


# ฮีทปั๊ม เครื่องทำน้ำร้อนประหยัดพลังงาน



- ประหยัดไฟฟ้ากว่าฮีทเตอร์ 3-4 เท่า
- ไม่ทำลายชั้นโอโซนบรรยากาศ ใช้สารทำความเย็น R-134a
- ปลอดภัยจากไฟฟ้าดูด เนื่องจากไม่ได้สัมผัสกับน้ำโดยตรง
- ได้ลมเย็นเป็นผลพลอยได้ ช่วยประหยัดภาระเครื่องปรับอากาศ
- ได้รับฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง 

บริษัท แอดวานซ์เทอร์โมโซลูชั่น จำกัด  
โทร: 02-084-5124-7 [www.advancethermo.com](http://www.advancethermo.com)

## อุปกรณ์หลักภายในฮีทปั๊ม



ฮีทปั๊มได้รับการออกแบบจากวิศวกรให้คำนึงถึงความเหมาะสมสำหรับการใช้งานในลักษณะต่างๆ ซึ่งนอกจากรุ่นมาตรฐานแล้ว ยังสามารถออกแบบให้เหมาะกับสถานที่ติดตั้ง เนื่องจากคำนึงถึงการใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด วิศวกรออกแบบจึงเลือกใช้อุปกรณ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

- **Casing** รุ่นมาตรฐานทำจากเหล็กเคลือบสีฝุ่น (Powder Coating) ทนต่อสภาพการใช้งานทั้งภายในและภายนอก นอกจากนี้ ยังสามารถเลือก Casing เป็นสแตนเลส 304 (Stainless Steel 304)
- **คอมเพรสเซอร์** เป็นชนิดสโครว์ (Scroll Compressor) ให้แรงส่งน้ำยาต่อเนื่อง ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- **คอนเดนเซอร์** เป็นชนิดเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่น (Plate Heat Exchanger) เพื่อประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อนสูงสุด โดยแผ่นผลิตจาก Stainless steel 316 มีแรงดันออกแบบที่ 30 Bar
- **อีแวपोเรเตอร์** เป็นชนิด Plate Fin/Tube Coil โดย Tubes ทำจากทองแดง ประกอบเข้ากับ Aluminium Fin plate มีแรงดันออกแบบที่ 20 Bar
- **พัดลม** เป็นชนิด High Static Axial Fan ส่งลมเย็นอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดพลังงาน และยังสามารถเลือกใช้เป็น Blower เพื่อส่งลมเย็นผ่านท่อลมไปใช้งานได้
- **คอนโทรลเลอร์** แสดงผลเป็นดิจิตอลแสดงอุณหภูมิของน้ำร้อน โดยสามารถปรับค่า Set Point ของอุณหภูมิเพื่อให้เครื่องเริ่มหรือหยุดเดินได้ตามต้องการ
- **อุปกรณ์ป้องกันภายในระบบน้ำยา** ประกอบด้วย High pressure switch, Low pressure switch, Flow switch



## การติดตั้ง ABSOLUTE ฮีทปั๊ม



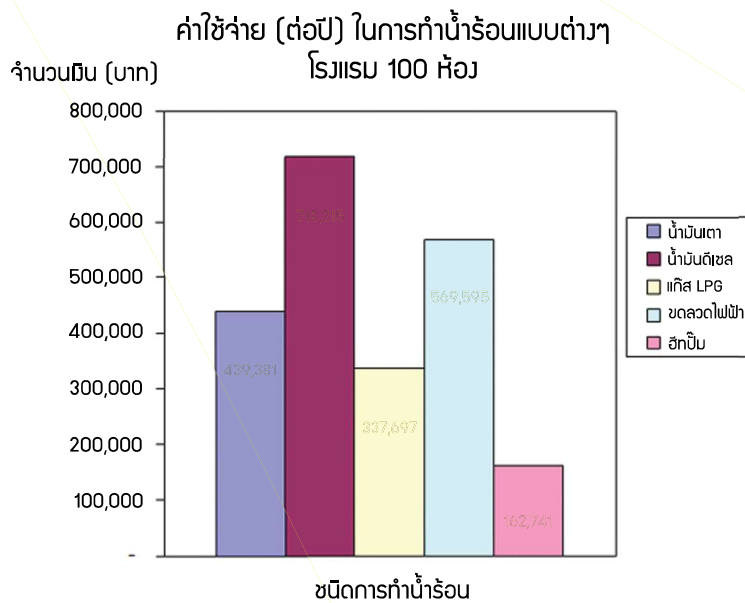
ปั๊มความร้อน (Heat Pump) ควรติดตั้งอยู่ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อประสิทธิภาพในการทำน้ำร้อน ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางทางเข้าของอากาศ และลมเย็นควรปล่อยออกสู่บรรยากาศหรือต่อท่อลมนำไปใช้

นอกจากนี้ในกรณีที่ไม่ได้ใช้ลมเย็น สามารถเลือกใช้เป็นรุ่น Water to Water ได้ ซึ่งจะได้น้ำเย็นไปใช้แทน



## ข้อดีของ ABSOLUTE อีทปั้ม

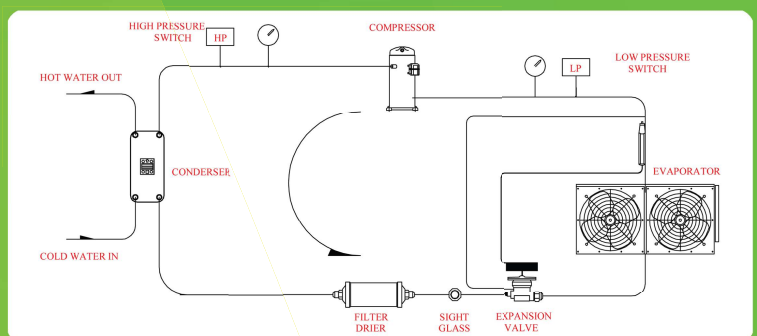
- เป็นทางเลือกในการผลิตน้ำร้อนประหยัดพลังงานแทนฮีทเตอร์ไฟฟ้า (Electric Heater)
- กินไฟน้อยกว่าการทำน้ำร้อนด้วยฮีทเตอร์ไฟฟ้า 3-4 เท่า
- ค่าใช้จ่ายในการทำน้ำร้อนน้อยกว่าวิธีการทำน้ำร้อนแบบอื่น ๆ
- เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากใช้สารทำความเย็น R134a ไม่ทำลายชั้นโอโซนบรรยากาศ นอกจากนี้ยังไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และไม่ติดไฟ
- ปลอดภัยจากไฟฟ้ารั่วและช็อตในขณะที่ใช้น้ำร้อน เนื่องจากผู้ใช้น้ำร้อนไม่ได้สัมผัสกับเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง
- ได้ลมเย็นเป็นผลพลอยได้ โดยสามารถนำลมเย็นที่ได้ไปต่อท่อลมเพื่อนำลมเย็นไปใช้ตามต้องการ



\*\* กราฟแสดงค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำร้อนจากวิธีต่างๆ โดยคิดค่าน้ำมันเตาสิตรละ 21 บาท ประสิทธิภาพ 79%, น้ำมันดีเซลสิตรละ 29.9 บาท ประสิทธิภาพ 83%, ค่าแก๊ส LPG กก.ละ 22 บาท ประสิทธิภาพ 85%, ค่าไฟฟ้าขดลวด 2.80 บาท

## อีทปั้มทำงานอย่างไร

ปั๊มความร้อน (Heat Pump) ใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกับระบบปรับอากาศทั่วๆ ไป โดยอุปกรณ์หลักของอีทปั้มคือ คอมเพรสเซอร์, คอนเดนเซอร์, อีแวนพอเรเตอร์, วาล์วลดแรงดัน (Expansion Valve) โดยเมื่อสารทำความเย็นดูดซับความร้อนจากอากาศจะระเหยเป็นไอภายในอีแวนพอเรเตอร์ และจะไหลต่อไปยังคอมเพรสเซอร์ โดยสารทำความเย็นจะถูกอัดให้มีแรงดันและอุณหภูมิสูง จากนั้นจะไหลไปยังคอนเดนเซอร์เพื่อถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำ ทำให้น้ำร้อนขึ้น เมื่อสูญเสียความร้อนสารทำความเย็นจะกลับตัวเป็นของเหลว และไหลไปยังวาล์วลดแรงดัน จากนั้นจะไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศอีกครั้งจนกลายเป็นไอ เป็นวัฏจักรแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนได้น้ำร้อนตามที่ต้องการ



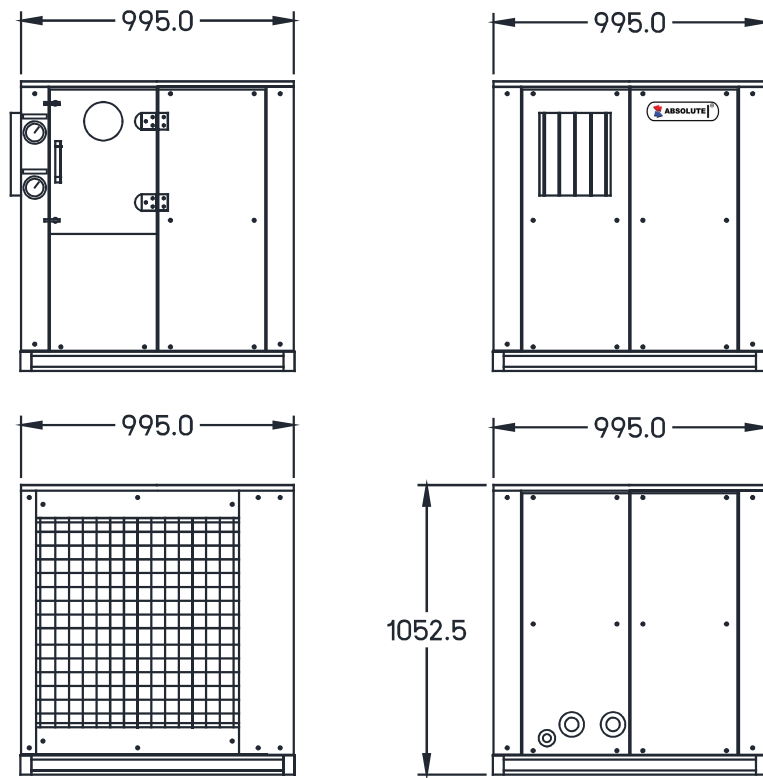
## Heat Pump Applications & Pictures

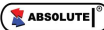
ใช้ในสถานที่ที่มีความต้องการใช้น้ำร้อน เช่น

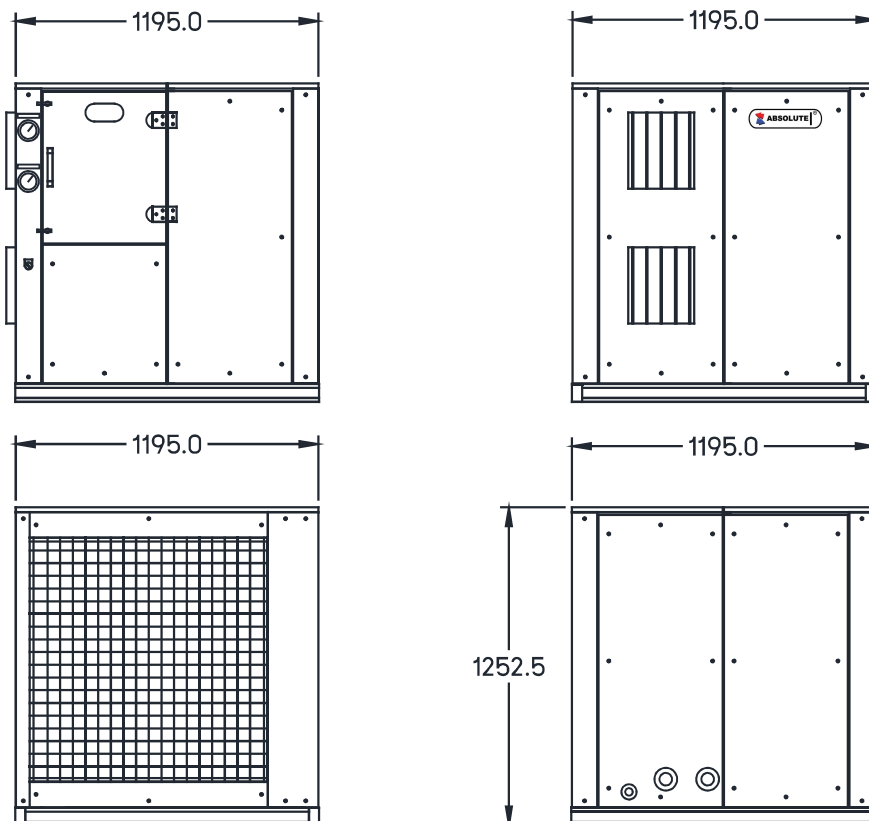
- โรงแรม, รีสอร์ท
- โรงพยาบาล, สถานฟื้นฟู, ธาราบำบัด
- ฟิตเนส, สปา, นวด, ศูนย์สุขภาพ, สระว่ายน้ำ
- สโมสร, กอล์ฟคลับ, สपोर्टคลับ
- คอนโดมิเนียม, อพาร์ทเมนท์
- โรงเรียน, ภัตตาคาร, ศูนย์ชก๊ริด
- โรงงานอุตสาหกรรม, น้ำร้อนประหยัดพลังงาน

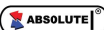


## Dimension



 Model : HPAW13-15SC - HPAW13-30SC



 Model : HPAW13-38SC - HPAW13-68SC

## Specification



MODEL		HPAW 13-15SC	HPAW 13-18SC	HPAW 13-20SC	HPAW 13-25SC	HPAW 13-30SC	HPAW 13-38SC	HPAW 13-46SC	HPAW 13-58SC	HPAW 13-68SC
Heating at Design	kW	16.1	18.9	21.2	28.2	32.7	40.9	49.1	63.5	69.4
Cooling at Design	kW	12.7	14.5	16.65	22.5	26.1	32.3	38.6	49.7	51.7
Compressor	Type	Scroll								
Comp. Power at Design	kW	3.56	4.26	4.79	6.04	6.98	9.1	11.1	14.5	18.55
Refrigerant	Type	R-134a								
Condenser	Type	Plate Heat Exchanger or Shell and Coil, Tube in Tube (Option)								
- Material	Type	Stainless Steel 316								
- Water In /Out	C	30 / 60								
- Water Flow Rate	L/min	46.22	54.26	60.86	80.96	93.88	117.42	140.96	182.30	199.23
- Pressure Drop	kPa	24.9	19.5	10.5	14.2	14.40	21.10	14.10	21.9	14.5
Pump Power	kW	0.25	0.25	0.25	0.25	0.37	0.55	0.55	0.55	0.9
Recovery rate (30C to 60C)	Litre/Hr	462	543	609	810	939	1174	1410	1823	1992
Evaporator	Type	Air Coil								
- Material	Type	Copper Tube / Aluminium Blue Fin								
- Fan	Type	High Static Axial Fan or Double Inlet Centrifugal Blower (Option)								
- Air In	C	30 DB, RH55%								
- Air Out	C	19.12	17.7	20.15	21.19	19.71	17.74	21.7	18.94	17.81
- Air Flow Rate	CFM	1100	1100	1800	1800	1800	3000	4000	4000	4000
Blower kW	kW	0.12	0.12	0.24	0.24	0.24	0.36	0.48	0.48	0.48
Electricity	V/Ph/Hz	380 / 3 / 50								
- Rating Current	Amp.	7.56	8.91	10.16	12.57	14.61	19.26	23.11	29.89	38.36
- Power Consumption	kW	3.93	4.63	5.28	6.53	7.59	10.01	12.01	15.53	19.93
Heating C.O.P at Design Condition		4.10	4.08	4.02	4.32	4.31	4.09	4.09	4.09	3.48
Casing	Type	Stainless Steel 304								
Water Inlet Connection	Inch	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2
Water Outlet Connection	Inch	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2
Water Drain	Inch	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Dimension	Width	mm	995	995	995	995	995	1195	1195	1195
	Length	mm	1052	1052	1052	1052	1052	1252	1252	1252
	Height	mm	995	995	995	995	995	1195	1195	1195
Shipping Weight	kg	200	215	230	255	295	355	415	460	520

\*\*Design Condition : Water Inlet/Outlet temp. 30/60 C , Ambient air temp. 35DB RH55%

\*\*อีทปืม รุ่น HPAW13-18SC, HPAW13-25SC และ HPAW13-30SC ได้รับฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงของกระทรวงพลังงาน

### Note

- รุ่นที่แสดงในตารางเป็นรุ่นมาตรฐาน กรณีที่ต้องการขนาดใหญ่กว่ารุ่นมาตรฐาน สามารถออกแบบได้ถึง 400KW ต่อเครื่อง
- สำหรับความต้องการน้ำร้อนที่อุณหภูมิไม่สูงมาก เช่น สระว่ายน้ำ สามารถออกแบบให้ใช้น้ำยาเป็น R22, R407C
- กรณีที่ต้องการน้ำเย็นเป็นผลพลอยได้ สามารถออกแบบให้เป็นรุ่น **Water to Water** เพื่อนำน้ำเย็นไปใช้
- อีทปืมแบบ **Water to Water** กรุณาติดต่อฝ่ายขายเพื่อขอรายละเอียดเพิ่มเติม
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของเครื่องโดยมีต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า