

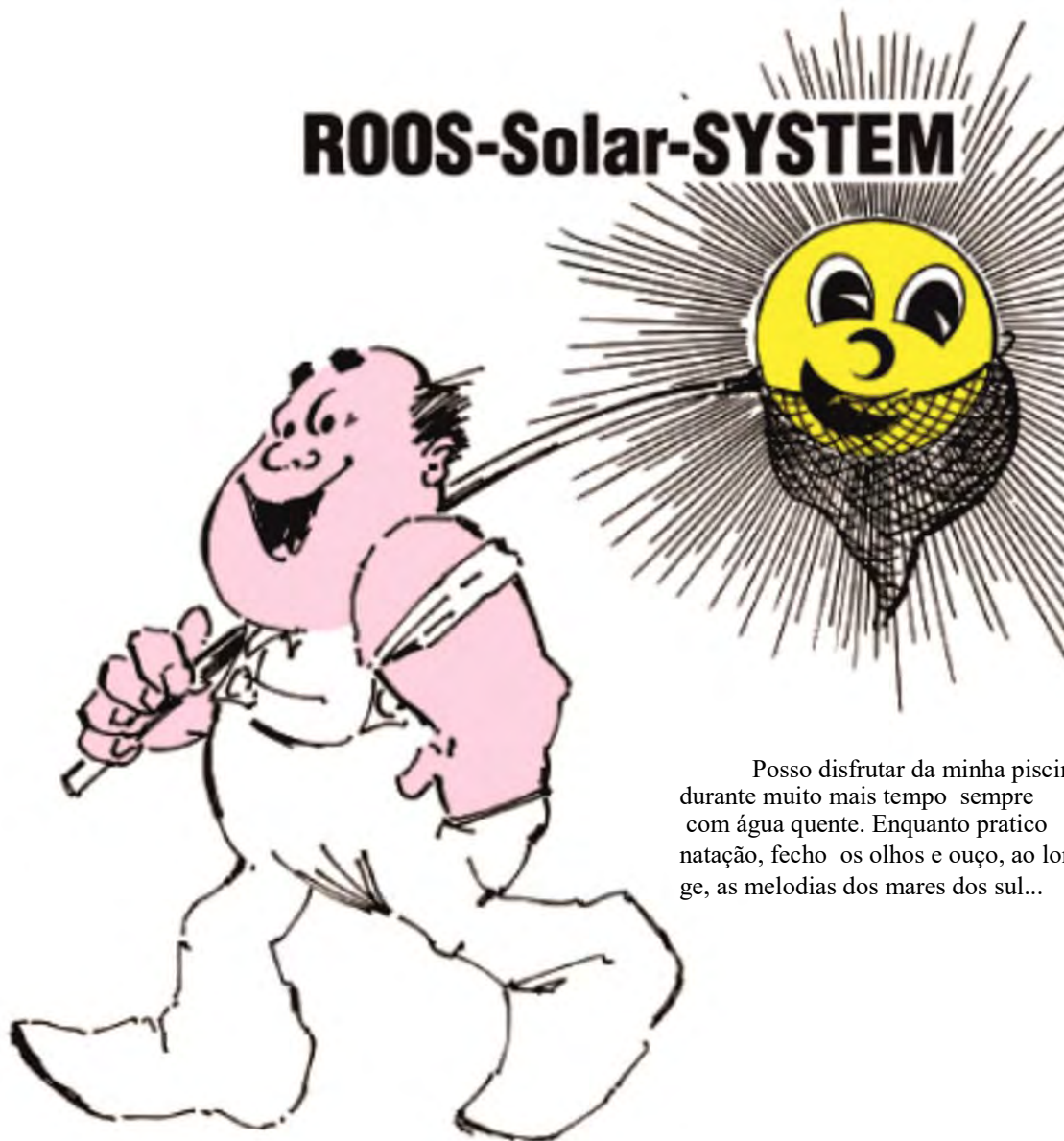
Manual

de

Montagem e manutenção

de sistemas Solar-Rapid

ROOS-Solar-SYSTEM



Posso disfrutar da minha piscina durante muito mais tempo sempre com água quente. Enquanto pratico natação, fecho os olhos e ouço, ao longe, as melodias dos mares do sul...

Água quente como os mares do Sul

A marca do equipamento solar mundialmente comprovada para aquecimento de piscinas



Gud Energy
www.gudenergy.pt

SAMORA CORREIA
Avenida O Século, 21
Telefone: 263 652527
comercial@gudenergy.pt

MONTIJO
Rua Egas Moniz, 151
Telefone: 212 303 039
montijo@gudenergy.pt



www.roos-system.com

Felicitemo-lo por ter tomado a decisão acertada de adquirir o kit coletor Solar ROOS® para aquecimento da sua piscina.

Ao instalar você mesmo, pode obter uma piscina com água quente sem gastar muito dinheiro.

Pedimos-lhe que realize um trabalho com cuidado e rigor.

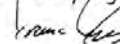
As circunstâncias locais nem sempre são iguais. Por essa razão, este Manual de Instruções deve ser considerado apenas como uma orientação geral.

As nossas dicas e recomendações devem ser ajustadas a cada caso, em particular.



Analise previamente algumas questões tais como: Se os locais onde as tubagens vão ser enterradas estão sujeitos a movimentos de terra; Prever o esvaziamento do sistema para evitar o congelamento da instalação; Recorra a um electricista credenciado para executar a instalação elétrica; Instale a sonda solar no coletor, para aproveitar a maior quantidade de calor do sol.

With many regards



Funcionamento do coletor

A cor negra do seu coletor retém o calor do Sol. A água da sua piscina ao passar pelo coletor retira-lhe todo o calor proveniente da radiação solar e leva-o para a piscina que funciona como reservatório de água quente. Não é necessário outro meio de aquecimento.

O material do coletor ROOS® não se altera com os produtos de tratamento da piscina nem com os raios ultravioletas.

Ao contrário dos painéis solares para aquecimento de águas sanitárias, que têm como finalidade aquecer pouca quantidade de água a alta temperatura (por exemplo a 60°C), o coletor solar ROOS, concebido para o aquecimento de piscinas, deve aquecer uma grande quantidade de água (por exemplo 50.000 litros por dia), a uma temperatura baixa a ordem do 18 a 28°C.

Não se iluda!

Se dispõe de uma área grande não instale um coletor pequeno. O trabalho para a montagem de um coletor maior é praticamente o mesmo, a água aquece mais rapidamente e pode usufruir da sua piscina durante mais tempo. O pouco dinheiro que paga a mais é largamente compensado.

Área necessária do coletor

Para os casos do coletor estar orientado a Sul com uma inclinação de cerca de 30° e da piscina ter uma profundidade média de cerca de 1.5 metros, a área indicada necessária do coletor é:

Piscina descoberta: área do coletor = área da piscina
 Piscina coberta: área do coletor = 1/2 da área da piscina (mínimo)
 Piscina interior: área do coletor = área da piscina (ou mais)

O que fazer se o coletor não puder ser orientado a Sul?

Neste caso deve-se aumentar a sua área conforme se indica a seguir:

Se orientado para este: área do coletor = 1.5 x área da piscina
 Se orientado para oeste: área do coletor = 1.3 x área da piscina
 Se colocado na horizontal: área do coletor = 1.1 x área da piscina
 Se colocado na vertical: área do coletor = 1.8 x área da piscina

Conteúdos

Coletor solar rapid®

Instruções gerais/utilização.....	pág. 3	Coletor solar rapid®
Diretrizes de segurança.....	desde pag. 3	Coletor solar rapid®
Área do coletor/circulação de água.....	pág. 5	Coletor solar rapid®
Ligações elétricas.....	pág. 5	Coletor solar rapid®
Montagens dos coletores solar-rapid.....	desde pag. 6	Coletor solar rapid®
Depois de ter montado o coletor solar-rapid®.....	pág. 11	Coletor solar rapid®
Fixação do coletor.....	desde pag. 12	Coletor solar rapid®
Exemplo de instalação com válvula solar ROOS® (manual), válvula anti-retorno e válvula de segurança	pág. 14	Coletor solar rapid®
Funcionamento do sistema solar ROOS	pág. 15	Coletor solar rapid®
Notas "com base na experiência.....	pág. 16	Coletor solar rapid®

Conteúdos

Válvula controlo solar ROOS®

O mentor do sistema solar.....	pág. 17	Válvula controlo solar ROOS®
Instruções gerais/utilização.....	pág. 18	Válvula controlo solar ROOS®
Diretrizes de segurança.....	pág. 18	Válvula controlo solar ROOS®
Ligações elétricas.....	pág. 18	Válvula controlo solar ROOS®
Instalação do controlador solar ROOS.....	pág. 19	Válvula controlo solar ROOS®
Funcionamento.....	pág. 20	Válvula controlo solar ROOS®
Manutenção.....	pág. 20	Válvula controlo solar ROOS®
Se a circulação no coletor solar-rapid for feita com uma bomba separada.....	pág. 21	Válvula controlo solar ROOS®

Conteúdos

Solar-rapid® 50

Instruções gerais/utilização (solar-rapid®50).....	pág. 23	Solar-rapid® 50
Diretrizes de segurança.....	pág. 23	Solar-rapid® 50
Cortar o tubo solar-rapid	pág. 23	Solar-rapid® 50
Montagem do tubo solar-rapid®	desde pag. 24	Solar-rapid® 50
Instalação.....	pág. 25	Solar-rapid® 50
Arranque	pág. 26	Solar-rapid® 50
Manutenção.....	pág. 26	Solar-rapid® 50
Instruções gerais	pág. 26	Solar-rapid® 50
Suporte fixo à parte inferior do coletor	pág. 27	Solar-rapid® 50
Suporte fixo à parte superior do coletor.....	pág. 27	Solar-rapid® 50
Fixação da abraçadeira dupla.....	pág. 28	Solar-rapid® 50
Suporte fixado longitudinalmente.....	pág. 28	Solar-rapid® 50
Suporte fixado numa superfície plana.....	pág. 28	Solar-rapid® 50

Antes de começar a montagem, leia estas instruções até à última página.

1. Instruções gerais / Utilização

1.1 Instruções gerais

Este sistema de aquecimento de piscinas solar patenteado é uma tecnologia de última geração. Cada componente foi fabricado com a melhor tecnologia e são realizados constantemente testes de qualidade controlada.

Este Manual contém instruções sobre como utilizar o aquecimento de piscina solar de forma segura, adequada e económica. Por favor leia atentamente as instruções a fim de garantir o funcionamento do seu sistema de aquecimento solar sem problemas e evitar qualquer perigo possível

Este manual não contempla as regulamentações locais ou circunstâncias fora do vulgar. É responsabilidade do instalador certificar-se que estas instruções são respeitadas. Para mais informações por favor entre em contacto com o seu instalador ou com a Gudenergy.

1.2 Utilização

O sistema de aquecimento de piscinas solar-rapid®, e os seus acessórios, destinam-se a ser utilizados para o aquecimento de piscinas individuais através de um coletor solar que está instalado num nível superior em relação à superfície da piscina. O coletor pode ser instalado na horizontal, inclinado, ou verticalmente. Pelo coletor pode circular água filtrada, água com cloro. Qualquer aditivo para a água da piscina deve respeitar as seguintes concentrações: Taxa de cloro: 0,6 mg / l, Valor de pH: 7,0-7,4. Não nos responsabilizamos se o sistema de aquecimento de piscinas solar for usado para outros fins ou usado em conjunto com outros sistemas ou componentes

1.3 Limites de utilização

- Temperaturas inferiores a + 5°C e superiores a 60°C.
- Pressão de funcionamento a +30°C: 1.5 bar
- Taxa de cloro na água: 0.6 mg/l.
- Valor de pH: 7.0 a 7.4
- Evitar os golpes de ariete
- Evitar as vibrações ou outros movimentos no coletor.
- Evitar a instalação dos coletores abaixo do espelho de água da piscina.
- Evitar o funcionamento intermitente.

2. Diretrizes de segurança

Este manual contém instruções básicas que devem ser seguidas durante a instalação, funcionamento e manutenção do sistema. Deste modo este manual deve ser lido pelo instalador antes da instalação e do arranque. Ele deve estar disponível em todos os momentos, sempre que o aquecimento de piscina solar estiver em funcionamento.

O utilizador deve assegurar-se que:

- Que o Manual de Instruções esteja sempre disponível para consulta pelo pessoal da manutenção.
- Que as diretrizes contidas neste Manual de Instruções são cumpridas
- Que a instalação possa ser imediatamente desligada se ocorrer alguma anormalidade devida a problemas de energia elétrica, de temperatura, de ruídos, de estanquicidade, ou outros.

As etiquetas e sinalética que são exibidos nos dispositivos ou peças do equipamento, devem ser observados, e deve ser mantido em condições completamente legíveis.

Não foram tidas em conta as normas de segurança ou as regras válidas fora da UE. É da responsabilidade do operador adaptar a instalação à legislação do país onde o sistema for instalado.

2.1 Sinalética



Este aviso de segurança é um símbolo geral de perigo, e está em conformidade com a norma ISO 3864-B.3.1. Não respeitar este aviso de segurança pode colocar em perigo as pessoas.



Aviso de segurança, em conformidade com a ISO 3864-B.3.6, que significa "cuidado com alta tensão".



Esta etiqueta indica que não respeitar este aviso pode danificar o equipamento técnico.

2.2 Regras de seguranças para o utilizador

2.2.1. Uma pré-condição para a instalação e montagem do Sistema Solar ROOS® é que o instalador seja tecnicamente qualificado e possua bons conhecimentos gerais sobre a instalação. Se não for o caso, a instalação deve ser feita por um profissional. Isto também se aplica à escolha das fixações individuais nos telhados, paredes, superfícies lisas ou outras bases, assim como realizar o transporte do coletor para o destino final.

2.2.2 Durante a montagem, manutenção e funcionamento, deve ser dada toda a atenção às normas de saúde e segurança.



2.2.3 De modo a evitar que o coletor deslize ou caia do telhado, é necessário fixá-lo em pontos adicionais (não apenas nas extremidades), em qualquer um dos seguintes casos: se o coletor for demasiado longo (mais de 8m x 3m) e/ou se o coletor for colocado numa superfície muito inclinada (mais de 30 graus na horizontal); ou se houver perigo de acidente dos transeuntes ou de outras pessoas no caso do coletor ou partes dele caírem.

Peça conselhos a um profissional (da construção civil), para avaliar o local onde vai colocar o coletor. Usar a régua de fixação conforme necessário (em intervalos de 25 cm ou menos); a fim de evitar a sobrecarga dos tubos do coletor ou estruturas de montagem (em casos extremos).

2.3 Perigos resultantes de não respeitar os conselhos de segurança

Não respeitar os conselhos de segurança pode colocar em risco a vida das pessoas, pode causar danos ao meio ambiente, danificar o sistema solar de aquecimento da piscina, o aquecimento da piscina, o equipamento ou o edifício. Não respeitar os conselhos de segurança implica a perda do direito a qualquer indemnização.

2.4 Segurança em torno de trabalho consciente

Deve respeitar os conselhos de segurança indicados neste manual de instruções, as normas segurança nacionais vigentes, e quaisquer regulamentos internos. Isto aplica-se particularmente para qualquer trabalho realizado em telhados ou em lugares altos em geral (precauções contra quedas). Neste caso, têm de ser usados andaimes, e devem ser tomadas as devidas precauções para evitar quedas.

2.5 Alterações e peças de reposição não autorizadas pelo fabricante

A utilização de peças de reserva não originais ou a modificação de componentes do sistema solar ROOS anula a responsabilidade do fabricante.

2.6 Montagem, instalação e funcionamento



2.6.1. Especialmente quando colocar o coletor, devem ser utilizados materiais resistentes à corrosão e ao clima.

coletor e as tubagens estão expostos a grandes diferenças de temperatura. Portanto, deve garantir que haja espaço suficiente para o movimento, tanto de dilatação (calor), bem como de contração (frio). Tenha cuidado para que os tubos não sejam curvados em esforço para os lados, para baixo nem para cima.

2.6.2. As torneiras de água, tubagens de fornecimento do coletor e os tubos de distribuição devem ser esvaziados se houver perigo de congelação. Quando instalar o equipamento, certifique-se de que a água pode ser completamente drenada e que pode verificar, se ela é drenada completamente.

2.6.3. Certifique-se de que o filtro da unidade, a bomba e a válvula de controlo solar são colocados em locais onde existe um esgoto suficiente para a água ser conduzida sem causar danos de inundação (por exemplo, uma rutura num tubo, ou outras falhas operacionais). No caso de haver uma fuga de água no sistema, prever uma rota de esvaziamento até ao esgoto. As instruções aqui referidas aplicam-se apenas à instalações onde o coletor é colocado acima do nível da água na piscina.

2.6.4. O coletor é feito de material termoplástico. Nem o coletor nem os tubos devem ser cobertos ou protegidos com vidro, material de plástico ou qualquer material semelhante. A acumulação de calor resultante poderia causar deformação. Nem os tubos de PVC-U (= policloreto de vinilo) normalmente utilizados, nem o coletor devem ser expostos a temperaturas acima de 60 ° C durante um longo período de tempo.



Ao colar os acessórios por favor, preste atenção ao tempo de secagem, para isso consulte o conteúdo "Como instalar tubos de piscina e acessórios", e os conselhos do fabricantes da cola. Utilize apenas as colas recomendadas por nós.

As instruções e conselhos referidos no presente documento devem ser respeitados, mesmo que os detalhes sejam diferentes das apresentadas nos folhetos.

2.7 Por favor leia “as notas com base na experiência” na página 16 deste manual!

3. Tamanho do coletor/circulação de água

3.1 Tamanho do coletor

A área máxima de cada coletor não deve ultrapassar os 50 m². Para áreas superiores deve instalar vários coletores e ligá-los em paralelo.



Quanto maior for o coletor, maior será a dilatação e a contração. Certifique-se que existe espaço suficiente para o movimento do coletor e não use fixações rígidas que impeçam o seu movimento. A variação pode atingir cerca de 5 % do comprimento total do coletor. Não respeitar esta indicação poderá danificar o coletor e conseqüentemente a perda de garantia. Tome especial atenção à superfície onde é colocado o coletor (por exemplo telhado), para que este não seja danificado pela dilatação e contração do mesmo. Coloque uma proteção adequada na superfície em questão, se necessário.

3.2 Circulação de água

A água segue sempre pelo caminho que lhe oferece menor resistência. Por isso o coletor deve ser instalado sempre de forma que a água possa circular no interior sem dificuldade e que o ar não fique retido e possa ser purgado.

Se forem observadas estas condições, o coletor será facilmente percorrido pela água da piscina.

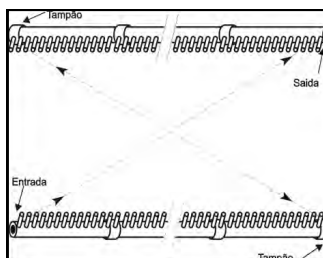


Fig. 1

Caudais:

Mínimo: por m² 0.125 m³/h

Médio: por m² 0.250 m³/h

Máximo: por m² 0.350 m³/h

Vários coletores pequenos em diferentes superfícies do telhado, a área total não superior a 50m

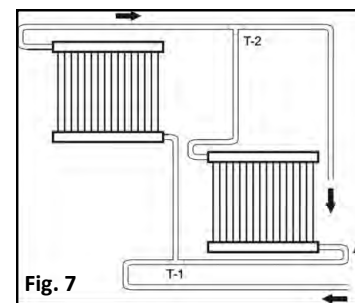


Fig. 7

A tubagem deve ser colocada de acordo com o esquema "Tichelmann": as distâncias e as secções dos ramais derivados devem ser idênticas para que a perda de carga seja a mesma

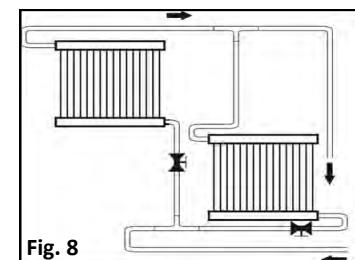


Fig. 8

O ajuste e equilíbrio da perda de carga também pode ser conseguido através do ajuste de válvulas colocadas na entrada dos coletores

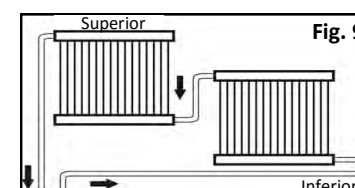


Fig. 9

Se vários coletores forem instalados em série (um após o outro), o ponto 3.2 aplica-se de modo igual a todos os coletores.

Assim!

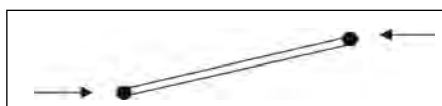


Fig. 2

Coletor inclinado

Assim!

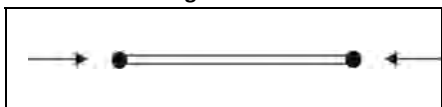


Fig. 3

Coletor colocado na horizontal

É necessário elevar o ponto de saída da água para que o ar possa sair (purgado).

Assim!



Fig. 4

Coletor horizontal na parte inferior e inclinado na parte superior

Assim!

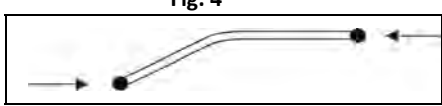


Fig. 5

Coletor inclinado na parte inferior e horizontal na parte superior

Ter em atenção para que a curva não fique mais alta que a parte horizontal.

Assim não!

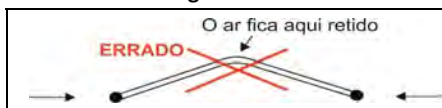


Fig. 6

Nunca fazer isto!

O ar ficando retido no ponto mais alto, a água não circulará. Sem circulação de água, o calor do sol não pode ser transferido para a piscina

4. Ligações elétricas

As instalações elétricas devem ser executadas por electricistas credenciados. A instalação elétrica deve estar de acordo com a regulamentação em vigor. As tomadas devem possuir um terminal terra.



A instalação elétrica deve estar de acordo com a legislação em vigor e equipada com um disjuntor diferencial de alta sensibilidade de 30 mA. Contacte um electricista credenciado para executar as instalações.



A instalação da bomba deve estar em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser instalada num local onde não ocorram inundações, a pelo menos 3 metros da borda da piscina (fora da área de proteção). Deve estar num local seco contíguo, acessível por uma porta ou alçapão com chave. A bomba só pode estar em contacto com a piscina, através de tubagens de material isolante, tipo PVC-U ou tubos de plástico apropriados.



Os aparelhos elétricos devem ser instalados apenas em locais secos! A sonda fria, que está colocada na válvula de 3 vias, não deve apanhar sol a fim de não falsear os resultados. Quando existir o risco de formação de gelo, purgar completamente a válvula de controlo solar.



Nunca abra os aparelhos elétricos. Está sujeito ao risco de eletrocussão uma vez que os aparelhos funcionam a 230V. Os aparelhos elétricos devem ser instalados apenas em locais secos e isentos de gases ou vapores.

5. Montagem dos coletores solar-rapid®

5.1 Conselho gerais sobre os componentes

Através dum sistema de encaixe especial, os tubos solar rapid® 25, são facilmente introduzidos no tubo de distribuição, sem necessidade de recorrer a ferramentas especiais. A elasticidade dos vedantes de borracha EPDM permite um encaixe durável, estanque e resistente à tração.

Conselho muito importante para melhorar a lubrificação:

Lubrifique os apertos rápidos e os vedantes com sabão neutro para facilitar a introdução nos tubos de distribuição. Verificará que entrarão sem dificuldade.

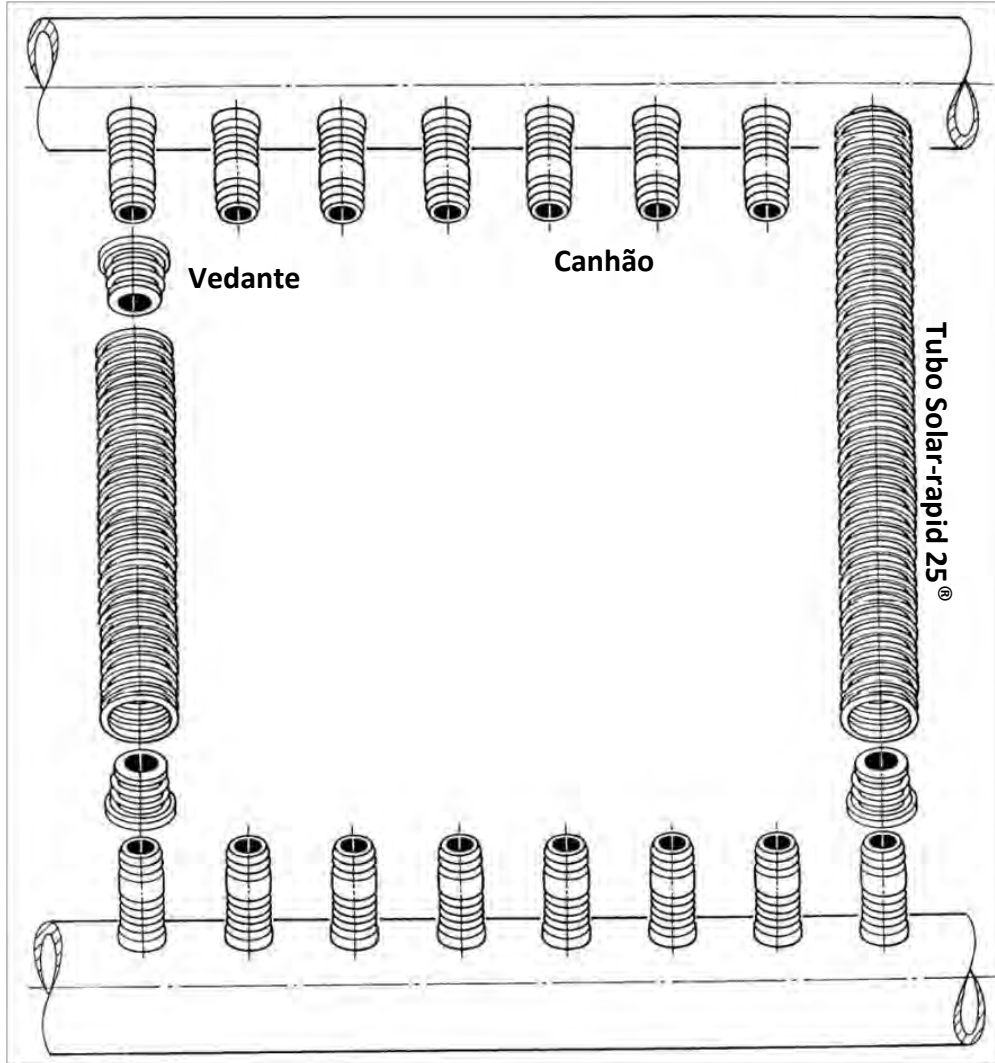


Fig. 10

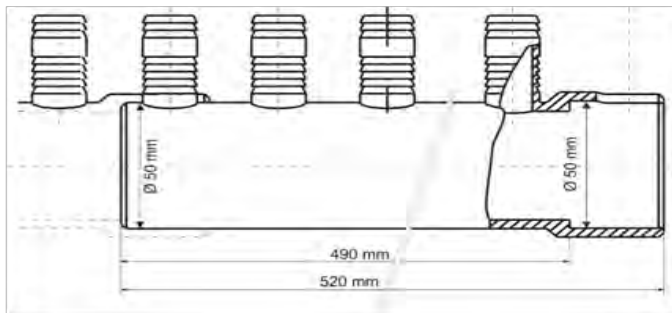


Fig. 11

Cada módulo de distribuição tem 52 cm de comprimento. Podem unir-se vários módulos até obter o comprimento desejado do tubo de distribuição. Cada módulo de distribuição aumenta o coletor em 49 cm, como pode observar na fig. 11. Cole vários módulos de 52 cm de comprimento até obter o comprimento total do tubo de distribuição. Cortando o tubo de distribuição pode também criar comprimentos fora do padrão com intervalos de 35 mm.

5.2 Passo 1: Colagem dos tubos de distribuição no comprimento correto.

Cole vários módulos de 52 cm de comprimento até obter o comprimento total do tubo de distribuição. O comprimento do coletor será o comprimento final do tubo de distribuição.

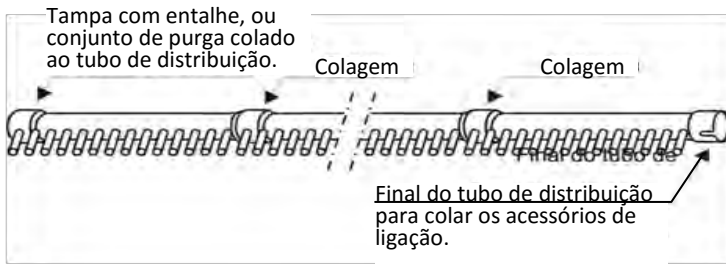


Fig. 12

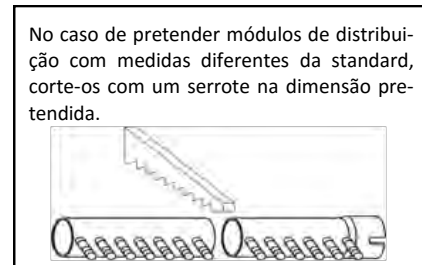


Fig. 13

Antes de aplicar a cola, limpe muito bem a superfície da união. A colagem dos tubos de distribuição entre si deve ser feita com cola PVC própria.

Espalhe de forma uniforme a cola nas zonas **macho** e **fêmea** a unir. As peças devem ser imediatamente introduzidas uma na outra, e comprimidas durante alguns segundos para que o gás produzido pela cola não fique nas peças. **A cola seca imediatamente! Não mova as peças coladas!** Deixe os tubos de distribuição colados numa superfície plana até que a cola fique completamente dura. **Dica:** Se possível, faça as colagens ao final do dia e continue o trabalho no dia seguinte.

Numa das extremidades do tubo de distribuição existe um encaixe fêmea com canhão, na outra existe um encaixe macho com entalhe.

Na extremidade deve colocar o tampão com um entalhe ou o conjunto de purga.

! Se a purga do ar dos tubos de distribuição não puder ser assegurada a 100%, recomendamos a instalação do conjunto de purga na extremidade, no lugar do tampão com 1 entalhe.

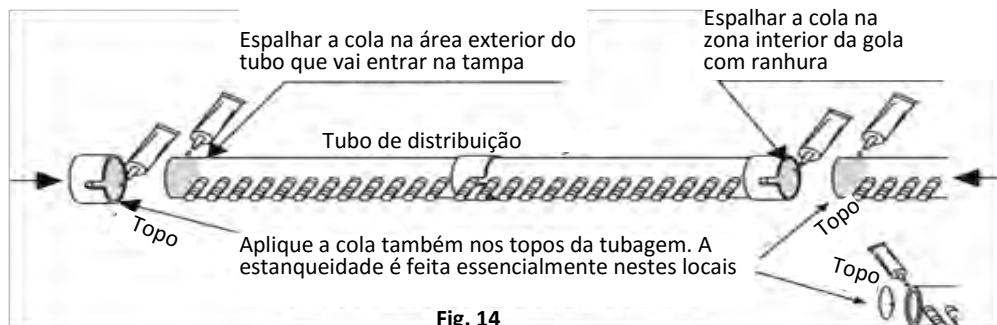


Fig. 14

Verificação:

A nossa experiência revela-nos que a colagem torna-se estanque se a cola esbordar na zona colada quando se comprime as peças coladas. Limpe a cola em excesso.

Tenha cuidado para que os encaixes dos tubos solar rapid 25 não fiquem entupidos com cola (perigo de vazamento!).

Muito importante:

! Depois de feita a colagem, os tubos de distribuição, os tampões ou o conjunto de purga devem ficar em repouso, pelo menos durante 24 horas. Não os mova! Qualquer manipulação pode tornar a cola porosa

Observação:

Um coletor grande (por exemplo, com mais de 3m x 8m) é pesado e difícil de ser transportado para cima do telhado. Então é aconselhável dividi-lo em duas partes.

Assim monta-se todo o coletor em baixo, no solo, em duas partes **mas não se cola uma à outra**. Esta colagem faz-se só em cima do telhado, no local onde vai ficar.

Após a montagem do coletor, separe-o nos locais que não estão colados. Já em cima do telhado, na fase final de montagem, cole as duas partes do coletor. A montagem está finalmente concluída. Certifique-se que a superfície está nivelada. (Veja também: "Nota importante para suportes de montagem:" - "Assim!" / "Assim não!").

! Tenha especial atenção ao fazer as colagens. Coloque cola nas superfícies interiores e exteriores. Comprima as peças coladas o máximo que conseguir. Certifique-se que houve derrame de cola na união. Uma vez estabelecida a orientação exata das ligações (coloque os eixos alinhados!), cole as restantes peças. Não mova os tubos de distribuição após a colagem.

5.3 Passo 2: Corte dos tubos solar rapid® 25.

Determinado o comprimento do coletor, faz-se duas marcas no solo, para que todos os tubos sejam cortados com o mesmo comprimento.



Este sinal mostra, se possui um tubo solar

Desenrolar o tubo solar-rapid® 25

O tubo solar rapid® 25 é fornecido em rolo. Para isso é submetido à torção. Princípie a desenrolar pela ponta interior e impedindo a sua torção. O tubo deve ficar direito, para que possa ser cortado

Importante:

O comprimento do tubo solar rapid® 25 não deve ser maior que o coletor acabado!

O comprimento do tubo solar rapid® 25 deve ser cortado com menos 10 cm do que o comprimento do coletor acabado.

Os diâmetros dos tubos de distribuição devem ser incluídos na medida final do coletor (Ø 5 cm cada).

Cortar o tubo solar rapid® 25 abaixo de um reforço com um corte reto.

Esta etapa do trabalho requer bastante cuidado para que o tubo fique em tensão. Estique sempre o tubo antes de cortar. Diferenças nos comprimentos dos tubos não são esteticamente agradáveis e podem diminuir o desempenho do coletor.

Simplicidade de instalação:



Fig. 16

1

Para cortar o tubo solar rapid® 25, princípie puxando a ponta interior do rolo. Estique-o entre as duas marcas e corte-o entre duas ondulações com uma faca

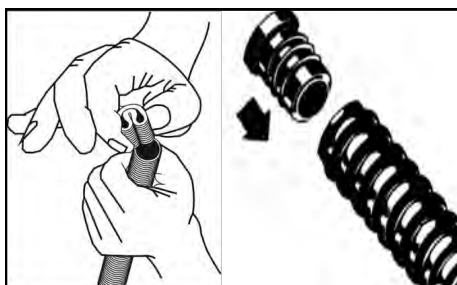


Fig. 17

2

Para introduzir facilmente o vedante no tubo solar, dobre-o conforme mostra a figura

5.4 Passo 3: Fixação das régua

Os suportes de fixação têm 2 tamanhos standards. Tamanho 1.5 (cerca de 1,58m) e tamanho 2 (cerca de 2,06m de comprimento). Segundo as dimensões do coletor, poderão ser necessários unir um ou vários suportes de fixação.

Tamanho coletor = número de régua

1.5 m	=	1x tamanho 1.5
2.0 m	=	1 x tamanho 2
2.5 m	=	1 x tamanho 1.5 e ½ x tamanho 2

Tamanho coletor = número de régua

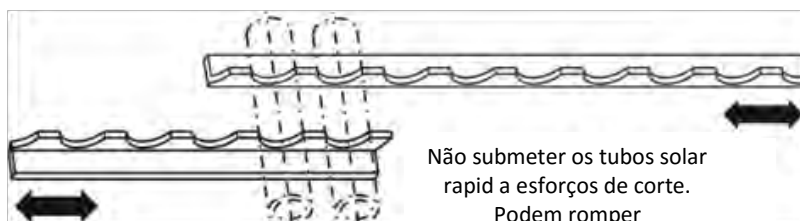
3.0 m	=	2 x tamanho 1.5
3.5 m	=	1 x tamanho 1.5 e 1 x tamanho 2
4.0 m	=	2 x tamanho 2



Não colocar carga transversal sobre o tubo solar rapid® 25. (Perigo de rutura).

A) Coletor na posição horizontal – O coletor é instalado numa superfície plana horizontal.

As régua são colocadas paralelamente, uma abaixo da outra. Os tubos solar rapid® 25 são fixados por encaixe nos rasgos das régua, conforme figura



Não submeter os tubos solar rapid a esforços de corte. Podem romper

Fig. 18

B) Coletor na posição longitudinal – O coletor é instalado no telhado inclinado e é fixado pelos tubos de distribuição.

Se o tubo de distribuição for fixado paralelamente à cumeeira do telhado (a altura do coletor está em sentido descendente), o procedimento de montagem é o mesmo que foi indicado em “A) Posição horizontal

NOTA: Nas instalações verticais (por exemplo parede), ou superfícies muito inclinadas, coloque as régua no sentido vertical e os tubos no sentido horizontal, para evitar a deflexão. No entanto tome nota do que é referido na página 16.

C) Coletor na posição transversal - O coletor é colocado numa superfície inclinada e o coletor é fixo na parte superior, através das régua de fixação.

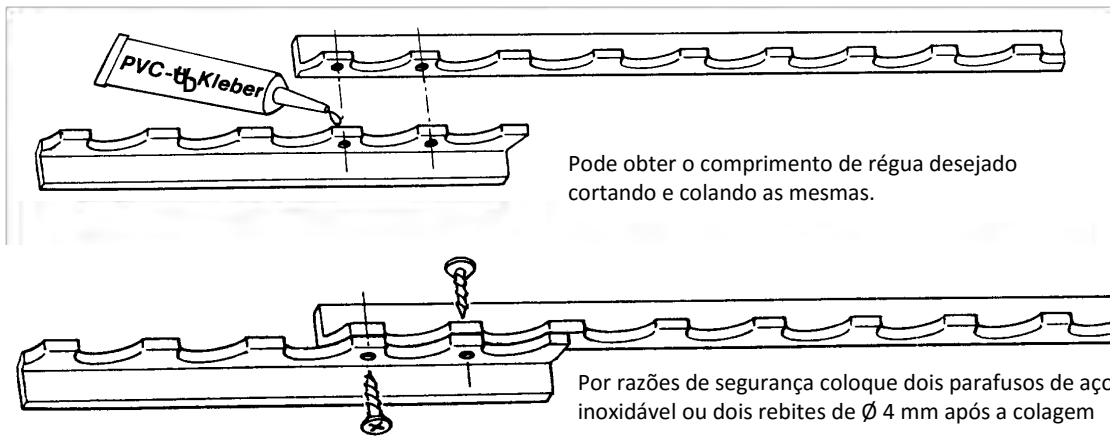
D) Coletor na posição vertical - O coletor é colocado numa superfície vertical e o coletor é fixo na parte superior, através das régua de fixação.

Aumento do comprimento das régua:

Pode aumentar o comprimento das régua colando-as e aparafusando-as, ou reduzir o seu comprimento cortando-as com um serrote. Faça dois furos em cada régua com uma broca de 4 mm, limpe a superfície das duas régua com produtos apropriados e tal como fez com os tubos de distribuição, una-as com cola PVC.

Encaixe o tubo solar rapid® 25, para obter uma união precisa das duas aperte-as com parafusos de inox. Deixe secar durante 24 horas.

Por razões de segurança, coloque dois parafusos de aço inoxidável ou dois rebites (Ø 4 mm), após a colagem.



Nota importante sobre as régua de fixação

Fig. 19



Antes de encaixar o tubo corrugado, alise as imperfeições das régua (por exemplo com uma lixa ou uma lima) para que não danifiquem o tubo. Coloque as régua numa superfície sólida e nivelada, para que as aberturas não diminuam de tamanho.



Fig. 20



Fig. 21

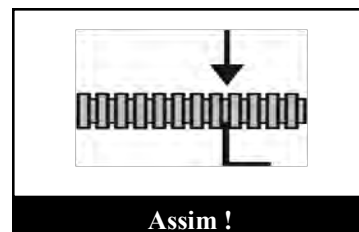


Fig. 22

Distância entre régua de fixação

Coletores colocados em superfícies horizontais: distância entre régua 50 cm; coletores colocados em superfícies inclinadas: distância entre régua 20 a 30 cm.

Quanto mais próximas as régua maior será a estabilidade, e a estética.

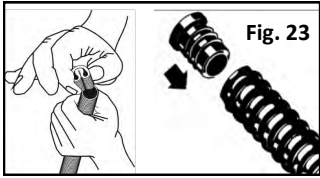
Observação:



Se o coletor precisa de ser desmontado, por exemplo para o transporte, não deve fixar definitivamente, na pré-montagem, os suportes nos locais de separação

5.5 Passo 4: O procedimento correto para a montagem de coletor solar rapid®

Coloque os dois tubos de distribuição no solo, à distância correta um do outro de maneira que a entrada e a saída do coletor fiquem dispostas em diagonal. Disponha o tubo solar rapid® 25 de forma que as extremidades que se encontram deformadas pelo enrolamento fiquem alternadamente com a curva para cima e para baixo, garantindo assim que o coletor permaneça direito e não enrola.



Como preparar o tubo solar rapid® 25 tubos, detalhes na página 8.

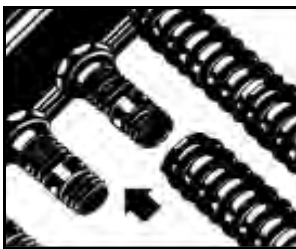


Fig. 24

Principie enfiando 4 tubos solar rapid® 25, com os devidos vedantes de borracha, nos canhões correspondentes em cada um dos lados do coletor conforme figura 24

Conselho muito importante para melhorar a lubrificação:

Antes de introduzir o tubo solar rapid® 25, lubrifique o canhão do tubo de distribuição com sabão ou um lubrificante apropriado.

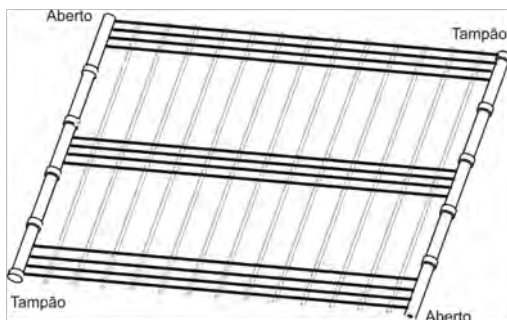


Fig. 25

Coloque em seguida as réguas por baixo do tubo solar rapid® 25. Pressione o tubo solar-rapid® 25 contra as réguas até encaixar. Verifique se a distância entre as réguas é a correta e retifique, se for o caso. Terminado este processo coloque mais 4 tubos solar rapid® 25 no centro do coletor.

Se o coletor for transversal, deixe os 2 primeiros alojamentos das réguas vazios, para introduzir o tubo galvanizado 3/4", com um diâmetro de 21 mm, que vai servir de suporte do coletor.

Os tubos solar rapid® 25 não podem ficar sob tensão quando encaixados nas réguas.

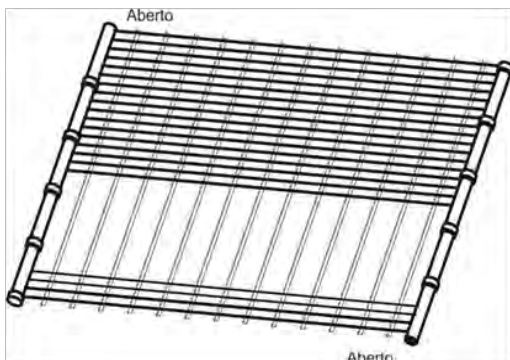


Fig. 26

Coloque os restantes tubos solar rapid® 25, utilizando o mesmo processo. Não introduza ainda a outra extremidade do tubo solar rapid® 25 no tubo de distribuição

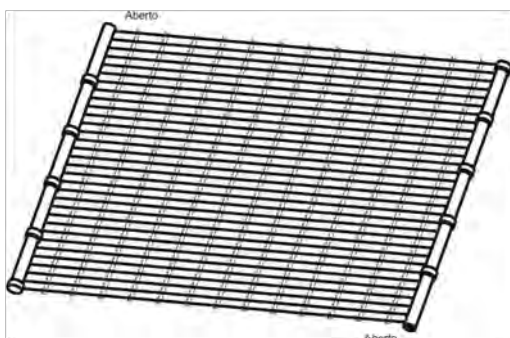
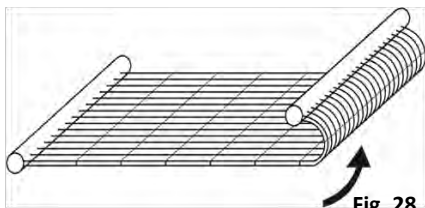


Fig. 27

Quando todos os tubos solar rapid® 25 estiverem introduzidos no 1º tubo de distribuição verifique, um a um, os seus comprimentos. Se houver algum tubo comprido, corte-o à medida e introduza-o no canhão do segundo tubo de distribuição, com o respetivo vedante. Repita esta operação para todos os tubos Ø25.

6. Depois de ter montado o coletor solar-rapid®.

6.1 Transporte correto



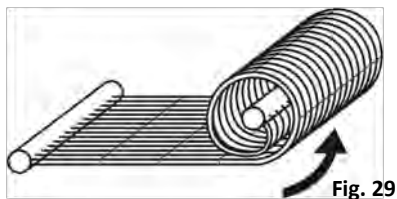
A construção do coletor está terminada. Segue-se o transporte para o local da instalação.

Para tal, é conveniente proceder ao seu enrolamento. O raio de curvatura não pode ser muito reduzido.

Para facilitar o manuseamento do coletor este deve ser transportado enrolado e amarrado com fita cola ou mesmo com uma corda.

No local de instalação, desenrole-o cuidadosamente

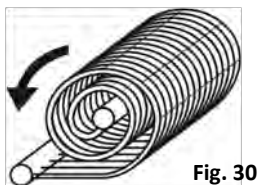
Se o coletor for muito grande, é mais fácil transporta-lo em duas partes. Por exemplo, um coletor com 4 metros de largura, deve ser construído em duas partes que só serão coladas uma à outra quando estiverem no local final de instalação



Pouse-o apenas. O mesmo se aplica às réguas de fixação.

Deste modo, o coletor pode ser desmontado para a colagem dos tubos de distribuição e as réguas de fixação que ainda não foram colados.

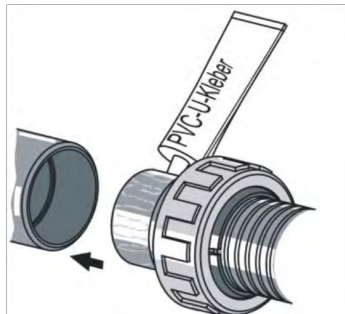
Pela mesma razão, cole as réguas de fixação apenas no local da instalação. É mais fácil o transporte.



A colagem dos tubos de distribuição deve ser feita com o comprimento correto (5.2).

6.2 Ligação do coletor

Ligação com solar-rapid® 50 (ligação flexível)



Este Manual contém instruções específicas para este tipo de procedimento.
 (Consulte o índice de conteúdos).

Ligação com tubos PVC-U



Os coletores são ligados com acessórios e tubo PVC-U (PVC rígido). Os tubos não devem ter diâmetro inferior a 38 mm (por causa da taxa de fluxo!).

Por favor, siga as instruções "Acessórios profissionais, torneiras de água, tubos e acessórios", anexado a este manual.



A ligação entre o coletor e os tubos de ida e de retorno não deve ser feita de forma rígida. Utilizar uniões de borracha à prova de intempéries com abraçadeiras de inox! (Não aplicável no caso de ligação solar rapid® 50).



Ao colocar tubos de PVC e acessórios de fixação, por favor, siga as instruções "Colocação de tubos de piscina e acessórios de montagem", anexado a este manual.

7. Fixação do coletor

7.1 Instruções gerais



Devido à diversidade de formatos, ângulos e materiais dos telhados, não podemos fornecer instruções específicas de fixação do coletor, mas apenas instruções gerais. Quaisquer detalhes de fixação do coletor devem ser analisadas por um profissional. Não hesite em contactar-nos sempre que necessitar de algum esclarecimento sobre a fixação do seu coletor.

7.2 Formas de utilização da drenagem para evitar o congelamento



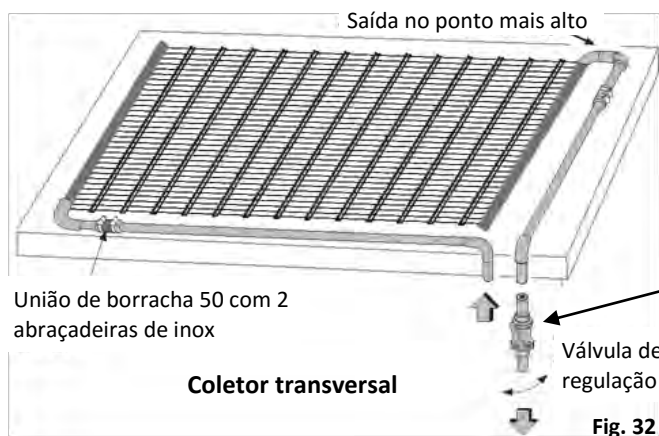
Em zonas onde haja o risco de congelamento, é necessário esvaziar a instalação. Na primavera, no outono e no inverno, os coletores podem congelar durante a noite. Se tal acontecer corre-se o risco de danificar os tubos de distribuição, os raccords e os tubos de alimentação. Para evitar esta ocorrência, sempre que a temperatura exterior desça abaixo de + 5°C, deve esvaziar manualmente o sistema, pelo ponto mais baixo do mesmo.

7.3 Fixação do coletor numa superfície horizontal

Pouse simplesmente o coletor sobre a superfície horizontal. Encaixe-o nos suportes de fixação porque a dilatação/contração pode fazer com que deslize. Certifique-se que a superfície é plana para absorver a dilatação em comprimento. Como a saída do coletor deve estar mais alta do que a entrada, para haver saída de ar, é necessário elevar ligeiramente esta parte do coletor.



Para evitar a congelação da água no interior do coletor, sempre que a temperatura desça abaixo de + 5° C, deve esvaziar manualmente do seu sistema, pelo ponto mais baixo do mesmo .



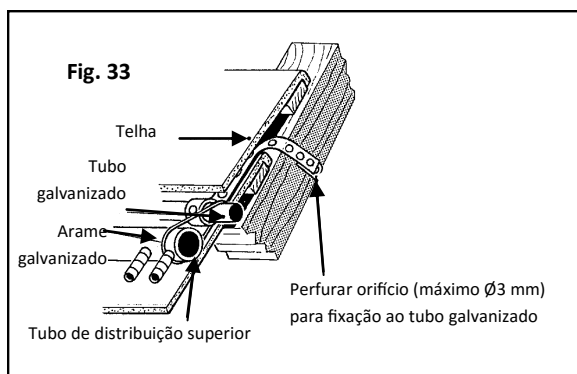
Desde aproximadamente 8m de altura:

Segundo o tipo de alimentação do coletor, da bomba de circulação e da altura (aprox. 8m na vertical), podem ocorrer ruídos de circulação de água. Para eliminar os ruídos, feche ligeiramente (nunca totalmente) a válvula de retorno. Faça uma marca de referência na nova posição da válvula. Se não resultar crie uma pequena perda de carga com tubo solar-rapid Ø50 ou com joelhos, conforme se vê na figura ao lado do tubo de distribuição.



7.4 Fixação do coletor (longitudinal) numa superfície inclinada através do tubo de distribuição

Normalmente, apenas o tubo de distribuição superior necessita de ser fixado. O tubo de distribuição na parte inferior tem de permanecer livre, de forma a poder dilatar. Garanta que é deixado espaço suficiente em baixo para a dilatação (cerca de 5% do comprimento total, dependendo da inclinação do coletor). Veja o capítulo 2.2: "Conselhos de segurança para o utilizador".



Para fixar o tubo de distribuição superior, pode utilizar como suporte, um tubo galvanizado de diâmetro 1/2", com o mesmo comprimento do tubo de distribuição. O tubo galvanizado será fixo às vigas do telhado com gancho ou uma banda de aço inox perfurada. A distância normal de fixação é de 30 cm, dependendo da inclinação do telhado e do tamanho do coletor.

O tubo de distribuição é então fixo ao tubo galvanizado com arame galvanizado (sem revestimento, como por exemplo cabos elétricos). O tubo de distribuição deve ser fixo em intervalos de 10 cm evitando que o tubo de distribuição curve mesmo com elevadas temperaturas.

Fixação usando o tubo de distribuição superior (POSIÇÃO LONGITUDINAL)

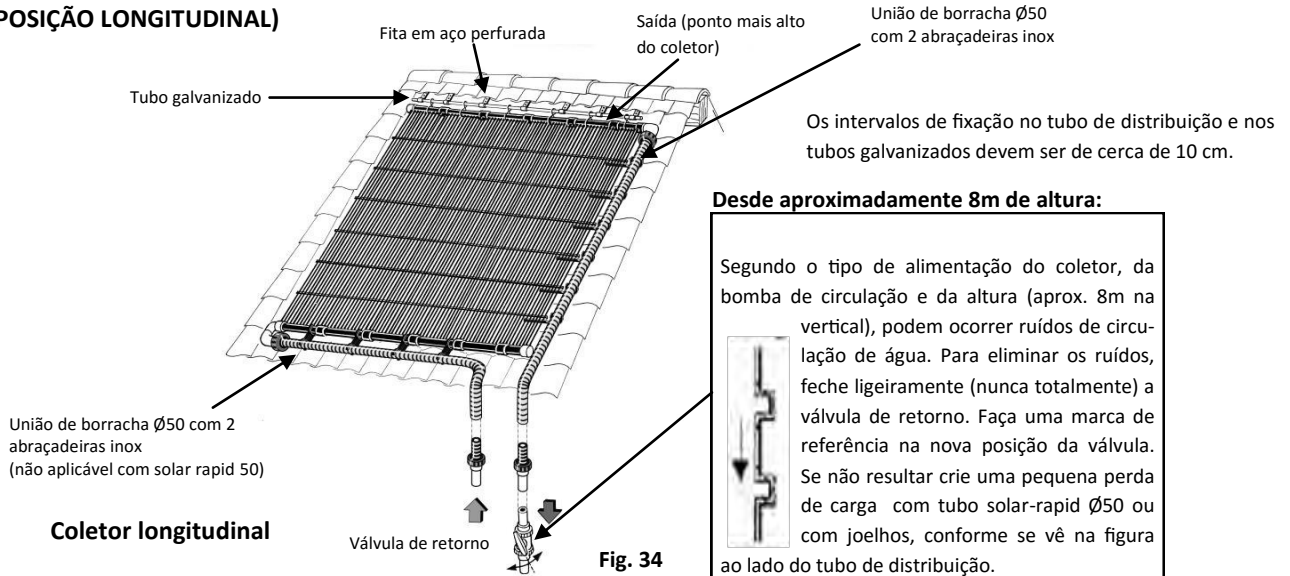


Fig. 34

7.5 Fixação do coletor (transversal) numa superfície inclinada através de suportes

Para a instalação do coletor no sentido transversal segue-se o mesmo princípio referido para a montagem do COLETOR LONGITUDINAL, um sistema de fixação composto por um tubo galvanizado (por exemplo R 1/2") e fitas de aço perfuradas.

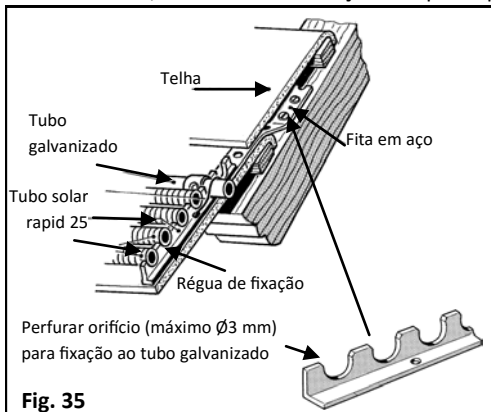


Fig. 35

Fixar o coletor ao tubo galvanizado através das régulas de fixação. Para este tipo de fixação, o tubo galvanizado é fixado no penúltimo clipe disponível da régua de fixação. Faça um furo (máximo Ø3 mm) na alça inferior da régua de fixação. Passe o arame galvanizado pelo orifício e com firmeza prenda o clipe da régua de fixação ao tubo galvanizado. Certifique-se que está bem firme. Os intervalos de fixação no tubo galvanizado devem ser de 30 cm.

Quando mais inclinado for o telhado onde é colocada o coletor, maior é a carga no tubo de suspensão. Para coletores com mais de 3 m largura, deve colocar um tubo galvanizado adicional a cada 3 metros, distribuindo a carga uniformemente. O tubo deve ser fixo como descrito, na régua de fixação e com o arame galvanizado a dar duas voltas em cruz.

Outro método para distribuir a carga uniformemente, é colocar régulas de fixação adicionais, e fixá-las em intervalos menores (por exemplo 25 cm).

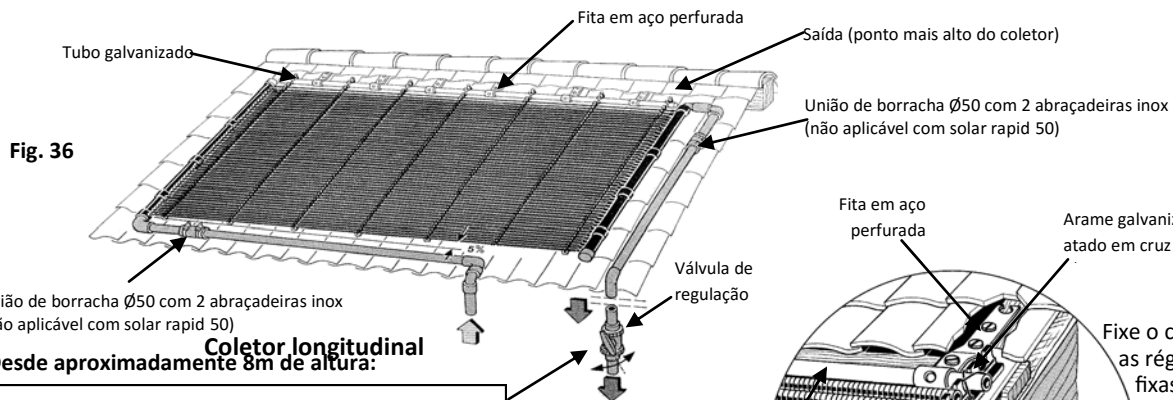


Fig. 36

Desde aproximadamente 8m de altura:

Segundo o tipo de alimentação do coletor, da bomba de circulação e da altura (aprox. 8m na vertical), podem ocorrer ruídos de circulação de água. Para eliminar os ruídos, feche ligeiramente (nunca totalmente) a válvula de retorno. Faça uma marca de referência na nova posição da válvula. Se não resultar crie uma pequena perda de carga com tubo solar-rapid Ø50 ou com joelhos, conforme se vê na figura ao lado do tubo de distribuição.

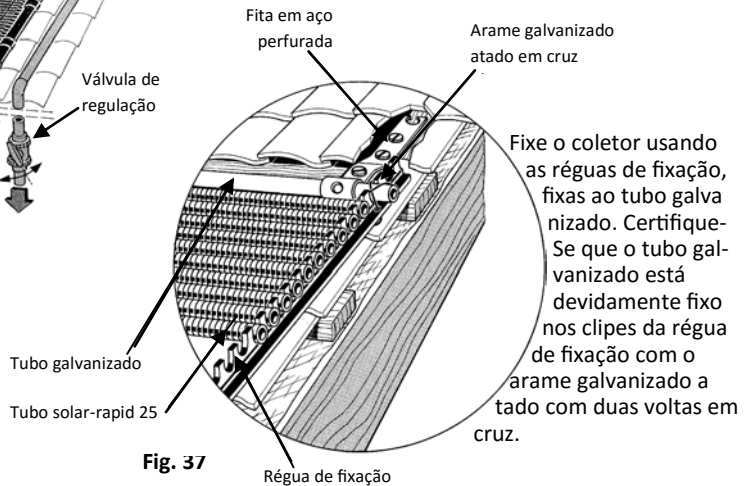


Fig. 37

Fixe o coletor usando as régulas de fixação, fixas ao tubo galvanizado. Certifique-se que o tubo galvanizado está devidamente fixo nos cliques da régua de fixação com o arame galvanizado a tado com duas voltas em cruz.

8. Exemplo de instalação com válvula Solar ROOS® (manual), válvula anti-retorno, alívio da bomba e válvula de segurança

Instale a válvula solar ROOS® como descreve o esquema a seguir ilustrado. Primeiro coloque a união de borracha a seguir ao filtro. Certifique-se que a união de borracha fica bem colocada e fixada corretamente. Providencie para que a união de borracha fique bem montada e bem fixada num casquilho estriado de diâmetro 50. Em seguida instale a válvula de controlo solar ROOS® e cole o Tê.

No tubo de entrada do coletor instale a válvula anti-retorno. Se a bomba estiver instalada acima do nível do espelho de água da piscina, ou ao mesmo nível, uma segunda válvula anti-retorno deve ser instalada no tubo de aspiração (que vem da piscina para a bomba, ver diagrama abaixo). Coloque uma válvula de corte no tubo que vai da bomba para o coletor.

Deixe um espaço de pelo menos 25 cm para instalar o comando de regulação automática na válvula manual de 3 vias ROOS®.

Instale a **válvula de segurança** na **linha de retorno, acima da válvula de esfera e a cerca de 1.2 a 1.5m acima do nível do espelho de água** da piscina. A válvula de segurança pode ser colocada em qualquer posição.

O tubo de retorno do coletor será esvaziado se a bomba desligar. A válvula de segurança abre e deixa entrar ar para este tubo (ouve-se um ruído) impedido que o coletor fique com vácuo. O coletor estará permanentemente cheio. Quando não estiver em funcionamento a pressão no interior do coletor pode variar.

A tubagem de retorno do coletor irá encher-se de água quando a bomba iniciar o seu funcionamento novamente. Irão sair bolhas de ar do tubo até este estar completamente cheio.

Como instalar os componentes da válvula de segurança

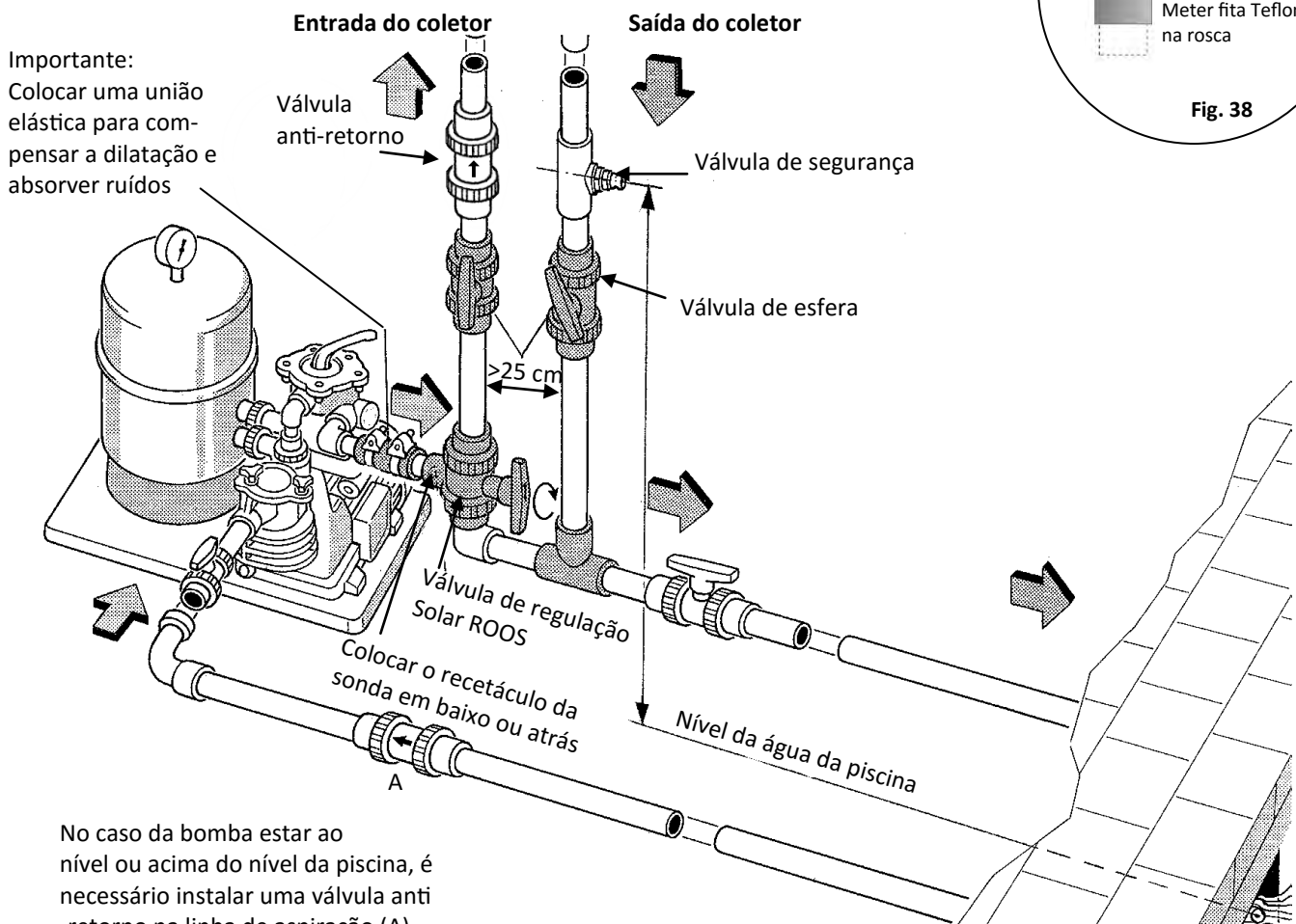
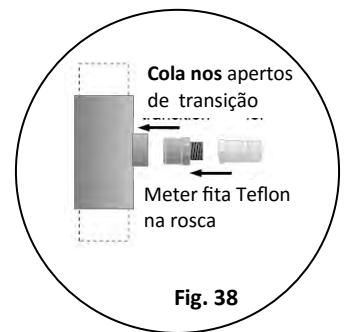


Fig. 39

No caso da bomba estar ao nível ou acima do nível da piscina, é necessário instalar uma válvula anti-retorno na linha de aspiração (A)

9. Como utilizar o sistema de aquecimento de piscinas solar rapid®

Quando o sistema está em funcionamento, a água circula continuamente pelo coletor retirando-lhe todo o calor solar e levando-o para a piscina. É errado pensar-se que se deixar água parada nos coletores para atingir temperaturas mais elevadas a piscina aqueceria mais rapidamente. O seu coletor não deve funcionar com interrupções, porque pode danificar o material.

O sistema Solar Rapid® não deve funcionar intermitentemente!



Antes do arranque do sistema certifique-se de que todas as válvulas estão abertas, incluindo a válvula de 6 vias. Confirme ainda se as setas das válvulas anti-retorno estão viradas para o sentido certo, a fim de evitar golpes de ariete. Se houver ruídos de circulação e bolhas em permanência na piscina, feche ligeiramente a válvula de esfera do tubo de retorno do coletor para a piscina (até cerca de 15°). Se os ruídos e as bolhas persistirem (no caso dos coletores instalados a mais de 5 m de altura), coloque várias curvas no referido tubo para reduzir a velocidade de retorno da água para a piscina, como foi referido na página 12 e 13.

Proteja os equipamentos (Controlador Solar com comando) contra a humidade. Durante os períodos mais frios, e numa zona húmida, pode formar-se água condensada, deve retirar os componentes elétricos para uma zona seca.

Deixe o coletor cheio de água durante o verão, mesmo que a temperatura de água pretendida tenha sido atingida.



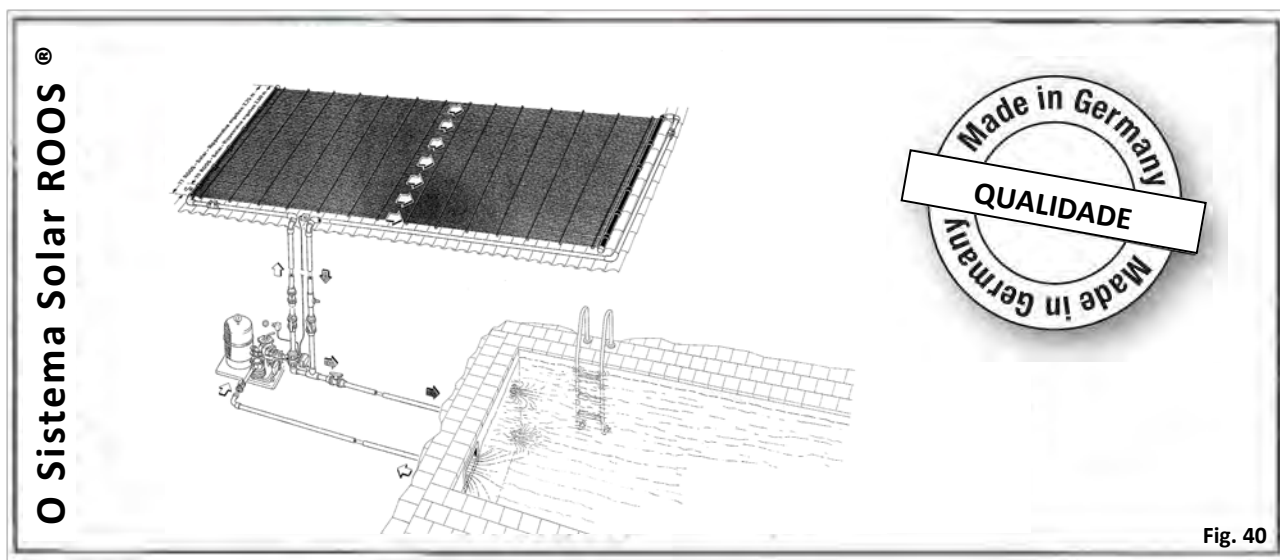
Deixe a válvula de esfera aberta, no tubo de ida para a piscina! A pressão resultante da eventual carga térmica, deve dissipar-se para a piscina. Se por razões particulares for necessário fechar o retorno e a alimentação em simultâneo, deve retirar as uniões de borracha da entrada e da saída do coletor e **mantê-las abertas** durante todo o tempo de intervenção. Antes deste procedimento, coloque a válvula solar ROOS® para a posição “0” e desligue o transformador. Aplique este método para o funcionamento com bomba separada.

No inverno, quando existir o risco de congelação (ou temperaturas iguais ou inferiores a +5°C), retire a válvula anti-retorno, levante a lingueta e purgue a instalação. Assegure-se de que as tubagens de chegada e de retorno fiquem completamente vazias, retire as uniões de borracha que estão montadas na entrada e na saída do conjunto de purga, não as volte a colocar, enquanto a água não sair toda. Feche as válvulas de chegada e de retorno. Desaperte as abraçadeiras quando toda a instalação estiver completamente purgada (no caso de piscinas exteriores).

Durante o inverno preste especial atenção à tubagem que está parte do dia ao sol e parte do dia à sombra. Pode existir gelo na sombra, enquanto as temperaturas circundantes (onde o coletor está colocado) se mantém abaixo de 0° C. Não deve deixar água dentro do coletor.



Tratando-se de piscinas interiores que também sejam utilizadas no inverno, realizar uma purga completa, e fechar as tubagens de impulsão e retorno. As válvulas de esfera devem estar localizadas numa zona sem formação de gelo. A alimentação elétrica do sistema solar deve ser desligado (desligue o transformador).



10. Notas “com base na experiência”



Não instale o coletor junto de uma chaminé, ou saída de vapores, para evitar o risco de deterioração provocados pelos gases e pelos vapores.



Fig. 41



Nunca feche as válvulas de esfera das linhas de impulsão e retorno, antes de retirar, pelo menos uma das uniões de borracha do coletor.

Se as válvulas forem fechadas durante o aquecimento, haverá sobrepressão do equipamento. O material entra em esforço e pode ser danificado. A sobrepressão deve ser sempre compensada e protegida pela existência de tubos abertos onde possa haver o escape natural da sobrepressão (consulte página 15)!

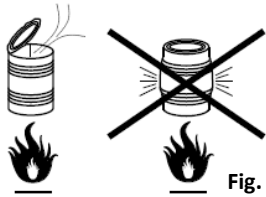


Fig. 42



No inverno: após o esvaziamento, podem permanecer gotas de água. Certifique-se que as gotas de água não caem para o sistema de tubagem, formando gelo que pode danificar o sistema! (consulte página 15).



Fig. 43

Em locais onde não é possível esvaziar completamente o sistema, deve instalar um conjunto dreno substituindo o tampão com entalhe! (consulte a página 7).

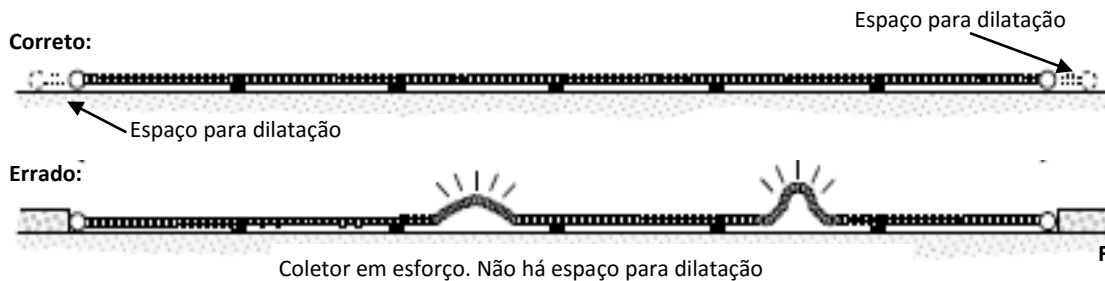


Fig. 44

É importante que o coletor possa dilatar em função das diferenças de temperatura. Certifique-se que há espaço suficiente para a expansão e contração do coletor e de que está instalado numa superfície lisa para que o coletor possa deslizar.

Esta regra aplica-se a todas as instalações

O sistema solar ROOS® transporta o calor do sol para a sua piscina.

Dicas:

Nas noites frias o vento ou o mau tempo arrefecem a água da piscina. Existe uma evaporação de 70 a 90% o que corresponde a uma significativa perda de calor.

- Uma cobertura térmica garante a conservação de água quente na piscina.
- Uma piscina coberta permite desfrutar da sua piscina independentemente das condições meteorológicas

Sistema Solar ROOS®
Válvula de Controlo Solar ROOS®
Manual de montagem e de manutenção



Antes de começar a montagem, leia estas instruções até à última página.

O “mentor” do sistema solar:



Consulte as instruções “Ligação do Controlador solar com comando” e “Instalação do sensor de água no ponto de medição”. Na extremidade da peça de aperto existe um entalhe com forma retangular para posicionamento. Rode o manípulo da válvula até chegar à posição de encaixe. Insira o Controlador Solar, de seguida coloque a braçadeira de aperto na extremidade da peça de aperto. A braçadeira de aperto impede que o Controla-

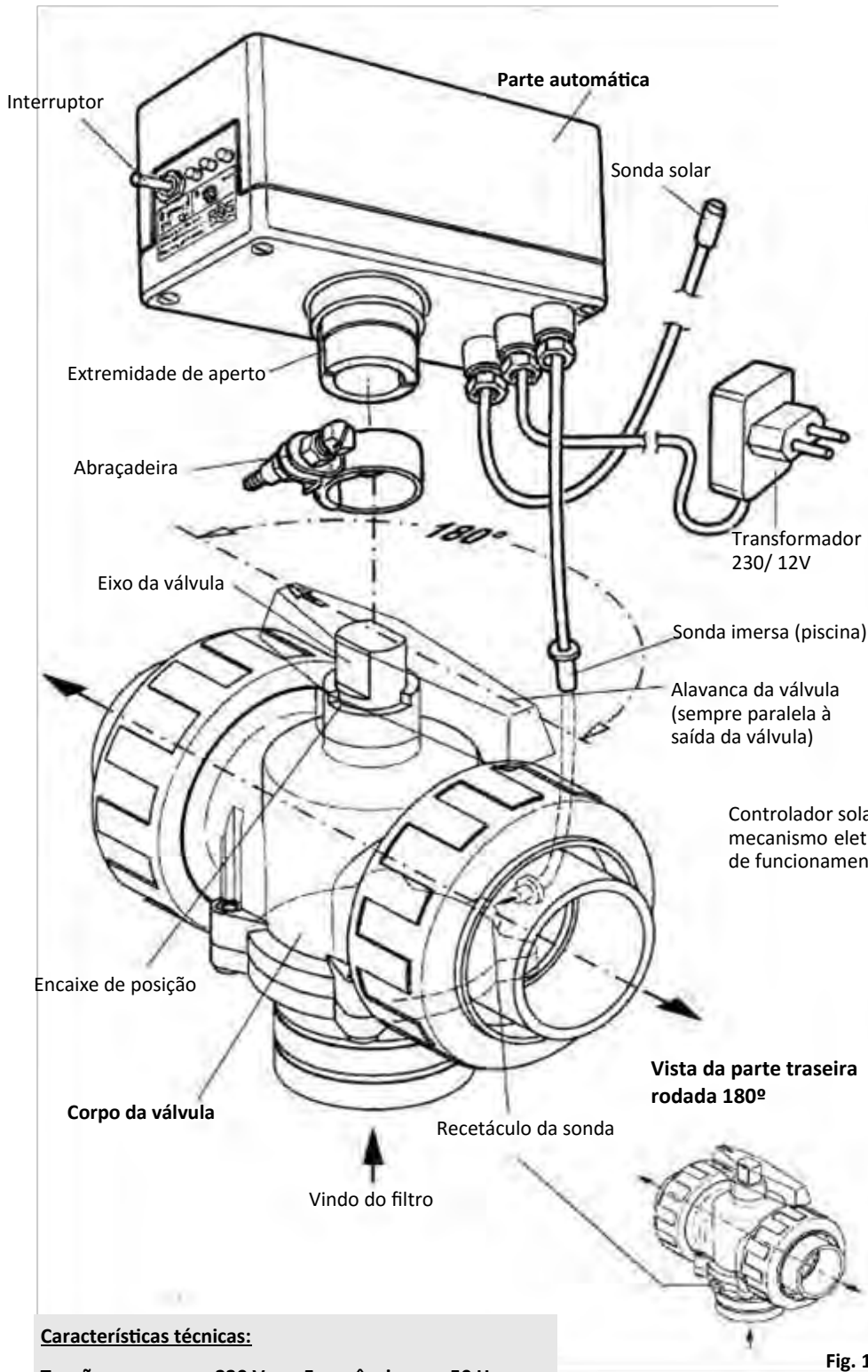


Fig. 1

VISTA DE CIMA

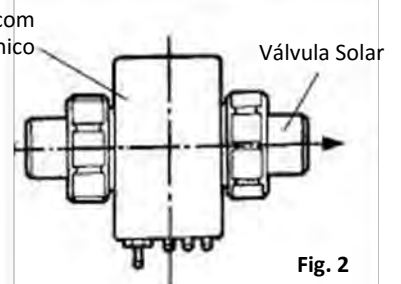


Fig. 2

O Controlador Solar com mecanismo eletrónico é instalado na válvula solar num ângulo de 90°.

Características técnicas:

Tensão:	230 V	Frequência	50 Hz
Motor:	24 V	Potência	9,5 Watt
Sondas:	12 V	Proteção:	IP 40

11. Instruções gerais / Utilização

11.1 Instruções gerais

Este importante componente do aquecimento de piscinas solar rapid® foi desenvolvido e fabricado com a mais alta tecnologia e submetido a um permanente controlo de qualidade.

Este Manual contém instruções importantes para o funcionamento fiável, apropriado e económico da regulação do sistema.

Este capítulo é constituído por 4 páginas (2 páginas adicionais sobre outros reguladores). Por favor leia este Manual na totalidade. É imperativa a observação de todas as diretrizes prescritas a fim de assegurar a fiabilidade e a longa duração da vida do controlador.

Este manual não tem em conta as prescrições de segurança em vigor no local da instalação, cabendo ao instalador a responsabilidade do seu cumprimento. Para qualquer informação suplementar considerada necessária contacte a GudEnergy, Lda., ou qualquer um dos seus representantes credenciados.

11.2 Utilização

O controlador está concebido unicamente para gerir o sistema de aquecimento solar ROOS® de piscinas de uso privado. Não deve ser utilizado para interromper a entrada ou saída de água do sistema solar. Os equipamentos não terão garantia se forem utilizados ou aplicados em outros sistemas.

12. Diretrizes de segurança

Este Manual contém instruções importantes que devem ser respeitadas durante a instalação do sistema, funcionamento e manutenção do controlador. Por esta razão, deve ser lido pelo utilizador imperativamente antes da instalação e do arranque da instalação. O Manual deve ser guardado no local de utilização, e deve permanecer disponível durante o tempo de vida útil do aparelho, para ser consultado, sempre que necessário.

As observações referentes a bombas e a filtros são da responsabilidade do fabricante destes equipamentos.

- Que o Manual de Instruções esteja sempre disponível para consulta pelo pessoal da manutenção.
- Que as diretrizes contidas neste Manual de Instruções sejam cumpridas
- Que a instalação possa ser imediatamente desligada se ocorrer alguma anormalidade devida a problemas de energia elétrica, de temperatura, de ruídos, de estancuidade, ou outros.

As etiquetas e sinalética que são exibidos nos dispositivos ou peças do equipamento, devem ser observados, e deve ser mantido em condições completamente legíveis.

12.1 Sinalética



Este aviso de segurança é um símbolo geral de perigo, e está em conformidade com a norma ISO 3864-B.3.1. Não respeitar este aviso de segurança pode colocar em perigo a integridade ou a vida das pessoas.



Aviso de segurança, em conformidade com a ISO 3864-B.3.6, que significa "cuidado com alta tensão".



Esta etiqueta indica que não respeitar este aviso pode danificar o equipamento técnico.

12.2 Perigos resultantes do não cumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança pode provocar tanto danos corporais como materiais. A não observação das instruções e regras fornecidas conduz à perda dos direitos eventualmente existentes.

13. Ligações elétricas

Só um eletricista qualificado pode efetuar as ligações elétricas. A sua instalação elétrica deve estar em conformidade com a regulamentação existente e as tomadas elétricas devem ser equipadas com fio terra.

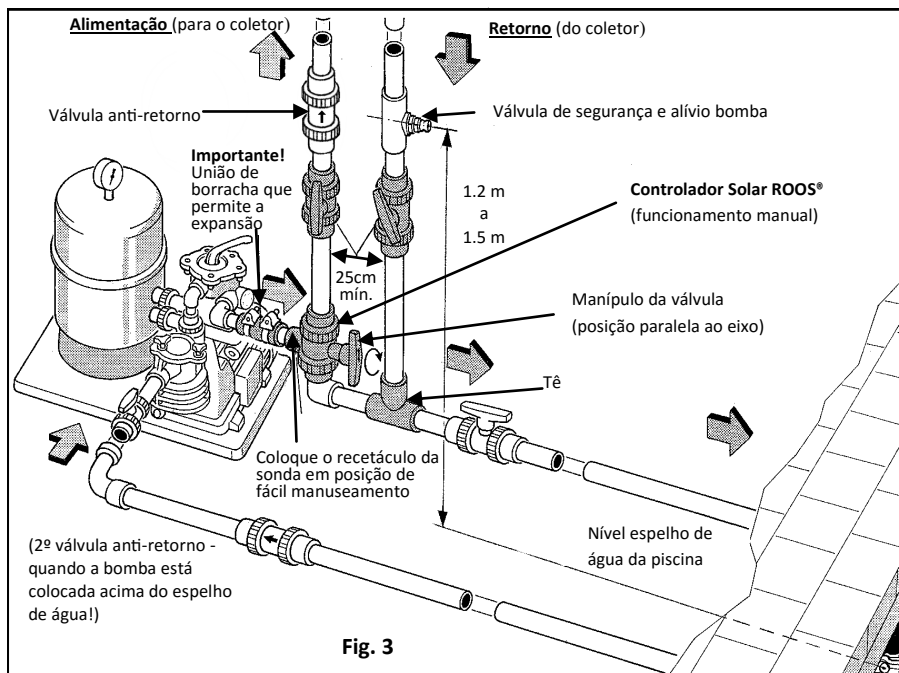


O circuito elétrico deve estar em conformidade com a regulamentação existente, isto é, equipado com um disjuntor diferencial de 30mA. Consulte um profissional qualificado. Apenas um técnico qualificado pode realizar as ligações e instalações elétricas.



O controlador tem que estar obrigatoriamente instalado num local seco

14. Esquema de instalação



Princípio da instalação da Válvula de Controlo Solar ROOS®

a válvula anti-retorno, alívio da bomba e da válvula de segurança.

Instale primeiro a união de borracha, sob o filtro na direção do fluxo de água (retorno para a piscina).

Certifique-se que a união de borracha está bem montada e bem fixa.

Recomendamos que a união de borracha seja montada sobre um casquilho (Ø50) para evitar que saia.

De seguida cole a Válvula Solar ROOS® e o Tê.

Utilize uma cola específica para PVC-U, ABS, ASA (por exemplo Tangit).

Aconselhamos a que se deixe um espaço livre de pelo menos 25 cm, à frente do manípulo da válvula de 3 vias, para futuramente se poder montar a cabeça automática na Válvula Solar ROOS®, conforme está indicado na figura.

Ensaio manual para assegurar que o eixo da válvula está estanque.

De seguida rode o punho da válvula Solar ROOS® (manual) na posição que permite a saída de água diretamente para a piscina. A seguir ligue o transformador do Controlador Solar com cabeça elétrica.

Rode o manípulo para "0" e aguarde até que o motor rode até à sua posição final (irá ouvir um estalo).

Ligue o transformador novamente.

Feito isto pode encaixar o Controlador Solar com cabeça elétrica e apertar com a abraçadeira de aperto. A abraçadeira de aperto apenas segura o Controlador Solar para que não possa ser puxado.

Por favor, observe as instruções fornecidas para a unidade.



O aparelho deve funcionar apenas em locais secos, onde não existam vapores ou gases. Não exponha o sensor de água fria ao sol – pode apresentar falsas leituras. Em caso de risco de congelamento, esvazie a água da válvula.



Não ligue um aparelho, após ter sido movido de um local frio para um local quente. Podem formar-se condensações danificando o aparelho. Não abra nunca um aparelho elétrico sem primeiro ter desligado a corrente elétrica. Perigo de eletrocussão: 230V.

14.1 Instalação do sensor

Fixe o sensor solar (sensor preto) ao coletor, usando por exemplo um cabo à prova de água, ou um fio não corrosivo. Certifique-se que o sensor solar está exposto ao sol ao mesmo tempo que o coletor.

Insira o sensor da piscina (sensor de cor metálica) no recetáculo de medição da válvula Solar ROOS®. Se necessário fixe-o para que não caia.



Fig. 4

14.2 Arranque

Antes do arranque certifique-se que todos os componentes foram instalados segundo as instruções fornecias. Confirme se a linha de sucção e a bomba se encontram cheias de água. Teste o sistema de filtragem. Ligue o transformador do Controlador Solar com cabeça elétrica. Deverá acender uma luz no aparelho.

Comando automático Válvula de Controlo ROOS®

Significado das 3 posições de interruptor basculante:

0

Lâmpada **vermelha** acesa
 A alimentação está ligada
 O automático está desligado

Autom.

Lâmpada **vermelha e verde** acesas
 O automático está em funcionamento

I

Lâmpada **verde** acesa
 O automático está parado
 A água circula no coletor

Se o interruptor estiver na posição Automático e as seguintes luzes se acendem

Vermelha = não há calor suficiente
 A água não passa pelo coletor

Verde = A energia solar é suficiente.
 A água passa pelo coletor.

Vermelha + amarela = A temperatura máxima foi atingida. A água parou de passar pelo coletor.

15. Funcionamento

Quando a água proveniente do filtro passa pelo do coletor por meio do Controlador Solar ROOS®, tenha em atenção a informação seguinte :

15.1 Tempo de funcionamento do filtro

A filtração deve ser realizada durante o dia, por exemplo das 9 às 18 horas. Deve ser adaptada às condições climatéricas da região. Nota: Quanto maior for o tempo de filtração, melhor será a qualidade da água e conseqüentemente diminuindo o consumo de produtos de conservação da piscina.

15.2 Utilização da filtração



Antes de qualquer intervenção sobre a filtração (aspiração da piscina, lavagem do filtro, etc.) deve desligar e colocar fora de serviço o sistema solar. Se a instalação está equipada com um comando automático, coloque o interruptor na posição "0" (a lâmpada vermelha acende). Aguarde 2 minutos que é o tempo de inversão da regulação.

15.3 Válvula de Controlo Solar



A válvula Solar ROOS deve estar completamente aberta para o coletor ou completamente aberta para a piscina. O manípulo da válvula deve estar posicionado paralelamente das saídas direita e esquerda. Nunca deixe a válvula solar ROOS® numa posição intermédia correndo o risco de a danificar, ou a outros componentes do sistema.

15.4 Limite de temperatura $T_{m\acute{a}x}$

O limitador de temperatura da válvula de Controlo Solar ROOS, vem pré-regulada de fábrica para uma temperatura máxima de 30° C. Para alterar este valor, abra a tampa da caixa automática (desapertando os 4 parafusos da tampa) e rode o botão do potenciômetro ($T_{m\acute{a}x}$) correspondente com uma chave de fendas pequena.

A alteração de $T_{m\acute{a}x}$ faz com que a válvula de controlo pare e arranque segundo a temperatura programada.

Se o coletor tiver de ser desativado apenas temporariamente, é suficiente desligar o interruptor para "0".



Antes de abrir a tampa não se esqueça de desligar o transformador. Não modifique nem acrescente nada ao sistema eletrónico do equipamento!

15.5 Diferença de temperatura ΔT

Ao lado do potenciômetro ($T_{m\acute{a}x}$) existe um botão de potenciômetro ΔT . A diferença de temperatura entre a sonda solar (a que está introduzida no coletor) e da piscina (a que está introduzida na válvula de 3 vias) vem regulado de fábrica a 4° C. Não é necessário alterar este valor.



Antes de abrir a tampa não se esqueça de desligar o transformador. Não modifique nem acrescente nada ao sistema eletrónico do equipamento!

Conselho:

- A função do limitador de temperatura é fazer parar a circulação de água no coletor sempre que a temperatura desejada seja atingida. O sistema não pode evitar que a temperatura da água da piscina continue a aumentar naturalmente se sobre um sol muito forte sobre ela;
- É necessário adaptar a regulação da temperatura do sistema, às condições climatéricas regionais.

16. Manutenção

A manutenção preventiva prolonga a duração de vida e preserva a eficiência da instalação. As juntas são componentes de desgaste, sendo aconselhado lubrificá-las com vaselina uma vez por ano (antes de começar a estação de aquecimento). Não lubrificar as juntas com outro produto que não seja a vaselina. No final de cada estação deve guardar os aparelhos eletrónicos num local seco.

Todos os dispositivos de controlo vêm com o respetivo manual, que deve ser lido atentamente!

Sistema Solar ROOS®
Válvula de Controlo Solar ROOS®
Manual de montagem e de manutenção



17. Se a circulação no coletor solar-rapid® for feita com uma bomba separada

Deve seguir as mesmas diretrizes que foram indicadas para o caso de uma utilização com válvula de regulação automática ROOS®.

Seguir as recomendações que estão indicadas na literatura que acompanha cada aparelho de regulação.

A válvula de segurança tem de ser instalada no tubo de retorno do coletor para a piscina (ver figura anterior), imperativamente entre 1.2 m a 1.5 m, acima do nível do espelho de água da piscina, em qualquer posição.

Quando se monta uma bomba independente do circuito de filtração, esta deve ser auto-aspirante se instalada acima do nível do espelho de água da piscina. Para evitar que a bomba se desferre, é necessário instalar uma válvula anti-retorno no tubo de aspiração.



Drene o sistema sempre que haja o perigo de congelação!

Se for possível instale a bomba abaixo do nível do espelho de água da piscina. Tenha em atenção a altura do coletor para a seleção da bomba.

É a diferença de altura entre o nível da água e o ponto mais alto do coletor ou da tubagem. A perda de carga é pequena. A potência da bomba deve garantir uma circulação mínima de 100 litros por hora por metro quadrado do coletor sendo de 250 o caudal normal e 350 o máximo. Se a diferença de temperatura entre a entrada e a saída da água for de 3 a 5° C, a perda de carga é desprezável.

Os tubos de entrada e de saída devem ser pretos, flexíveis, corrugados, de diâmetro 50 (solar-rapid 50®) ou tubos rígidos de PVC.

No caso de piscinas onde os tubos de entrada e de saída não são fixados às paredes (introduzidos no betão ou aparafusados na envoltura da piscina), certifique-se que sejam fixadas as extremidades dos tubos no interior da piscina para que não saiam da água, impedindo que quando o sistema para, o coletor esvazie, tendo depois que começar novamente todo o processo.

O tubo de aspiração deve ser colocado o mais fundo possível na piscina (onde a água está mais fria), e pelo menos 1 metro do tubo de retorno.



O orifício de entrada deve ser vedado e protegido de forma eficaz.

17.1 Regulação da bomba separada (da válvula com componente elétrico, mas sem Controlador Solar)

O Controlador Solar, o Controlador Solar ROOS® Profi, ou o Controlador Solar ROOS® Easy, são equipamentos muito úteis para o seu aquecimento solar ROOS.

Controlador Solar ROOS® - Arranca e para a bomba separada, ou a válvula solar com ajuste elétricos mas sem controlo solar (com limitador de temperatura).

Controlador Solar ROOS® Profi -Arranca e para a bomba separada (com limitador de temperatura).

Controlador Solar ROOS® Easy -Arranca e para a bomba separada (sem limitador de temperatura).

Duas sondas, uma no coletor solar e outra no tubo de água fria (válvula de três vias), medem permanentemente os valores da temperatura da água do coletor e da piscina e transmitem-nos à parte eletrónica do controlador. A bomba de circulação é ativada assim que exista energia térmica suficiente. O momento de paragem ou arranque é determinado pela diferença de temperatura entre o coletor e a água da piscina. Este diferencial é regulado no controlador eletrónico com um potenciómetro ΔT entre 0 e 20° C. Com o coletor solar-rapid®, a diferença de temperatura que aciona a bomba de circulação deve ser de 4° C. O sistema entra em funcionamento sempre que a temperatura do coletor for 4° C superior à da piscina. Os controladores Solar ROOS® são regulados na fábrica a 4°C.

A paragem do sistema faz-se automaticamente a uma diferença de temperatura de 3°C. Assim, pode utilizar de forma otimizada períodos de Sol curtos e evitar o arrefecimento da piscina

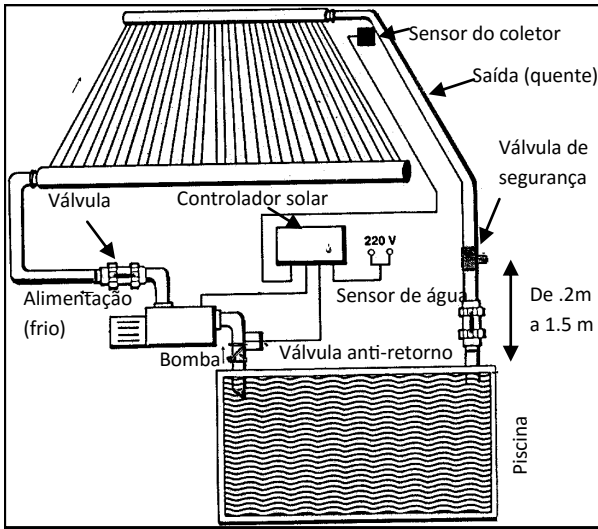
Salvo encomenda particular, todos os controladores são fornecidos com sensores, um sensor de água da piscina e um sensor solar. Os sensores devem ser introduzidos nos seus locais próprios conforme dito anteriormente.



Cada controlador é fornecido com instruções próprias que contêm diretrizes que devem ser cumpridas

Todos os dispositivos de controlo vêm com o respetivo manual, que deve ser lido atentamente!

17.2 Controlador Solar



Piscina com aquecimento solar-rapid®, com bomba separada e Controlador Solar

Fig. 5



Fig. 7

O Controlador Solar

O Controlador Solar ROOS é utilizado para acionar a bomba de circulação separada ou a cabeça elétrica da válvula de 3 vias quando esta não possui controlador solar incorporado. É fornecido com 2 sondas de 10 m: uma para ligar ao coletor e outra para colocar num local onde leia a temperatura da água da piscina.

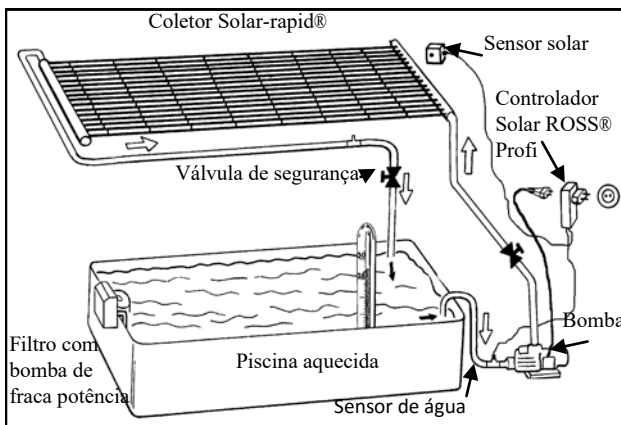


Fig. 6

Caraterísticas técnicas:

- Sem regulação da temperatura da piscina;
- Tensão: 230V;
- Potência: 200 VA;
- Estado de funcionamento: leds verde/vermelho/amarelo;
- Sensores com 10 m de cabo;
- Diferencial de arranque: regulável entre: 1 e 20° C;
- Diferencial de paragem: cerca de 3° C.

17.3 Controlador Solar ROOS® Profi (aciona bomba separada)



Piscina com aquecimento solar-rapid®, com bomba separada e Controlador Solar

Fig. 8

Controlador Solar ROOS® Profi

- Pronto a ligar;
- Sinalizador de controlo: verde/ vermelho/ amarelo que indica a posição de trabalho;
- Limite da temperatura máxima regulável;
- Interruptor: automático, arranque e paragem;
- Sensores com 10 m de cabo;
- Sensor de água com recetáculo R ½";
- Pronto a ligar a uma bomba de 230V até 1,8 kW.

Ligue o sensor solar ao coletor, o sensor de água à bomba de circulação e está pronto a utilizar. Com um mecanismo de controlo testado (tal como a válvula de Controlo Solar ROOS®) Um aparelho que facilita o funcionamento do aquecimento da sua piscina.

17.4 Controlador Solar ROOS® Easy (semelhante ao Profi, mas sem regulador)

Controlador Solar ROOS® Easy



Fig. 9

Pronto a ligar; liga e desliga a bomba assim que a diferença de temperatura entre o sensor solar e o sensor de água aumente 4° C. Não possui regulador de limite máximo para a temperatura da água da piscina. Não tem interruptor lidar/desligar.

Pronto para ligar; com sensor de água e sensor solar (cabo de 10m cada); sensor de água com recetáculo R ½"; pronto a ligar a uma bomba de 230V até 1,8 kW.

Antes de começar a montagem, leia estas instruções até à última página.

18. Instruções gerais / Utilização

18.1 Instruções gerais

O sistema de tubagem flexível foi desenvolvido e fabricado conforme a mais alta tecnologia e submetido a um permanente controlo de qualidade.

Este Manual contém instruções importantes para um funcionamento fiável, apropriado e económico do sistema. Este capítulo é composto por 6 páginas. Por favor leia este Manual na totalidade. É imperativa a observação de todas as diretrizes prescritas a fim de assegurar a fiabilidade e a longa duração da vida do sistema.

Este manual não tem em conta as prescrições de segurança em vigor no local da instalação, cabendo ao instalador a responsabilidade do seu cumprimento. Para qualquer informação suplementar considerada necessária contate a GudEnergy, Lda., ou qualquer um dos seus representantes credenciados.

18.2 Utilização

O sistema solar-rapid® 50 e os seus acessórios, são concebidos para utilização no aquecimento de piscinas privadas onde o coletor Solar-Rapid está instalado acima do nível da água da piscina., através de energia solar.

Os coletores Solar-Rapid® 50 podem ser instalados na horizontal, numa superfície inclinada, na vertical ou numa estrutura de suporte apropriada.

O tubo Solar-Rapid® 50 coletor está concebido para circular por ele água limpa, água com cloro, ou por exemplo água com algicidas. A taxa de cloro deve ser contudo da ordem dos 0.6 mg/l e a do pH de 7.0 a 7.4.

Utilizando-se outros valores ou trabalhando-se em conjunto com outros sistemas, a garantia do sistema solar-rapid® 50 não pode ser mantida.

18.3 Limites de utilização

- A temperatura não deve ser inferior a 5° C e superior a 60° C (temporariamente 70° C quando o sistema está em funcionamento);
- Pressão máxima em funcionamento 1.2 bar a 30° C (caso contrário a expansão longitudinal da tubagem aumenta);
- Taxa de cloro na água: 0.6 mg/l;
- Valor de pH: 7.0 a 7.4;
- Evitar os golpes de ariete;
- Evitar as vibrações e ou outros movimentos no coletor solar-rapid® 50.

19. Diretrizes de segurança

Este Manual contém instruções importantes que devem ser respeitadas no arranque, na exploração e na manutenção do sistema. Por esta razão, aconselha-se a que seja lido pelo utilizador antes do arranque da instalação. O Manual deve ser guardado em local próximo do coletor solar-rapid®.

O utilizador deve certificar-se:

- Que este Manual esteja sempre disponível para ser consultado pelo pessoal da manutenção;
- Que sejam cumpridas e respeitadas as diretrizes contidas neste Manual;
- Que a instalação possa ser imediatamente desligada se ocorrer alguma anormalidade devido a problemas de energia elétrica, de temperatura, de ruídos, de estanquicidade e outros.

Os regulamentos de segurança em vigor fora da EU não foram considerados neste manual. É da responsabilidade do utilizador verificar, se a instalação necessita de ajustes.

19.1 Sinalética



Esta etiqueta indica que não respeitar este aviso pode danificar o equipamento técnico.

19.2 Perigos resultantes de não respeitar as instruções de segurança

Não respeitar as instruções de segurança pode colocar em risco a vida das pessoas, pode causar danos ao meio ambiente, danificar o circuito, a piscina, e/ou o sistema solar, o equipamento ou o edifício. Não respeitar as indicações de segurança implica a perda do direito a qualquer indemnização.

20. Cortar o tubo solar-rapid® 50 com uma serra

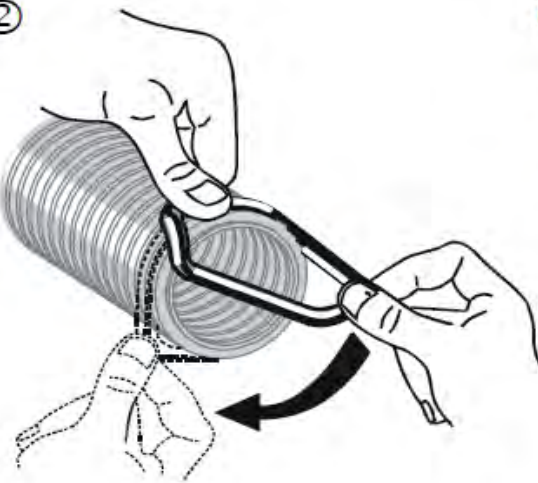
Corte o tubo solar-rapid® 50 em ângulo reto, estique-o entre duas marcas e corte-o com uma serra de dentes finos. Alise as imperfeições que possam existir.

21. Montagem do tubo solar-rapid® 50

① Montagem da anilha ②



Ajustar o vedante na parte inferior da primeira ranhura

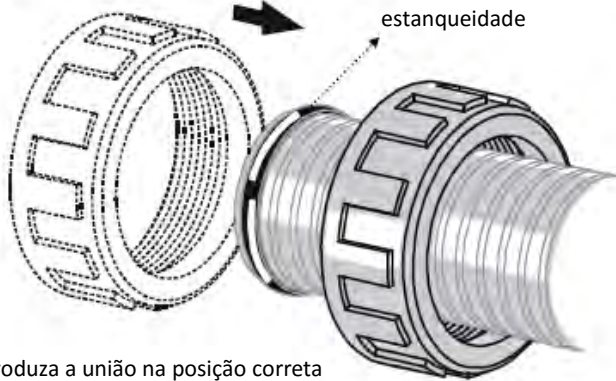


③



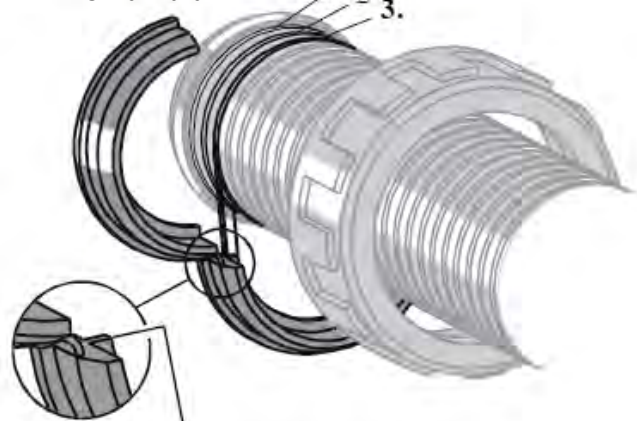
Certifique-se que o vedante encaixa perfeitamente em redor do tubo

④ Montagem da união



Introduza a união na posição correta

⑤ Coloque a anilha de expansão/contração na 3ª ranhura



Coloque a anilha de expansão e contração

Introduza a união na parte inferior da terceira nervura

⑥



Fecher a anilha de expansão/contração

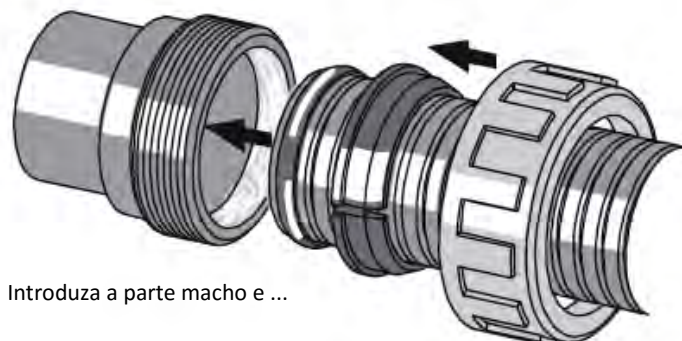
⑦ Lubrificação



... preferir sempre o original

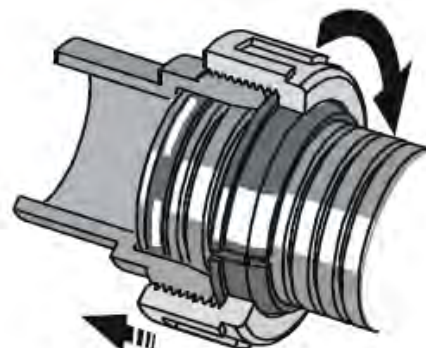
Pode também utilizar "vaselina"

8 Ligação



Introduza a parte macho e ...

9 Fixação

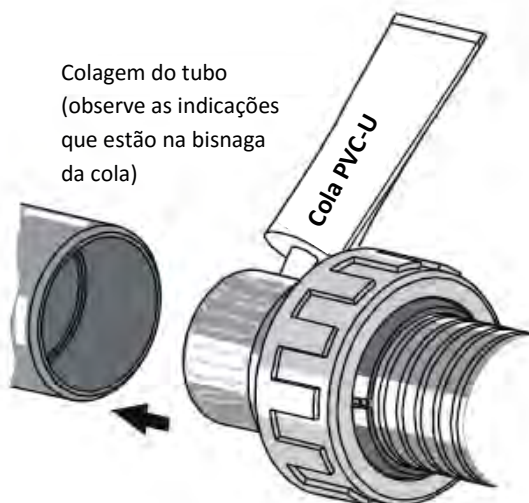


... rosque até não conseguir mais (rodando no sentido dos ponteiros do relógio).

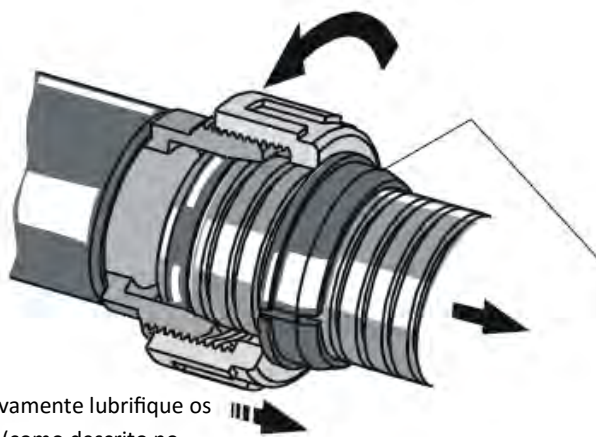
Fig. 8

10 Colagem das partes

Colagem do tubo
(observe as indicações
que estão na bisnaga
da cola)



22. Como desmontar



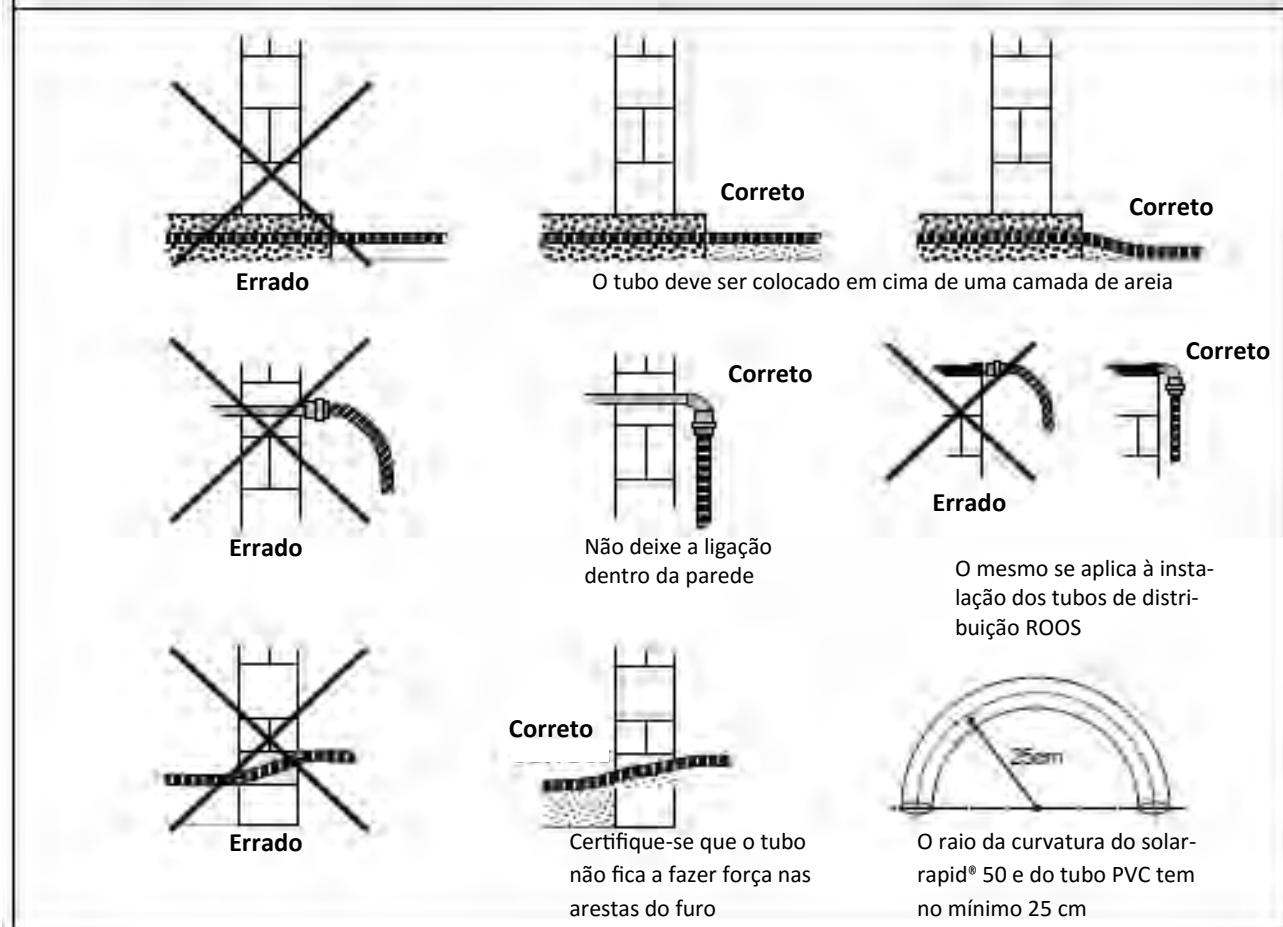
1. Desaperte o tubo de união (rodando em sentido anti-horário);
2. Levante a anilha de expansão/ contração e retire-a;
3. Coloque novamente o tubo de união (sentido horário);
4. Coloque a anilha de expansão/ contração na parte inferior que está em frente da união, segure com a sua mão;
5. Desaperte a união sem largar a anilha de expansão e contração;
6. Agora pode puxar o tubo solar-rapid® 50.

Importante!

Ao instalar novamente lubrifique os componentes (como descrito no ponto 7)

23. Instalação

23.1 Por favor tenha em atenção a informação seguinte para a instalação do tubo solar-rapid® 50: Ou PVC



23.2 Colocar os tubos no solo

Colocar o Solar-Rapid® 50 em cima de uma camada de areia quando for enterrado no solo.

23.3 Suportes

Os suportes devem ser colocados em intervalos de 50cm.

24. Arranque



Antes do arranque do sistema certifique-se que a instalação está de acordo com o manual de instruções, e que se encontra em segurança

25. Manutenção

A manutenção preventiva prolonga a duração de vida e preserva a eficiência da instalação. As juntas são componentes de desgaste, sendo aconselhado lubrificá-las com vaselina, sempre que a instalação é montada ou desmontada.



Não utilize outros lubrificantes, que podem danificar os componentes de plástico

No final do verão, ou quando há o perigo de formação de gelo, a tubagem deve ser esvaziada, principalmente nas zonas onde a formação de gelo apresenta um perigo maior (acessórios, ligações de transição, ligações roscadas, tubos PVC). As ligações em questão devem permanecer abertas até o início da próxima época balnear, ou quando já não há o perigo de formação de gelo (existe o perigo de formação de gelo quando a temperatura for igual ou inferior a +5° C).

Antes de começar a montagem, leia estas instruções até à última página.

26. Instruções gerais

26.1 Intervalo entre suportes

O intervalo entre os suportes do tubo de distribuição deve ser no máximo 50 cm. Deve também ser o intervalo mínimo entre os suportes do coletor.

26.2 Se as régua de distribuição são demasiado longas

Se o suporte assenta diretamente no topo da régua, esta parte da régua deve ser retirada.

26.3 Como aliviar o stress na tubagem

Se a curvatura criar esforços no tubo Solar-Rapid® 50, recomendamos o uso de dois suportes (1 suporte em cada ponta da régua).

26.4 Referente às instruções de montagem



Na primeira parte do Manual não contém nenhuma referência ao tubo Solar-Rapid®.

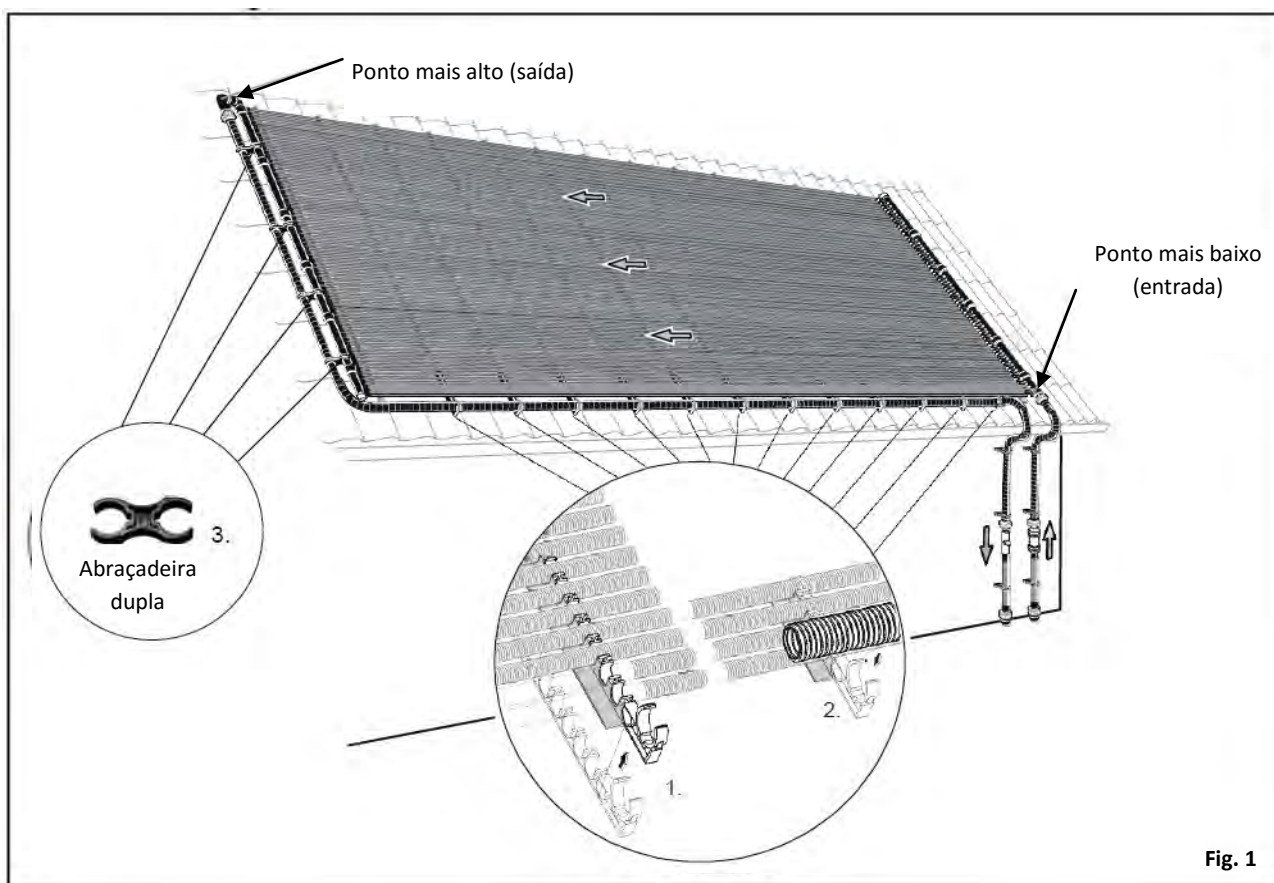
27. Suporte fixo na parte inferior do coletor

27.1 Coloque o coletor no seu local



Disponha o coletor de maneira que este possa ser esvaziado completamente. Siga as instruções de instalação fornecidas nas páginas 12 e 13 deste manual.

27.2 Esquema de instalação



27.3 Montagem

Coloque as régua por baixo do tubo solar. Pressione a régua diretamente contra o suporte. Certifique-se que o suporte encaixa no mesmo local que o tubo solar-rapid® 25 encaixa na régua (veja 1). Pressione o solar-rapid® 50 contra a ranhura maior (veja 2).

28. Suporte fixo à parte superior do coletor

28.1 Alinhe o coletor



Disponha o coletor para que este possa ser esvaziado completamente. Siga as instruções de instalação do coletor (ver pág. 12 e 13).

28.2 Esquema de instalação

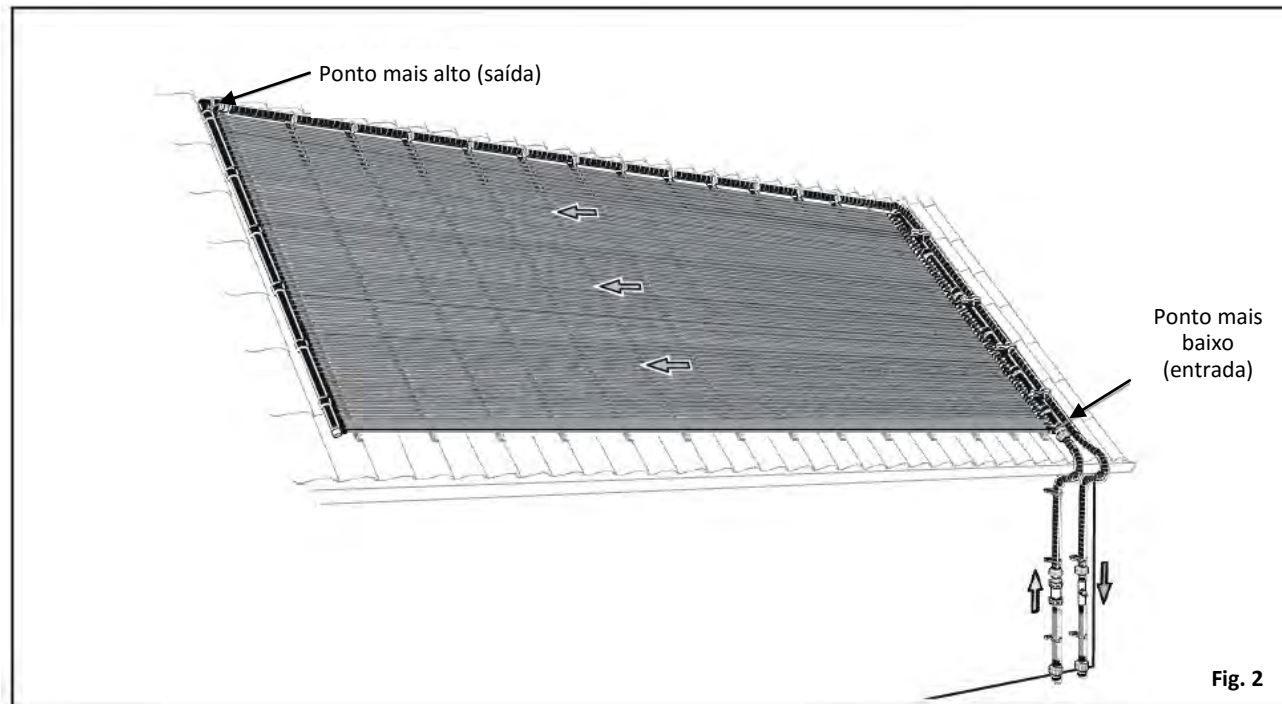


Fig. 2

28.3 Suporte Solar-Rapid fixado na ponta superior do coletor

Se o coletor for fixado ao telhado pela ponta superior ou num tubo galvanizado $\varnothing \frac{1}{2}$ ", retire a amarração do suporte, com auxílio de um alicate (consulte a ilustração ao lado) e insira o tubo galvanizado.



Certifique-se que o tubo solar-rapid® 50 não fique a forçar o suporte.



Fig. 3

28.4 Montagem

Coloque o suporte por baixo do tubo galvanizado $\frac{1}{2}$ " e do coletor. Encaixe o tubo galvanizado $\frac{1}{2}$ " na ranhura que ficou disponível. Encaixe diretamente na régua. Utilize o mesmo método que utilizou quando encaixou os tubos solar-rapid® 25. Pressione o solar-rapid® 50 contra a ranhura maior.

29. Fixação da abraçadeira dupla

Os suportes duplos permitem a fixação dos tubos Solar-Rapid® 50 e do tubo de distribuição.

30. Disposição dos suportes num coletor fixado longitudinalmente

Consulte o ponto 2 ("Suporte fixo à parte inferior do coletor"), e o ponto 3 ("Suporte fixo à parte superior do coletor").

31. Suporte fixado num coletor instalado horizontalmente

Consulte novamente o ponto 2 ("Suporte fixo à parte inferior do coletor"), e o ponto 3 ("Suporte fixo à parte superior do coletor").

Acessórios profissionais, torneiras de água e tubagens

(para a sua piscina e instalação de aquecimento de piscina solar)

Por favor, consulte a lista de preços atual

<p>Fêmea/fêmea de colar</p> <p>Curva 90° x Ø 50 90° x Ø 63</p>	<p>Fêmea/fêmea de colar</p> <p>Joelho 90° x Ø 50 90° x Ø 63</p>	<p>Macho/fêmea de colar</p> <p>Joelho 90° x Ø 50</p>	<p>1 extremidade roscada 1 macho de colar</p> <p>Joelho 90° x Ø 50 x G 1 1/2"</p>
<p>Macho/macho de colar</p> <p>Joelho I 45° x Ø 50 45° x Ø 63</p>	<p>Macho/fêmea de colar</p> <p>Joelho I 45° x Ø 50</p>	<p>3 extremidades macho de colar</p> <p>T-peça Ø 50 x Ø 50 x Ø 50 Ø 63 x Ø 63 x Ø 63 U-peça Ø 25 x Ø 50 x Ø 50 macho Ø 25 em cima</p>	<p>Tubos piscina especiais Comp.: 2,5 m, ou 5 m (NP 10) exterior Ø50 Outros tamanho disponíveis por encomenda</p>
<p>Fêmea/fêmea de colar</p> <p>União Ø 50 Ø 63</p>	<p>Reforçado com um anel de metal</p> <p>1 extremidade roscada 1 macho de colar</p> <p>União de transição com rosca Ø 50 x 1 1/2" (interno) Ø 63 x 2" (interno)</p>	<p>1 extremidade roscada 1 macho de colar</p> <p>União de transição Ø 50 x 1 1/2" Ø 50 x 2" Ø 63 x 2"</p>	<p>1 extremidade roscada 1 macho de colar</p> <p>União de transição Ø 50 x 1 1/2" Ø 50 x 2"</p>
<p>1 macho de colar 1 extremidade roscada</p> <p>Casquilho redução Ø 25 x G 1/2"</p>	<p>Tampão roscado G 1/2" G 1 1/2"</p>	<p>EPDM resistente aos raios UV, com 2 abraçadeiras de aço inoxidável</p> <p>Kit união com abraçadeira Ø 50 Resistente ao clima, cor preta</p>	<p>1 extremidade roscada macho 1 fêmea de colar</p> <p>União com rosca com colar Ø 50 e com rosca fêmea 1 1/2" e com rosca fêmea 2"</p>
<p>União com rosca Ø 50 Ø 63</p>	<p>Tampão de colar Ø 40 Ø 50</p>	<p>2 fêmea de colar</p> <p>Válvula anti-retorno Ø 50 Ø 63</p>	<p>2 fêmea de colar</p> <p>Válvula de esfera alta qualidade Ø 50 Ø 63</p>
<p>Ø Exterior x Ø Interior 32 x 25 40 x 32 50 x 40</p> <p>União de redução</p>	<p>Mangueira borracha-tubo flexível Ø 38; Fabricado em polietileno, estabilizado UV, preto, montagem qualquer comprimento em intervalos de 1,5 m.</p> <p>Bocal de mangueira adequado, Ø 40.</p>	<p>Dilúente de limpeza de superfícies para colar Cola PVC-U para uniões de tubos Fita Teflon Fio de selagem</p>	<p>Suporte fixação Ø 50</p> <p>V2A Braçadeira de mangueira aço inoxidável Ø 50 Ø 40</p> <p>V2A Para fixação do coletor</p> <p>V2A Fita perfurada 17 x 0,75, 60 cm comprimento</p>

Zona interior

Enterrado

Tube/mangueira flexível PVC Ø 50 com reforço em espiral

Dispense as curvas e joelhos e poupa muito trabalho. Principalmente para montagem no solo e zonas cobertas. Resistente ao gelo

[rolo 50 m](#)
[rolo 25 m](#)
[rolo 15 m](#)
[rolo 5 m](#)

FlexFit raccord, Ø 50

PVC-U

Tê FlexFit

3 fixações

FlexFit raccord, Ø 50

PVC-U

Joelho FlexFit ligação dupla

2 fixações

<p>1 fêmea de colar 1 fixação</p> <p>FlexFit macho de colar</p>	<p>2 fixações</p> <p>FlexFit dupla ligação</p>	<p>1 extremidade roscada 1 1/2" 1 fixação</p> <p>FlexFit extremidade de rosca</p>
--	---	--

Teremos todo o prazer em ajudá-lo caso necessite de ligações com outras dimensões. Por favor entre em contato com a Gudenergy.

Recomendações para a montagem de tubagens e acessórios

Faça a pré-montagem dos tubos sem colar. Verifique se tudo encaixa.

Ligação com extremidade de rosca

Enrole teflon suficiente nas roscas dos acessórios. Enrole pouco teflon no início e engrosse progressivamente até ao fim. Assim o aperto e a estanqueidade serão perfeitos e garantidos. Um pequeno truque consiste em passar um pouco de vaselina por cima do teflon para evitar que se corte ao enroscar. Aperte os acessórios com firmeza mas sem os forçar para que não corra o risco de os partir.



Ligação com macho de colar

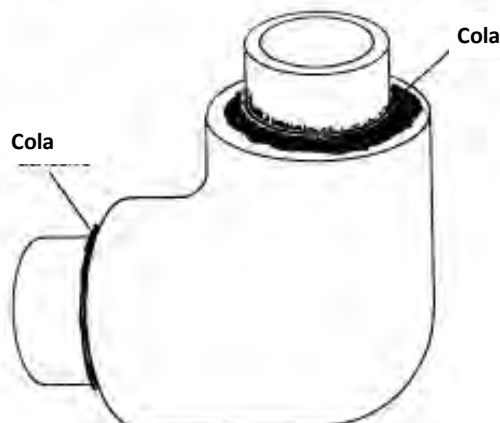
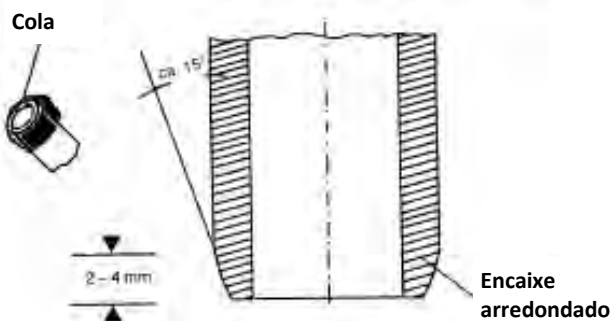
Principie por biselar as extremidades dos tubos (2-4 mm) e limpar as superfícies a colar com diluente.

Aplicar uniformemente uma camada de cola em ambas as superfícies a colar. Introduza rapidamente o tubo no acessório sem rodar, sem torção e sem forçar as partes coladas.

A cola seca rapidamente e veda, no entanto ficará porosa se as zonas coladas forem manuseadas, isto é, se mexer nas peças logo após a colagem.

Se aparecer um pouco de cola fora das peças, por ter escorrido uniformemente do interior é sinal que a colagem está estanque.

Redobre os cuidados exigidos nesta fase do trabalho, principalmente nos locais de difícil acesso. Após 24 horas a colagem a tubagem já pode ser usada.



Siga as instruções dadas pelo fabricante da cola.



Dicas

Fixe os tubos contra o movimento de terra

Para proteção das tubagens, no caso de estas tiverem que ser enterradas, é necessário protegê-las contra os movimentos de terra. As tubagens podem ser fixas à parede da piscina com abraçadeiras de aço inox, colocadas dentro de caldeiras de alvenaria, ou protegidas com areia ou gravilha. O importante é garantir que as tubagens não se movam com os movimentos da terra.



Deve haver espaço suficiente para os tubos se dilatarem

A dilatação devido ao calor é uma característica dos tubos de plástico. Ao fixar os tubos nas paredes, etc., com elementos de fixação de tubos, clips ou régulas de fixação verifique se há espaço suficiente para a dilatação térmica dos tubos. Siga as instruções do fabricante



Se houver ameaça de geada, deve esvaziar sempre os tubos!



Instale pontos de drenagem, conjunto de esvaziamento ou furos de drenagem, se existir lugares onde haja perigo da água ficar parada no tubo. Pode desmontar as ligações de parafusos e a água pode correr para fora.