

Informativo técnico-comercial – Nº 5

Desmistificando o tubo de vácuo

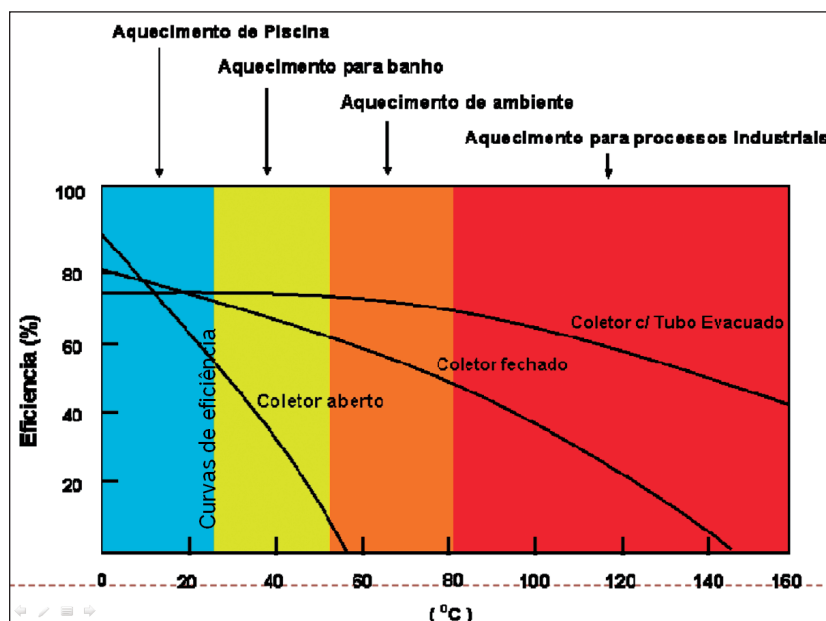
Características dos diferentes tipos de tubos de vácuo:

All Glass (Sydney)	U Pipe	Heat Pipe
		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mais utilizado no Brasil devido ao baixo custo ▶ Baixa Pressão ▶ Qualidade inferior ▶ A água está em contato direto com o tubo de vidro 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pouco utilizado no Brasil devido ao altos custo ▶ Qualidade superior ▶ Alta Pressão ▶ Aquecimento indereto; a água circula dentro do tubo "U" 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pouco utilizado no Brasil devido ao altos custo ▶ Qualidade superior ▶ Alta Pressão ▶ Aquecimento indereto: a água circula dentro do tubo "cabeça de aquecimento"

Aplicação

Mais vantajosos para operações de temperaturas altas acima de 80°C, como aquecimento de água em processos industriais, ou em sistemas de ar-condicionado solar por resfriadores de absorção, podem atingir temperaturas de até 300°C.

Podem ser utilizados em regiões com períodos prolongados de baixas temperaturas.

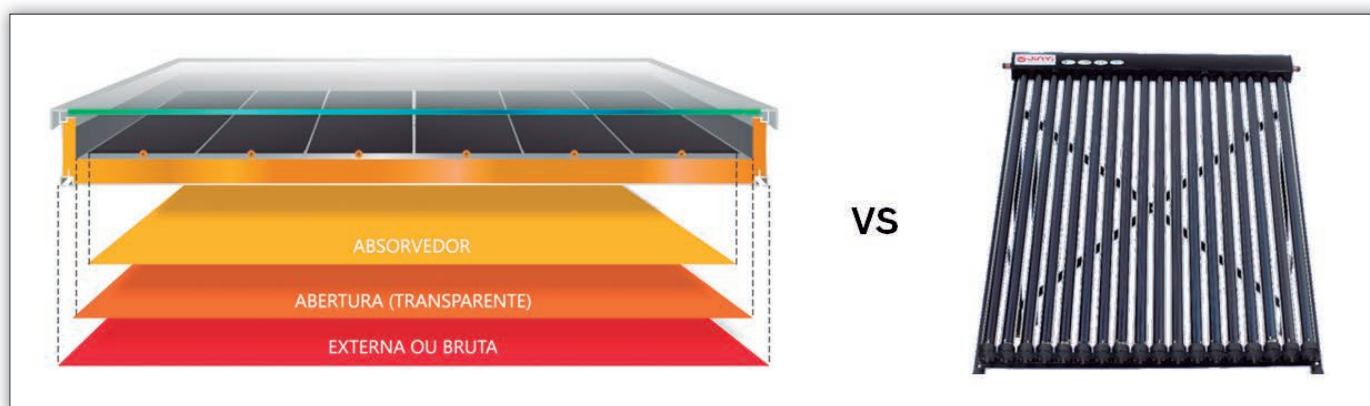


Certificação

Hoje, no Brasil, poucos coletores solares de tubos de vácuo estão testados e certificados dentro do INMETRO, porém não há tabela comparativa publicada, fato que deverá mudar com a Certificação Compulsória, em vigor a partir de setembro de 2015.

O que se observa no mercado, são dados de testes de tubos de vácuo baseados em área transparente para comparar com coletores planos testados com base na área externa.

A diferença entre área transparente e área bruta nos tubos de vácuo é em média 33%, enquanto nos coletores planos é de 5%. Testes feitos sob normas e condições diferentes não possibilitam a comparação correta.



Segurança

Em grande parte, os sistemas com tubos de vácuo aplicados no Brasil operam como termosifão, sem controle das temperaturas e entrando constantemente em estagnação. Por não ter a temperatura controlada, o risco de acidente por queimadura ao usuário é grande. Já os sistemas de alta pressão devem possuir dispositivos para limitar a temperatura máxima no reservatório.

Durabilidade

Os tubos de vidro são extremamente frágeis e costumam quebrar durante o transporte, instalação e até mesmo durante a operação. O vidro utilizado nos tubos é, em sua maioria, de borosilicato, mais frágil e fino que o vidro temperado.

Por trabalharem com temperaturas elevadas, a vida útil geralmente fica reduzida. Grande parte dos materiais utilizados em sistema com tubos de vácuo não possuem resistência à temperaturas extremas, aumentando a probabilidade de vazamento nas tubulações e conexões.

Tipo	Resistência do vidro	Durabilidade	Eficiência Radiação difusa (Europa)	Eficiência Radiação direta (Brasil)
