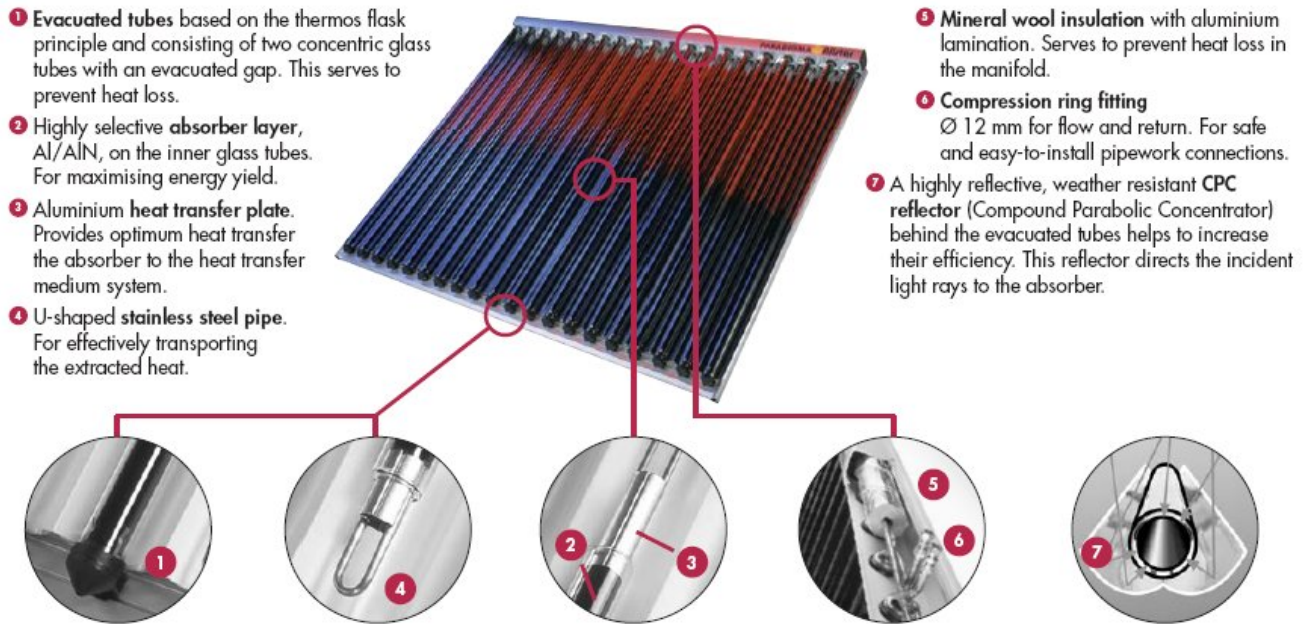


ระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Collector

ข้อมูลจำเพาะ / Technical Data

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Specification)	รุ่นของเครื่องทำน้ำร้อน (Model)
	CPC1518
จำนวนหลอดแก้วสุญญากาศ (Number of Evacuated Tubes)	18 หลอด
ขนาดของแผงทำน้ำร้อน (Grid Dimensions) [length x width x height]	2.08*1.64*0.1เมตร
พื้นที่รวมทั้งหมดของเครื่องทำน้ำร้อน (Gross surface area)	3.41 ตรม.
เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดแก้ว (Evacuated Tube Diameter) [ด้านนอก/ด้านใน/ความหนา]	47/37/1.6 มม.
ความยาวของหลอดแก้ว (Evacuated Tube Length)	1,200 มม.
พื้นที่รับแสงของหลอดแก้ว (Collector aperture surface)	3 ตรม.
ปริมาณน้ำบรรจุในหลอดแก้ว (Collector Capacity)	2.4 ลิตร
น้ำหนัก (Weight, approx)	54 กก.
หลอดแก้วสุญญากาศผลิตจาก (Evacuated Tube Material)	เป็นหลอดแก้ว Borosilicate 2 ชั้น ระยะห่างระหว่างหลอดแก้วเป็นสุญญากาศ จึงเก็บรักษาความร้อนได้เป็นอย่างดี
สารดูดซับความร้อนในหลอดแก้ว (Selective Absorber Layer)	หลอดแก้วชั้นในเคลือบด้วย Aluminum Nitrite (Absorber Layer) เพื่อช่วยในการ ดูดซับความร้อนได้สูง
ประสิทธิภาพในการดูดซับแสง (Absorbance)	> 93.5%
แรงดันสูงสุดในขณะเครื่องทำงาน (Operating positive pressure max permissible)	10 บาร์ (Bars)
อุณหภูมิน้ำร้อนคงที่สูงสุด (Standstill Temperature Max)	295°C
แผ่นรวมแสงด้านหลังหลอดแก้วสุญญากาศ (CPC Mirror)	มีแผ่นรวมแสง
ปริมาณน้ำร้อนที่เครื่องสามารถผลิตได้ (Water Heating Capacity)	150-180 ลิตร

The design principle of CPC evacuated tubes



หลักการออกแบบหลอดแก้วสุญญากาศ

1. หลอดแก้วสุญญากาศ (Evacuated Tubes) อาศัยหลักการในการกักเก็บความร้อนและพื้นที่ระหว่างหลอดแก้ว 2 ชั้นเป็นสุญญากาศ ป้องกันการสูญเสียความร้อนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นหลอดแก้วสุญญากาศจึงมีความสามารถในการผลิตน้ำร้อนได้เป็นอย่างดี
2. วัสดุทึบแสงสีดำ (Selective Absorber Layer) ได้จากการเคลือบ Aluminum Nitrite ไว้ภายในหลอดแก้วสุญญากาศชั้นใน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความร้อนให้อุณหภูมิสูงยิ่งขึ้น
3. แผ่นอลูมิเนียมรับความร้อนด้านในหลอดแก้วสุญญากาศ (Heat Transfer Plate) ทำหน้าที่ถ่ายเทความร้อนจากหลอดแก้วชั้นในบริเวณที่เคลือบวัสดุทึบแสงสีดำลงสู่ระบบสารตัวนำความร้อน (Heat Transfer Medium System)
4. ท่อเหล็กสแตนเลสรูปตัวยู (U-Shaped Stainless Steel Pipe) ที่อยู่ด้านในหลอดแก้วสุญญากาศทำหน้าที่ถ่ายเทความร้อนที่ดึงดูดมาได้เข้าสู่ระบบสารตัวนำความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ฉนวนที่ทำจาก Mineral Wool หุ้มด้วยแผ่นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนที่ด้านหัวของแผง (Manifold)
6. ข้อต่อแรงดันต่างๆ (Compression ring fitting) ใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 12 มม. เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการติดตั้งสำหรับงานท่อต่างๆ
7. แผ่นรวมแสง CPC Reflector (Compound Parabolic Concentrator) สามารถทนได้ในทุกสภาวะอากาศ ทำหน้าที่รวมแสงได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะติดตั้งด้านหลังของหลอดแก้วสุญญากาศเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น แผ่นรวมแสงจะหักเหแสงทั้งหมดไปที่วัสดุทึบแสงสีดำ (Absorber) เพื่อให้ความร้อนรวมกันในจุดนั้นมากที่สุด