

EL COLECTOR SOLAR

P2.2.2.1  
Eficiencia de un colector solar



Eficiencia de un colector solar (P2.2.2.1)

Nº de cat.	Descripción	P2.2.2.1
389 50	Colector solar	1
579 220	Bomba de agua STE 10 V	1
450 73	Lámpara halógena de 1000 W	1
521 491	Unidad de alimentación CA/CC 0...12 V/3 A	1
524 005W2	Mobile-CASSY 2 wifi	1
524 0673	Adaptador NiCr-Ni S, Tipo K	1
529 676	Sensor de temperatura de NiCr-Ni 1,5 mm	2
311 78	Cinta métrica 2 m/1 mm	1
300 02	Base de trípode en forma de V, pequeño	2
300 41	Varilla de soporte, 25 cm, 12 mm Ø	1
300 42	Varilla de soporte, 47 cm, 12 mm Ø	1
300 43	Varilla de soporte, 75 cm, 12 mm Ø	1
301 01	Mordaza múltiple LEYBOLD	2
666 555	Pinza universal 0...80 mm	1
590 06	Jarra de plástico, 1000 ml	1
604 431	Tubo silicona, Ø 5 mm	1
604 432	Tubo silicona, Ø 6 mm	1
604 434	Tubo silicona, Ø 8 mm	1
665 226	Empalme, 6/8 mm Ø	1
501 46	Par de cables 100 cm, rojo/azul	1

Un colector solar absorbe energía de irradiación para calentar el agua que fluye por él. Cuando el colector está más caliente que el ambiente le entrega al ambiente energía por radiación, convección y conducción. A causa de estas pérdidas disminuye su eficiencia

$$\eta = \frac{\Delta Q}{\Delta E}$$

es decir, el cociente entre la cantidad de calor entregado  $\Delta Q$  y la energía de irradiación absorbida  $\Delta E$ .

En el experimento P2.2.2.1 se determina la cantidad de calor entregado  $\Delta Q$  por unidad de tiempo a partir del incremento de temperatura del agua que fluye y se calcula aproximadamente la energía de irradiación absorbida por unidad de tiempo a partir de la potencia de la lámpara y su distancia al absorbente. El volumen de agua por unidad de tiempo o el aislamiento térmico del colector solar pueden ser variados.