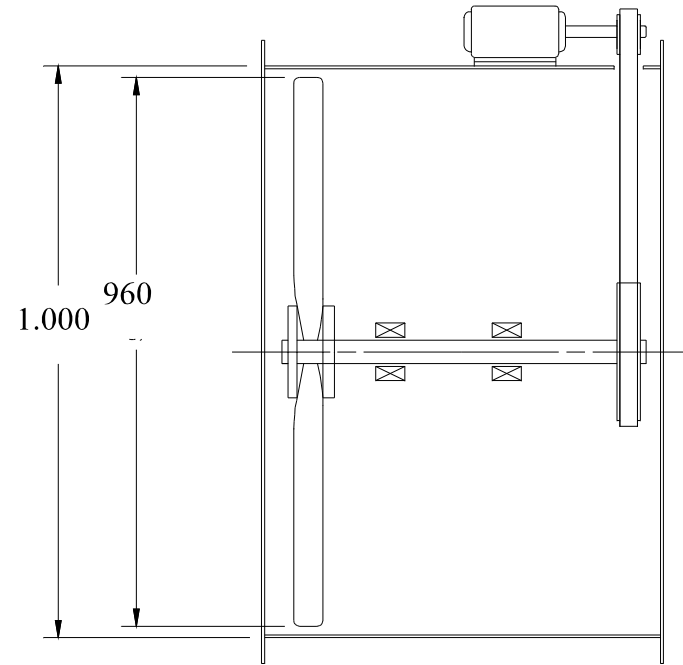
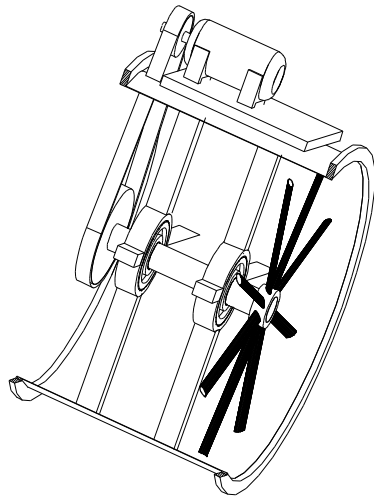


Scelta cinghia ventilatore

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli



Dati

Interasse $I = 600 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

Potenza motore $P = 2944 \text{ W}$

Motore elettrico a corrente alternata

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

Numero giri motore n_1 900 giri/min

Rapporto trasmissione $i = \frac{n_1}{n_2} = 2,5$

Tempo funzionamento 12 ore al giorno

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

Fattore di servizio **Cc= 1,1**

Potenza corretta **Pc = P * Cc = 2944 * 1,1 = 3238,1 W = 3,28 kW**

Diametro delle pulegge

Si pone **D₂ = 355 mm** da cui $D_1 = \frac{D_2}{i} = \frac{355}{2,5} = 142 \text{ mm}$

Scegliamo come diametro delle pulegge 140 mm

Il rapporto di trasmissione effettivo sarà $i = \frac{D_2}{D_1} = \frac{355}{142} = 2,54$

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

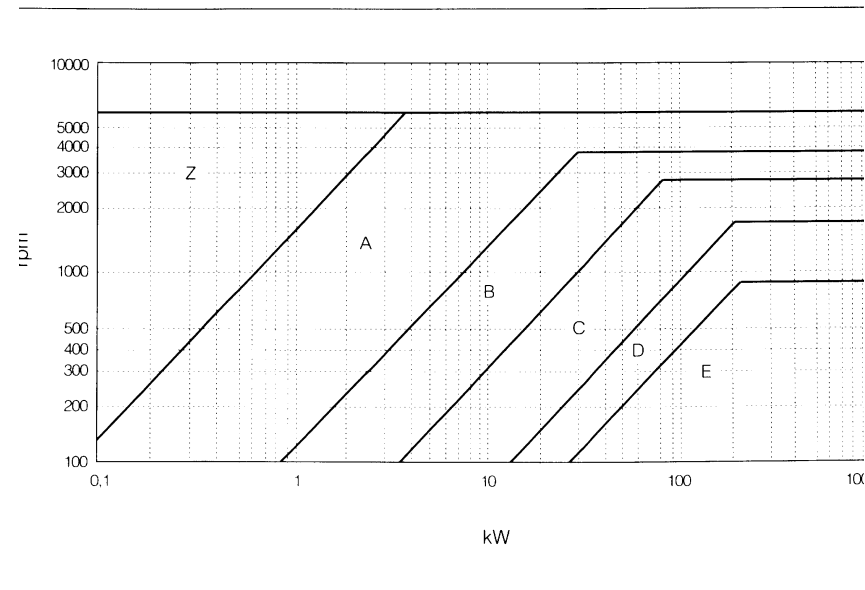
Numero giri del ventilatore $n_2 = \frac{n_1}{i} = \frac{900}{2,54} = 354,3 \frac{\text{giri}}{\text{min}}$

Velocità periferica $V = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot n_1}{60} = \frac{\pi \cdot 900}{60} \frac{140}{1000} = 6,59 \frac{m}{s}$

($v = \omega r$ $\omega = 2\pi r/60$) Tutti i punti della cinghia hanno la stessa velocità

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

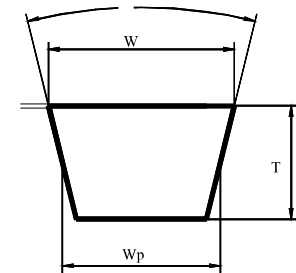
Scelta tipo cinghia



Tipo cinghia: “Oleostatic” della Dayco
Potenza $P_c = 3,24$ numero di giri = 900 giri /min

Tipo cinghia: **A** **W = 13 mm** **Wp = 11 mm** **T = 13 mm**

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli



Calcolo lunghezza primitiva della cinghia

$$i = 2,54$$

$$I \geq \frac{(i+1)D_1}{2} + D_1 = \frac{(2,54+1) \cdot 140}{2} + 140 = 387,1 \text{ mm}$$

Nel nostro caso $I = 600 \text{ mm} > 387,1 \text{ mm}$

$$L_p = 2I + \frac{\pi}{2}(D_1 + D_2) + \frac{(D_2 - D_1)^2}{4I}$$

$$L_p = 2 \cdot 600 + \frac{\pi}{2}(140 + 355) + \frac{(355 - 140)^2}{4 \cdot 600} = 1996,82 \text{ mm}$$

Scegliamo il tipo di cinghia A73 $L_p = 1989 \text{ mm}$ $L_i = 1956 \text{ mm}$

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

Variamo adesso l'interasse

$$I_c = I - \frac{L - L_p}{2} = 600 - \frac{1996,8 - 1989}{2} = 596,1 \text{ mm}$$

Calcolo della potenza della cinghia nelle condizioni di funzionamento

Tipo A n = 900 rpm D1 = 140 mm

Prestazione base $P_b = 2,73 \text{ kW}$ (pag 26)

d	112	125	132	<u>140</u>	150	
n= 900	1,89	2,28	2,49	<u>2,73</u>	3,02	potenze in kW

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

Prestazione addizionale $P_d = 0,16 \text{ kW}$ (pag 27)

nel nostro caso $n = 900 \text{ rpm}$ $i > 1,51$

Calcolo angolo di avvolgimento γ

$$\gamma = 180 - 57 \cdot \frac{D_2 - D_1}{I} = 180 - 157 \frac{355 - 140}{596} = 159,4$$

$$C_\gamma = 0,95 \quad (\text{Pag 18})$$

$$C_L = 1,03 \quad (\text{Pag 18})$$

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli

Potenza singola cinghia nelle condizioni di funzionamento P_a

$$P_a = (P_b + P_d) C_\gamma C_L = (2,73 + 0,16) * 0,95 * 1,03 = 2,83 \text{ kW}$$

Calcolo numero cinghie

$$n_c = \frac{P_c}{P_a} = \frac{3,24}{2,83} = 1,14$$

si scelgono **2** cinghie

Scelta cinghia ventilatore - Carmine napoli