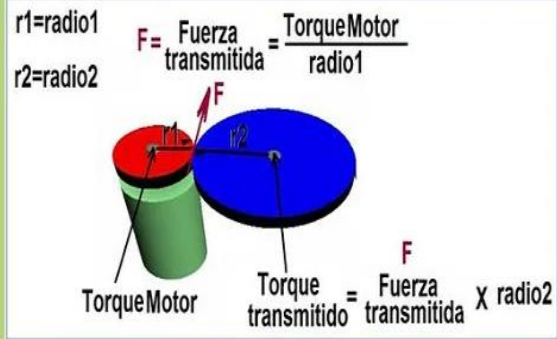


Transmisión de torque en ruedas de fricción

La fuerza es producida por un torque en el elemento conductor(r_1) que esta anclado al motor.

El elemento conducido(r_2) siente esa MISMA FUERZA que genera un torque en el eje conducido.



Transmisión de torque en ruedas de fricción



De manera que si tomamos las dos ecuaciones de Fuerza transmitida las podemos igualar.

$$\text{Fuerza transmitida} = \frac{\text{TorqueMotor}}{\text{radio1}} \quad \text{Fuerza transmitida} = \frac{\text{Torque transmitido}}{\text{radio2}}$$

y obtenemos que $\text{T1} \frac{\text{TorqueMotor}}{\text{radio1}} = \frac{\text{Torque transmitido}}{\text{radio2}} \text{T2}$

Finalmente encontramos la relacion de transmision de Torque según sus radios.

De forma general $\frac{T_1}{r_1} = \frac{T_2}{r_2}$ y podemos concluir

que el disco con mayor radio tiene mayor Torque.
dado que la fuerza en el borde de los discos es igual

Transmisión de torque en Engranajes

En los engranajes sucede el mismo fenómeno de las ruedas de fricción ya que la fuerza en los extremos es la misma.



Como los engranajes deben acoplar perfectamente el tamaño de los dientes es el mismo para ambos.

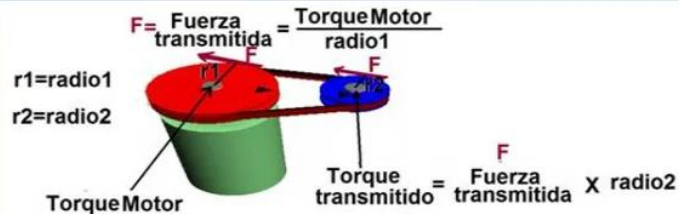
Por esta razón el numero de dientes del engranaje dependera del radio del mismo.

y la relación de transmision de Torque puede expresarse de dos formas. $\frac{T_2}{r_2} = \frac{T_1}{r_1}$ $\frac{T_2}{N_2} = \frac{T_1}{N_1}$

Generalmente se utiliza la relación según el número de dientes. $\frac{T_2}{N_2} = \frac{T_1}{N_1}$

Transmisión de torque con poleas por medio de bandas o correas

En el caso de poleas unidas por correas o bandas la polea conducida (r_1) que esta anclada al motor genera una fuerza en el extremo de la polea.



La Fuerza F se transmite por medio de la correa que une las poleas.

Si despeja de esta ecuación la fuerza transmitida obtenemos que:

$$\text{Fuerza transmitida} = \frac{\text{Torque transmitido}}{\text{radio2}}$$

La fuerza a través de la correa es la misma, es decir la fuerza o tensión se transmite igual por toda la correa de manera que la polea conducida (r_2) siente una fuerza en el extremo, que le produce un torque en el eje del giro conducido.

Transmisión de torque con poleas por medio de bandas o correas



De manera que si tomamos las dos ecuaciones de Fuerza transmitida las podemos igualar.

$$\text{Fuerza transmitida} = \frac{\text{TorqueMotor}}{\text{radio1}}$$

$$\text{Fuerza transmitida} = \frac{\text{Torque transmitido}}{\text{radio2}}$$

y obtenemos que $\frac{T_1}{\text{radio1}} = \frac{\text{Torque transmitido}}{\text{radio2}}$

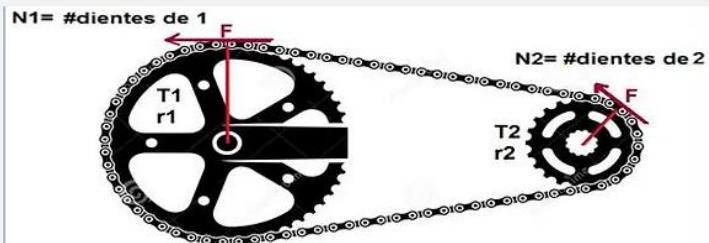
Finalmente encontramos la relación de transmisión de Torque según sus radios.

De forma general $\frac{T_1}{r_1} = \frac{T_2}{r_2}$ y podemos concluir

que el disco con mayor radio tiene mayor Torque. dado que la fuerza en el borde de los discos es igual

Transmisión de torque con piñones por medio de cadenas

Al igual que los engranajes el número de dientes, en este caso piñones, depende del radio y por ello la relación de transmisión utilizando el número de dientes es igualmente válida.



Como los piñones se acoplan por medio de la cadena, el tamaño de los dientes debe ser el mismo

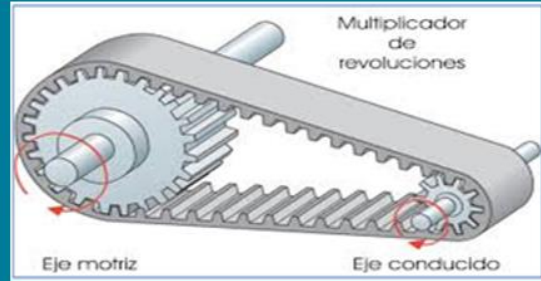
Por esta razón el número de dientes de cada piñón depende del tamaño de cada disco.

y la relación de transmisión de Torque puede expresarse de dos formas. $\frac{T_2}{r_2} = \frac{T_1}{r_1}$ $\frac{T_2}{N_2} = \frac{T_1}{N_1}$

Generalmente se utiliza la relación según el número de dientes. $\frac{T_2}{N_2} = \frac{T_1}{N_1}$

Otros acoples de transmisión

Con los engranajes es posible transmitir movimiento sin contacto físico por medio de correas o bandas dentadas como muestra la figura.



las ecuaciones de transmisión son las mismas que utilizamos con los engranajes o piñones donde se utiliza comúnmente el número de dientes de los engranes.