

# EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR DE CARCINICULTURA

A estratégia de troca de motores a combustão por **motores elétricos de alta eficiência** pode gerar economias de até **65%** nos custos operacionais.

Driving efficiency and sustainability



■ A troca de motores a diesel por motores elétricos tem uma das melhores rentabilidades.

---

**A WEG avança cada vez mais nos negócios de maior eficiência ao redor do mundo. Conta com um centro estratégico localizado no Brasil para o estudo e análise de eficiência, capaz de fornecer soluções para os mais diversos segmentos.**



Você sabia que um motor a diesel tem eficiência máxima de 45%, enquanto um motor elétrico apresenta uma média de 90%?

**Por essa razão, projetos que têm como objetivo a troca de motores a diesel por elétricos representam uma grande oportunidade de economia de energia.**

Para isso, você deve dispor de:

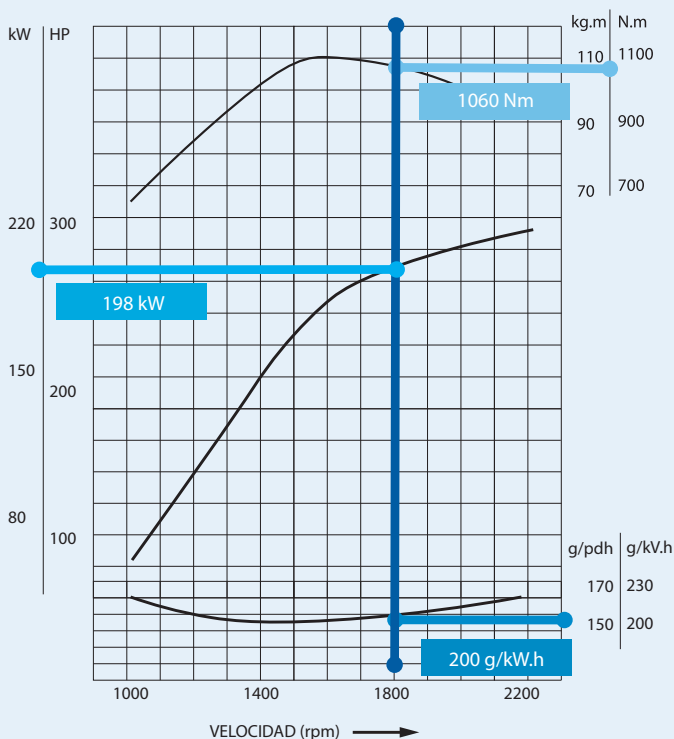
Dados do motor a diesel com a curva de desempenho;

Velocidade de operação do motor a diesel.

Potencia intermitente	Par máximo	Consumo de combustível
kW (HP) / rpm	N.m (kgf.m) / rpm	g / kW.h (g/HP.h)/ rpm
213 (290) / 2,200	1095 (111.7) / 1,600	219 (161) / 2,200

Com essas informações, já é possível dimensionar o motor elétrico. Por meio da curva característica de desempenho de um motor a diesel, a qual se apresenta a seguir, podemos traçar uma linha vertical em uma determinada velocidade e assim determinar o torque, a potência e o consumo de combustível.

# Curva de Desempenho



Agora que temos os valores do torque e da potência requeridos pelo equipamento que é acionado a uma determinada velocidade, deve-se tomar o catálogo WEG e selecionar o motor elétrico considerando:

- Torque igual ou superior ao do motor diesel;
- Rotação próxima à do motor diesel.

Potência		Carcaça	Torque Nominal (kgfm)
kW	cv		
185	250	315S/M	101
220	300	355M/L	120
260	350	355M/L	141

IV Polos

185	250	315S/M	101
220	300	355M/L	120
260	350	355M/L	141

RPM	% de Carga						Tensão [V]	Corrente Nominal In (A)
	Rendimento			Fator de Potência				
	50	75	100	50	75	100		
1790	95,3	96,0	96,2	0,75	0,83	0,87	440	290
1790	95,6	96,1	96,2	0,77	0,84	0,87	440	345
1790	95,8	96,1	96,2	0,78	0,85	0,87	440	408

Motor W22 IE3 220 kW (300 HP) 4 Polos

Para fazer o cálculo de economia financeira que você terá com o novo motor elétrico WEG, primeiro é preciso calcular o custo anual com diesel.

$$\frac{\text{Potência}_{\text{Diesel}} [\text{kW}] \cdot \text{Consumo}_{\text{Diesel}} \left[ \frac{\text{g}}{\text{kWh}} \right] \cdot \text{horas} \cdot \text{dias} \cdot \text{custo} \left[ \frac{\$}{\text{l}} \right]}{\text{Densidade}_{\text{Diesel}} \left[ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right]} = \text{Custo}_{\text{Diesel}} [\$]$$
$$\frac{198 \cdot 200 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 1,0}{850} = \$ 408.112,94$$

Depois, calcular o custo anual com energia elétrica do novo motor WEG.

$$\frac{\text{Potência}_{\text{Elétrica}} [\text{kW}] \cdot \text{Torque}_{\text{Diesel}} [\text{Nm}] \cdot \text{horas} \cdot \text{dias} \cdot \text{custo} \left[ \frac{\$}{\text{kWh}} \right]}{\text{Torque}_{\text{Elétrico}} [\text{Nm}] \cdot \text{Eficiência}} = \text{Custo}_{\text{Elétrico}} [\$]$$
$$\frac{220 \cdot 1060 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 0,08}{1178 \cdot 0,962} = \$ 144.212,29$$

E, ao final, calcular a diferença entre o custo anual do diesel e o custo anual da energia elétrica.

$$\text{Custo}_{\text{Diesel}} [\$] - \text{Custo}_{\text{Elétrico}} [\$] = \text{Economia}_{\text{Financeira}} [\$]$$
$$\$ 408.112,94 - \$ 144.212,29 = \$ 263.900,65$$

Valor médio do galão: R\$ 3,80

A WEG possui softwares desenvolvidos exclusivamente para análise de projetos de eficiência energética. Para saber mais, visite nosso site ou entre em contato com um de nossos especialistas em eficiência energética.

Além das vantagens financeiras, a troca dos tipos de motores apresenta outros benefícios, como a utilização de produtos mais tecnológicos e com maior grau de inovação, que proporcionam uma redução na manutenção e melhoria da performance da planta

O alcance das soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados neste catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,  
consulte-nos.**

**Conheça as operações  
mundiais WEG.**



**[www.weg.net](http://www.weg.net)**



+55 47 3276.4000



[motores@weg.net](mailto:motores@weg.net)



Jaraguá do Sul

Os valores reais podem variar de acordo com as condições de operação, idade dos equipamentos, custo da energia e do galão. Para análises dedicadas, entre em contato com nossos especialistas em eficiência energética.

Cod: : 50144554 | Rev: 00 | Data (m/a): 11/2024.

Os valores demonstrados podem ser alterados sem aviso prévio.  
A informação contida são valores de referência