

Exemplo de Aplicação

Atividade5 - Utilizando o método da capacidade de condução de corrente, determine a seção do condutor unipolar com isolamento de XLPE, sendo que o equipamento é composto por um motor trifásico de 100CV 4 pólos, tensão de fase de 220V, instalado por meio de canaleta não ventilada no solo, onde já passam 4 circuitos. A temperatura ambiente média é de 40°C e no solo de 30 °C, o equipamento está instalado a uma distância de 110m do Quadro de distribuição de Força –QDF e a queda de tensão máxima admitida de 4%.

Exemplo de Aplicação

Resposta: Para equipamento trifásico temos:

$$I = \frac{P(CV) * 736}{\sqrt{3} * V_L * \eta * Fp} = \frac{100 * 736}{\sqrt{3} * 380 * 0,935 * 0,87} = 137,468 A$$

Onde: I_p = Corrente de Projeto

Método de instalação (**tabela***) – Canaleta não Ventilada – D

- Determinando a corrente corrigida (I_z):

$$I_z = \frac{I_p}{FCA * FCT} = \frac{137,468}{0,60 * 0,93} = 246,358 A$$

➤ Onde FCA é retirado da Tabela 8

- Número de circuitos $4 + 1 = 5$
- Método de Instalação tipo D (coluna direita – método A a F)

Exemplo de Aplicação

➤ Eo FCT é retirado da Tabela*

- Temperatura no solo = 30 °C
- Isolação do condutor XLPE

Assim, utilizando a Tabela 3 para o método de instalação D a 3 condutores carregados (Circuito trifásico sem neutro) e uma corrente corrigida de $I_z = 246,358A$.

A seção do condutor Fase será de $\# = 150\text{mm}^2$

A seção do condutor Terra será $\# = 95\text{mm}^2$

- Seção do Neutro retirado da Tabela* e seção do Terra (Proteção) retirado da Tabela* .

Exemplo de Aplicação

Exercício 3) $I_p = 137,468A$ $L_C = 110m$ $V_L = 380V$ $\Delta V = 4\%$

$$S_C \geq \frac{100 * \sqrt{3} * \rho * \sum (L_C * I_p)}{\Delta V_C * V_L} \text{ mm}^2$$

$$S_C \geq \frac{100 * \sqrt{3} * \left(\frac{1}{56}\right) (110 * 137,468)}{4 * 380}$$

$$S_C \geq 30,77 \text{ mm}^2$$

Logo a seção do condutor de fase pelo critério da queda de tensão será de:

$$S_C = 35 \text{ mm}^2$$

Seção Final do Condutor

- E para o Exercício 3 temos:
- Critério da Capacidade de Corrente:
A seção do condutor Fase será de $\phi = 150\text{mm}^2$
- Critério da Queda de Tensão:
A seção do condutor Fase será de $\phi = 35\text{mm}^2$
- Logo o Condutor deverá ter:

A seção do condutor Fase será de $\phi = 150\text{mm}^2$
A Seção do condutor Terra será de $\phi = 95\text{mm}^2$

3 ϕ 150mm² e 1T 95mm².