

MOTORES

PAR MOTOR (1)



C/ Toledo, 176
28005-MADRID
Telf.: 913 660 063

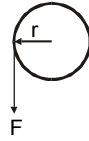
AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN

El par motor lo define la fórmula:

$$M = F \cdot r \quad \text{en Kg}\cdot\text{m}$$

normalmente expresado en N·m

$$1\text{Kg}\cdot\text{m} = 9,8 \cdot \text{Nm}$$



La potencia necesaria con relación al par y al número de revoluciones por minuto es:

$$P = K \cdot M \cdot n = 0,104 \cdot M \cdot n$$

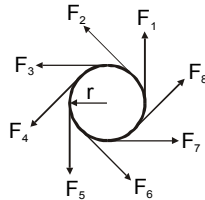
P en vatios

M en Nm

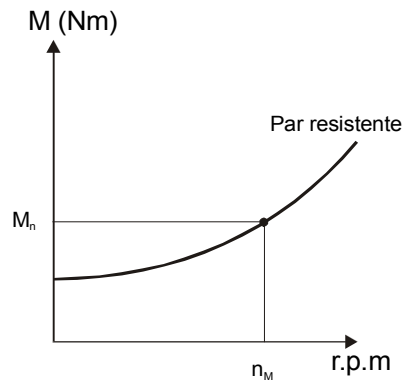
n en revoluciones por minuto (r.p.m.)

En máquinas giratorias:

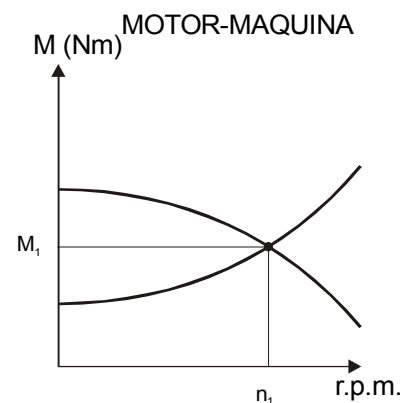
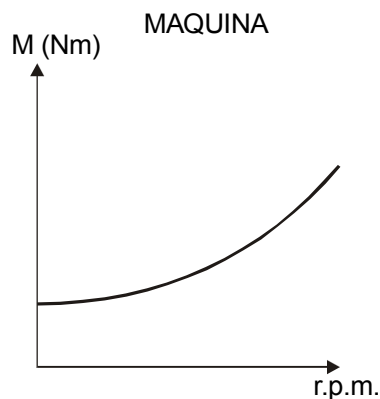
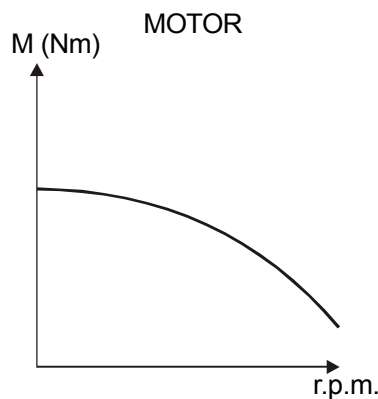
$$M = \sum F \cdot r$$



El par resistente (de la máquina) varía con la velocidad



La velocidad es estable cuando el par motor sea igual al par resistente.



Mientras el par motor sea mayor que el par resistente el conjunto acelera.

MOTORES

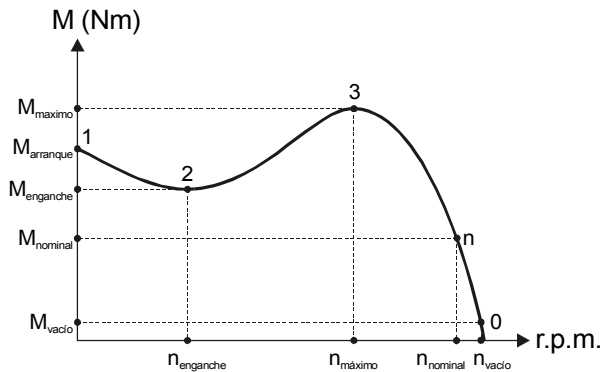
PAR MOTOR (2)



C/ Toledo, 176
28005-MADRID
Telf.: 913 660 063

AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN

Par en un motor trifásico



- 1 Par de arranque. Par existente en el momento de la conexión a red.
- 2 Par de enganche. Si llegado a este punto el par motor es mayor que el par resistente, la máquina acelera.
- 3 Par máximo. Es el máximo par que puede proporcionar el motor.
- N Par nominal. Punto de trabajo y para el cual está diseñado el motor.
- 0 Par en vacío. Par necesario para vencer rozamientos propios (ventilador, rodamientos, etc) del motor.

La velocidad del motor es ligeramente inferior a la de sincronismo. A la diferencia de velocidad se la denomina deslizamiento.

Velocidad de sincronismo:

$$\text{r.p.m.} = \frac{60 \cdot f}{p}$$

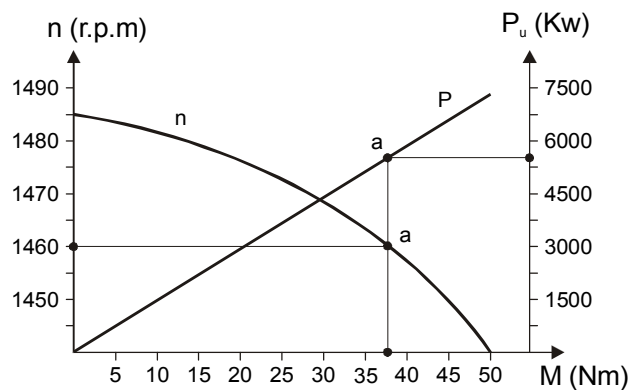
f en hertzios
p número de pares de polos.

Deslizamiento:

$$S = n_s - n$$

RELACIÓN DE PARÁMETROS

$$P_u = 0,104 \cdot M \cdot n$$



Ficha de consulta rápida nº 0602001557