

Motor 1

Potencia util

130 w

Rendimento

0.50

Fator de potencia

$$\cos\varphi = 0.58$$

Potencia ativa:

$$Pa = \frac{Pu}{n}$$

$$Pa = \frac{130}{0.5}$$

$$260 = \frac{130}{0.5}$$

Potencia ativa: 260 W

Potencia aparente

$$S = \frac{P}{FP}$$

$$S = \frac{260}{0.58}$$

$$448 = \frac{260}{0.58}$$

Potencia aparente é de 448 VA

Potencia reativa

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$Q = \sqrt{448^2 - 260^2}$$

$$365 = \sqrt{448^2 - 260^2}$$

A potencia reativa é de 365 VAR

Motor 2

Potencia util

75.000 W

Rendimento

0.946

Fator de potência

0.85

Potencia ativa

$$Pa = \frac{Pu}{N}$$

$$Pa = \frac{75000}{0.946}$$

$$79.281 = \frac{75000}{0.946}$$

A potencia ativa é de 79.281 W

Potencia aparente

$$S = \frac{P}{FP}$$

$$S = \frac{79281}{0.85}$$

$$93271 = \frac{79281}{0.85}$$

A potencia aparente é 93271 VA

Potencia relativa

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$Q = \sqrt{93271^2 - 79281^2}$$

$$49134 = \sqrt{93271^2 - 79281^2}$$

A potencia reativa é de 49.134 VAr

Motor 3

Potencia util

300.000 W

Rendimento

0.958

Fator de potência

0.89

Potencia ativa

$$Pa = \frac{Pu}{\eta}$$

$$Pa = \frac{300000}{0.958}$$

$$313152 = \frac{300000}{0.958}$$

A potencia ativa é de 313152 W

Potencia aparente

$$S = \frac{P}{FP}$$

$$S = \frac{313152}{0.89}$$

$$351856 = \frac{313152}{0.89}$$

A potencia aparente é 351856 VA

A potencia Relativa

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$Q = \sqrt{351856^2 - 313152^2}$$

$$160432 = \sqrt{351856^2 - 313152^2}$$

a potencia relativa é 160432 VAR

Motor 4

Potencia util

1100 W

Rendimento

0.815

Fator de potência

0.75

Potencia ativa

$$Pa = \frac{Pu}{N}$$

$$Pa = \frac{1100}{0.815}$$

$$1349 = \frac{1100}{0.815}$$

Potencia ativa é de 1349 W

Potencia Aparente

$$S = \frac{P}{FP}$$

$$S = \frac{1349}{0.75}$$

$$1799 = \frac{1349}{0.75}$$

A potencia aparente é 1799 VA

Potencia Relativa

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$Q = \sqrt{1799^2 - 1349^2}$$

$$1190 = \sqrt{1799^2 - 1349^2}$$

A potencia relativa é de 1190 VAr