



يتكون المقطر الشمسي من حوض معزول حراريا ومغلق الأطراف وله غطاء زجاجي شفاف , ويكون الغطاء الزجاجي في العادة مائلا وذلك للسماح يمكن بناء , للبخار المتكثف عليه أن ينحدر إلى مجرى طرفي تتجمع فيه المياه النقية الحوض من المواد الرخيصة التي الحرارية لا تتلف بتأثير الماء , ومن الضروري عزل قعر الحوض وجوانبه بالعوازل لتقليل انتقال الحرارة كفاءة المقطر وفي العادة يطلى قعر الحوض من ماء الحوض إلى الخارج وذلك لرفع بالطلاء الأسود أو أي طلاء الأحواض تطفى آخر ملائم للعمل على زيادة امتصاص أشعة الشمس , وفي بعض تصاميم أسطح الحوض العمودية وذلك لعكس الأشعة الساقطة عليها إلى الماء , ومن بطلاءات عاكسة للإشعاع الداخلية والضروري أحكام إغلاق وتقليل انتقال جوانب الحوض لتقليل تسرب الهواء المشبع بالبخار من الداخل إلى الخارج الحرارة عبر فتحات تسرب حرارته يسخن الماء في الحوض نتيجة لسقوط أشعة الشمس وترتفع درجة . الهواء درجة حرارة الهواء إلى مستوى أعلى من درجة حرارة الغطاء الزجاجي وأعلى من الموجود داخل الحوض وحيث إن ضغط بخار الماء يرتفع مع ارتفاع درجة , بين سطح الماء والغطاء الزجاجي الحرارة فإن ضغط بخار , الماء على درجة حرارة الماء أعلى منه على درجة حرارة الهواء داخل الحوض الملامسة لسطح ماء الحوض والبخار ونتيجة لهذا الفارق في الضغط بين طبقة البخار الموجود في الهواء لمعادلة ضغط البخار داخل الحوض , ونتيجة لعوامل فإن ماء الحوض يأخذ في التبخر الحمل الحراري فإن الماء المشبع يتحرك إلى الأعلى ويحل محله هواء أقل تشبعا بالبخار

درجة حرارة ماء من الجانب الآخر ذكرنا أن درجة حرارة الغطاء الزجاجي تكون أقل من الحوض,

حتى يبدأ جزء من البخار بالتكثف حتى ولذلك ما إن يلامس البخار المشبع سطح الزجاج يصبح ضغط البخار في الهواء

الزجاج المشبع مساويا للضغط عند درجة حرارة الزجاج , يتكثف البخار على سطح وينزلق بتأثير ثقله

الخارج ماء نقيا. وطالما استمرت فروق إلى المجاري الجانبية حيث يتجمع ويخرج إلى درجات الحرارة وفروق الضغوط

داخل ارض قائمة فان عملية التبخر والتكثف تستمر