

Guía individual N° 4 I.M.E.E.C.

30/06/2021

Nivel: 3ro medio B

Profesor: Jorge Zavala R.

OA 4: Ejecutar instalaciones de fuerza motriz en baja tensión, con un máximo de 5 Kw de potencia total instalada.

Motores eléctricos, componentes y cálculos.



Capacidad de los motores

Si queremos calcular la potencia de un motor, debemos conocer su valor en H.P. ...Luego ese valor lo debes llevar de fracción a números enteros y multiplicarlo por el valor del hp (746 w).

Recuerda el siguiente procedimiento

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$1\frac{1}{4} = 1,25$$

$$2\frac{1}{2} = 2,5$$

$$3\frac{3}{4} = 3,75$$

Si tenemos un motor de:

$\frac{1}{4}$ H.P multiplicamos

$$0,25 \times 746 = 186,5 \text{ (w)}$$

$\frac{1}{2}$ H.P. se multiplica

$$0,5 \times 746 = 373 \text{ (w)}$$



$\frac{3}{4}$ H.P. multiplicamos
 $0,75 \times 746 = 559,5 \text{ (w)}$

Y si el motor es de otro valor.....
Por ejemplo si el motor es de:



$1\frac{1}{4}$ H.P multiplicamos

$$1,25 \times 746 = 932,5 \text{ (w)}$$

$2\frac{1}{2}$ H.P. se multiplica

$$2,5 \times 746 = 1.865 \text{ (w)}$$

$3\frac{3}{4}$ H.P. multiplicamos

$$3,75 \times 746 = 2.797,5 \text{ (w)}$$

Las **herramientas eléctricas** como taladros, lijadoras o esmeriles usan unos motores algo más grandes y por ello, un motor mayor. Estos motores son tanto de corriente continua como de corriente alterna y su rendimiento es elevado.



Existen otros de mayor tamaño y tienen más potencia que los anteriormente mencionados como, **Lavadoras, secadoras lavavajillas**, ... todos usan el poder de la rotación para realizar una tarea. **Recuerda que la unidad de medición de un motor es el caballo de fuerza que equivale a 746 watts de potencia**

Entonces ahora calculemos....

Si tenemos un motor que al medir su potencia nos da un valor de 373 watts. ¿Cómo calculo su valor en h.p.?

373 se divide por 746

$373 : 746 = 0.5 \text{ h.p.}$

En este caso tenemos un motor de $\frac{1}{2}$ h.p.

Si tenemos un motor que al medir su potencia nos da un valor de 186,5 watts. ¿Cómo calculo su valor en h.p.?

186,5 se divide por 746

$186,5 : 746 = 0.25 \text{ h.p.}$

En este caso tenemos un motor de $\frac{1}{4}$ h.p.

Actividad evaluada

- 1.- ¿Cuál es la unidad de medición de los motores eléctricos?
- 2.- Que potencia tiene un motor de: $1 \frac{3}{4}$ H.P. - $2 \frac{1}{2}$ H.P. - $3 \frac{1}{4}$ H.P. - 5 H.P.
- 3.- Cual es el valor en H.P. de un motor con la siguiente potencia:
2.051,5 (w), 2.424,5 (w), 559,5 (w),
- 4.- Indica en donde utilizamos motores pequeños, medianos y grandes.
- 5.- Calcula la potencia de un motor conectado a 220 (v) y por el cual circula una Intensidad de corriente de 9,325 (A) **$P = V \times I$**
- 6.- De acuerdo al cálculo realizado en el ejercicio N° 5 ¿cuál es el valor del motor expresado en H.P.