

Consumo teórico de un motor a diésel

La importancia de conocer la calidad del combustible diésel, para determinar su consumo.

Para un diésel de poder calórico de 13.000 btu/lb (**7.222 Kcal/Kg**) tenemos que se utilizarán 3,6380 galones americanos (13.77litros) de diésel para producir 100 Kw/h

Demostración:

Para producir:

$$1 \text{ Kwh} \rightarrow 3412,14 \text{ btu}$$

$$1 \text{ Kwh} \rightarrow 859,84 \text{ kcal}$$

Para 200 Kwh. de producción:

$$200\text{kw} \times 859,84 \text{ kcal} = \mathbf{171968} \text{ kcal}$$

$$200\text{kw} \times 3412,14 \text{ btu} = 628428 \text{ btu}$$

Cantidad de diesel para 200 kw?

$$\mathbf{171968} \text{ kcal} \times (1/ \mathbf{7222,22} \text{ kcal/kg}) = 23,81 \text{ kg de diesel}$$

DENSIDAD DEL DIESEL 864.5 KG/M3

$$864,5\text{kg} \rightarrow 1 \text{ M3}$$

$$23,81\text{kg} \rightarrow \text{¿? M3} \rightarrow 23.81/864,5 = 0,02754 \text{ M3} = 27,54 \text{ litros}$$

→ 27,54 LITROS PARA PRODUCIR 200 KWH.

O sea → 0,1377 LITROS/KW

UN GALON USA = 3,785 LITROS

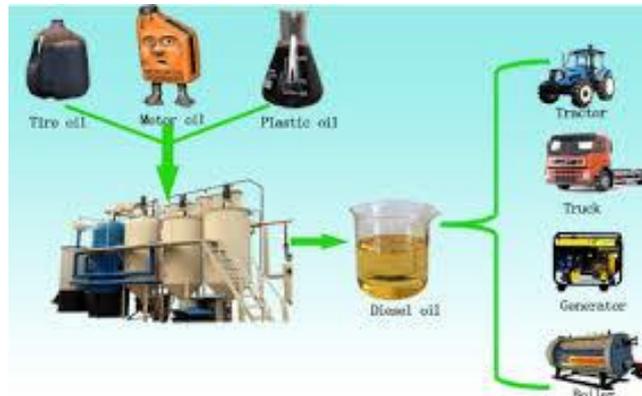
$$= \rightarrow 13,77 \text{ LITROS/100 KWH}$$

→ **3,6380 GAL/100 KWH con diésel de baja calidad....**

Para un diésel de poder calórico de 10.000 Kcal/kg se requerirán **2,7592 gal diesel** para producir 100 Kwh. (se consume menos combustible que con el de mala calidad...)

Estos valores son teóricos y servirán para comparar el consumo real del diésel para esa misma cantidad de energía (100 Kwh), ya que estamos suponiendo una eficiencia de motor del 100%.

Entonces, se deberá multiplicar por la eficiencia del alternador y del motor diésel para determinar de manera más aproximada el consumo.



## A.C.P.M.

**ACEITE COMBUSTIBLE PARA MOTORES, DIESEL FUEL OÍL, FUEL OÍL No. 2, DESTILADO MEDIO, ACEITE DE CALEFACCIÓN DOMESTICA, PETRÓLEO DIESEL.**

Sus diversos nombres se deben a:  
 Su proceso de refiniería, su traducción del ingles y por el tipo de motores que lo utilizan;  
**Aceite combustible para motores** // en ingles // **Petroleum fuel for motors** el nombre de DIESEL se le otorga gracias a Rudolf Diesel inventor de los motores de combustión interna, tipo de motores que utilizan este combustible.

Por lo indicado arriba, es muy importante conocer la calidad o el real poder calórico de ese diésel. **NO DEBE EXTRAERSE EL PODER CALORICO DE TABLAS....**

Se puede mejorar la producción de energía centrifugando el diésel para mejorar su calidad.