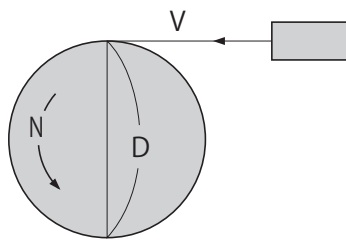


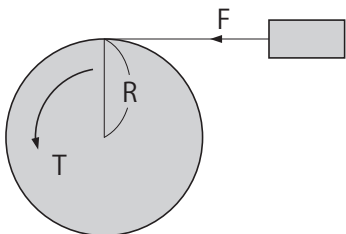
1. 回転数(Nr/min) 速度とV(m/s)



$$V = \pi \cdot D \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

$\pi$  : 円周率(≒3.14)  
D : ホイールの直径(m)

2. トルクT (N・m , kgf・m)



【SI単位系】

$$T = F \cdot R \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

F : 荷重 (N)  
R : ホイールの半径 (m)

【重力単位系】

$$T = F \cdot R \text{ (kgf} \cdot \text{m)}$$

F : 荷重 (kgf)  
R : ホイールの半径 (m)

3. 動力P (kW)



【SI単位系】

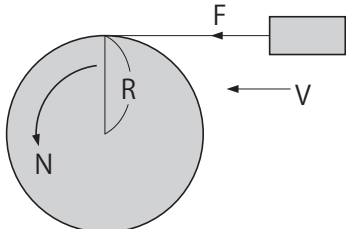
$$P = \frac{F \cdot V}{1000}$$

F : 荷重 (N)  
V : 速度 (m/s)

$$P = \frac{F \cdot V}{102}$$

F : 荷重 (kgf)  
V : 速度 (m/s)

4. 動力P (kW)、トルクT (N・m , kgf・m)、回転数N



【SI単位系】

$$P = \frac{N \cdot T}{9550} \text{ (kW)}$$

$$T = \frac{9550 \cdot P}{N} \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

$$P = \frac{F \cdot V}{1000} \text{ (kW)}$$

$$V = \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

F : 荷重 (N)

$$\therefore P = \frac{F \cdot \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60}}{1000} = \frac{2 \cdot \pi}{1000 \times 60} \cdot N \cdot F \cdot R \text{ (kW)}$$

ここで  $T = F \cdot R$  のため

$$P = \frac{2 \cdot \pi}{1000 \times 60} \cdot N \cdot T = \frac{N \cdot T}{9550} \text{ (kW)}$$

【重力単位系】

$$P = \frac{N \cdot T}{975} \text{ (kW)}$$

$$T = \frac{975 \cdot P}{N} \text{ (kgf} \cdot \text{m)}$$

$$P = \frac{F \cdot V}{102} \text{ (kW)}$$

$$V = \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

F : 荷重 (kgf)

$$\therefore P = \frac{F \cdot \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60}}{102} = \frac{2 \cdot \pi}{102 \times 60} \cdot N \cdot F \cdot R \text{ (kW)}$$

ここで  $T = F \cdot R$  のため

$$P = \frac{2 \cdot \pi}{102 \times 60} \cdot N \cdot T = \frac{N \cdot T}{975} \text{ (kW)}$$

技術資料

ギヤ部

モータ部

共通

構造図

銘板

潤滑

スラスト荷重

慣性モーメント

低速軸回転方向

軸詳細寸法

取付時のご注意

モータ形式

モータ特性表

ブレーキ部

結線

端子箱

モータ据付寸法

インバータ駆動

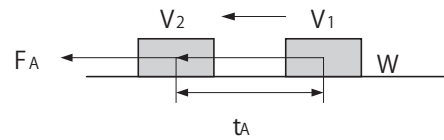
保護方式冷却方式

海外仕様規格

計算方法

塗装防錆

5. 加速力 $F_A$  (N, kgf)



【S I 単位系】

$$F_A = m \cdot \alpha = m \cdot \frac{V_2 - V_1}{t_A} \text{ (N)}$$

$$\alpha = \frac{V_2 - V_1}{t_A}$$

m : 質量 (kg)  
 $\alpha$  : 加速度 (m/s<sup>2</sup>)  
 $t_A$  : 加速時間 (s)

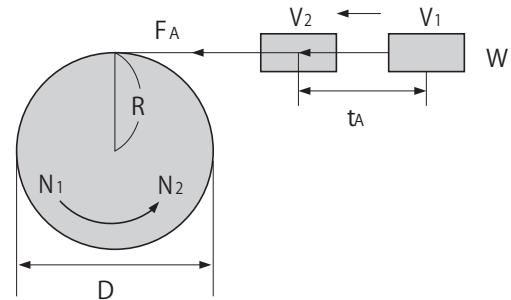
【重力単位系】

$$F_A = m \cdot \alpha = \frac{W}{g} \cdot \frac{V_2 - V_1}{t_A} \text{ (kgf)}$$

$$\alpha = \frac{V_2 - V_1}{t_A}$$

W : 質量 (kgf)  
 $g$  : 重力加速度  $\approx 9.8$  (m/s<sup>2</sup>)  
 $m$  : 質量 (kgf·s<sup>2</sup>/m)  
 $\alpha$  : 加速度 (m/s<sup>2</sup>)  
 $t_A$  : 加速時間 (s)

6. 加速トルク $T_A$  (N·m, kgf·m)



【S I 単位系】

$$T_A = F_A \cdot R \qquad F_A = m \cdot \frac{V_2 - V_1}{t_A}$$

$$V_2 = \pi \cdot D \cdot \frac{N_2}{60} \qquad V_1 = \pi \cdot D \cdot \frac{N_1}{60}$$

$$D = 2 \cdot R$$

$$\begin{aligned} \therefore T_A &= m \cdot \frac{\pi \cdot 2 \cdot R}{60} \cdot \frac{(N_2 - N_1)}{t_A} \cdot R \\ &= \frac{2 \cdot \pi \cdot m \cdot R}{60} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \cdot R \\ &= \frac{m \cdot R^2}{9.55} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \text{ (N·m)} \end{aligned}$$

ここでは  $m \cdot R^2$  は J (慣性モーメント: kg·m<sup>2</sup>) のため

$$T_A = \frac{J}{9.55} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \text{ (N·m)}$$

【重力単位系】

$$T_A = F_A \cdot R \qquad F_A = \frac{W}{g} \cdot \frac{V_2 - V_1}{t_A}$$

$$V_2 = \pi \cdot D \cdot \frac{N_2}{60} \qquad V_1 = \pi \cdot D \cdot \frac{N_1}{60} \qquad R = \frac{D}{2}$$

$$\begin{aligned} \therefore T_A &= \frac{W}{g} \cdot \frac{\pi \cdot D}{60} \cdot \frac{(N_2 - N_1)}{t_A} \cdot \frac{D}{2} \\ &= \frac{\pi \cdot W \cdot D}{60 \cdot g} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \cdot \frac{D}{2} \\ &= \frac{W \cdot D^2}{375} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \text{ (kgf·m)} \end{aligned}$$

ここでは  $W \cdot D^2$  は GD<sup>2</sup> (フライホイール効果: kgf·m<sup>2</sup>) のため

$$T_A = \frac{GD^2}{375} \cdot \frac{N_2 - N_1}{t_A} \text{ (kgf·m)}$$

7. 交流モータの同期回転数 $N_0$  (r/min)

$$N_0 = \frac{120 \cdot J}{P} \qquad \begin{array}{l} f : \text{電源周波数 (Hz)} \\ P : \text{電動機の極数} \end{array}$$

8. 交流モータの定格回転数 $N$  (r/min)

$$N = N_0 (1 - S) \text{ (r/min)} \qquad \begin{array}{l} N_0 : \text{同期周波数 (r/min)} \\ S : \text{すべり} \end{array}$$

技術資料

ギヤ部

モータ部

共通

構造図

銘板

潤滑

スラスト  
荷重

慣性  
モーメント

低速軸  
回転方向

軸詳細  
寸法

取付時の  
ご注意

モータ  
形式

モータ  
特性表

ブレーキ部

結線

端子箱

モータ  
据付寸法

インバータ  
駆動

保護方式  
冷却方式

海外仕様  
規格

計算方法

塗装  
防錆