



Colectores Solares

Para aquecimento de Piscinas



Perguntas e Respostas

P - QUAL É A APLICAÇÃO DOS COLECTORES SOLARES ROOS?

R - Os colectores solares Roos são fabricados na Alemanha e são especialmente concebidos para o aquecimento económico das piscinas. Os tubos não são soldados: são fixados por encaixe rápido.

P - COMO FUNCIONA O EQUIPAMENTO SOLAR ROOS?

R - O sistema ROOS é dimensionado em função da orientação do colector e do tamanho da piscina. Seis horas de exposição solar são suficientes. Não havendo Sol, estando o dia nublado ou chuvoso, os colectores não aquecem a água. Mas também nestes dias não é apetecível nadar na piscina.

P - O TUBO UTILIZADO NOS COLECTORES SOLARES ROOS É DE BORRACHA?

R - Não. O tubo utilizado nos colectores solares Roos é de polipropileno, corrugado, de 25 mm de diâmetro.

É de cor preta o que absorve 99% da radiação solar. A sua pequena espessura torna quase nulas as perdas térmicas, o que significa que todo o calor do Sol passa para a água que está dentro dos tubos do colector e deste para a piscina.

O tubo Roos tem maior área lateral do que um tubo liso, o que capta maior quantidade de calor.

TUBO CORRUGADO ROOS



Superfície ondulada = MAIOR SUPERFÍCIE = maior rapidez de aquecimento

TUBO LISO (NÃO ROOS)



Superfície lisa = Menor superfície = aquecimento mais lento

P - QUAL É A IMPLANTAÇÃO DO TUBO DE POLIPROPILENO NO AQUECIMENTO DE PISCINAS?

R - No passado, os colectores solares usados para o aquecimento de piscinas nos Estados Unidos, Alemanha, Europa, Austrália, etc., eram predominantemente em cobre. Nos últimos 15 anos, os colectores fabricados em polipropileno superaram os de cobre e hoje esse material é considerado o ideal para o aquecimento de piscinas. Actualmente, nos Estados Unidos, conforme dados do Departamento de Energia e do SRCC (Solar Rating & Certification Corporation), do total de colectores solares para piscinas comercializados, 91% são de polipropileno, 8% de borracha e 1% de cobre.

P - QUAL É A DURABILIDADE DO COLECTOR SOLAR ROOS?

R - O colector solar Roos é fabricado em polipropileno de alta densidade, é imputrescível e não corrosivo.

Testes realizados permitem concluir que a sua longevidade é superior a 20 anos.

Na prática, os exames feitos a colectores solares Roos com 20 anos de funcionamento mostram que o material que os compõem, está completamente intacto. Esta é a qualidade de uma grande marca!



P - A QUE TEMPERATURAS RESISTEM OS COLECTORES SOLARES ROOS?

R - Os ensaios feitos em laboratórios permitem concluir que o material dos colectores suportam variações de temperatura entre -30 °C a 120 °C, resistem ao granizo e se forem colocados no chão ou num terraço, resistem ao peso de homem. O material é tratado contra os raios ultravioletas.

A marca está patenteada com a simbologia dos tubos solares corrugados Roos.



P - COMO É FIXADO O COLECTOR SOLAR ROOS?

R - É muito simples! No chão, no terraço ou em qualquer superfície horizontal é simplesmente pousado.

Num telhado inclinado ou num muro vertical, é fixado pela parte superior sendo, em todos os casos, facilmente desmontável.



P - COMO SE COMPORTAM OS COLECTORES COM O VENTO?

R - Devido à maneira como são construídos, em que os tubos são separados uns dos outros, têm o mesmo comportamento que uma grelha, ou seja, o vento passa pelos espaços entre tubos livremente.

O aquecimento praticamente não é afectado, por isso o vento não levanta nem danifica o colector.



P - COMO SE COMPORTAM OS COLECTORES COM A CHUVA?

R - Ao contrário dos painéis solares planos, a água da chuva passa pelos espaços do colector solar Roos, e não fica retida.

A sua concepção permite que o suporte, o telhado, a pérgola ou outra superfície onde está fixado, sequem rapidamente e portanto não deixa desenvolver fungos ou musgos, nem acumular humidade, não congelando assim no Inverno.



P - E SE NÃO HOUVER SOL?

R - Se houver um dia nublado a água da piscina não aquece, obviamente! Mas da mesma maneira que a água piscina demora a aquecer, também demora a arrefecer. Esse tempo será ainda retardado com a utilização de uma cobertura isotérmica.

Por outro lado, como a piscina tem muito calor acumulado e sendo elevada a inércia térmica da massa da água existente, a temperatura não baixará geralmente para além de 1 a 2 °C.

Sendo assim, ainda continuará com uma temperatura agradável para tomar banho, até o Sol voltar.



P - QUAL É A ELEVAÇÃO DA TEMPERATURA DA ÁGUA DA PISCINA?

R - O colector solar Roos permite um aquecimento diário da água da piscina de 3 a 5 °C. Assim, ao fim do dia, a sua piscina vai acumular este calor e constituir uma reserva de 40, 50, 80, 120 m³ de água a 28/30 °C que será mantida ao longo da época balnearia.

Com o sistema solar Ross a temperatura da água da sua piscina terá uma média de 6 a 8 °C a mais do que uma piscina não aquecida.

P - DURANTE QUANTOS MESES SE PODE TOMAR BANHO?

R - Com a piscina aquecida com o equipamento ROOS pode-se tomar banho desde Março/Abril a Outubro

P - COMO É FEITA A CIRCULAÇÃO DA ÁGUA DA PISCINA?

R - Em 80% dos casos, a circulação da água da piscina faz-se utilizando a bomba existente dado que a perda de carga é reduzida, não afecta o equipamento instalado e torna o sistema mais económico. A circulação da água é controlada por uma válvula de 3 vias de regulação ROOS solar e nos restantes casos, por intermédio de uma bomba em separado.

Em qualquer das situações o funcionamento do colector solar Roos pode ser feito automaticamente.

P - A BOMBA DA INSTALAÇÃO É SUFICIENTE?

R - Na maioria dos casos as bombas existentes são sempre utilizadas porque as suas potências e caudais são suficientes para fazer funcionar correctamente o sistema solar Roos que tem pouco consumo. A bomba deve ter um caudal mínimo de 8 m³/h.



P - O QUE É A VÁLVULA DE 3 VIAS ROOS?

R - É uma válvula em polipropileno que tem um orifício por onde entra a água da piscina e duas saídas (uma para o colector e outra para a piscina) que com uma só manobra permite dirigir a água para o colector ou para a piscina, consoante a temperatura.

Este controlo pode ser executado automaticamente, inserindo na válvula um comando eléctrico, o que torna o sistema autónomo e sem intervenção humana.

P - OS TRATAMENTOS DA ÁGUA DA PISCINA NÃO DETERIORAM O COLECTOR?

R - Os materiais de polipropileno e ABS especial que compõem os colectores solares Roos são inteiramente compatíveis com todos os tipos de tratamento utilizados nas piscinas, como o cloro, pH alcalino, sal, dentro dos valores normais, isto é, 0,6mg de cloro/litro e ph 7,0 a 7,4. Ao contrario, os sistemas em borracha resistem pouco a fortes concentrações de cloro ou ácido, que os danifica e reduz a sua durabilidade.



P - HÁ FORMAÇÃO DE ALGAS NOS TUBOS ROOS?

R - O desenvolvimento de algas deve-se ao efeito de luz (efeito fotossintético). Como o colectores solar Roos para aquecimento das piscinas é um corpo negro, a luz não penetra através dos tubos.

P - AS FOLHAS AS ARVÓRES FICAM AGARRADAS AOS COLECTORES?

R - Como o vento passa através do colector arrasta todas as folhas que caem em cima do mesmo.



P - HÁ FORMAÇÃO DE CALCÁRIO?

R - Assim não pode obstruir, porque numa água de piscina bem tratada o calcário é neutralizado.

O tubo corrugado ROOS tem 25 mm de diâmetro e é tratado como "qualidade alimentar".

P - HÁ PERIGO DE FUGAS DE ÁGUA NOS COLECTORES?

R - Os tubos corrugados solares Roos são ensaiados a uma pressão de 3 bar. As bombas das piscinas não funcionam a mais de 1,5 bar. Logo os riscos de fugas estão excluídos. Mas mesmo que surgisse uma fuga a sua reparação seria muito fácil e sem recurso a qualquer ferramenta especial.

Com efeito, os colectores solares Roos não são soldados, mas sim constituídos por apertos rápidos. Assim, seria suficiente retirar o tubo furado e substituí-lo por outro novo.

P - OS PÁSSAROS E OS ROEDORES?

R - O polipropileno e os PVC especiais que compõem o colector solar Roos não são atacados por estes animais, ao contrário do que acontece com a borracha. Desde 1979, que é o ano que se instalou o 1º colector solar Roos, não há conhecimento de que tal tenha acontecido neste material, em qualquer parte do mundo.

P - E A PERDA DE CARGA?

R - Esta minimizada pelo nível médio das águas estacionadas nas reentrâncias dos tubos corrugados. A água circula livremente sem atrito. Se o colector solar estiver situado a mais de 20 metros da piscina é utilizado um tubo de diâmetro maior para transporte da água.

P - É NECESSÁRIO ISOLAREM-SE OS TUBOS?

R - Não é necessário. As perdas de calor são insignificantes, dado que a diferença entre as temperaturas da água aquecida dentro dos tubos e a do exterior é mínima.

P - QUAL É O PESO DO EQUIPAMENTO SOLAR ROOS?

R - O peso dum colector vazio pesa 3 kg/m² e cheio de água cerca 10 kg/m².

P - QUE POTÊNCIA SE OBTÉM ATRAVÉS DO SOL?

R - Um m² de colector capta 652 Watts/h.m² Um colector de 20m² equivale a um equipamento de aquecimento de 13 kW.

P - QUAL É O PREÇO DE UM SISTEMA SOLAR ROOS?

R - Podemos considerar que o preço de um colector solar Roos é equivalente ao preço de um aparelho clássico (caldeira ou bomba de calor + o consumo de combustível gasto durante uma época).

A partir do segundo ano o sistema é amortizado porque não há consumo de energia (gasóleo, gás ou electricidade). Por outro lado não faz barulho nem requer manutenção.

P - O AQUECIMENTO DA PISCINA COM BOMBA DE CALOR É MAIS ECONÓMICO?

R - O custo de instalação e manutenção durante o primeiro ano de uma bomba de calor ar/água é, semelhante ao preço de um equipamento solar ROOS. A principal diferença é que a bomba de calor consome energia eléctrica enquanto que a energia solar é gratuita. Por outro lado a conservação da bomba de calor é dispendiosa porque tem fluido frigorífico e órgãos em movimento e o sistema solar ROOS não necessita de manutenção.

P - O QUE SE FAZ NO INVERNO QUANDO NÃO SE USA A PISCINA?

R - No Inverno deve esvaziar-se o colector. É uma operação muito simples e fácil.



GudEnergy - Energias Renováveis, Lda.

Tlf: 263 652 527 - Fax: 263 652 528 - geral@polisolar.com - www.polisolar.com
Avenida O Século, 21 - 2135-231 SAMORA CORREIA