

CATÁLOGO

2 0 1 7



# energiasolar

térmica



## ÍNDICE

	<b>P</b>
INTRODUÇÃO	02
SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS	04
COLETORES SOLARES	05
TERMOSSIFÃO	09
ESTRUTURAS	11
TERMOSTATOS DIFERENCIAIS	13
KITS HIDRÁULICOS	14
VASOS DE EXPANSÃO	16
ACESSÓRIOS	17
PERMUTADORES DE PLACAS	18
TERMOACUMULADORES	19
BOMBAS DE CALOR SANITÁRIAS	22
KITS SOLARES TÉRMICOS	25
KITS BOMBAS SANITÁRIAS	28
DEPÓSITOS DE INÉRCIA	30
DICAS DE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO	31

## INTRODUÇÃO

### ENERGIA SOLAR - A SOLUÇÃO

Brilha, ilumina e aquece: como fonte de energia natural, não há igual. O sol pode funcionar como fornecedor de energia ou calor sem grande complexidade técnica. Basta utilizar painéis e equipamentos complementares de última geração.

Tudo isto com o melhor balanço energético e ambiental possível: zero emissões de poluentes.

A questão ambiental é cada vez mais importante. Num país como Portugal, um dos países da Europa com mais exposição e horas de sol, a energia solar é das melhores alternativas.

Substituir o recurso a combustíveis fósseis (poluentes e limitados) por energias renováveis será, por isso, cada vez mais imperioso.

### VANTAGENS DO RECURSO À ENERGIA SOLAR

- A energia solar é limpa, não gera poluentes.
- É gratuita, não tem custos de consumo.
- É utilizada onde é produzida, não necessita de redes de distribuição ou recursos de transporte.
- Pode ser associada a outras soluções para reduzir os custos de consumo em diversos sistemas de climatização.



## INTRODUÇÃO



### ENERGIA SOLAR TÉRMICA

Num sistema solar térmico, a superfície do painel solar transforma a luz solar em calor aproveitável. Este calor é absorvido pelo líquido solar que se encontra dentro do painel que, ao aquecer, circula em circuito fechado (sistema termossifão) ou é transportado com a ajuda de uma bomba através de tubos devidamente isolados, até ao depósito de água quente (sistema forçado).

A energia solar térmica permite facilmente, com um investimento reduzido, fazer uma grande poupança energética nas águas quentes sanitárias, na ordem dos 80%. Uma superfície de 4 a 6 m<sup>2</sup> de coletores solares sobre o telhado é suficiente para produzir águas quentes sanitárias para uma vivenda unifamiliar.

Todos os sistemas solares necessitam de uma fonte auxiliar para colmatar os dias sem sol, no entanto em Portugal o apoio necessário é mínimo tendo em conta que somos dos países da Europa com mais exposição e horas de sol (2200 a 3000 horas/ano).

No Plano Nacional para a Eficiência Energética e Energias Renováveis, publicado a 10 de abril de 2013, definiram-se dois objetivos primordiais até 2016, nomeadamente o aumento em 72% da poupança energética através de solar térmico. Neste contexto, determinou-se que até 2020 deveriam instalar-se 2.214.282 m<sup>2</sup> de sistemas solares térmicos, o que corresponde a um crescimento médio anual de 11.5% entre 2010 e 2020.

De acordo com o Observatório Solar Térmico 2015, estão por instalar em Portugal cerca de 1.093.000 m<sup>2</sup> até 2020, estando previsto em 2016 a instalação de cerca de 55.000 m<sup>2</sup>.

## SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

### TIPOS DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

O **termossifão** é utilizado especialmente em moradias unifamiliares devido ao seu baixo custo e por não ocupar espaço no interior da habitação. É indicado para o aquecimento de volumes de água até 300l. Em dias de menor insolação o aquecimento de água é garantido por um sistema de apoio, uma resistência elétrica ou um esquentador.

Nos **sistemas de circulação forçada**, o acumulador é instalado no interior da habitação, permitindo reduzir perdas térmicas uma vez que deixa de estar em contacto com o ar frio ambiente. É mais agradável esteticamente porque deixa de ser necessário o depósito no telhado.

O apoio energético pode ser efetuado por um outro equipamento de aquecimento da água (recuperador de calor, caldeira ou esquentador).

Comparativamente com o termossifão, o sistema forçado é mais eficiente, visto ter um sistema de circulação controlada.

Os sistemas solares Insuatherm possuem certificação - Solarkeymark, no caso dos coletores e termossifões - e todas as garantias exigidas por lei.



## COLETORES SOLARES

### COLETOR SOLAR INSUATHERM AP

#### Descrição do produto

Os coletores solares Insuatherm AP, possuem altos índices de rendimento (78%), resultantes da sua placa absorvedora em alumínio revestida a óxido de titânio com soldaduras a ultra-sons. A estrutura tipo banheira em alumínio naval confere-lhe alta resistência à corrosão e o isolamento térmico em lã de rocha (60 mm e 20 mm nas laterais), permite baixas perdas térmicas. Os coletores AP são compostos por tubos de cobre horizontais de 22 mm e tubos de cobre verticais de 8 mm. O seu vidro é temperado, com baixo teor em ferro, um coeficiente de dilatação estável, alta penetração de luz (>92%) e resistente a condições climáticas adversas. De qualidade assegurada, os painéis AP possuem certificação Solarkeymark.

#### Características do produto

- Eficiência do coletor **78%**
- a1 (perdas) **4.05**
- Princípio de coletor **Placa plana**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**



N/Ref.	Modelo	Dimensões (mm)	Capacidade (litros)	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Área útil (m <sup>2</sup> )	Preço €
381160	AP AL SI 2000	2010x1010x110	1,75	2,10	1,82	511,50
381162	AP AL SI 2600	2010x1260x110	2,12	2,51	2,30	648,33

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## COLETORES SOLARES

### COLETOR SOLAR INSUATHERM ATLANTIS



#### Descrição do produto

Os coletores solares Insuatherm Atlantis de qualidade certificada (Solarkeymark), possuem altos índices de rendimento (73%), resultantes da sua placa absorvedora revestida a óxido de titânio. Com aro em perfil de alumínio e fundo em chapa galvanizada, o seu isolamento térmico é em lã de rocha (50 mm no fundo e 20 mm nas laterais), o que permite baixas perdas térmicas. O vidro é temperado, com baixo teor em ferro, um coeficiente estável de dilatação, alta penetração de luz (>95%) e resistente a condições climáticas adversas.

#### Características do produto

- Eficiência do coletor **73%**
- a1 (perdas) **3.75**
- Princípio de coletor **Placa plana**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**

N/Ref.	Modelo	Dimensões (mm)	Capacidade (litros)	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Área útil (m <sup>2</sup> )	Preço €
381157	Atlantis CUS 2 m <sup>2</sup>	2030x1030x80	1,75	2,09	1,88	430,10
381158	Atlantis CUS 2,6 m <sup>2</sup>	2030x1285x80	2,12	2,6	2,37	556,60

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## COLETORES SOLARES

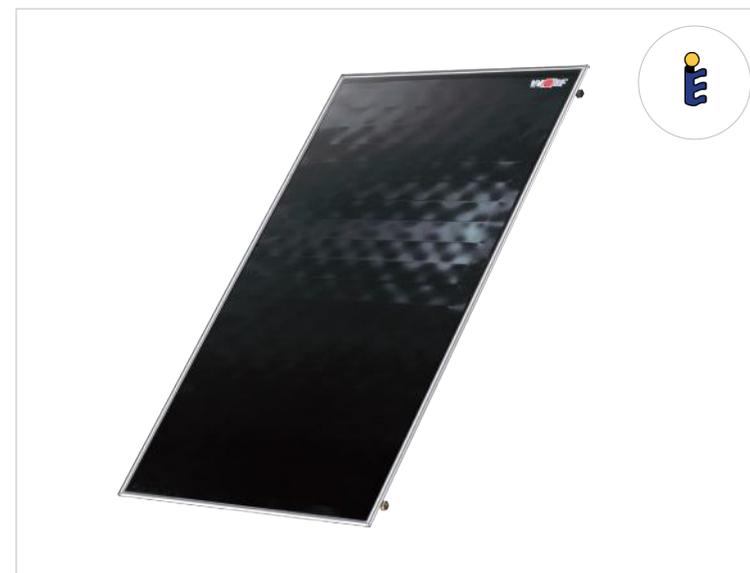
### COLETOR SOLAR TÉRMICO TOPSON F3-1

#### Descrição do produto

O coletor solar Wolf TopSon F3-1, de qualidade certificada (em conformidade com a norma EN12975-2 e com certificação Solarkeymark), possui placa absorvedora em alumínio revestida a óxido de titânio/TiNOx Energy Al e estrutura tipo banheira em alumínio naval, o que lhe confere alta resistência à corrosão. Com isolamento térmico em lã de rocha (60 mm no fundo e 15 mm nas laterais), que permite baixas perdas térmicas, o seu vidro de 3,2 mm de espessura confere-lhe um grande coeficiente de transmissão de calor. É um coletor altamente resistente ao ambiente e a altas temperaturas mesmo vazio. Cada união entre coletores necessita de 2 compensadores.

#### Características do produto

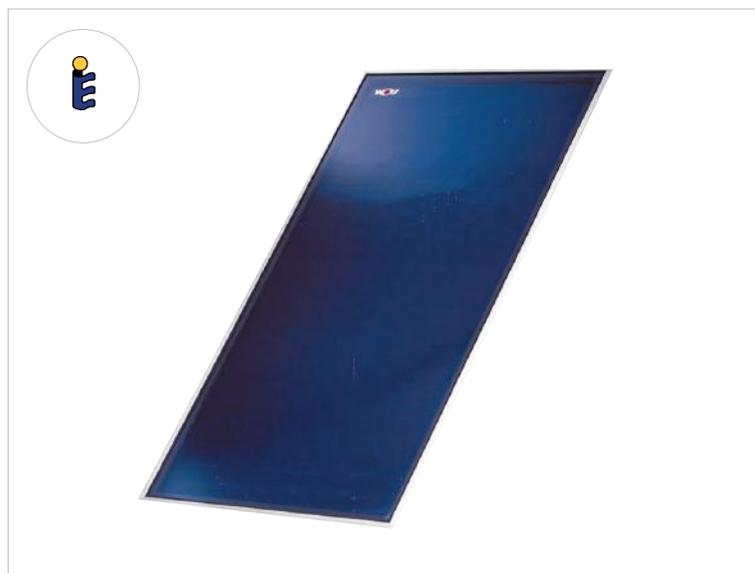
- Eficiência do coletor **80.4%**
- $a_1$  (perdas) **3.23**
- Princípio de coletor **Placa plana**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**

N/Ref.	Modelo	Dimensões (mm)	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Área útil (m <sup>2</sup> )	Preço €
381900	F3-1	2099x1099x110	2,3	2	690,00

## COLETORES SOLARES

### COLETOR SOLAR TÉRMICO TOPSON CFK-1

#### Descrição do produto

O coletor solar Wolf TopSon CFK-1, de qualidade certificada (em conformidade com a norma EN12975-2 e com certificação Solarkeymark), possui placa absorvora em alumínio revestida a óxido de titânio/TiNOx Energy Al e estrutura tipo banheira em alumínio naval, o que lhe confere alta resistência à corrosão. Com isolamento térmico em lã de rocha (60 mm no fundo), que permite baixas perdas térmicas, o seu vidro de 3 mm de espessura confere-lhe um grande coeficiente de transmissão de calor. É um coletor altamente resistente ao ambiente e a altas temperaturas mesmo vazio. Cada união entre coletores necessita de 2 compensadores.

#### Características do produto

- Eficiência do coletor **77%**
- $a_1$  (perdas) **3.67**
- Princípio de coletor **Placa plana**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**

N/Ref.	Modelo	Dimensões (mm)	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Área útil (m <sup>2</sup> )	Preço €
381902	CFK-1	2099x1099x110	2,3	2,1	560,00

## TERMOSSIFÃO

### KIT SOLAR MODELO INSUATHERM AP

#### Descrição do produto

Os sistemas termossifão Insuatherm AP, disponíveis em capacidades de 200 e 300 litros, são a solução ideal para moradias unifamiliares, não necessitando de espaço no interior das mesmas. Os kits incluem todo o material necessário à sua instalação: estrutura em aço galvanizado e lacado, termoacumulador em aço laminado a frio de 2,5 mm de espessura, com vitrificação dupla a 850°C, ânodo de magnésio (para prevenir a corrosão do depósito), isolamento e tubagens do primário, coletores solares AP, fluido anticongelante, ligações hidráulicas e resistência elétrica com termostato. De qualidade certificada (Solarkeymark).

#### Características do produto

- Rendimento **76%**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**
- Ligações hidráulicas e tubagens "invisíveis"

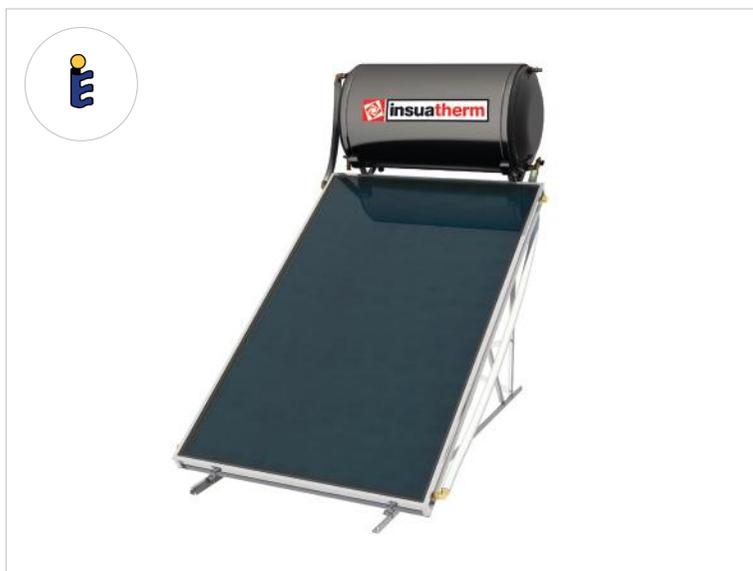


N/Ref.	Características	Capacidade (litros)	Área (m <sup>2</sup> )	Preço €
381150	1 coletor (2010x1260x110) Peso do kit completo vazio: 155kg	200	2,51	1.800,00
381152	2 coletores (2010x1010x110) Peso do kit completo vazio: 215kg	300	2,03	2.450,00

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## TERMOSSIFÃO

### KIT SOLAR TERMOSSIFÃO INSUATHERM ATLANTIS



#### Descrição do produto

#### AÇO LAMINADO VITRIFICADO

Os sistemas termossifão Insuatherm Atlantis, disponíveis em capacidades de 160, 200 e 300 litros, são a solução ideal para moradias unifamiliares. Além do seu baixo custo, não necessitam de espaço no interior das habitações. Com termoacumulador em aço laminado a frio de 2,5 mm de espessura, vitrificação dupla a 850°C, resistência elétrica com termostato e ânodo de magnésio, este sistema inclui ainda ligações hidráulicas e fluido anti-congelante.

#### INOX

Os sistemas termossifão Insuatherm Atlantis, disponíveis em capacidades de 160, 200 e 300 litros, são a solução ideal para moradias unifamiliares. Além do seu baixo custo, não necessitam de espaço no interior das habitações. Com termoacumulador em aço inoxidável 316L e resistência elétrica com termostato, este sistema inclui ainda ligações hidráulicas e fluido anti-congelante.

N/Ref.	Características	Capacidade (litros)	Área (m <sup>2</sup> )	Preço €
381143	1 coletor Atlantis 2000 (2030x1030x80)	160	2,09	1.150,00
381144	1 coletor Atlantis 2600 (2030x1280x80)	200	2,30	1.280,00
381145	2 coletores Atlantis 2000 (2030x1030x80)	300	4,00	1.900,00
835080	1 coletor Atlantis Inox	160	2,09	1.526,25
835081	1 coletor Atlantis Inox	200	2,30	1.823,25
835082	2 coletores Atlantis Inox	300	4,00	2.593,25

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## ESTRUTURAS

### Descrição do produto

As estruturas Insuatherm são de fácil montagem e incluem todo o material necessário à aplicação dos painéis à estrutura. Com a possibilidade de ser adaptadas ao tipo de instalação desejada, podem ser aplicadas em superfícies planas ou inclinadas para 1 ou 2 coletores.

N/Ref.	Características	Preço €
381170	Aço galvanizado; Telhado inclinado; 1 coletor AP 2600	144,90
381172	Aço galvanizado; Telhado inclinado; 2 coletores AP 2000	144,90
381174	Aço galvanizado; Telhado inclinado; 1 coletor AP 2000	144,90
381175	Aço galvanizado; Telhado inclinado; Para 1 coletor Atlantis 2600	131,60
381176	Aço galvanizado; Telhado inclinado; Para 2 coletores Atlantis 2000	136,40
381350	Alumínio para telhado plano; 1 coletor AP 2000/2600	226,14
381352	Alumínio para telhado plano; 2 coletores AP 2000/2600	369,00
381354	Alumínio para telhado inclinado; 1 coletor AP 2000/2600	171,00
381356	Alumínio para telhado inclinado; 2 coletores AP 2000/2600	270,00

### ESTRUTURAS INSUATHERM



## ESTRUTURAS

### ESTRUTURAS ALUMÍNIO WOLF



#### Descrição do produto

As estruturas em alumínio para coletores Wolf são de fácil montagem e incluem todo o material necessário à aplicação dos painéis à estrutura. Com a possibilidade de ser adaptadas ao tipo de instalação desejada, podem ser aplicadas em superfícies planas ou inclinadas para 1 ou 2 coletores.

N/Ref.	Características	Modelos	Nº Coletores	Preço €
381913	Para telhado inclinado	F3, F3-1, CFK-1	1	108,15
381914	Para telhado inclinado	F3, F3-1, CFK-1	2	170,00
381910	Para cobertura plana	F3, F3-1, CFK-1	2	375,00

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## TERMOSTATOS DIFERENCIAIS

### Descrição do produto

Os controladores solares servem para gerir, controlar e monitorizar o funcionamento de todos os processos técnicos de um sistema solar térmico. Resumidamente, medem a temperatura dos coletores, dos acumuladores e de outras fontes de calor e, perante os dados obtidos, controlam de forma eficiente a distribuição da água quente através de bombas e válvulas.

Os controladores CS/2, CS/4 e CS PLUS da Insuatherm oferecem alta eficiência em instalações domésticas. Com display digital, incluem uma entrada VFD Grundfos direct sensor.

N/Ref.	Modelo	Características	Preço €
381405	CS / 2	Inclui 3 sondas PT1000, cabo PWM, 1 esquema base e 1 saída relé	148,51
381406	CS / 4	Inclui 3 sondas PT1000, cabo PWM, 3 esquemas base e 2 saídas relé	173,05
381407	CS Plus	Inclui 4 sondas PT1000, 2 saídas PWM, 10 esquemas base	182,67



## KITS HIDRÁULICOS

### KITS SOLARES HIDRÁULICOS



**Kit solar hidráulico Flowsol Basic Deltasol CS/2** da Insuatherm constitui uma solução pré-montada de 1 Via, com termostato diferencial CS/2, grupo de segurança com ligação para o vaso de expansão, válvula de segurança e manómetro, válvulas de enchimento e drenagem, caudalímetro e circulador ERP.

N/Ref.	Preço €
381408	579,37



**Kit solar hidráulico Flowsol B HE Deltasol CS PLUS** da Insuatherm, constitui uma solução pré-montada de 2 Vias, com termostato diferencial CS PLUS, grupo de segurança com ligação para o vaso de expansão, válvula de segurança e manómetro, válvulas de enchimento e drenagem, caudalímetro, separador de ar e circulador Wilo Yonos Parat 15/70.

N/Ref.	Preço €
381409	753,94

## KITS HIDRÁULICOS

### KITS SOLARES HIDRÁULICOS



**Kit solar hidráulico Flowsol XL** da Insuatherm, constitui uma solução pré-montada de 2 Vias, com grupo de segurança com ligação para o vaso de expansão, válvula de segurança e manómetro, válvulas de enchimento e drenagem, caudalímetro, separador de ar e circulador Wilo Yonos Parat 15/1-9.

N/Ref.	Preço €
381411	1.039,32



**Kit solar hidráulico S1 Solar 10 brv** da Insuatherm, constitui uma solução pré-montada de 1 Via, com termostato diferencial, grupo de segurança com ligação para o vaso de expansão, válvula de segurança e manómetro, válvulas de enchimento e drenagem, caudalímetro e circulador ERP WILO YONOS PARA 25.7.

N/Ref.	Preço €
385039	438,22

## VASOS DE EXPANSÃO

### VASOS DE EXPANSÃO SOLAR

**reflex**

Thinking solutions.



#### Descrição do produto

Os vasos de expansão são responsáveis pela absorção das dilatações da água – causadas pelo aumento da temperatura e pela vaporização que passa a existir nos coletores - compensando a contração da mesma durante a noite.

Os vasos de expansão solares Reflex são a solução ideal para aplicações solares, sendo adequados para mistura anti-congelante até 50%. Com diafragma de butilo não substituível de acordo com a norma DIN EN 13831 parte 3, câmara de gás pré-pressurizada de fábrica (azoto), ligações rosca-das e uma temperatura máxima de funcionamento 70°C, possuem revestimento epoxy e cumprem as normas CE para vasos de pressão 97/23/CE.

N/Ref.	Capacidade (litros)	Modelo	Dimensões (mm)	Preço €
385140	8	S 8	206x325	34,45
385142	18	S 18	280x380	41,80
385144	25	S 25	280x500	47,93
385146	33	S 33	354x450	83,93
385148	50	S 50	409x469	115,21
385150	80	S 80	354x450	247,56
385152	100	S 100	409x469	347,16

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

Descrição do produto

O anticongelante concentrado Insuatherm é um fluido de transferência térmica para utilização em circuitos que envolvam transferência de calor em sistemas solares, bombas de calor, aquecimento central, etc. Trata-se de um produto de alta absorção e transporte de calor, que evita o aparecimento de depósitos calcários, que prejudicam a transmissão térmica. É formulado à base de monopropilenoglicol e anticorrosivos orgânicos, que permitem uma excelente proteção em sistemas de transferência de calor.

Características do produto

Anticongelante alimentar concentrado:

- 25% - 6°C
- 50% -14°C
- 100% -47°C
- Biodegradável
- Concentração a 60%

N/Ref.	Capacidade (litros)	Preço €
381310	5	26,53
381312	30	159,20

ANTICONGELANTE ALIMENTAR CONCENTRADO



## PERMUTADORES DE PLACAS

### PERMUTADORES PLACAS INOX 316L - JUNTAS EPDM



#### Descrição do produto

Os permutadores de placas são formados por um conjunto de placas de transferência de calor, estrutura, tirantes de aperto e ligações de entrada e saída de fluidos. Os líquidos passam nos canais formados pelas placas, dando-se a transferência térmica através destas. A circulação dos fluidos é feita alternadamente entre as placas, normalmente em contra corrente.

Os permutadores de placas são em aço inoxidável AISI 316/304, com junta em NBR/EPDM, indicados para aquecimento, arrefecimento e recuperação de calor em líquido/líquido e vapor/líquido.

#### Características do produto

- Placas
- Juntas
- Estrutura
- Tubuladuras

**Aço inoxidável AISI 316L**

**NBR-SI**

**Aço carbono, decapada e pintada**

**Roscadas 1" (ferro ou aço inoxidável)**

N/Ref.	Modelo	Nº Placas	Preço €
376080	DH00-HJ-	13	556,50
376082	DH00-HJ-	15	582,75
376084	DH00-HJ-	17	607,95
376090	DH00-HJ-	23	685,65

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## TERMOACUMULADORES

### Descrição do produto

Os termoacumuladores vitrificados Reflex de 2 serpentinas são indicados para aquecimento ou solar indireto. De elevada potência e de grande superfície de permuta, permitem um rápido e abundante aprovisionamento de água quente sanitária para qualquer tipo de utilização. Podem ser ligados a caldeiras individuais, sistemas de aquecimento centralizados e a sistemas solares forçados.

Equipados com ânodo de magnésio, termómetro, local para colocação de resistência elétrica e flange de inspeção. (Fabricados segundo a norma DIN 4753)

### Características do produto

- Pressão Máxima **10 bar**
- Material do termoacumulador **Aço**
- Proteção de superfície do termoacumulador **Esmaltado**
- Transferência de calor **Espiral**
- Temperatura Máxima **95°C**

N/Ref.	Capacidade (litros)	Modelo	Dimensões (mm)	Preço €
834700	200	SF 200/2	540x1473	1.040,09
834701	300	SF 300/2	600x1834	1.211,28
834702	500	SF 500/2	700x1961	1.620,53
834703	750	SF 750/2	910x2000	2.625,77
834704	1000	SF 1000/2	1010x2025	3.028,79

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

### TERMOACUMULADOR VITRIFICADO - 2 PERMUTADORES

**reflex**

Thinking solutions.



## TERMOACUMULADORES

### TERMOACUMULADOR VITRIFICADO - 1 PERMUTADOR



Thinking solutions.



#### Descrição do produto

Os termoacumuladores vitrificados Reflex de 1 serpentina são indicados para aquecimento ou solar indireto. De elevada potência e de grande superfície de permuta, permitem um rápido e abundante aprovisionamento de água quente sanitária para qualquer tipo de utilização. Podem ser ligados a caldeiras individuais, sistemas de aquecimento centralizados e a sistemas solares forçados.

Equipados com ânodo de magnésio, termómetro, local para colocação de resistência elétrica e flange de inspeção. (Fabricados segundo a norma DIN 4753)

#### Características do produto

- Pressão Máxima **10 bar**
- Material do termoacumulador **Aço**
- Proteção de superfície do termoacumulador **Esmaltado**
- Transferência de calor **Espiral**
- Temperatura Máxima **95°C**

N/Ref.	Capacidade (litros)	Modelo	Dimensões (mm)	Preço €
834720	200	SF 200	540x1473	933,70
834721	300	SF 300	700x1334	1.061,10
834722	500	SF 500	700x1961	1.681,29
834723	750	SF 750	910x2000	2.958,73
834724	1000	SF 1000	1010x2025	3.257,49

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## TERMOACUMULADORES

### Descrição do produto

#### Os termoacumuladores podem ser uma das soluções alternativas na ausência de sol.

Os termoacumuladores elétricos Insuatherm, com vitrificação dupla a 860°C e resistência blindada, incluem ânodo de magnésio, termóstato de regulação e termómetro. De aplicação vertical à parede, estão disponíveis em potências de 1,2 a 2,0 kW e capacidades de 50, 80, 100, 150 e 200 litros.

### Características do produto

- Material do termoacumulador **Aço**
- Tensão de ligação **230 V**
- Frequência **50 Hz**
- Pressão de funcionamento máxima permitida **10 bar**

N/Ref.	Aplicação	Capacidade (litros)	Dimensões (mm)	Potência kW	Preço €
835060	Vertical	50	Ø440x610	1,2	116,38
835062	Vertical	80	Ø440x840	1,2	137,38
835064	Vertical	100	Ø440x990	1,5	172,55
835066	Vertical	150	Ø540x1070	2,0	307,65
835068	Vertical	200	Ø540x1330	2,0	354,20
835070	Horizontal	100	Ø440x990	1,5	172,55
835071	Horizontal	150	Ø540x1070	2,0	307,65
835072	Horizontal	200	Ø540x1330	2,0	354,20

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

### TERMOACUMULADOR ELÉTRICO VITRIFICADO INSUATHERM



## BOMBAS DE CALOR SANITÁRIAS

### BOMBA DE CALOR INSUATHERM AQUAONE 300L



Economia, segurança e fiabilidade. As bombas de calor sanitárias permitem a obtenção de águas quentes sanitárias nas habitações a um custo muito reduzido, sendo de fácil instalação e manuseamento, tendo ainda a possibilidade de serem usadas com apoio de fonte de energia solar (com recurso à energia solar).

Descrição do produto

A Bomba de Calor AQS Insuatherm AquaOne 300L, com uma serpentina solar e termoacumulador em inox 444, possui um ânodo de magnésio e refrigerante R134A.

Com um COP de 2,98\*, a sua regulação é feita através de um painel digital.

N/Ref.	Capacidade (litros)	Dimensões (mm)	Preço €
847816	300	Ø650x1955	2.710,00

\* A20/W10-54; de acordo com EN16147 e regulamento delegado (EU) N° 812/2013.

## BOMBAS DE CALOR SANITÁRIAS

Economia, segurança e fiabilidade. As bombas de calor sanitárias permitem a obtenção de águas quentes sanitárias nas habitações a um custo muito reduzido, sendo de fácil instalação e manuseamento, tendo ainda a possibilidade de serem usadas com apoio de fonte de energia solar (com recurso à energia solar).

### Descrição do produto

A bomba de calor AQS Inox Insuatherm solar, modelo HP AQS 444, com uma serpentina solar em inox 316L e termoacumulador em inox 444, possui um ânodo de magnésio com medidor de estado, refrigerante R134A e um compressor Danfoss.

Regulação de painel analógico.

N/Ref.	Capacidade (litros)	Dimensões (mm)	Preço €
847810	300	Ø600x2000	2.375,00

### BOMBA DE CALOR INOX INSUATHERM SOLAR HP AQS 444



## BOMBAS DE CALOR SANITÁRIAS

### BOMBA DE CALOR AQS INOX INSUATHERM AQUAFREE 250L



Economia, segurança e fiabilidade. As bombas de calor sanitárias permitem a obtenção de águas quentes sanitárias nas habitações a um custo muito reduzido, sendo de fácil instalação e manuseamento, tendo ainda a possibilidade de serem usadas com apoio de fonte de energia solar (com recurso à energia solar).

#### Descrição do produto

A bomba de calor AQS Inox Insuatherm, modelo Aquafree, de uma serpentina, tem uma capacidade de 250 litros, funcionando com refrigerante R134. A sua regulação é feita através de um painel digital.

Esta bomba está preparada para ligação a kits de autoconsumo fotovoltaicos.

N/Ref.	Capacidade (litros)	Dimensões (mm)	Preço €
847815	250	Ø580x1955	2.095,85

## KITS SOLARES TÉRMICOS

### Descrição do produto

O Kit solar forçado Insuatherm Eco é a solução completa para um sistema de AQS Solar. É composto por coletores solares seletivos Insuatherm Atlantis, termoacumulador vitrificado com 2 permutadores, vasos de expansão solar e sanitário, grupo solar hidráulico Insuatherm com controlador digital e líquido anticongelante 5 litros.

Além dos equipamentos possui ainda o kit de acessórios para os coletores Insuatherm, estruturas de suporte para coletores e vasos de expansão, purgador automático, válvula de corte e válvula misturadora termostática ¾.

**Todos os componentes são de qualidade certificada.**

N/Ref.	Capacidade (litros)	Nº Coletores	Área (m <sup>2</sup> )	Preço €
K800200	200	1 coletor Atlantis	2,6	2.278,90
K800202	300	2 coletores Atlantis	2x2,2	2.454,40

### KIT ECO M2



## KITS SOLARES TÉRMICOS

### KIT ECO INOX M2



#### Descrição do produto

O Kit solar forçado Insuatherm Eco é a solução completa para um sistema de AQS Solar. É composto por coletores solares seletivos Insuatherm Atlantis, termoacumulador inox 444 com 2 permutadores, vasos de expansão solar e sanitário, grupo solar hidráulico Insuatherm com controlador digital e líquido anticongelante 5 litros.

Além dos equipamentos possui ainda o kit de acessórios para os coletores Insuatherm, estruturas de suporte para coletores e vasos de expansão, purgador automático, válvula de corte e válvula misturadora termostática  $\frac{3}{4}$ .

**Todos os componentes são de qualidade certificada.**

N/Ref.	Capacidade (litros)	Nº Coletores	Área (m <sup>2</sup> )	Preço €
K800400	200	1 coletor Atlantis	2,6	2.251,46
K800402	300	2 coletores Atlantis	2x2	2.763,72
K800404	200	1 coletor Atlantis	2,6	2.251,46
K800406	300	2 coletores Atlantis	2x2	2.763,72

## KITS SOLARES TÉRMICOS

Descrição do produto

**Kit solar 2 serpentinas**, constituído por: 2 Coletores solares CFK-1; 2 compensadores de interligação coletores; 1 termoacumulador com 2 permutadores; 1 kit ligações; 1 grupo hidráulico; 1 purgador; 10 litros anti-congelante; 1 vaso expansão solar 18 litros; 1 Termostato diferencial BM-1+SM-1.

N/Ref.	Características	Capacidade (litros)	Preço €
381926	Kit + Estrutura para telhado inclinado	200	3.400,00
381927	Kit + Estrutura a 45° para terraço plano	200	3.400,00
381928	Kit + Estrutura para telhado inclinado	300	3.450,00
381929	Kit + Estrutura para terraço plano	300	3.450,00

**Kit solar 300 litros 2 serpentinas com painéis F3-Q horizontais**, constituído por: 2 Coletores solares horizontais F3-Q; 2 compensadores de interligação coletores; 1 termoacumulador com 2 permutadores; 1 kit ligações; 1 grupo hidráulico; 1 purgador; 10 litros anti-congelante; 1 vaso expansão solar 18 litros; 1 Termostato diferencial BM-1+SM-1.

N/Ref.	Características	Capacidade (litros)	Preço €
381930	Kit + Estrutura para telhado inclinado	300	3.680,00
381931	Kit + Estrutura para terraço plano	300	3.680,00

### KIT SOLAR 2 SERPENTINAS




## KITS BOMBAS SANITÁRIAS

### KIT SOLAR INSUATHERM + BOMBA DE CALOR AQS AQUAONE 300L



#### Descrição do produto

O kit solar Insuatherm com Bomba de Calor AQS AquaOne 300L é uma solução completa para aquecimento de águas sanitárias, combinando o aproveitamento de energia solar com a tecnologia eficiente das bombas de calor, neste caso a Bomba de calor AQS AquaOne 300L.

#### Composição do kit

- 2 coletores solares planos Insuatherm AP 2000 e estrutura metálica correspondente;
- 1 Bomba de calor AQS 300l inox Insuatherm solar;
- Kit de ligação para 2 coletores Insuatherm;
- Grupo solar hidráulico Insuatherm com controlador digital;
- 1 vaso de expansão solar Reflex (25 litros), 1 vaso de expansão sanitário (18 litros) e respetivos suportes;
- Purgador automático, válvula de corte e válvula misturadora termostática 3/4";
- Líquido anticongelante (5 litros).

N/Ref.	Capacidade (litros)	Nº Coletores	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Preço €
K800125	300	2 Coletores AP 2000	2x2,10	4.285,68

## KITS BOMBAS SANITÁRIAS

### KIT SOLAR INSUATHERM + BOMBA DE CALOR INSUATHERM HP AQS 444

#### Descrição do produto

O kit solar Insuatherm com bomba de calor AQS Inox Insuatherm solar, modelo HP AQS 444, é uma solução completa para aquecimento de águas sanitárias, combinando o aproveitamento de energia solar com a tecnologia eficiente das bombas de calor, neste caso específico a Bomba de calor HP AQS 444.

#### Composição do kit

- 2 coletores solares planos Insuatherm AP 2000 e estrutura metálica correspondente;
- 1 Bomba de calor AQS 300l inox Insuatherm HP444;
- Kit de ligação para 2 coletores Insuatherm;
- Grupo solar hidráulico Insuatherm com controlador digital;
- 1 vaso de expansão solar Reflex (25 litros), 1 vaso de expansão sanitário (18 litros) e respetivos suportes;
- Purgador automático, válvula de corte e válvula misturadora termostática 3/4";
- Líquido anticongelante (5 litros).

N/Ref.	Capacidade (litros)	Nº Coletores	Área bruta (m <sup>2</sup> )	Preço €
K800126	300	2 Coletores AP 2000	2x2,10	4.285,68



## DEPÓSITOS DE INÉRCIA

### DEPÓSITOS DE INÉRCIA



Thinking solutions.



#### Descrição do produto

Os depósitos de inércia solares são caracterizados pela capacidade de acumular água de aquecimento proveniente de qualquer fonte de calor, sobretudo as que têm funcionamento descontínuo, como é o caso da energia solar, produzida através da serpentina em forma de espiral.

O depósito de inércia em aço 200L da Reflex, possui isolamento em poliuretano expandido 90 mm, amovível, com laminado exterior branco ou prata. Disponíveis em capacidades até 2000 litros, o seu tanque de armazenamento é fabricado em aço S235JRG2 (RSt 37-2).

#### Características do produto

- Pressão máxima de funcionamento **3 bar**
- Temperatura máxima de funcionamento **95°C**

N/Ref.	Modelo	Capacidade (litros)	Dimensões (mm)	Preço €
834730	PFH 200	200	660x1500	764,72

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

## CHECK-LIST MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS



Os sistemas solares térmicos de aquecimento de águas requerem uma inspeção e manutenção periódicas de modo a que todos os componentes do sistema funcionem de forma eficiente. E o papel do instalador é fundamental neste diagnóstico.

De tempos a tempos, alguns componentes podem ter de ser substituídos ou reparados e devem tomar-se algumas medidas que ajudem a evitar a calcinação, a corrosão e o congelamento.

### ASPETOS A TER EM CONTA

- Painel solar
- Ligações exteriores
- Telhado e fixações
- Válvula de segurança e misturadoras
- Líquido para transferência de calor
- Acumulador

## CHECK-LIST MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

A Sanitop sugere os seguintes aspetos a ter em conta:

### PAINEL SOLAR

- Sombreamento: Deve verificar se o painel não fica sombreado nas várias alturas do dia;
- Sujidade: Certifique-se que a superfície do coletor está isenta de poeiras e outro tipo de sujidade;
- Verifique se tem humidade nos coletores;
- Cobertura: Verifique se a superfície “vidrada” do painel não tem rachas ou fissuras. Caso tenha tem que ser substituído;
- Localização e orientação do(s) painel/painéis.

### LIGAÇÕES EXTERIORES

#### TUBAGENS

- Ligações estão feitas corretamente?
- Verificar se tem fuga de líquidos, a vedação e a degradação;
- Tem proteção UV no isolamento térmico?

#### LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- Verifique o acondicionamento e a degradação dos materiais.

### TELHADO E FIXAÇÕES

- Verifique as condições do telhado para suporte das estruturas e fixações;

- Certifique-se que há uma segura e correta fixação do painel: apertos de porcas, parafusos e encaixes.

### VÁLVULA DE SEGURANÇA E MISTURADORAS (EM PAINÉIS QUE USEM LÍQUIDOS)

- Verifique se a válvula de segurança está presa ou fechada;
- Verifique se a válvula misturadora está a funcionar devidamente.

### LÍQUIDO PARA TRANSFERÊNCIA DE CALOR

- Substituir a solução anticongelante (preferencialmente a cada 3-5 anos);
- Caso a água que circula nas tubagens seja do tipo dura deverá ainda usar uma solução de descalcificação para remover a mineralização acumulada.

### ACUMULADOR

- Verificar se tem rachadelas, fissuras ou fugas, além de sinais de corrosão.

Sede / Neiva  
Zona Industrial 2ª Fase Apt. 538,  
4935-232 Neiva - Viana do Castelo  
Tel. 258 350 010