

Exemplo de dimensionamento de corrente de transmissão

$P_{nom} := 68 \cdot \text{kW}$	Potência nominal
$\omega_1 := 300 \text{rpm}$	Velocidade nominal do pinhão
$N_1 := 17$	Número de dentes do pinhão
$i := 2$	Relação de transmissão
$N_2 := N_1 \cdot i = 34$	Número de dentes da coroa
$K_1 := 1$	Em função do número de dentes do pinhão
$C_p := 25$	A distância entre centros é de aproximadamente 25 elos
$K_s := 1.3$	Em função do choque moderado
$K_2 := \begin{pmatrix} 1 \\ 1.7 \\ 2.5 \\ 3.3 \end{pmatrix}$	Fator do número de cordões
$FS := 1.5$	Fator de segurança

$$P_{cat} := \frac{FS \cdot K_s \cdot P_{nom}}{K_1 \cdot K_2} = \begin{pmatrix} 177.82 \\ 104.6 \\ 71.128 \\ 53.885 \end{pmatrix} \cdot \text{hp}$$

Potências de tabelas para as correntes:

- Para um cordão corrente ANSI 200 em condição de lubrificação C' precária;
- Para dois cordões corrente ANSI 160 em condição de lubrificação entre C e B;
- Para três cordões corrente ANSI 140 em condição de lubrificação B
- Para quatro cordões corrente ANSI 140 em condição B

$P_{cat140} := 72.4 \cdot \text{hp} = 54 \cdot \text{kW}$	Potência de catálogo por cordão da correia escolhida
$p := 1.75 \text{in} = 44.45 \cdot \text{mm}$	Passo da correia escolhida
$C := p \cdot C_p = 1.111 \text{m}$	Distância entre centros

$$N_e := \text{ceil} \left[\frac{2 \cdot C}{p} + \frac{N_1 + N_2}{2} + \frac{(N_2 - N_1)^2}{4 \cdot \pi^2 \cdot C_p} \right] = 76 \quad \text{Número de elos}$$

$$L := N_e \cdot p = 3.378 \text{m} \quad \text{Perímetro da corrente}$$

$$A := \frac{N_1 + N_2}{2} - \frac{L}{p} = -50.5$$

$$C := \frac{p}{4} \cdot \left[-A + \sqrt{A^2 - 8 \cdot \left(\frac{N_2 - N_1}{2 \cdot \pi} \right)^2} \right] = 1115.9 \cdot \text{mm} \quad \text{Distância entre centros para correia esticada}$$

Devido as condições e pelo tipo de lubrificação a vida será mais curta do que as 15 kh.