



CINEMATIQUE

Techno Indus

Mouvement de Rotation

TM

1° MOUVEMENT DE ROTATION

Un solide est en rotation autour d'un axe lorsque 2 points distincts du solide coïncident en permanence avec 2 points de l'axe et ont même vitesse angulaire ω (Oméga).
(*liaison pivot*)

2.1. Vitesse angulaire

$$\omega = (2\pi N)/60$$

$$\omega = (\pi N)/30$$

avec:

ω : vitesse angulaire en rad/s ou rad.s⁻¹

N : fréquence de rotation en trs/mn ou trs.mn⁻¹

2.2. Vitesse linéaire ou tangentielle

$$\|VA\| = \omega \cdot R$$

avec:

ω : en rad.s⁻¹

R : en m

2.3. Equation de mouvement

$$\theta = \omega (t-t_0) + \theta_0$$

avec:

θ : angle de rotation balayé en radian (rad)

ω : vitesse angulaire en rad.s⁻¹

t : temps mis pour le déplacement en seconde (s)

t_0 : temps réalisé dans le déplacement θ_0

θ_0 : déplacement (angle balayé) avant le début de l'étude.

2° TRANSMISSION

Les vitesses de rotation des roues son inversement proportionnelles à leurs diamètres.

$$r = d1/d2 = n2/n1$$

Formule de willis

$$r = n^{-1} (\text{Produit roue menée} / \text{Produit roue menante})$$