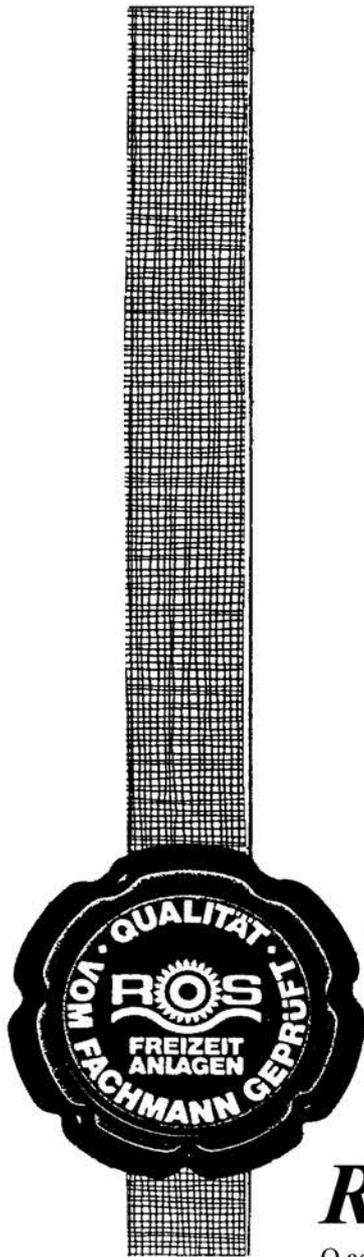


MANUAL

de
Montagem de Colectores ROOS



ROOS Frezeitanlagen GmbH

O aquecimento solar gratuito de piscinas



REPRESENTANTE EM PORTUGAL

GudEnergy - Energias Renováveis L.da
Av. O Século, 21 - 2135-231 SAMORA CORREIA
Telefone: 263 655 439 - Fax: 263 652 528
gudenergy.pt - comercial@gudenergy.pt



V1.1



ROOS Freizeitanlagen GmbH

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

A partir de agora vai ter a sua piscina aquecida gratuitamente desde Março/Abril até Outubro e vai poder duplicar o tempo de prazer de nadar. E isto tudo gratuitamente, a custo zero, porque a água vai ser aquecida pelo Sol!



Pedimos-lhe que analise minuciosamente o local onde vai instalar o Sistema ROOS de aquecimento solar da sua piscina.

Leia atentamente estas Instruções de Montagem porque elas, não obstante serem genéricas, foram feitas pensando em casos semelhantes ao seu, podendo portanto, recolher ensinamentos para o seu caso particular.

Analise previamente algumas questões importantes, tais como :

- Se não há movimento das terras onde vai enterrar os tubos, para que os mesmos não se danifiquem.
- Pense como esvaziar o sistema antes da água gelar.
- Recorra a um electricista para fazer a instalação eléctrica.
- Instale a sonda solar junto do colector.

Desejo-lhe que usufrua com muito prazer e divertimento na sua nova piscina de água quente.



Rocha Nunes
(Polisol L.da – Portugal)



Patrick Milla
(Roos Difusion – França)



Franz Roos
(Roos Freizeitanlagen – Alemanha)

Índice do Colector Solar ROOS ®

1. Funcionamento do Colector Solar ROOS ®	5
2. Superfície necessária para o Colector.....	5
3. Generalidades.....	5
4. Utilização.....	6
4.1 Generalidades.....	6
4.2 Limites de Utilização.....	6
5. Segurança.....	6
5.1 Generalidades.....	6
5.2 Simbologia.....	6
5.3 Danos no caso das instruções não serem cumpridas.....	7
5.4 Instruções de segurança para os trabalhos.....	7
6. Peças de reserva não originais.....	7
7. Instalação, Montagem e Utilização.....	7
7.1 Fixação do colector.....	7
7.2 Em caso de congelamento.....	7
7.3 Local dos equipamentos.....	8
7.4 Tubos descobertos.....	8
Antes de principiar o trabalho.....	2
União de Colectores entre si.....	4
Ligação dos tubos de ida e de retorno.....	12
Válvula anti-retorno.....	16
Colector (fixação por “clipsage” da barra galvanizada sobre o suporte).....	15
Colector (fixação com os suportes de manutenção).....	15
Colector Solar (após ter construído o).....	12
Colector Solar (caso de grandes colectores).....	3/8/12/14
Colector Solar (fixação pela rampa).....	14
Colector Solar (fixação num superfície horizontal).....	13
Colector Solar (método de montagem).....	11
Colector sobre uma superfície inclinada (instalação em largura).....	15
Colector sobre um superfície inclinada (instalação em comprimento).....	14
Colectores Solares (generalidades sobre a montagem).....	13
Conselhos de segurança.....	3
Construção do Kit Solar ROOS ®.....	5
Perigo do gelo.....	8/13/18
Suporte de fixação e manutenção.....	10
A instalação durante o Inverno.....	17
Instalação Eléctrica (Norma NFC 15-100).....	4
Kit Colector ROOS ® (O).....	4
Rampa de distribuição (colagem).....	8
Rampa de distribuição (esquema).....	6
Rampa de distribuição (corte).....	7
Recomendações particulares.....	18
Recomendações para a montagem dos tubos e acessórios.....	19
Válvula de Segurança.....	16/17
Sistema Solar ROOS ® (esquema geral).....	16
Tubo Solar ROOS ® corrugado (como cortar).....	9
Tubo Solar ROOS ® corrugado (desenrolamento).....	9
Tubo Solar corrugado (instruções para o introduzir no suporte de fixação).....	10
Válvula manual de regulação solar.....	16/17

Índice da regulação solar ROOS®

Colector solar (ligação a uma bomba separada)	5/6
Comando automático	4
Regras de Segurança	2
Diferença de temperatura (Delta T)	4
Funcionamento assegurado por uma bomba separada	5
Funcionamento do sistema solar ROOS®	4
Funcionamento gerado pela válvula automática de regulação solar	1
Limitador de temperatura	4
Regulador electrónico	5/6
Regulador ROOS control profi	5/6
Regulador ROOS control easy	5/6
Sondas	3
Tempo de filtração	4
Cabeça automática (gestão)	3
Cabeça automática (instalação)	1
Utilização da filtração	4
Válvula automática de regulação solar	1
Válvula manual de regulação solar	3

I. FUNCIONAMENTO DO COLECTOR SOLAR ROOS

A cor negra do seu colector retém o calor do Sol. A água da sua piscina ao atravessar o colector 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 colector 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 colector 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 da ordem do 18 a 28°C.

Se dispõe de uma área grande não instale um colector pequeno. O trabalho para a montagem de um colector 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.

2. SUPERFÍCIE NECESSÁRIA DE COLECTOR

Regra geral, se o colector está exposto a Sul com uma inclinação de cerca de 30° e se a piscina tem uma profundidade de 1.5 metros, pode considerar-se:

Piscina exterior sem cobertura : Superfície do colector = superfície da piscina.

Piscina exterior com cobertura : Superfície do colector = ½ superfície da piscina.

Piscina interior: superfície do colector = superfície da piscina ou mais.

E se a exposição do colector não for a ideal? Terá de adquirir um colector maior. Peça informações sobre este pormenor ao seu vendedor

Antes de começar a montagem do colector solar leia atentamente estas Instruções

3. GENERALIDADES

Este sistema de aquecimento solar, que se encontra registado, é desenvolvido conforme as boas regras da técnica e é fabricado com rigor e com controlo permanente de qualidade. É um dos melhores sistemas de aquecimento solar de piscinas que existe no mercado mundial. Este Manual contém instruções importantes para o funcionamento apropriado e económico do equipamento de aquecimento solar Roos. É importante cumprir o que nele está indicado a fim de assegurar a fiabilidade, a duração e evitar aborrecimentos. O Manual não contempla as prescrições em vigor no País da instalação dos colectores solares, sendo a responsabilidade do instalador. Se tiver alguma dificuldade, contacte o seu distribuidor ou a Polisol, L.da.

Os materiais a utilizar na instalação deverão ser resistentes à intempérie. Se forem metálicos utilize o aço inoxidável. Em regiões onde haja o perigo de congelação, deverá prever-se uma saída para esvaziamento total do sistema.

Deve ser vigiada a zona onde se encontra a válvula de segurança para que, no caso dela actuar, a água não provoque danos. Os componentes do sistema não podem trabalhar com pressão superior a 1.5 bar.



O tubo original vem identificado com ROOS®

Não cubra o colector com vidro o material plástico, porque pode danificar o tubo.

No caso do colector ser instalado acima do nível da água da piscina ter-se-à de colocar uma válvula de segurança no tubo vertical que vem do colector para a piscina, entre 1.2 m e 1.5 m para evitar eventuais danos provocados pelo efeito depressionário quando o colector não está a funcionar. Ver mais informação abaixo.

Nos colectores de grandes dimensões (mais de 4 m x 8m) e/ou colocados em telhados com inclinação superior a 35°, ou muito escorregadio, torna-se necessário uma fixação adicional na parte central do colector, pelo que é aconselhável aumentar o número de suportes de fixação.

As montagens variam consoante as situações. Por esta razão, estas Instruções não podem deixar de ter um carácter genérico. Em caso de dúvidas consulte os Serviços Técnicos da Polisol, L.da

4. UTILIZAÇÃO

4.1 Generalidades

Estas Instruções de aquecimento solar de piscinas com o equipamento ROOS®-Solar-SYSTEM com todos os acessórios, está concebida para o aquecimento solar de piscinas, onde o colector solar fica instalado acima do espelho de água da piscina. O colector pode ser montado na horizontal ou inclinado até à vertical. O colector está concebido para por ele passar água limpa ou água com cloro. Contudo as taxas de cloro deve ser da ordem do 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 não pode ser mantida.

4.2 Limites de Utilização

- Temperaturas inferiores a + 5°C e superiores a 60°C.
- A pressão de funcionamento a +30°C é de 1.5 bar
- A taxa de cloro na água não deve ultrapassar 0.6 mg/l, e o pH deve estar entre 7.0 e 7.4
- Evitar os golpes de ariete
- Evitar as vibrações ou outros movimentos no colector.
- Evitar a instalação dos colectores abaixo do espelho de água da piscina.
- Evitar o funcionamento intermitente.

5. SEGURANÇA

5.1 – Generalidades

Este Manual contém instruções importantes que devem ser respeitadas na colocação em serviço, na exploração e na manutenção do sistema. 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 da energia solar. As observações referentes a bombas e a filtros são da responsabilidade do fabricante destes equipamentos.

O utilizador deve assegurar:

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

As instruções inscritas em cada aparelho devem ser absolutamente respeitadas e estar sempre legíveis. As directrizes de segurança fora da U.E. não são consideradas neste Manual. Elas serão da responsabilidade do Utilizador.

5.2 Simbologia

-  Símbolo geral de perigo conforme norma ISO 3864-B.3.1 sobre as instruções de segurança. Este símbolo adverte que a não observação da prescrição comporta risco de lesão ou danos para as pessoas e/os bens.
-  Símbolo de Segurança conforme norma ISO 3864.B3.6. Adverte que a não observação da prescrição comporta riscos de choques eléctricos.
-  Símbolo que adverte que a não observação da prescrição comporta riscos de danos para a instalação.

5.3 Regras de segurança para o utilizador

A fim de se evitar eventuais acidentes, os colectores compridos ou largos (mais de 3 m x 8 m), instalados sobre superfícies inclinadas com mais de 30°, em superfícies verticais ou horizontais ou sobre suportes lisos, devem ser fixados com amarrações suplementares e devem ser reforçados com suportes de fixação adicionais.

Informe-se com um especialista sobre a constituição e a natureza dos materiais do seu telhado ou do suporte. Para evitar uma eventual sobrecarga nos tubos de distribuição ou nos suportes é necessário aumentar o número de suportes de fixação (de 25 cm em 25 cm).

A instalação e a montagem do sistema solar ROOS® podem ser executadas por pessoas tecnicamente hábeis e que possuam conhecimentos sobre a instalação. Caso contrário, deve recorrer-se a um Técnico especializado que além da montagem em si, está habilitado a proceder às fixações nos telhados, muros ou outros suportes e fazer o transporte do painel até ao local da instalação.

Cumprir as Regras de Segurança para se evitarem acidentes durante a montagem e na própria utilização.

5.4 Danos no caso das instruções não serem cumpridas

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

5.5 Instruções de segurança para os trabalhos

As instruções de segurança deste Manual, as recomendações para evitar acidentes e as eventuais ordens e opiniões dos utilizadores devem ser respeitadas. Particularmente nos trabalhos em cima de telhados ou em alturas (tomar todas as precauções contra quedas).

6. PEÇAS DE RESERVA NÃO ORIGINAIS

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

7. INSTALAÇÃO, MONTAGEM E UTILIZAÇÃO

7.1 Fixação do colector

Para a fixação do colector, é necessário utilizar-se sempre material que resista ao tempo e à corrosão. O colector e as tubagens são submetidas a variações severas de temperaturas. Os tubos dos colectores devem manter-se nos seus locais mesmo quando sujeitos aos esforços da dilatação (calor) ou da contracção (frio). Os tubos não se devem curvar nem para cima, nem para baixo, nem para os lados.

7.2 Em caso de congelamento

Os acessórios, os tubos de chegada ao colector e os tubos de distribuição, devem ser esvaziadas em caso de risco de congelamento.

A montagem do colector deve ser executada de forma a que este se possa esvaziar completamente em caso de necessidade, particularmente no Inverno.

7.3 Local dos equipamentos

O local da filtração, da bomba e do regulador solar deve estar suficientemente arejado ou ventilado e ao abrigo de inundações (por exemplo as devidas ao uso, aos entupimentos, à ruptura de tubagens e outros). Tome as devidas precauções para que em caso de fugas de água, ou descargas da válvula de segurança, a água seja dirigida para um esgoto.

Estas instruções foram elaboradas para instalações em que o colector está colocado acima do nível de água da piscina.

7.4 Tubos descobertos

O colector é fabricado em PVC termoplástico. Os tubos e o colector não devem nunca ser cobertos com vidro, material acrílico ou outros transparentes (perigo de sobreaquecimento por efeito de estufa e risco de deterioração precoce do material).

Os de PVC utilizam-se em condições normais e não podem estar expostos durante longos períodos a mais de 60°C.

! Para as colagens dos acessórios e sobre o tempo de secagem, consultar as indicações do fabricante da cola. Utilize somente o tipo de cola aconselhada.

Consulte ainda as condições particulares que estão na página 18 deste Manual

7.5 Tamanho do colector

A área de cada colector não deve ultrapassar 50 m². Para superfícies superiores executar vários colectores em paralelo.

! Quanto maior for o colector, maior será a dilatação e a contracção. Procure evitar que o movimento da dilatação/contracção não danifique os suporte dos colectores.

7.6 Circulação da água

A água segue sempre pelo caminho que lhe oferecer menor resistência.

Por isso, o colector deve ser sempre instalado de forma a que a água possa circular no interior sem dificuldade e que o ar não fique retido e possa ser purgado.

Se for montado nestas condições, o colector será facilmente percorrido pela água fria da piscina que ao captar o calor do Sol aquecerá a piscina.

Recomendações Particulares

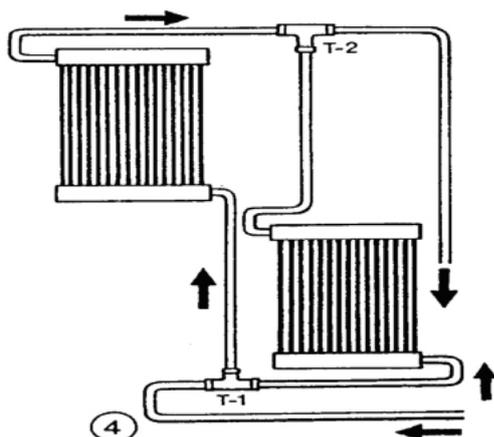
	<p>COLECTOR TODO INCLINADO. Nada de especial a observar</p>
	<p>COLECTOR PLANO É necessário elevar o ponto de saída da água do colector para que o ar possa evacuar ou ser purgado.</p>
	<p>COLECTOR PLANO NA PARTE INFERIOR E COM INCLINAÇÃO PARA CIMA</p>
	<p>COLECTOR INCLINADO PARA CIMA E PLANO NA PARTE SUPERIOR Ter em atenção de que a curva não fique mais alta do que a parte plana</p>
	<p>NUNCA FAZER ISTO ! O ar fica retido no ponto mais alto e a água não poderá circular. Não circulando, não levará para a piscina o calor do Sol</p>

MONTAGEM DE COLECTORES EM TELHADOS DIFERENTES

Consoante as áreas dos colectores, assim se deve proceder à montagem em série ou em paralelo

Colectores ligados em paralelo

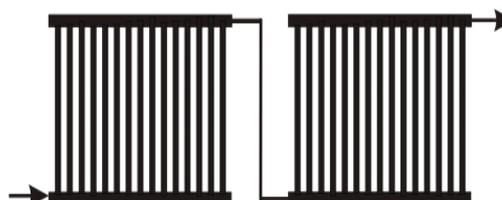
Para áreas totais iguais ou superiores a 40 m² executar o esquema a seguir:



Este esquema mostra a entrada água nos dois colectores pelo ponto mais baixo (T-1) e a saída no ponto mais alto (T-2).
(Esquema Tichelmann)

Colectores ligados em série

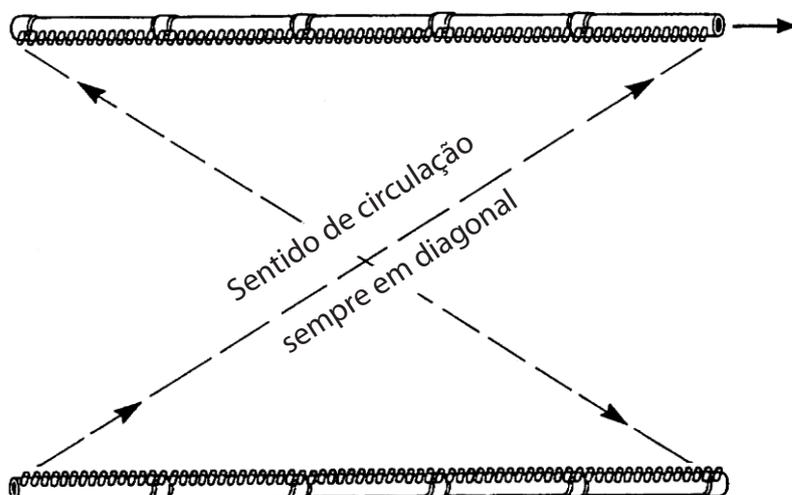
Para áreas totais inferiores a 40 m² pode-se optar pela ligação em série.



Este esquema mostra a ligação da saída do 1º colector com a entrada do segundo e assim sucessivamente

CAUDAL DE CIRCULAÇÃO DA ÁGUA NOS COLECTORES

A entrada e a saída de água do colector têm de estar situados sempre em diagonal



DÉBITOS

Mínimo: 0,125 m³/h/m²
Normal : 0,250 m³/h/m²
Máximo : 0.350 m³/h/m²

A INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

A instalação eléctrica deve ser executada apenas por um electricista habilitado. A sua instalação eléctrica deve estar em conformidade com as normas em vigor, nomeadamente IEC 364/NFC 15.100, isto é, equipada com tomadas eléctricas com terminal de terra.

 A instalação eléctrica deve estar conforme a norma europeia EN-335-2-41, isto é, equipada de um disjuntor diferencial de alta sensibilidade de 30 mA. Consultar um electricista credenciado. Tenha em consideração as regras de segurança do fabricante das bombas de aspiração/filtros. A bomba deve ser instalada segundo a norma CEI 364-7-702/NFC 15. 100, secção 702, isto é, fora do volume de protecção situado a pelo menos a 3 metros do bordo da piscina, num local onde não haja transbordamentos de água. Pode ser num local seco contíguo acessível por uma porta ou alçapão com chave. A bomba só pode estar em comunicação com a água da piscina através de tubagens de materiais isolantes, tipo PV C.

 Os aparelhos eléctricos só poderão ser instalados em locais secos! A sonda fria (a que está colocada na válvula de 3 vias), não deve apanhar sol, para que não haja medidas falseadas. No caso de se recear congelamento, retirar a sonda do receptáculo do regulador. Nunca abrir os aparelhos eléctricos sem desligar a corrente. Corre-se o risco de perigo de electrocussão porque a alimentação é 230 V. Todos equipamentos eléctricos, terão de se instalados em locais secos e isentos de gases e de vapores.

CONSTRUÇÃO DO KIT COLECTOR ROOS®

A construção do colector solar ROOS®, é rápido, simples e não necessita de ferramenta especial. O sistema de encaixe especial simplifica a união dos tubos corrugados aos tubos de distribuição. Todo o material utilizado está estabilizado contra os raios U.V.

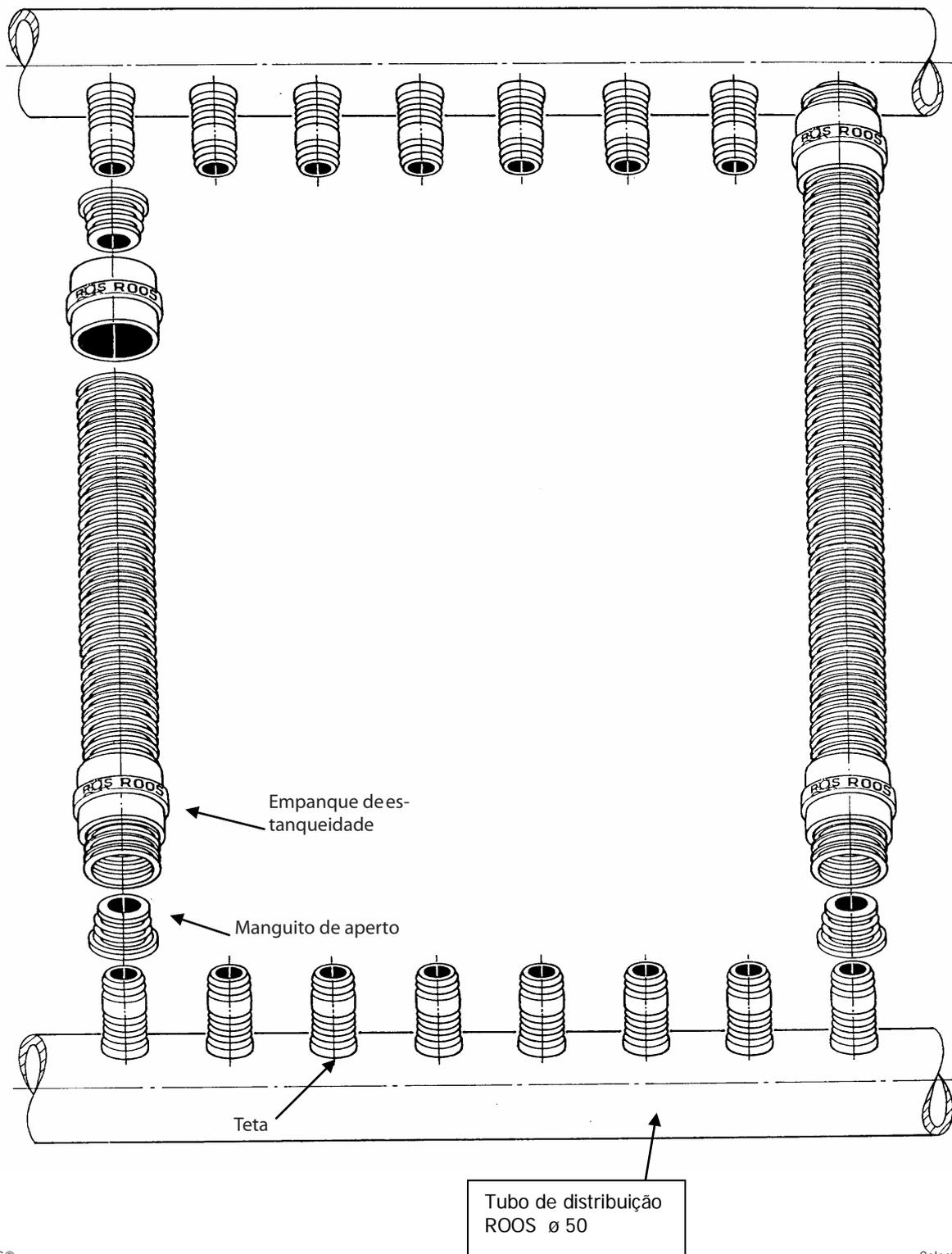
A elasticidade dos componentes de borracha EPDM permite um encaixe durável, estanque e resistente à tracção

Os tubos de distribuição e as tetas de ligação. O tubo corrugado e todos os demais acessórios são em PVC tratado contra as agressividades solares e colados sob pressão.

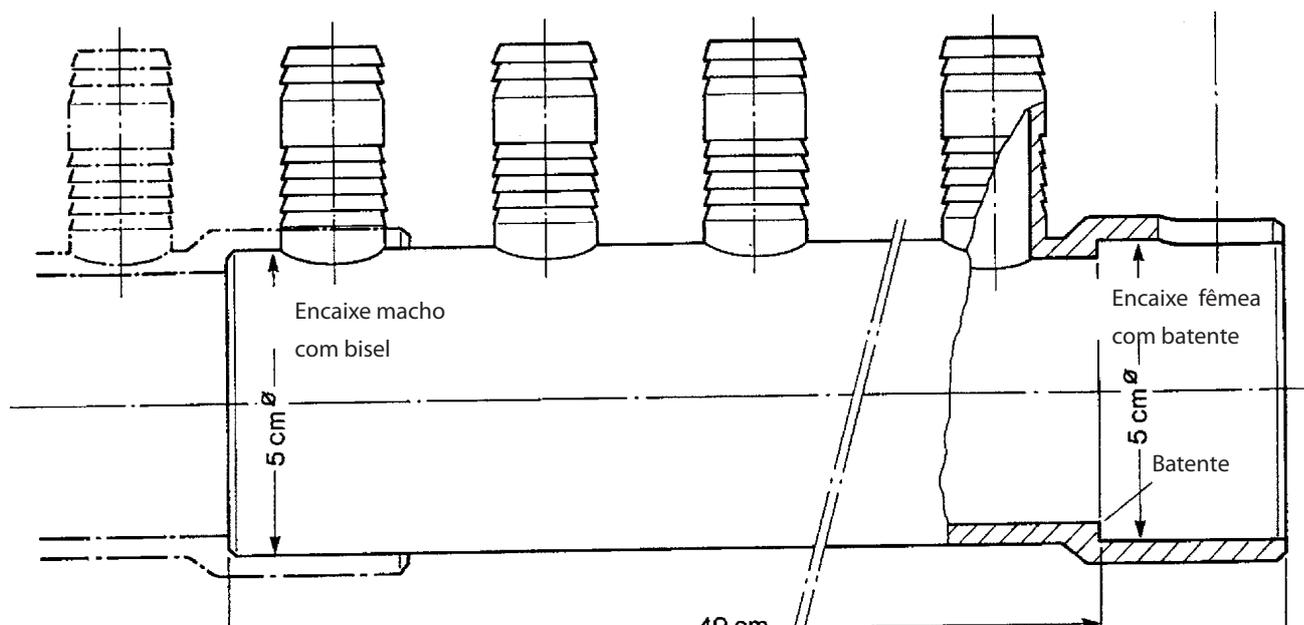
Uma ajuda muito importante para um encaixe fácil:

Lubrifique os empanques e os manguitos os com sabão neutro eles deslizarão facilmente. Verificará que entrarão sem dificuldade.

TUBOS DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA SOLAR ROOS®



Os tubos de distribuição



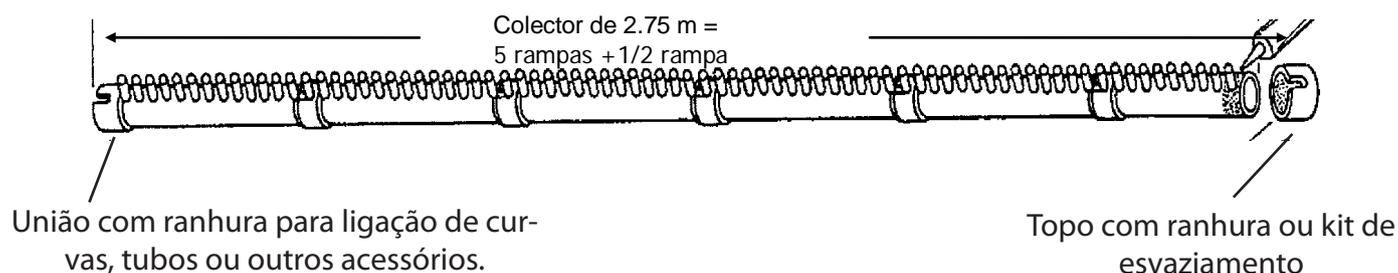
Cada módulo de distribuição tem 52 cm de comprimento. Podem unir-se vários módulos de distribuição para fazer colectores grandes.

À medida que se acrescenta um módulo de distribuição o colector aumenta 49 cm, como se pode observar pela figura supra.

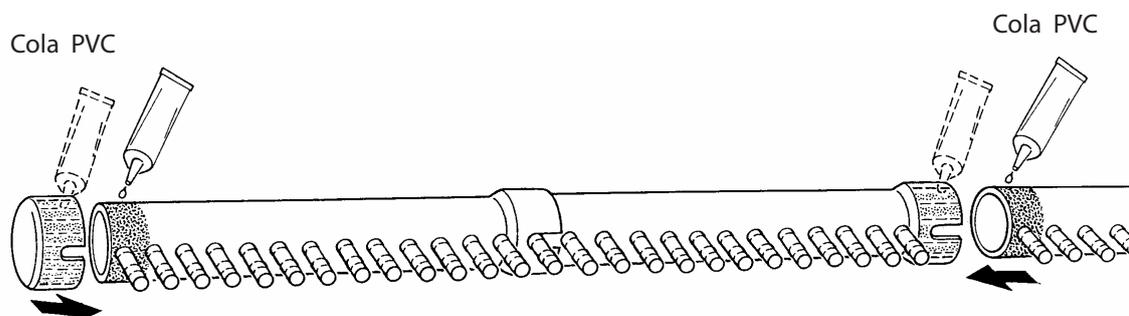
É possível ainda cortar módulos de distribuição com 35 cm, se se necessitar de medidas intermédias.

Colagem das rampas de distribuição:

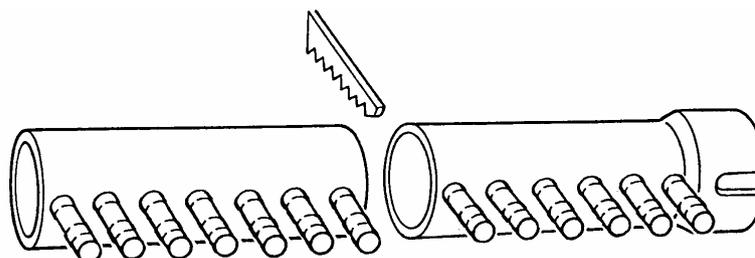
A colagem dos módulos de distribuição entre si deve ser feita com cola própria de PVC. A cola deverá ser espalhada em toda a superfície da parte macho e da parte fêmea a unir. De seguida deve ser introduzida uma peça na outra e manter apertadas durante alguns segundos para que o gás produzido pela cola não fique nas peças.



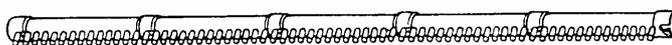
Tubos de distribuição



Necessita de um um módulo
mais pequeno?
Corte-o conforme figura.

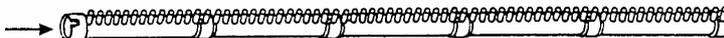


Tampo com ranhura.



União com ranhura para
ligação de curvas, tubos ou
outros acessórios

União com ranhura para
ligação de curvas, tubos ou
outros acessórios



Tampo com ranhura.

Colagem de tubos de distribuição para obter a largura desejada:

Quando cola entre si vários módulos de tubos de distribuição obtém o comprimento total do tubo de distribuição. Esta medida constitui a largura final do colector acabado.

Atenção

Um colector grande (por exemplo, com mais de 3m x 8 m) é pesado e difícil de ser transportado para cima do telhado. É então aconselhável dividi-lo em dois.

Assim, monta-se todo o radiador 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.

Instuções para a colagem:

Antes de proceder à colagem dos tubos de distribuição e dos acessórios é necessário retirar as rebarbas e limpá-los com um produto de limpeza apropriado.

«A colagem dos módulos de distribuição entre si deve ser feita com cola própria de PVC. A cola deverá ser espalhada em toda a superfície da parte macho e da parte fêmea a unir. De seguida deve ser introduzida uma peça na outra e manter apertadas durante alguns segundos para que o gás produzido pela cola não fique nas peças. Não mexa nas peças que meteu cola enquanto não estiverem completamente secas. Os tubos de distribuição devem repousar em superfície plana durante o tempo suficiente até que a cola seque completamente. Por exemplo, colar num dia e continuar no dia seguinte.

«Numa das extremidades do tubo de distribuição existe um encaixe fêmea com batente. Na outra existe um encaixe macho com bisel. Neste encaixe macho cole, de maneira estanque, um tampão ou o kit de esvaziamento.

! Perigo de gelo / Esvaziamento : - Se não houver garantia de que a instalação consiga esvaziar-se completamente no caso de haver congelação, deve montar-se um o kit de esvaziamento.

Experiência

Por experiência uma colagem fica estanque se a cola esbordar (cordão de cola) na união colada. Limpe a cola em excesso. Assegure que não fique cola nos casquilhos (risco de fugas).

Importante:

Depois de colar, os tubos de distribuição, os tampões ou o kit de esvaziamento devem permanecer em repouso, pelo menos durante 24 horas antes de se voltar a mexer. Qualquer manipulação originaria que a cola ficasse porosa.

Corte dos tubos corrugados ROOS®

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

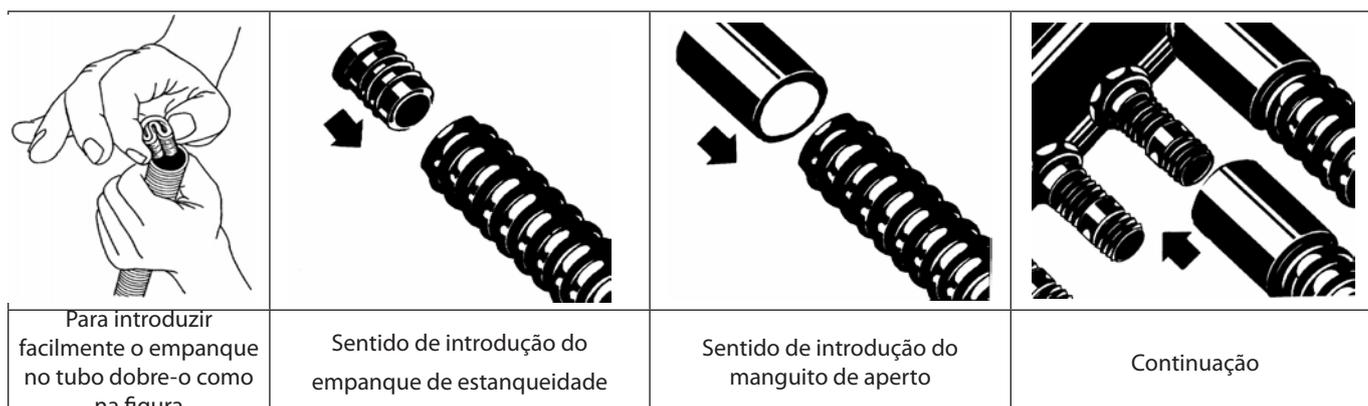


Ter em atenção de que o comprimento com que se deve cortar o tubo deve ser 10 cm menos do que o comprimento final do colector, devido a que cada tubo de distribuição tem 5 cm.

Os tubos corrugados são fornecidos em rolos. Para os estender antes de cortar têm de ser colocados no chão sem tensão. Para o fazer desenrole o tubo puxando pela ponta que está no interior.

Depois de esticado entre as duas marcas já corrigidas, corte o tubo com uma faca, sempre de forma rectilínea entre duas ondulações.

INTRODUÇÃO DOS EMPANQUES DE ESTANQUEIDADE E DOS MANGUITOS DE APERTO



UMA AJUDA IMPORTANTE:

Lubrifique os empanques e manguitos os com sabão neutro. Assim, deslizarão facilmente. e entrarão sem dificuldade.

Suportes de Fixação

Os suportes de fixação têm comprimentos standards de 1.5 a 2 m de comprimento

Segundo as dimensões do colector, assim poderão ser necessários um ou vários suportes de fixação.

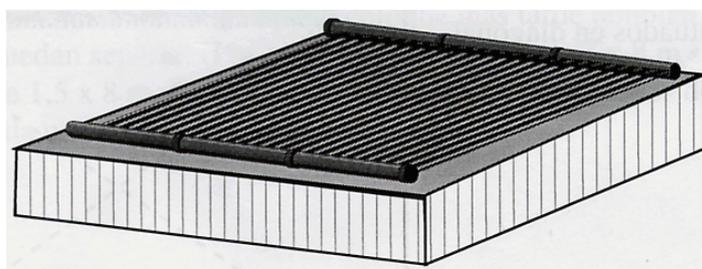
! Não colocar carga transversalmente em cima dos tubos solares corrugados ROOS®

A) Colector colocado em cima de uma superfície plana horizontal:

Neste caso basta colocar um suporte ao lado do outro sem mais nenhum trabalho adicional.

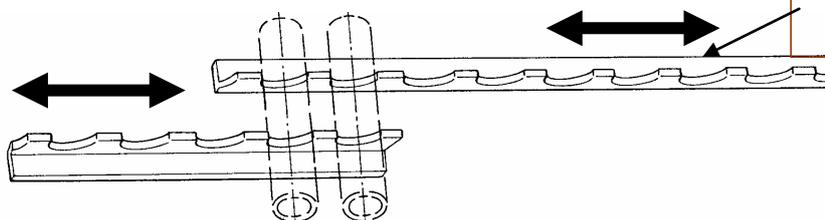
A ligação dos suportes entre si pode ser feita pelo simples encaixe dos tubos corrugados: um tubo passando por um ou dois suportes paralelos é suficiente

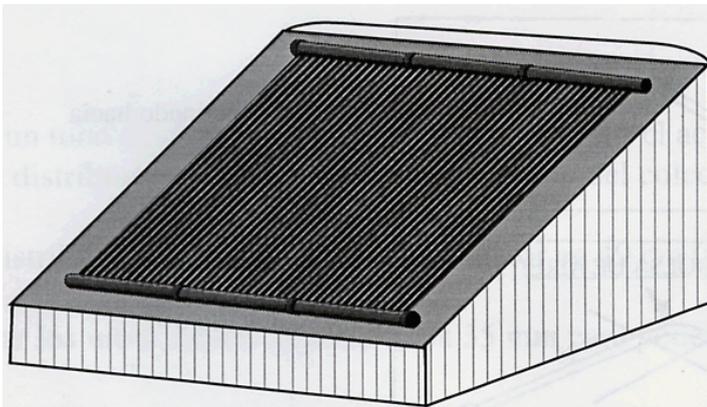
B) Colector colocado do no sentido



em rampa ou telha transversal.

Não colocar carga transversalmente em cima dos tubos solares corrugados ROOS

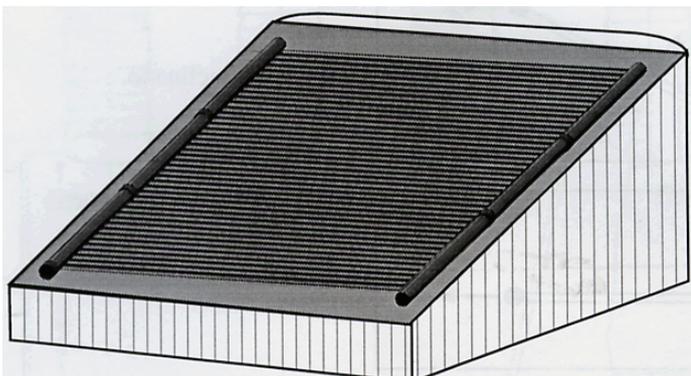




Seguir o mesmo procedimento que foi indicado em A (colector colocado sobre uma superfície horizontal)

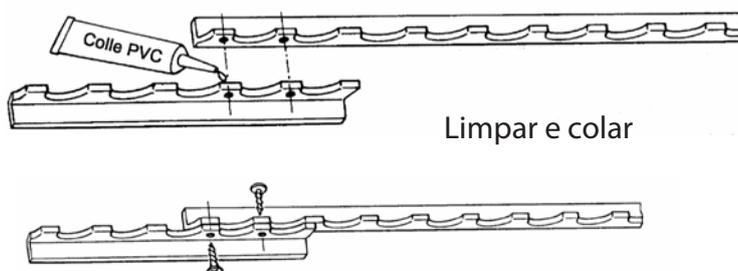
C) Colector colocado em rampa ou telhado no sentido longitudinal.

Se o comprimento do colector for superior ao comprimento de um suporte, o que é normal, e sempre que o colector esteja inclinado no sentido longitudinal ter-se-ão de unir os suportes uns aos outros da forma abaixo indicada, para não danificar os tubos corrugados.



Pode-se aumentar o comprimento dos suportes aparafusando-os e colando-os ou reduzindo-os cortando-os com um serrote

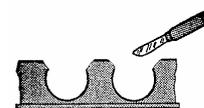
Executar 2 furos em cada suporte a unir com uma broca de 4 mm. Limpar cada face que vão encostar com diluente próprio para PVC e colá-las da mesma maneira que foi explicado para os tubos de distribuição. Para maior segurança colocar-lhe 2 parafusos auto-roscantes.



Para que os suportes fiquem no seu lugar certo, podem encaixar-se os tubos corrugados. Deixar secar durante 24 horas.

Instruções para encaixar os tubos corrugados nos suportes de fixação

Antes de encaixar o tubo corrugado nos suportes de fixação retire as rebarbas dos alojamentos, retire as arestas vivas, se as houver, com uma lima ou com lixa, a fim de que o tubo não seja ofendido.



Para encaixar o tubo no alojamento do suporte, pressionar perpendicularmente o tubo sobre o suporte, que deve estar colocado em cima de uma superfície plana e resistente.



Distância entre suportes de fixação.

Colectores colocados em superfícies horizontais: Distância entre suportes: 50 cm

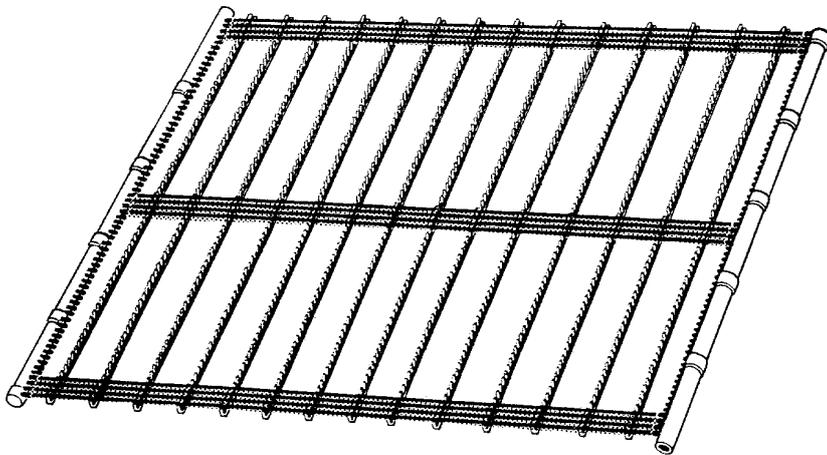
Colectores colocados em superfícies inclinadas: Distância entre suportes: 20 a 30 cm

NOTA : Quanto mais próximos os suportes, maior será a estabilidade e a estética.

! **ATENÇÃO:** Se o colector for feito em duas partes não fixar definitivamente, na pré-montagem, os suportes nos locais de separação.

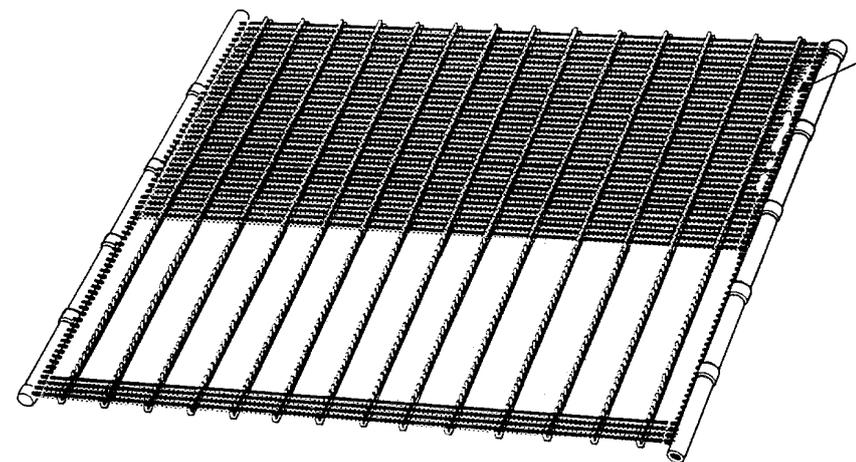
Montagem e ligação do colector solar

Coloque os 2 tubos de distribuição, que já foram anteriormente colados, no solo, à devida distância um do outro. Assegure que a entrada e a saída do colector estejam bem posicionadas, e colocadas em diagonal. Introduza os tubos corrugados nas tetas dos tubos de distribuição de forma que as extremidades que se encontram deformadas devido ao enrolamento, sejam colocadas uma com a curva para cima, a seguinte com a curva para baixo e assim sucessivamente.



Em primeiro lugar enfie 4 tubos corrugados, com os devidos empanques e manguitos de ligação em cada um dos lados do colector. Seguidamente enfie mais 4 tubos no centro do colector. Agora pode já introduzir os suportes, à mesma distância uns dos outros e encaixar neles os tubos corrugados.

Verifique se a distância entre suportes é a correcta e rectifique, se for o caso, o que não estiver certo.



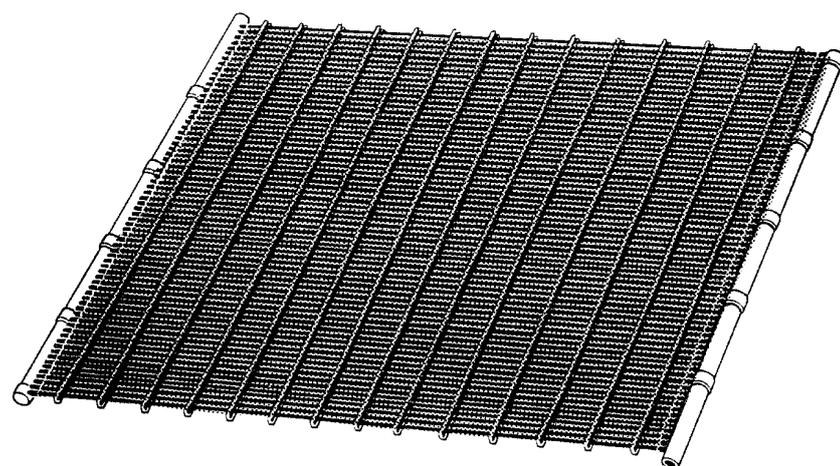
Se o colector for longitudinal, deixe livre dois alojamentos na parte superior para introduzir o tubo metálico de 3/4" que vai servir de suporte do colector.

A seguir introduza todos os tubos de diâmetro 25 nas tetas de um dos tubos de distribuição e encaixe-os suportes menos no último.

Quando todos os tubos de diâmetro 25 estiverem encaixados, verifique, um a um, os comprimentos das extremidades junto do outro tubo de distribuição. Se houver algum tubo comprido, corte-o à medida e introduza-o na teta do segundo distribuidor, como o empanque e o manguito de aperto.

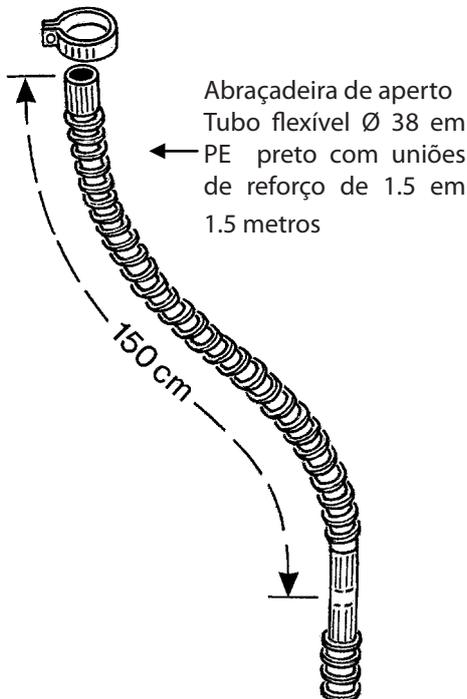
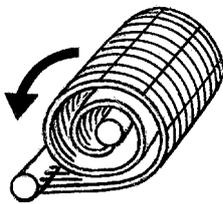
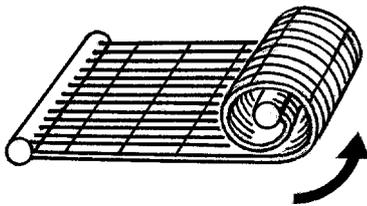
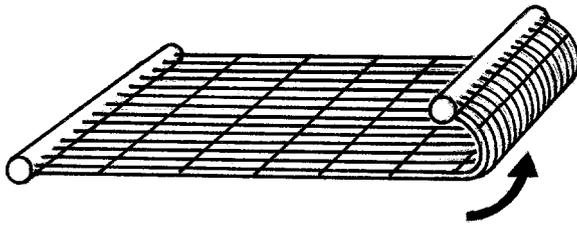
Repita esta operação para todos os outros tubos.

Tenha em atenção de que o coletor dilata e contrai com as temperaturas. Portanto, tome cuidado para que haja espaço suficiente para a dilatação ou contração (pode atingir 5% el em condições extremas).



É importante que o coletor seja posicionado em superfície homogénea

A construção do colector está terminada



Abraçadeira de aperto
Tubo flexível Ø 38 em
PE preto com uniões
de reforço de 1.5 em
1.5 metros

Trabalhos a seguir à construção do coletor solar ROOS®:

A construção do coletor solar está terminada. Agora pode ser enrolado conforme mostram as figuras ao lado e amarrado com uma corda, para mais facilmente poder ser transportado para o seu local. Para maior facilidade de transporte e elevação, introduza no interior um barrote de madeira.

Caso de grandes colectores

Se o coletor for muito grande é mais fácil transportá-lo em duas partes. Por exemplo, um coletor com 4 m de largura por 8 metros de comprimento deve ser construído em duas partes que serão coladas uma à outra só quando estiverem no local definitivo. Proceda de forma idêntica com os suportes de fixação. Verifique que o suporte está plano (ver "Instruções para encaixar os tubos corrugados nos suportes de fixação")

Ligação dos colectores



Os colectores podem ser ligados com acessórios e tubo rígido (PVC-U). Os tubos não devem ter diâmetro inferior a 38 mm mesmo para pequenas instalações. Consulte as recomendações "Acessórios de ligação"

Os tubos de ida e o de retorno devem poder-se desligar sempre que for necessário do coletor. Para tal, é necessário instalar juntas de borracha como abaixo se mostra.

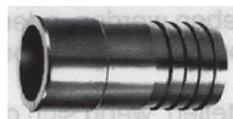
Atenção à ligação dos tubos de ida e de retorno: Assegure que o tampo com ranhura, o kit de esvaziamento ou o tubo de distribuição seguinte, encoste no topo da parte fêmea. A seguir meta a cola uniformemente nas superfícies a colar, introduza o respectivo acessório ou o kit e confirme que aparece o rebordo de enchimento da cola, sinal que foi feita uma colagem perfeita..

Ligação com tubo flexível diâmetro 38 mm

Nas instalações simples pode-se ligar o coletor com tubo flexível ROOS® diâmetro 38. Se utilizar este tubo, mergulhe a ponta em água quente a 70° C, para que fique mole, para poder introduzir facilmente no acessório.

Ter em conta as recomendações da página 19 para a montagem dos tubos e acessórios.

Casquilho de reforço para colocar no interior do tubo Ø 38 de 1.5 m em 1.5 m.



Casquilho D 40 com extremidade de colar (para tubo flexível Ø 38)



Redução ext. Ø 50 int Ø 40



Junta maleável de borracha Ø 50 com abraçadeiras em aço inox.

Generalidades sobre a montagem dos colectores solares ROOS®

A diversidade das formas e dos materiais que podem ser necessários para servir de suporte às instalações de colectores solares ROOS®, sendo muito grande, não é possível fornecer indicações específicas para cada caso particular. Assim, estas Instruções devem ser entendidas como uma directiva geral a adoptar para o seu caso particular. Não hesite em contactar-nos sempre que necessitar de algum esclarecimento.

Perigo de congelamento

Em zonas de elevada altitude, onde há risco de congelamento, é necessário prever-se o esvaziamento da instalação.

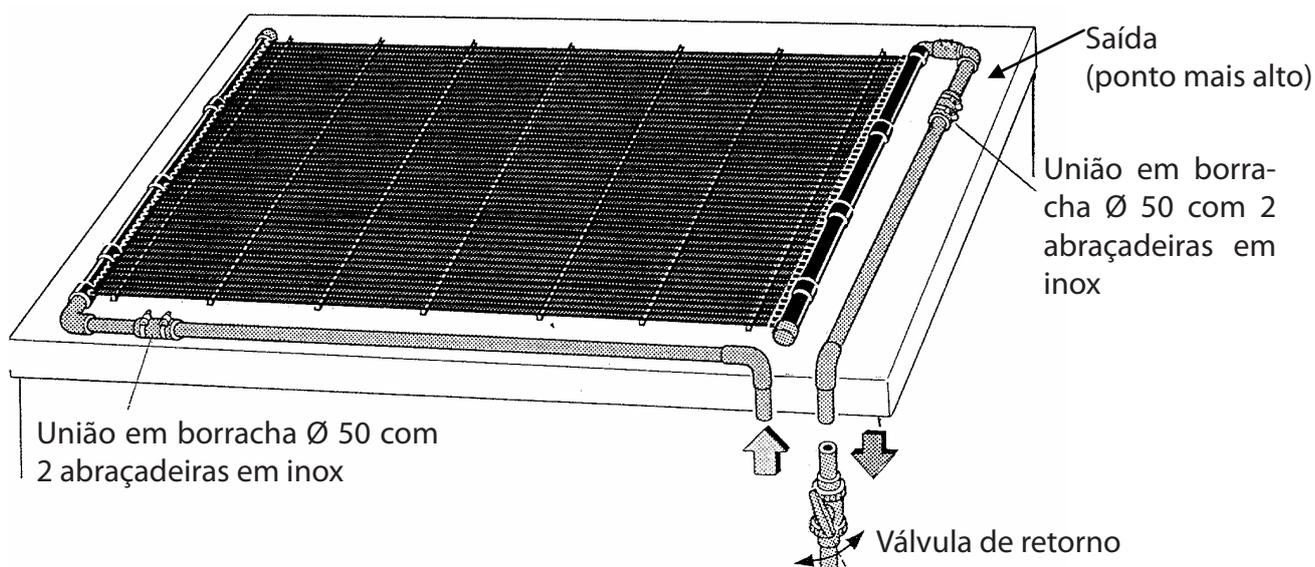
Na Primavera, no Outono e no Inverno, os colectores podem congelar durante a noite. Se tal acontecer corre-se o risco de serem danificados os tubos de distribuição, os raccords e os tubos de alimentação.

Para evitar estas ocorrências, sempre que a temperatura exterior desça abaixo de + 5°C, deve proceder ao esvaziamento manual do seu sistema, pelo ponto mais baixo do mesmo.

Instalação do colector sobre uma superfície plana horizontal

Pouse simplesmente o colector sobre a superfície horizontal. Encaixe-o nos suportes de fixação porque a dilatação/contractão pode-o fazer deslizar. Assegure a existência de uma superfície plana para absorver a dilatação em comprimento. Como a saída do colector deve estar mais alta do que a entrada para que o ar possa sair é necessário elevar ligeiramente esta parte do colector.

Se o colector ficar instalado no solo, num local onde haja erva, coloque por baixo uma protecção do tipo geotextil ou plástico. Providencie para que este não se enrole no colector se houver vento forte.



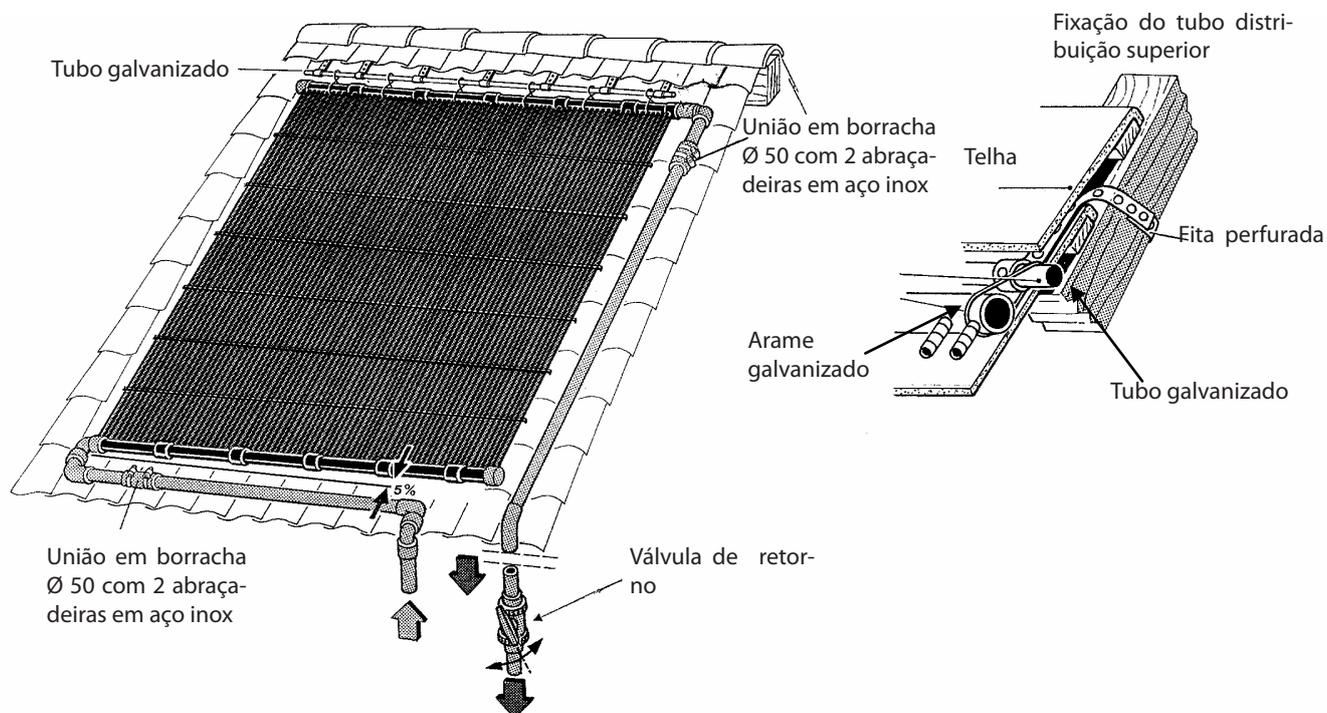
Segundo a situação de alimentação e a altura do colector, podem ocorrer ruídos de circulação da água. Para se resolver esta situação, isto é, eliminar os ruídos, fecha-se ligeiramente (nunca totalmente) a válvula de retorno até que desapareçam os barulhos ao aparecimento de uma ligeira pressão (0,5 bar) no colector. Faça uma marca de referência na nova posição da válvula.

Instalação do colector sobre uma superfície inclinada

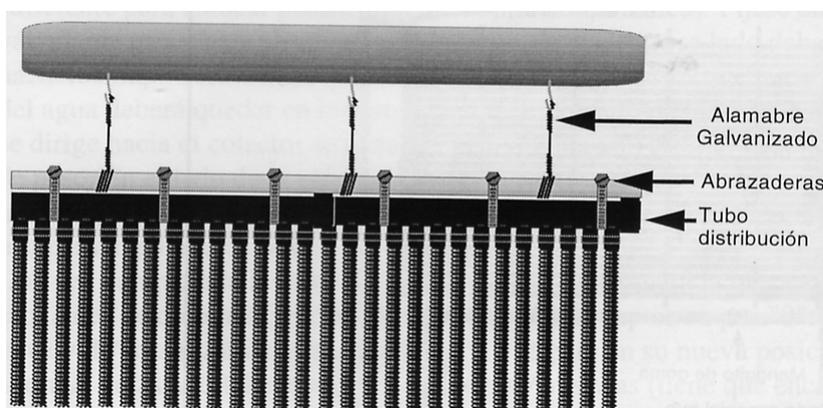
(Montagem no telhado ou no solo)

(Instalação do colector no sentido transversal)

Fixação do colector pelo tubo superior de distribuição



Segundo a situação de alimentação e a altura do colector, podem ocorrer ruídos de circulação da água. Para se resolver esta situação, isto é, eliminar os ruídos, fecha-se ligeiramente (nunca totalmente) a válvula de retorno até que desapareçam os barulhos ao aparecimento de uma ligeira pressão (0,5 bar) no colector. Faça uma marca de referência na nova posição da válvula.



Fixação do colector transversal

Fixa-se somente o tubo de distribuição superior

O tubo de distribuição inferior fica livre porque o colector dilata devido ao aquecimento. Garantir que o espaço livre na parte inferior do telhado para absorver a dilatação seja da ordem dos 5% do comprimento do colector segundo a inclinação.

Para a fixação do tubo de distribuição superior, pode utilizar-se, como suporte, tubo galvanizado de ½" ou ¾" de diâmetro, com o mesmo comprimento do tubo de distribuição, O tubo galvanizado será fixado às ripas do telhado com fita de aço perfurada ou ganchos

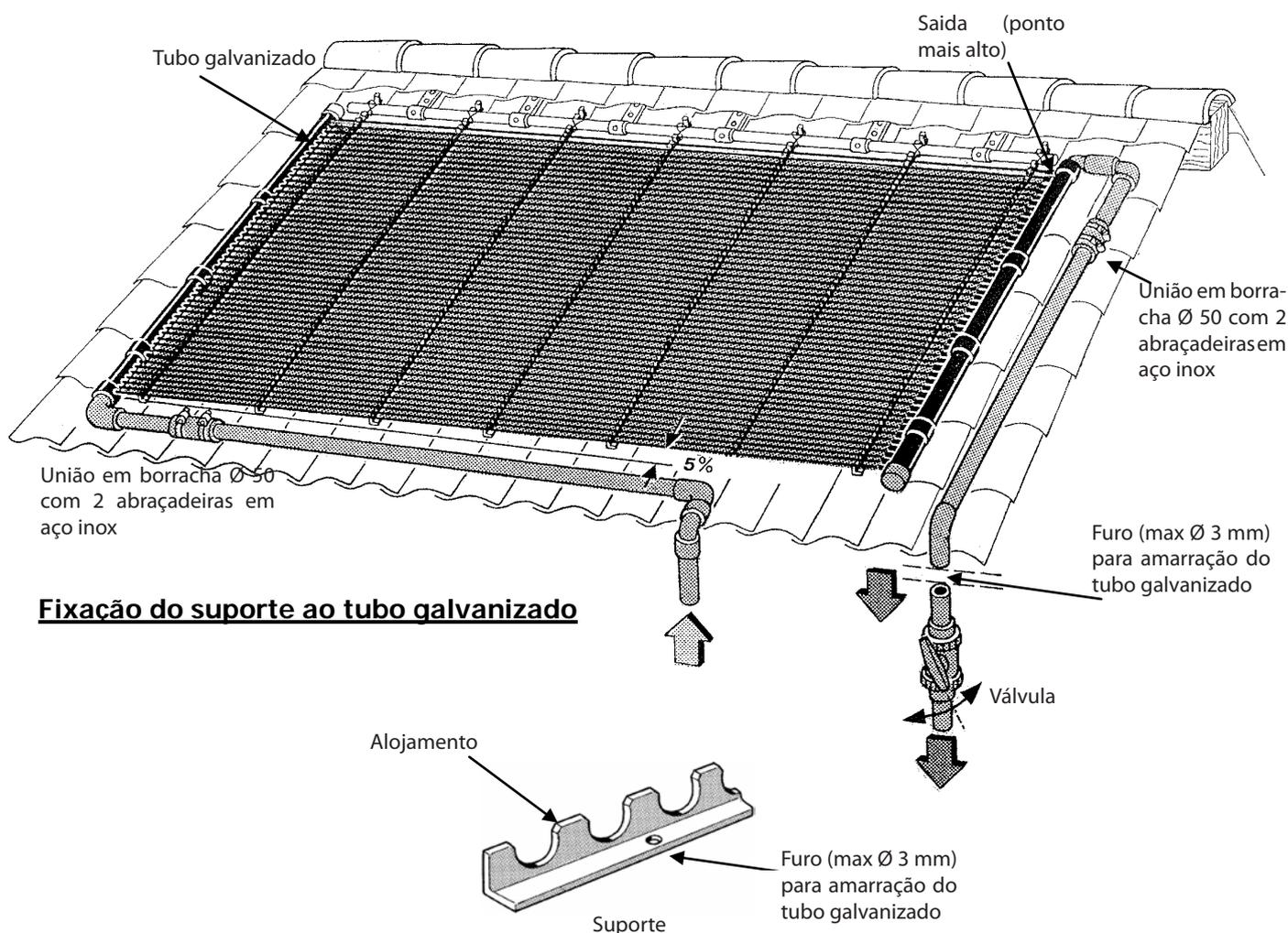
de aço inox. A distância normal de fixação é de 30 cm mas depende da inclinação do telhado e da forma do colector.

Ao tubo galvanizado fixa-se como arame galvanizado nu (arame não plastificado) os tubos de distribuição. Como o tubo galvanizado é que vais suportar o colector que é pesado quando estiver cheio de água é necessário que sejam colocadas amarrações de 10 em 10 cm. Desta maneira evita-se que o tubo de distribuição curve mesmo que esteja com uma temperatura grande. Convém ainda, durante a amarração, deixar o colector com uma ligeira inclinação para o lado da saída da água.

Para colectores de grandes dimensões (mais de 8 m x 4 m) instalados em planos inclinados com mais de 35° ou em superfícies lisas próximas da passagem de peões, é necessário reforçar a amarração dos colectores com fixações suplementares repartidas pela sua superfície e ainda, eventualmente, colocar mais suportes de fixação.

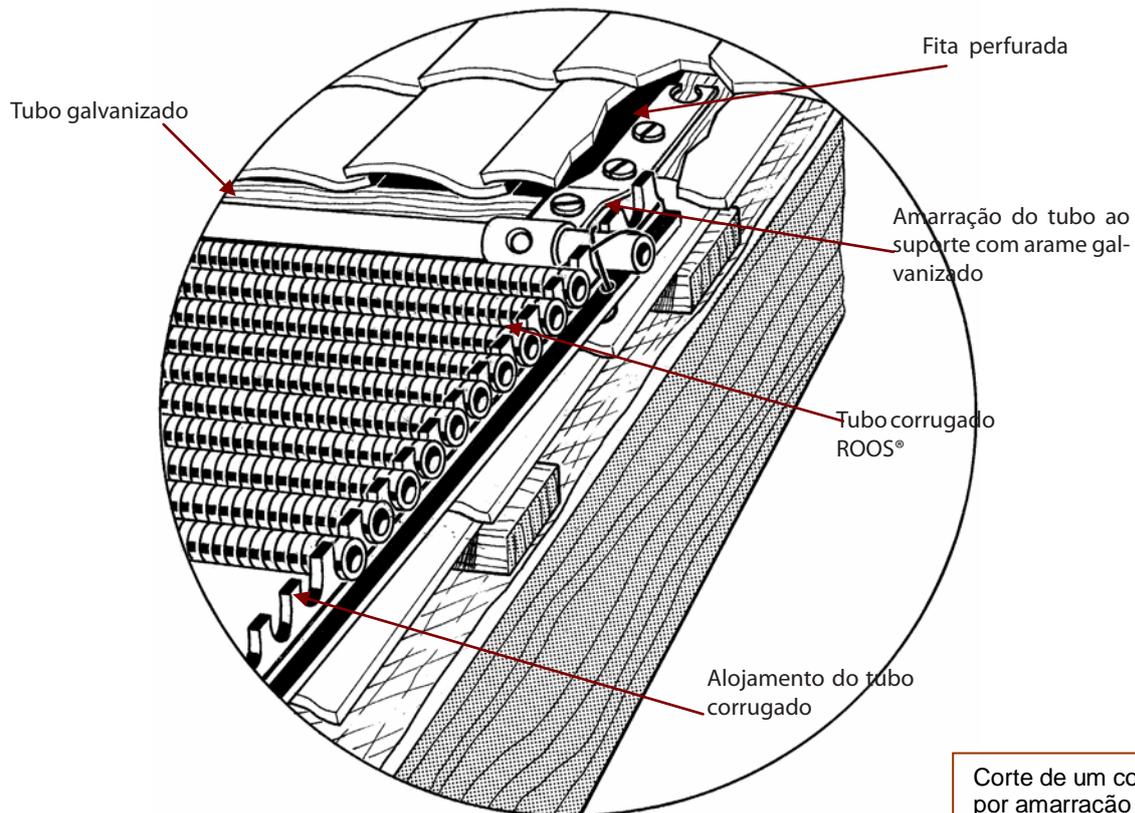
Instalação do colector no sentido longitudinal

Para a instalação do colector no sentido longitudinal segue-se o mesmo princípio que foi referido para a montagem do colector transversal, com um sistema de fixação composto por um tubo galvanizado de ½" ou ¾",



Fixação do suporte ao tubo galvanizado

DETALHE DE FIXAÇÃO DO COLECTOR



Corte de um colector fixado por amarração do tubo galvanizado no primeiro alojamento do suporte. O arame galvanizado deve dar 2 voltas em cruz.

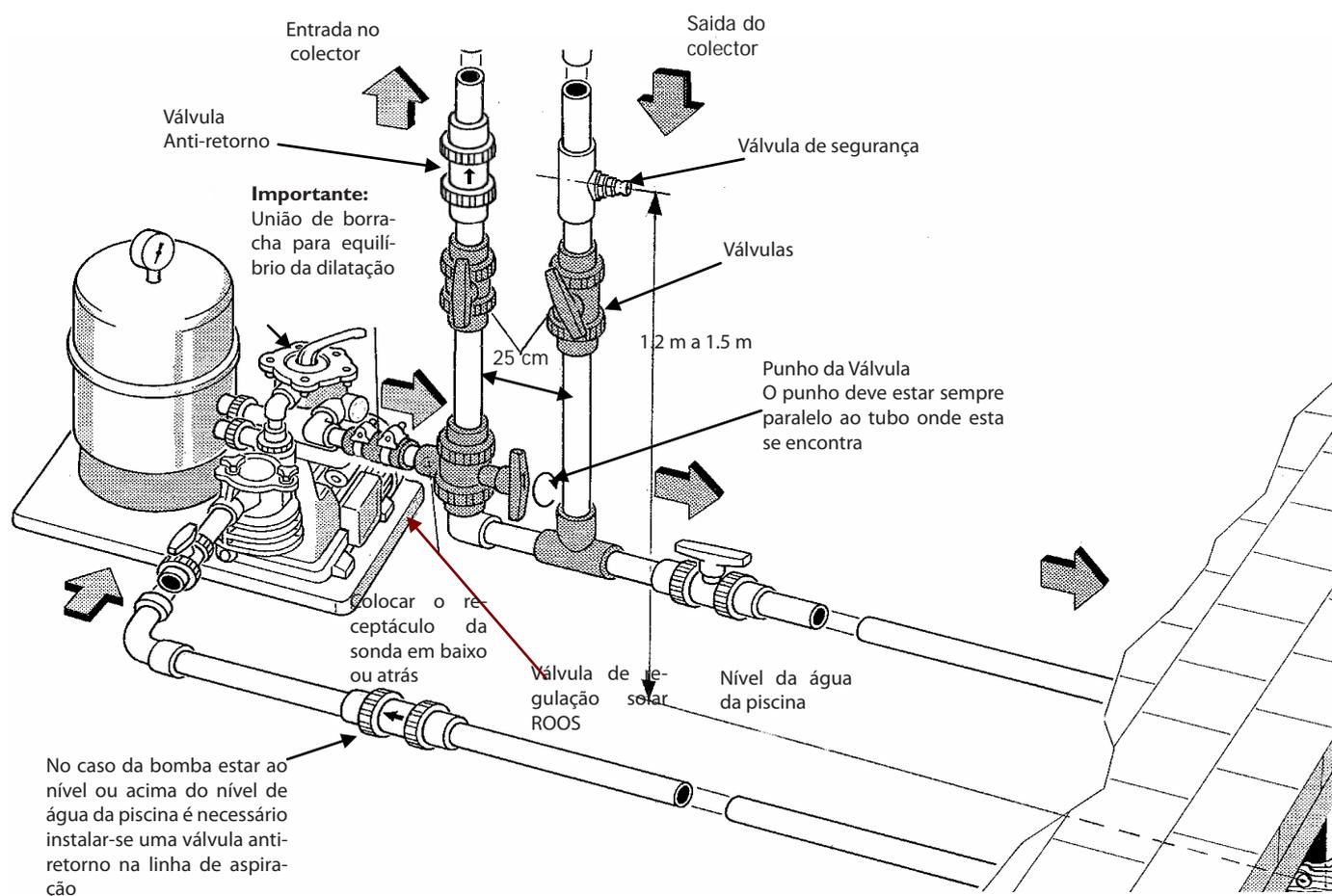
Prende-se o tubo galvanizado às ripas do telhado com fita de aço perfurada. O primeiros alojamentos dos suportes que não foram preenchidos com tubo corrugado são encaixados no tubo galvanizado e amarrados com duas voltas de arame galvanizado dadas em cruz

Segundo a situação de alimentação e a altura do colector, podem ocorrer ruídos de circulação da água. Para se resolver esta situação, isto é, eliminar os ruídos, fecha-se ligeiramente (nunca totalmente) a válvula de retorno até que desapareçam os barulhos ao aparecimento de uma ligeira pressão (0,5 bar) no colector. Faça uma marca de referência na nova posição da válvula

Exemplo de uma instalação com válvula de regulação manual, válvula anti-retorno e válvula de segurança.

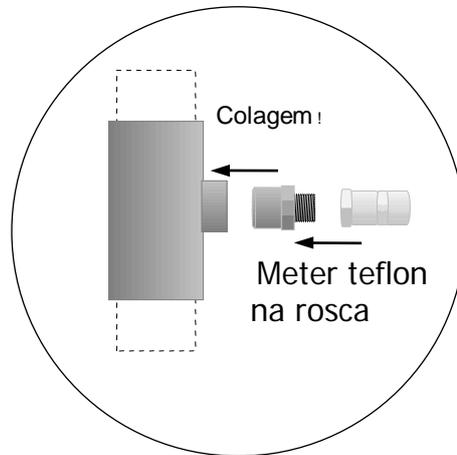
É necessário instalar-se uma válvula de regulação manual ROOS® na saída do filtro no retorno para a piscina. Instale primeiramente a união de borracha para amortecer as vibrações e facilitar a eventual desmontagem de algum componente do sistema. Providencie para que a união de borracha fique bem montada e bem fixada. Para Evitar que a união de borracha se desprenda recomenda-se que a mesma seja fixada num casquilho canelado de diâmetro 50 mm. Em seguida instale a válvula de regulação solar ROOS® e cole o "Tê".

No tubo de entrada no colector instale sempre uma válvula anti-retorno. Se a bomba está mais alta ou ao nível da água da piscina aconselha-se a instalar uma segunda válvula anti-retorno no tubo de aspiração (o que vem da piscina para a bomba). Colocar uma válvula no tubo que vai da bomba para o colector. Deixe um espaço de pelo menos 25 cm para instalar o comando de regulação automática na válvula manual de 3 vias ROOS®



A válvula de segurança tem de ser colocada na linha do retorno da água à piscina e antes da válvula de isolamento e sempre imperativamente entre 1.2 m a 1.5 m acima do nível de água da piscina. A válvula de segurança pode ser colocada em qualquer posição.

Montagem da válvula de segurança



Funcionamento do Sistema Solar ROOS®

Quando o sistema está em funcionamento, a água circula continuamente pelo colector retirando-lhe todo o calor solar e levando-o para a piscina. O colector ficará então arrefecido. É errado pensar-se que se se deixar a água parada nos colectores para atingir maior temperatura, a piscina aqueceria mais rapidamente. Sendo assim não deixe nunca funcionar o seu colector intermitentemente porque pode danificar o material.

Antes de meter em serviço a instalação assegure-se de que todas as válvulas estão abertas, incluindo a válvula de 6 vias. Confirme ainda que as setas das válvulas de anti-retorno estão para viradas para o sentido certo, a fim de evitar golpes de ar, sempre prejudiciais para a instalação.

Se houver ruídos de circulação e bolhas em permanência na piscina, fechar ligeiramente a válvula que está no tubo que trás a água do colector para a piscina (até cerca de 15°). Se os ruídos e as bolhas persistirem (caso dos colectores instalados a mais de 5 metros de altura). Coloque várias curvas no referido tubo para reduzir a velocidade do retorno da água para a piscina.

Válvula de segurança e de repartição de carga:

Este importante componente é instalado sempre na tubagem que vem do colector para a piscina (imperativamente entre 1,20 m e 1,50 m acima do nível de água da piscina) em todos os casos em que o colector solar está colocado a mais de 2 metros da superfície da água da piscina.

A válvula protege a instalação solar do risco esmagamento, devido ao efeito depressionário do peso da coluna de água na linha de retorno, durante o verão quando o sistema não está a funcionar.

A válvula de segurança deve emitir um ligeiro silvo sempre que a água do colector deixe de circular. É sinal de bom funcionamento! É normal aparecerem bolhas de ar na piscina sempre que a circulação volte a funcionar no colector.

No verão, o colector solar deve estar sempre cheio mesmo que a temperatura da água da piscina tenha sido atingida. Deixe sempre aberta a válvula do tubo de ida para a piscina a fim de que a água dilatada possa dirigir-se para a piscina pelo "Tê" do retorno.

Se por razões particulares for necessário fechar as válvulas de chegada e de saída, esvazie o colector na piscina ou, se não for possível, desapertar as uniões de borracha da entrada e da saída do colector e mantê-las abertas durante todo o tempo de intervenção. Coloque a regulação em « 0 » e retire a ficha da tomada de corrente ou desligue o disjuntor.

A válvula de regulação (manual ou automática)

Este é o componente essencial do kit de preparação solar ROOS®. Trata-se de uma válvula de 3 vias que envia a água do filtro para o colector solar (se necessitar de ser aquecida) ou para a piscina se já estiver quente. Com um dispositivo de equilibragem da pressão para proteger o grupo de filtração no momento da inversão da circulação. A válvula admite ser ligada a tubos de 50 mm ou de 63 mm de diâmetro. A válvula de regulação deve ser instalada em local seco e protegida da humidade e das projecções de água. Antes de introduzir o comando automático, certificar-se de que a válvula manual não apresenta fugas de água.

Importante:

À saída da válvula de 6 vias do equipamento das piscinas, deve montar-se uma união de borracha de 50 mm de diâmetro, fixada por duas abraçadeiras de aço inoxidável. Para este trabalho utilizar os componentes que são fornecidos com o kit de ligação ao filtro.

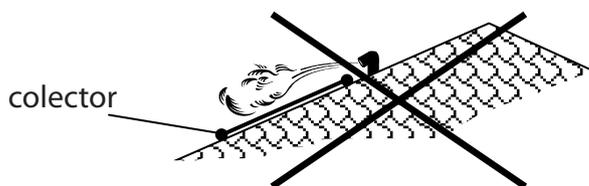
Durante o Inverno

Se a zona onde se encontra a instalação solar é caracterizada por temperaturas exteriores inferiores a +5° C, retirar a válvula anti-retorno, levantar a lingueta e esvaziar 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 mesmo kit de esvaziamento e deixe-as retiradas para permitir que a água saia toda. Feche as válvulas de chegada e de retorno. Desaperte as abraçadeiras quando toda a instalação estiver completamente esvaziada (caso das piscinas exteriores).

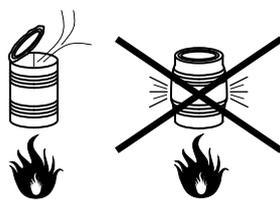
Tratando-se de piscinas interiores que são utilizadas no Inverno, colocar as válvulas em locais protegidos da geadas. Desligue a tomada do transformador da cabeça automática que deve ser protegida contra a humidade e no Inverno, contra a condensação. A cabeça automática deve ser colocada em local seco e, se não for possível, isolá-la para ficar protegida de grandes variações de temperatura.

Recomendações particulares

- !** Não instale o colector junto de uma chaminé de evacuação de ventilação mecânica a fim de evitar riscos de deteriorações provocados pelos gases e pelos vapores.

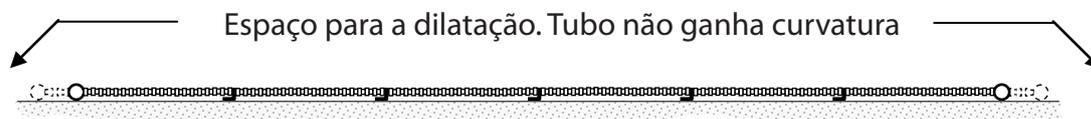


- !** Enquanto houver aquecimento, nunca feche as válvulas de chegada e de retorno sem primeiramente retirar pelo menos uma das uniões de borracha do colector. (Risco de sobrepressão devido ao aquecimento)

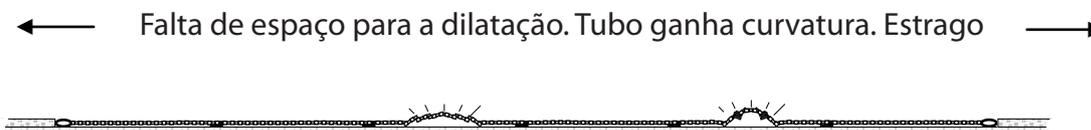


❗ Se as válvulas forem fechadas enquanto o colector estiver a ser aquecido, haverá sobrepressão do equipamento. O material vai ser esforçado e finalmente destruído. A sobrepressão deve ser sempre compensada e protegida pela existência de tubos abertos onde possa haver o escape natural da sobrepressão.

Correcto :



Errado !



É necessário que o colector possa dilatar em função das diferenças de temperatura. Providencie para que haja suficiente espaço para absorver a dilatação e que a superfície seja lisa para que o colector possa deslizar. Esta regra é válida para todas as instalações

O Sistema solar ROOS® transporta o calor do Sol para a sua piscina.

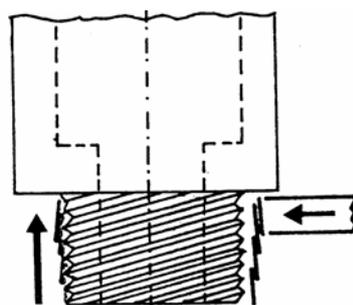
Nas noites frias o vento ou o mau tempo arrefecem a água da piscina. Existe uma evaporação de 70 à 90 % o que corresponde a uma significativa perda de calor. Por esta razão é aconselhável a utilização de uma cobertura térmica para conservar a água quente da piscina. Um abrigo permitirá o uso da piscina por todo o tempo.

Recomendações para a montagem das tubagens da piscina e acessórios.

- Antes de colar os acessórios e os tubos monte o conjunto para verificar se tudo está bem.
- Segundo as necessidades da instalação existem acessórios de rosca e de colar

Ligações de rosca

Enrolar teflon suficiente nas roscas dos acessórios. Enrolar um pouco de teflon no início do passo da rosca e engrossar 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 rosca. Aperte os acessórios com firmeza mas sem os Forçar, para não se correr o risco de os partir.



Ligações com colagem

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

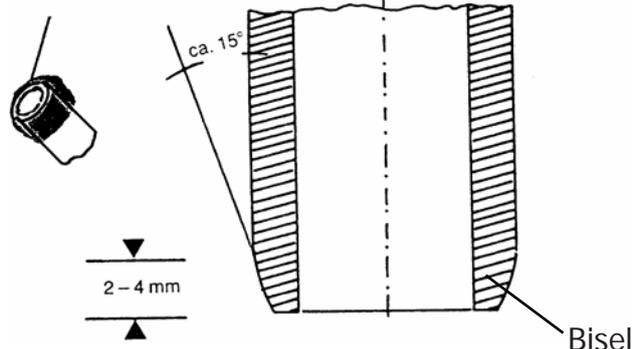
Aplicar uniformemente uma camada de cola em ambas as superfícies a colar.

Introduzir rapidamente o tubo no acessório. Introduzir rapidamente o tubo no acessório sem rodar, sem torsão e sem forçar as partes coladas. A cola seca rapidamente e veda.

Mas ficará porosa se as zonas coladas forem manuseadas, isto é, se 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 requeridos por este tipo de trabalho, particularmente nos locais de difícil acesso. Passadas 24 horas após se ter terminada a colagem já se pode meter pressão nas tubagens.



! Leia as instruções do fabricante da cola.

! Conselhos: Protecção da tubagens.

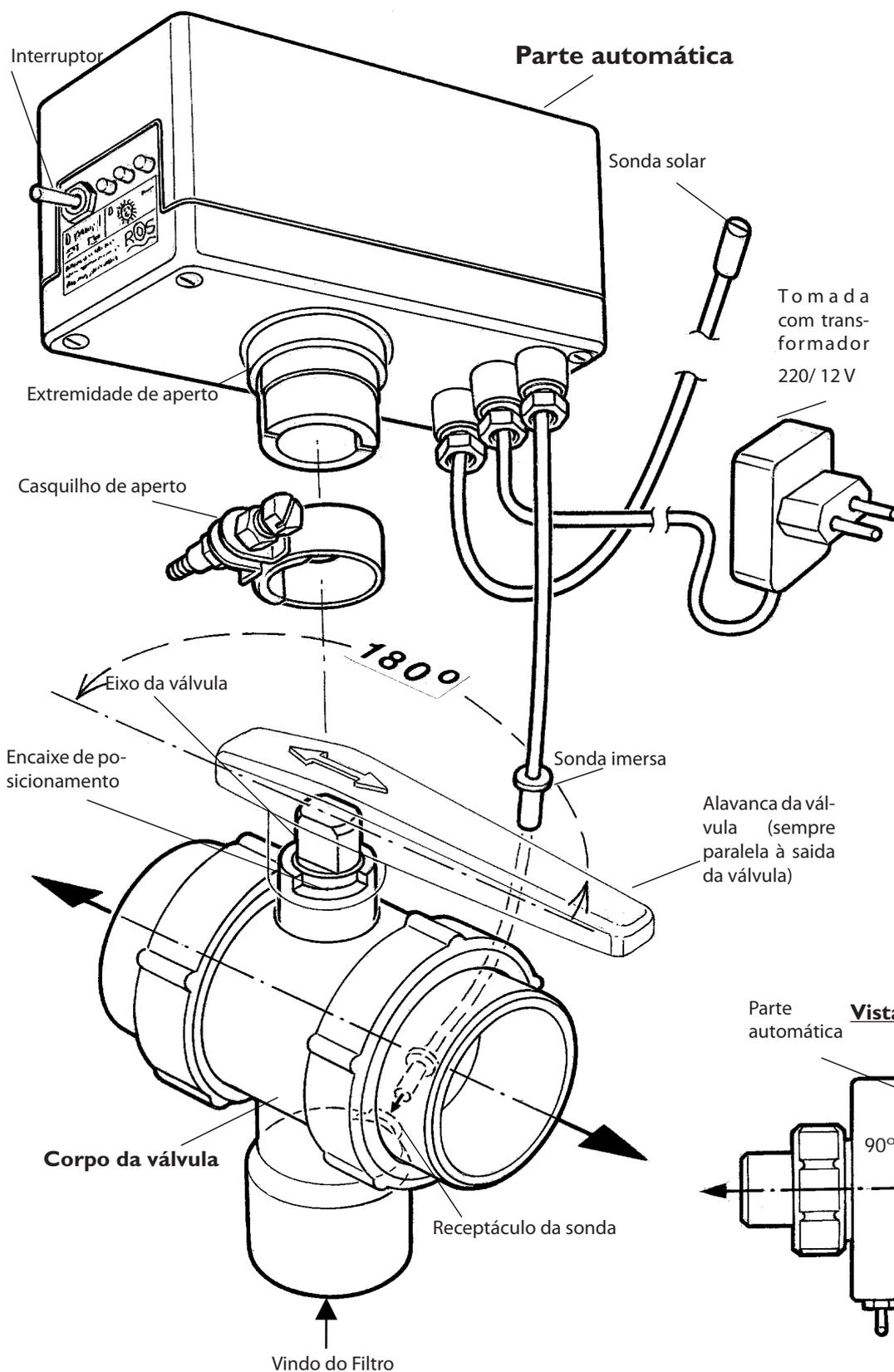
Se as tubagens tiverem que ser enterradas é necessário protegê-las contra os movimentos da terra. As tubagens podem ser fixadas à parede da piscina com abraçadeiras de aço inox, serem conduzidas em caleiras de alvenaria ou serem protegidas com areia ou com gravilha. O que é absolutamente importante é garantir que as tubagens não se mexam com os movimentos de terra

! Pense na dilatação das tubagens !

Esvazie a tubagem em caso de risco de congelamento e preveja uma possibilidade de esvaziamento para as águas residuais.

! Atenção : - As colas são produtos altamente tóxicos. Telefone de urgência : **112**

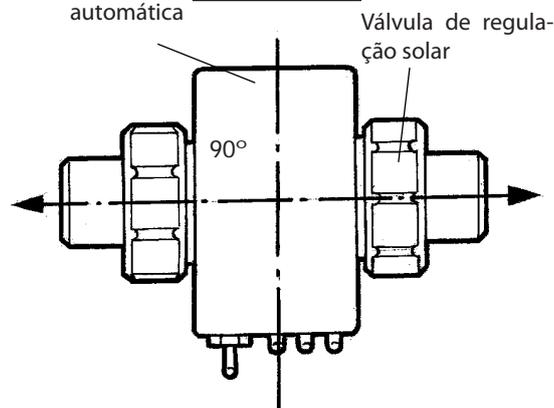
A cabeça inteligente do colector solar



Na extremidade de aperto existe umentalhe de posicionamento com um furo. Introduzir o eixo da válvularodando-ana posição do encaixe do furo.

Ajuste a parte automática. Agora junte ambas as partes. Aparafuse o anel (para segurança)

Parte automática **Vista de cima**



A parte automática deve ser montada perpendicularmente à válvula de regulação solar.

Características Técnicas :	
Tensão : 220 Volts	Frequência : 50 Hz
Motor : 24 Volts	Potência : 9,5 Watt
Sondes : 12 Volts	Protecção : IP 40

I. GENERALIDADES / UTILIZAÇÃO

I.1 Generalidades

Este importante componente de regulação para o aquecimento solar foi desenvolvido conforme as regras de arte, da boa técnica, foi 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.

Ele comporta 4 páginas (mais 2 do que os outros reguladores). É imperativo o cumprimento e a completa observação de todas as directrizes prescritas a fim de assegurar a fiabilidade e a longa duração da vida da regulação.

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 contactar a Polisol L.da, ou qualquer dos seus representantes credenciados.

I.2 Utilização

As regulações estão concebidas unicamente para gerir o sistema de aquecimento solar ROOS® de piscinas de uso privado. Os equipamentos não terão garantia se forem usados em outras utilizações ou aplicados em outros sistemas. não

2. Segurança

Este Manual contém instruções importantes que devem ser respeitadas na colocação em serviço, na exploração e na manutenção do regulador. 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 da energia solar. As observações referentes a bombas e a filtros são da responsabilidade do fabricante destes equipamentos.

O utilizador deve assegurar:

- Que estas Instruções estejam sempre disponíveis para serem consultadas pelo pessoal da manutenção;
- Que sejam cumpridas e respeitadas as directrizes contidas nestas Instruções: e
- Que a instalação possa ser imediatamente desligada se ocorrer alguma anormalidade devido a problemas de energia eléctrica, de temperatura, de ruídos, de estanqueidade e outros.

As instruções inscritas em cada aparelho devem ser absolutamente respeitadas e estar sempre legíveis. As directrizes de segurança fora da U.E. não são consideradas neste Manual. Elas serão da responsabilidade do Utilizador.

2.1. SIMBOLOGIA

- ⚠ Símbolo geral de perigo conforme norma ISO 3864-B.3.1 sobre as instruções de segurança. Este símbolo adverte que a não observação da prescrição comporta risco de lesão ou danos para as pessoas e/ou bens.
- ⚡ Símbolo de segurança conforme norma ISO 3864.B3.6. Adverte que a não observação da prescrição comporta risco de choque eléctrico.
- ❗ Símbolo que adverte que a não observação da prescrição comporta riscos de danos para a instalação.

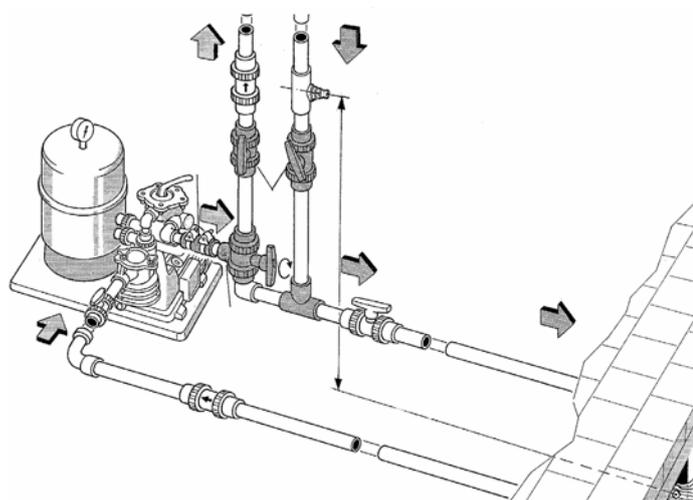
2.2. Perigos resultantes do não cumprimento das instruções de segurança

O não cumprimento das instruções de segurança pode acarretar perigos e danos corporais e materiais. A não observação conduz à perda de todos os direitos.

3. Ligações eléctricas

- ⚡ Só um electricista habilitado deve efectuar a ligação eléctrica. A sua instalação eléctrica deve obedecer à Norma CEI 364/NFC 15 100, com tomadas eléctricas equipadas de fio de terra. O circuito eléctrico deve obedecer à norma EN 335-2.4, isto é, equipado de um disjuntor diferencial de 30mA máx. Consulte um electricista especializado.

- ❗ O regulador tem que estar obrigatoriamente instalado num local seco!



4. Esquema da Instalação

Princípio da instalação da válvula de regulação solar ROOS®, da válvula anti-retorno e da válvula de segurança.

É necessário instalar-se uma válvula de regulação solar ROOS® à saída do filtro no sentido do retorno para a piscina. Instalar primeiramente a união de borracha. Verifique que a união de borracha seja bem montada e fixada. Para garantir que a união de borracha não saia, recomenda-se que seja montada sobre um casquilho de D 50 e fixada com abraçadeiras de aço inox.

Seguidamente cola-se a válvula de regulação e Tê. Utilizar a cola específica PVC-U, ABS, ASA (por exemplo Tangit)

Instalar válvulas de secionamento em cada um dos tubos de ligação ao coletor (ida e retorno)- A válvula de segurança deve ser instalada no tubo de saída da água do coletor para a piscina, antes da válvula, a uma altura compreendida entre 1.2 e 1.5 m acima do espelho de água da piscina, em qualquer posição. A válvula anti-retorno deve ser instalada no tubo de entrada para o coletor, depois da válvula de isolamento, conforme mostra o esquema acima.

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®.

Primeiramente, fazer um ensaio manual para assegurar que o eixo da válvula está estanque. Feito isto pode-se encaixar a cabeça automática e apertar a abraçadeira de aperto.

! Assegure que a sonda fria (a que está mergulhada na válvula de 3 vias) não fique ao Sol, para que as leituras não sejam falseadas.

Em caso de risco de congelamento, esvazie a válvula.

⚠ Não instale num local quente um aparelho que esteja armazenado num local frio. Pode produzir-se condensações que danifique o aparelho.

Não abra nunca um aparelho eléctrico sem primeiramente ter desligado a corrente eléctrica. Perigo de electrocussão: 230 V!

COMANDO AUTOMÁTICO DA VÁLVULA DE REGULAÇÃO ROOS®

Interruptor em 0	Interruptor em Automático	Interruptor em
Lâmpada vermelha acesa	Lâmpadas vermelha e verde acesas	Lâmpada verde acesas
O aparelho está sob tensão	O automatismo está em funcionamento	O automatismo está parado
O automatismo está parado	As sondas gerem a circulação	A água circula no colector
A água não circula pelo colector		

Se o interruptor estiver na posição Autom.

Lâmpada encarnada acesa	Lâmpada verde acesa	Lâmpadas vermelha e amarela acesas
Falta de Sol	A energia solar é suficiente	A temperatura da piscina foi atingida
A água não passa pelo colector	A água passa pelo colector	A água não passa pelo colector

5. Funcionamento :

5.1 Tempo de filtração

A filtração devera ser realizada durante o dia, por exemplo, das 9 às 18 horas. Deve ser adaptada às condições climáticas da região.

NOTA : Quanto maior for o tempo de filtração, melhor será a qualidade da água e maior a economia de produtos de conservação da água da piscina.

5.2 Utilização da filtração

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

5.3 Válvula de Regulação Solar (Válvula de 3 vias)

! A válvula de regulação solar deve estar completamente aberta para o colector ou completamente aberta para a piscina.

O punho da válvula de regulação solar deve ser posicionada no eixo das saídas direita e esquerda. Nunca deixar a válvula de regulação numa posição intermédia porque a pode danificar.



5.4 Delta Tmax

O limitador de temperatura da válvula de regulação automática ROOS® vem pré-regulada de fábrica para uma temperatura máxima de cerca de 30° C. Para alterar este valor, abrir a tampa da caixa automática, desapertando os 4 parafusos da tampa e rode o botão do potenciómetro correspondente com uma chave pequena de parafusos de fenda.

A alteração de Tmax faz com que a válvula de regulação automática pare e arranque segundo a temperatura programada.

Se o colector tiver de ser desactivado apenas temporariamente, é suficiente desligar o interruptor para «0».

 Antes de abrir a tampa não se esqueça de retirar, da tomada, a ficha do transformador. Não modifique nem acrescente nada ao sistema electrónico do equipamento!

5.5 Diferença de temperatura T

Ao lado do potenciómetro (Tmax) existe um segundo botão de potenciómetro T. A diferença de temperatura entre a sonda solar (a que está introduzida no colector e a da piscina (a que está introduzida na válvula de 3 vias) vem regulado de fábrica em cerca de 4° C. Não é necessário alterar este valor.

Observações

- A função do limitador de temperatura é fazer parar a circulação de água no colector 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 ela incidir um Sol muito forte.
- É necessário adaptar a regulação da temperatura do sistema, às condições climáticas regionais.

Ligação do colector a uma bomba separada

As recomendações atrás referidas aplicam-se igualmente ao funcionamento do sistema com bomba separada do circuito de filtração.

6. Manutenção

A manutenção preventiva prolonga a duração de vida e preserva a eficácia 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-se guardar os aparelhos electrónicos num local seco.

7. Se a circulação no colector solar for feita com uma bomba separada.

Seguir as mesmas directrizes 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 colector para a piscina (ver figura acima), imperativamente entre 1.20 m a 1.5 m, acima do nível da água da piscina, em qualquer posição.

Quando se monta uma bomba independente do circuito de filtração

Esta bomba tem de ser auto-aspirante se for colocada acima do nível da piscina. Para evitar que a bomba se desferre, é necessário instalar-se uma válvula anti-retorno no tubo de aspiração.

! No caso de haver risco de congelamento, prever um sistema de esvaziamento!

Se possível instalar a bomba abaixo do nível de água da piscina. Ter em atenção a altura do colector para a selecção da bomba.

É a diferença de altura entre o nível da água e o ponto mais alto do colector ou dos tubos. A perda de carga é pequena.

A potência da bomba deve garantir uma circulação mínima de 125 litros de água por hora e por metro quadrado de colector 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 podem ser tubos pretos, flexíveis, corrugados, de diâmetro 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), garantir que sejam fixadas as extremidades dos tubos no interior da piscina para que não saiam da água senão, quando o sistema para, o colector pode esvaziar-se e ter-se-à de "ferrar" de novo a bomba.

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

Aconselhamos a utilização do Regulador Electrónico, ou do Regulador ROOS®-Solar-Control, que permite otimizar o funcionamento do aquecimento solar. Leia com atenção as instruções que acompanham estes aparelhos.

7.1 Regulação da bomba separada

A regulação electrónica, os reguladores ROOS®-Solar Control PROFÍ ou ROOS®-Solar Control easy, são equipamentos muito úteis para o seu aquecimento solar ROOS:

Regulador electrónico	- Arranca e para a bomba separada (com limitador de temperatura)
ROOS®-Solar Control PROFÍ	- Arranca e para a bomba separada (com limitador de temperatura)
ROOS®-Solar Control easy	- Arranca e para a bomba separada (sem limitador de temperatura)

Duas sondas, uma no colector solar e outra no tubo de água fria medem permanentemente os valores das temperaturas das águas quente e fria da piscina e transmitem-os à parte electrónica do regulador. Este para a bomba se a piscina já estiver quente. O momento de paragem ou de arranque é determinado pela diferença de temperatura entre o colector e a água da piscina. Este diferencial é regulado no regulador electrónico com um potenciómetro DT entre 0 e 20°C. Deve ser regulado com 4 °C. O sistema entra em funcionamento sempre que a temperatura do colector for 4°C superior à da piscina. Os reguladores ROOS®-Solar Control são regulados na Fábrica a 4°C.

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

8 - DIMENSÕES STANDARD DE COLECTORES

8.1 - Colectores com 1.5 metros de largura

Altura (m)	2.36	4.47	7.14	9.52	11.90	14.28	16.66	19.00	21.42	23.81	26.19
Área (m2)	3.47	6.95	10.42	13.90	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24

8.2 - Colectores com 2.0 metros de largura

Altura (m)	3.57	5.36	7.14	8.93	10.71	12.50	14.29	16.07	17.88	19.64	21.43
Área (m2)	6.95	10.42	13.90	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24	41.82

8.3 - Colectores com 2.5 metros de largura

Altura (m)	2.85	4.28	5.71	7.14	8.57	10.00	11.43	12.86	14.29	15.71	17.14
Área (m2)	6.95	10.42	13.90	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24	41.82

8.4 - Colectores com 3.0 metros de largura

Altura (m)	3.57	4.76	5.95	7.14	8.33	9.52	10.71	11.90	13.10	14.29	15.48
Área (m2)	10.42	13.90	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24	41.82	45.18

8.5 - Colectores com 3.5 metros de largura

Altura (m)	4.0	5.10	6.12	7.14	8.16	9.18	10.20	11.22	12.24	13.27	14.29
Área (m2)	13.90	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24	41.82	45.18	48.64

8.6 - Colectores com 4.0 metros de largura

Altura (m)	4.46	5.36	6.25	7.14	8.04	8.93	9.82	10.71	11.61	12.50	13.39
Área (m2)	17.37	20.86	24.32	27.74	31.29	34.76	38.24	41.82	45.18	48.64	

