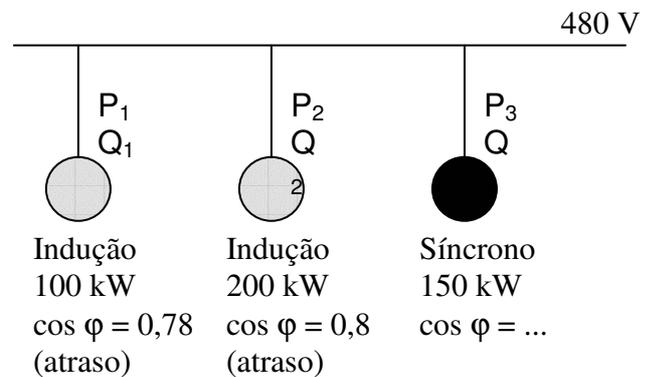


Motores Síncronos

- 1 Um motor síncrono, 415 V, 8 pólos, 50 Hz, ligado em triângulo, tem $V_A = 520$ V e um ângulo $\delta = -12^\circ$ (desfasamento entre V_{fase} e V_A). A impedância da armadura é $0,5 + j4 \Omega$. As perdas mecânicas são de 2 kW e as perdas no ferro ≈ 0 .
- 1.1 Qual a corrente de linha ?
 - 1.2 Qual o factor de potência ?
 - 1.3 Qual a potência disponível no eixo do motor (mecânica) ?
 - 1.4 Qual o rendimento ?
 - 1.5 Qual o binário de carga ?

- 2 Uma instalação industrial tem uma rede de distribuição como representada na figura ao lado.



- 2.1 Qual a corrente de linha, operando o motor síncrono com um $\cos \varphi = 0,85$, em atraso ?
- 2.2 Qual a corrente de linha, operando o motor síncrono com um $\cos \varphi = 0,85$, em avanço ?
- 2.3 Comparar as perdas de 2.1 e 2.2, admitindo que as perdas na linha são iguais a $3 \times I_L \times R_L$

- 3 Um motor síncrono de 208 V, 45 kVA, 60 Hz e $\cos \varphi = 0,8$ (em avanço) é ligado em Δ . Sabe-se ainda que $R_A \approx 0 \Omega$, $X_S = 2,5 \Omega$, $P_{\text{mec}} = 1,5$ kW e $P_{\text{Fe}} = 1$ kW. Inicialmente, o veio fornece 15 Hp (746 W) à carga, sendo o factor de potência de 0,8 (em avanço). Calcular:

- 3.1 A corrente por fase.
- 3.2 A corrente de linha.
- 3.3 A tensão V_A
- 3.4 Recalcular 3.1, 3.2, 3.3 e o novo factor de potência, para a situação em que se aumenta a carga para 30 Hp.

1

- 1.1 61,5 A
- 1.2 0,67 em avanço
- 1.3 25,722 kW
- 1.4 87%
- 1.5 327 N.m

2

- 2.1 676,6 A
- 2.2 563,8 A
- 2.3 perdas em 2.2 são inferiores às perdas em 2.1, em 31%

3

- 3.1 27,4 |36,87° A
- 3.2 47,5 A
- 3.3 255 |-12,45° V
- 3.4 41,2 |15° A ; 71,4 A ; 255 |-23° V ; 0,97 (avanço)