

**EXEMPLO 17-5**

Selecione componentes de transmissão para uma redução de 2:1, 68 kW a 300 rev/min, choque moderado, um ciclo anormal de 18 horas por dia, lubrificação pobre, temperaturas baixas, circundante sujo, acionadora pequena de  $C/p = 25$ .

**DADOS**

redução:	$i := 2$
potência nominal (de trabalho):	$H_{nom} := 68 \text{ kW} = 91,19 \text{ hp}$
rotação:	$n_1 := 300 \text{ rpm}$
choque moderado; ciclo anormal de 18 h/dia	
lubrificação pobre	
baixas temperaturas	
ambiente sujo	
distância entre centros em passos:	$C_p := 25$

**ASSUMINDO**

fator de serviço:	$K_s := 1,3$
fator de projeto:	$n_d := 1,5$
número de dentes do pinhão:	$N_1 := 17$
número de dentes da coroa:	$N_2 := i \cdot N_1 = 34$

**CÁLCULOS**

fator de correção para número de dentes (tab. 17-22):  $K_1 := 1$

fator de correção para fileiras múltiplas (tab. 17-23):

considerando de 1 a 4 fileiras

$$K_2 := \text{diag} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 1,7 \\ 2,5 \\ 3,3 \end{array} \right)$$

potência tabelada, juntando eqs. (17-37) e (17-38):

$$H_{tab} := \frac{n_d \cdot K_s \cdot H_{nom}}{K_1 \cdot K_2} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 132,60 \\ 78,00 \\ 53,04 \\ 40,18 \end{bmatrix} \text{ kW}$$

seleção das correntes candidatas (tab. 17-20)

para  $n_1 = 300 \text{ rpm}$  e com base nos valores de Htab, tem-se:

$$H_{tab} = \begin{bmatrix} 177,8 \\ 104,6 \\ 71,1 \\ 53,9 \end{bmatrix} \text{ hp} \quad \text{candidatas} := \begin{bmatrix} \text{"ANSI-200-1 carreira-C"} \\ \text{"ANSI-160-2 carreiras-B"} \\ \text{"ANSI-140-3 carreiras-B"} \\ \text{"ANSI-140-4 carreiras-B"} \end{bmatrix}$$

$adotado := candidatas_3 = \text{"ANSI-140-3 carreiras-B"}$

$H_{tab} := 72,4 \text{ hp} = 54 \text{ kW}$

número de passos na corrente, eq.(17-34):

$$L_p := 2 \cdot C_p + \left( \frac{N_1 + N_2}{2} \right) + \frac{(N_2 - N_1)^2}{4 \cdot \pi^2 \cdot C_p} = 75,79$$

arredondando para número par imediatamente acima:

$L_p := 76$

distância entre centros, eqs. (17-35) e (17-36):

$$A := \frac{N_1 + N_2}{2} - L_p = -50,5$$

$$C_p := \frac{1}{4} \cdot \left( -A + \sqrt{A^2 - 8 \cdot \left( \frac{N_2 - N_1}{2 \cdot \pi} \right)^2} \right) = 25,104$$

definição do passo (tab.17-9):

$adotado = \text{"ANSI-140-3 carreiras-B"}$

$p := 44,45 \text{ mm}$

distância entre centros:

$C := C_p \cdot p = 1115,9 \text{ mm}$

$adotado = \text{"ANSI-140-3 carreiras-B"}$

passo:  $p = 44,45 \text{ mm}$

distância entre centros:  $C = 1115,9 \text{ mm}$