF

BS PUFF 1S

BS Puff		500	800	1000	1500	2000
Capacidade	l	471	736	888	1.474	2.012
Classe energética		C	C	C	C	C
Peso	kg	78	118	135	197	254
Altura	mm	1.640	1.750	2.050	2.150	2.408
Diâmetro	mm	850	990	990	1.200	1.300
Isolamento	mm	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=39$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=34$

BS Puff 1S		500	800	1000	1500	2000
Capacidade	l	459	722	869	1.472	1.983
Classe energética		C	C	C	C	C
Superfície serpentina	m ²	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
Peso	kg	106	155	180	251	320
Altura	mm	1.640	1.750	2.050	2.150	2.408
Diâmetro	mm	850	990	990	1.200	1.300
Isolamento	mm	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]	100 ^[1]
Isolamento	$\lambda = \text{mW}/(\text{mK})$	$\lambda=39$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=34$	$\lambda=34$

[1] Isolamento exterior em PU rígido desmontável.

GRUPOS HIDRAULICOS SOLARES

O grupo hidráulico solar tem a função principal de regular a circulação do fluido no circuito solar para a transferência de calor dos coletores para o acumulador. Os grupos GI são fornecidos com a bomba, válvula de segurança, termómetros, torneiras de carga e descarga e todos os componentes já montados e isolados, necessários para o bom funcionamento da instalação. Sime oferece os grupos solares GI na versão mono e dupla, com caudal para um fluxo de 2 até 12 litros/min e 8 até 28 litros/min. Os grupos solares estão disponíveis tanto com controlo solar Termosolis integrado como sem controlo.



GI 2C

GI 1C

SIME NATURAL S



**DIN
4573**

ACUMULADORES VITRIFICADOS

Superfície interior dos acumuladores sanitários protegida com vidro em conformidade com a normativa DIN 4573

COMPLETO COM ACESSÓRIOS

Fixação para cobertura plana, tubos de ligação, glicol, ligações e válvulas de segurança



CERTIFICADO SOLAR KEYMARK

Sistema de circulação natural certificado Keymark

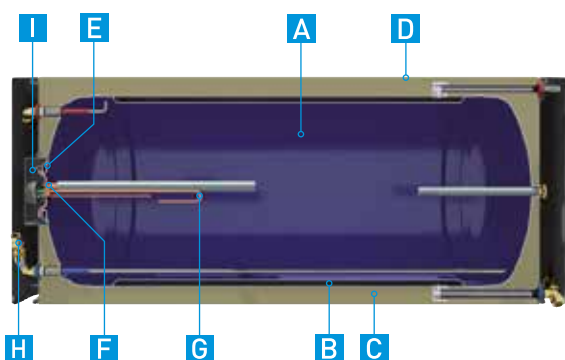
Sime Natural S		160	200	300/4	160 LP	200 LP	300/4 LP
Número de coletores	n°	1	1	2	1	1	2
Peso do sistema vazio/cheio	kg	140 / 293	167 / 365	263 / 588	131 / 284	156 / 354	249 / 573
Pressão máxima de serviço do acumulador	bar	10	10	10	10	10	10
Pressão máxima de serviço do circuito fechado	bar	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	1,5

COMPONENTES DO KIT	160-200	300/5.2
Coletores SimePlano + raccors		
Fixação para coletores	 [1]	 [1]
Acumulador solar		

[1] A fixação para ligações inclinado não está prevista para as versões Sime Natural S LP.

ACUMULADOR SOLAR

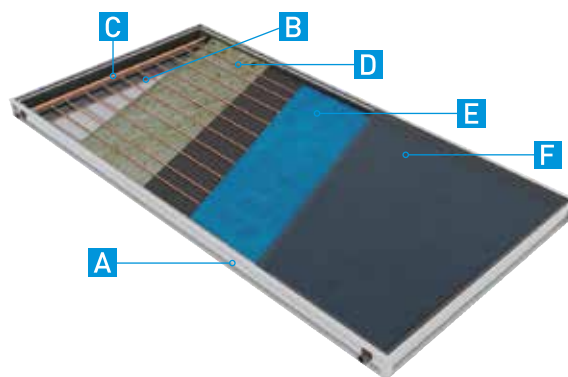
- A Depósito de acumulação de água:** com chapa de aço laminada em frio de 2,5 mm com dupla capa de esmalte, fabricado a 860°C de acordo com a norma DIN 4753.
- B Permutador de calor:** permutador de calor: com um depósito interior de expansão em aço laminado em frio.
- C Isolamento térmico:** ecológico, de alta densidade, de poliuretano expandido.
- D Revestimento exterior:** de alumínio naval / aço zincado pré-pintado.
- E Boca de inspeção circular:** desenho inovador, vanguardista, para uma limpeza fácil e rápida.
- F Junta de estanqueidade:** fabricada com material não tóxico de silicone.
- G Resistência elétrica:** conforme as normativas EN 60335-1 e EN60335-2-21, todos os componentes elétricos estão marcados CE.
- H Termostato automático regulável:** com proteção bipolar e interruptor térmico de segurança.
- I Tampa de segurança:** desenhada de modo que garanta a correta ventilação e proteção dos componentes elétricos contra as condições atmosféricas.



ACUMULADOR		160 lt	200 lt	300 lt
Dimensões	mm	580x1.116	580x1.356	580x2.000
Peso	kg	67	82	117
Capacidade do permutador	l	13	18	26
Superfície do permutador	m²	0,91	1,28	1,79
Pressão máxima de teste	bar	15	15	15
Pressão máxima de serviço	bar	10	10	10

COLECTOR SIMEPLANO

- A Carcaça exterior** do coletor de perfil de alumínio.
- B Painel traseiro** de aço galvanizado de 0,5mm de espessura, ajustado com junta elástica de EPDM.
- C Conjunto de tubos de cobre:** de interseção e espessura ótima. As cabeças perfuram-se com descarga para cima para a perfeita adaptação dos coletores e para evitar quedas de pressão. Distância entre tubos = 107mm (EN 1652).
- D Absorvedor de uma só lâmina** fabricada em alumínio seletivo de espessura 0,3mm que cobre toda a superfície de abertura, igual á dos horizontais, aumentando a capacidade de absorção do coletor, o qual se soldou com tecnologia LÁSER.
- E Isolamento térmico ecológico de alta densidade** conseguido devido a uma capa de lã de vidro pré-prensada de 50mm e 20mm (posterior e lateral) com o fim de reduzir ao máximo a perda de calor. Condutividade térmica de isolamento de lã de rocha: $\lambda = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{grad}$ (DIN 56612, calculado aos 0°C).
- F Vidro solar temperado** com um coeficiente estável de dilatação e alta penetração à luz, resistente a condições climatológicas adversas (granizo, alterações radicais de temperatura, etc).



COLECTOR SimePlano		182	230
Superfície total	m²	2,09	2,6
Número de ligações		8 (ø8)	11 (ø8)
Meio de transporte de calor		Propilenoglycol	
Capacidade	l	1,28	1,64
Superfície do absorvedor	m²	1,88	2,37
Dimensão total	mm	2.030x1.030x80	2.030x1.280x80
Peso total do coletor (sem líquido)	kg	36	45
Absorvedor		Alumínio seletivo	
Coeficiente de absorção / radiação		95% ± 2% / 5% ± 2%	

SIME FORÇADO



**SISTEMAS SOLARES DE
CIRCULAÇÃO FORÇADA**
Para a produção de AQS

ACUMULADOR VITRIFICADO
Com uma serpentina (Sime Forçado S),
dupla serpentina (Sime Forçado), ou
com dupla serpentina e grupo hidráulico
integrado (Sime Forçado C)



SISTEMA FORÇADO

Os sistemas solares de circulação forçada oferecem uma ampla gama de sistema na nova construção e as obras de renovação e permite a integração de um sistema de aquecimento a baixa temperatura. A energia captada pelos coletores solares transfere-se através de um permutador de calor aos acumuladores de água instalados numa divisão do edifício. A circulação do líquido efetua-se por meio de uma bomba controlada pelo controlador que pára quando a temperatura de ida dos coletores é inferior à temperatura do acumulador (por exemplo, durante a noite).

O sistema deve ser integrado com um sistema

tradicional que garanta o fornecimento de energia nos dias de ausência de luz solar.

Sime oferece para este tipo de instalação solar **Sime Forçado S** (acumuladores de uma serpentina), **Sime Forçado** (acumuladores com duas serpentinas) e **Sime Forçado C** (acumuladores com duas serpentinas e grupo hidráulico), três sistemas para produzir água quente, disponíveis em soluções diferentes para agregados de 2 a 8 pessoas.

Os sistemas estão compostos por um ou dois coletores solares Sime Plano 182 e 230 e de um acumulador vertical com BS 1S de 200, 300 ou 400litros ou acumulador BS 2S / BS 2S-C de 200 ou 300 litros.

COMPONENTES DO KIT	200	300	400
Coletor solar - SimePlano - Proteção controlador - Raccords + bainha para sonda			
Fixação para coletores			
Acumuladores - BS 1S / BS 2S / BS 2S-C - Vaso expansão - Embalagem Glicol			

Sime		Forçado 200 S	Forçado 300 S	Forçado 400 S	Forçado 200	Forçado 300	Forçado 200 C	Forçado 300 C
Número de coletores	nº	1	2	2	1	2	1	2
Superfície total de coletores	m²	2,09	4,18	5,20	2,09	4,18	2,60	4,18
Superfície neta coletores	m²	1,88	3,60	4,60	1,88	3,60	2 30	3,60
Capacidade fluído	l	1,28	2,56	3,128	1,28	2,56	1,64	2,56
Pressão de teste	bar	15	15	15	15	15	15	15
Pressão de serviço	bar	10	10	10	10	10	10	10
Altura coletor	mm	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030
Largura coletor	mm	1.030	1.030 x 2	1.283 x 2	1.030	1.030 x 2	1.283	1.030 x 2
Profundidade coletor	mm	80	80	80	80	80	80	80
Peso coletores vazios	kg	36	72	90	36	72	45	72
Capacidade acumulador	l	204	286	396	201	282	188	283
Classe de eficiência energética do acumulador		C	C	C	C	C	C	C
Superfície serpentina	m²	0,6	1,1	1,8	0,8/0,8	0,9/0,9	0,64/0,79	0,85/1,22
Peso acumulador vazio	kg	75	97	118	83	102	87	103
Altura acumulador	mm	1.265	1.710	1.655	1.265	1.710	1.232	1.762
Diâmetro acumulador	mm	610	610	710	600	600	600	600



Fonderie Sime S.p.A. obtiene la certificazione volontaria ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 che riconoscono a livello internazionale l'impegno e la responsabilità della amministrazione nella gestione della qualità, del sistema ambientale e della sicurezza sul lavoro. Attraverso questo importante obiettivo ottenuto con successo, Sime concretizza la missione aziendale e nella ricerca del miglioramento continuo dell'attività e dei processi.

Fonderie Sime S.p.A. riserva il diritto di alterare a qualsiasi momento e senza preavviso i propri prodotti con l'intenzione di migliorare senza pregiudicare le caratteristiche essenziali. Pertanto, questo foglio non può essere considerato un contratto con terzi.

