

# INTRODUCCIÓN AL APASIONANTE MUNDO DE LOS REDUCTORES

16 – SINFÍN vs ORTOGONAL



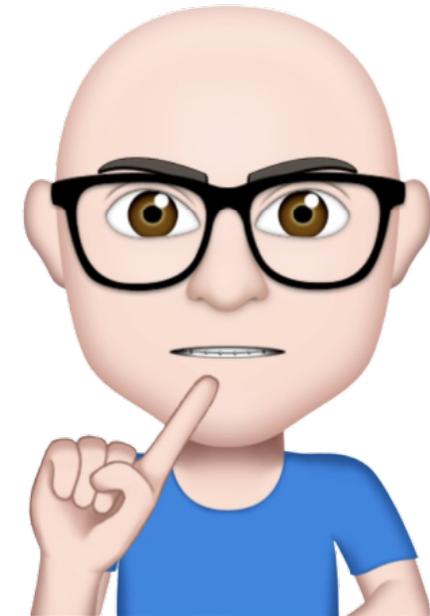
16 - #AGC

Enfrentamos dos tipologías



# ¿Por cual nos decidimos?

Vamos a ver un ejemplo para decantar la balanza



Aclaración: Cada aplicación requiere de su análisis sin perder nunca de vista los costes para que nuestra máquina sea competitiva en el mercado.

# Requerimientos de nuestra aplicación



## Velocidad n2 rpm

Necesitamos una velocidad de salida de 15 rpm. La entrada será a 1500 rpm

## Par Nm

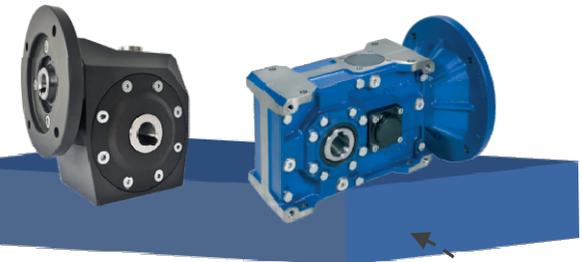
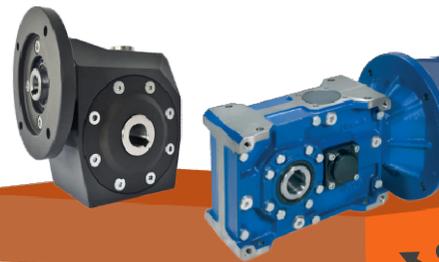
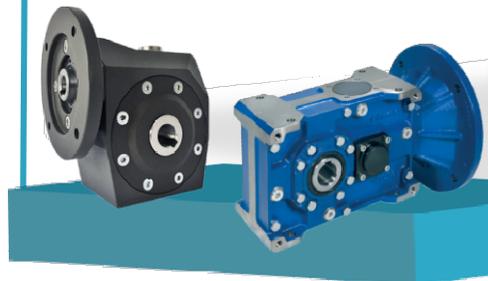
Nuestra aplicación por cálculo requiere un par en salida de 650 Nm

## Factor de servicio

Al ser un transportador de carga uniforme y trabaja 16 h/d determino un F.S = 1

## Irreversibilidad

No es necesaria ya que el transportador es horizontal



Podremos calcular la relación de transmisión

Determinaremos la potencia a instalar

Lo tendremos presente

# Si decidimos



Aclaración: El cálculo de consumo es más complejo ya que se tiene que tener en cuenta más aspectos de potencia, pero nos vale para ver el diferencial.



Relación de transmisión  
**PILDORA 05**

$$R = \frac{n1}{n2} = \frac{1500}{15} = 100$$

$$Par [Nm] = \frac{9550 * Pot [Kw]}{n [rpm]} * \eta_{mecánico}$$

Potencia instalada  
**PILDORA 10**

$$650 Nm = \frac{9550 * Pot}{15} * 0,64$$

Potencia : **1,59 Kw**

Consumo eléctrico  $1,59 Kw \times 16h/dia = 25,44 Kwh/dia$

$12,72 Kwh/dia * 0,10 \text{ €/Kwh} = \mathbf{2,54 \text{ €/dia}}$

# Si decidimos



Relación de transmisión  
PILDORA 03

$$R = \frac{n1}{n2} = \frac{1500}{15} = 100$$

$$Par [Nm] = \frac{9550 * Pot [Kw]}{n [rpm]} * \eta_{mecánico}$$

Potencia instalada  
PILDORA 10

$$650 Nm = \frac{9550 * Pot}{15} * 0,93$$

Potencia : **1,09 Kw**

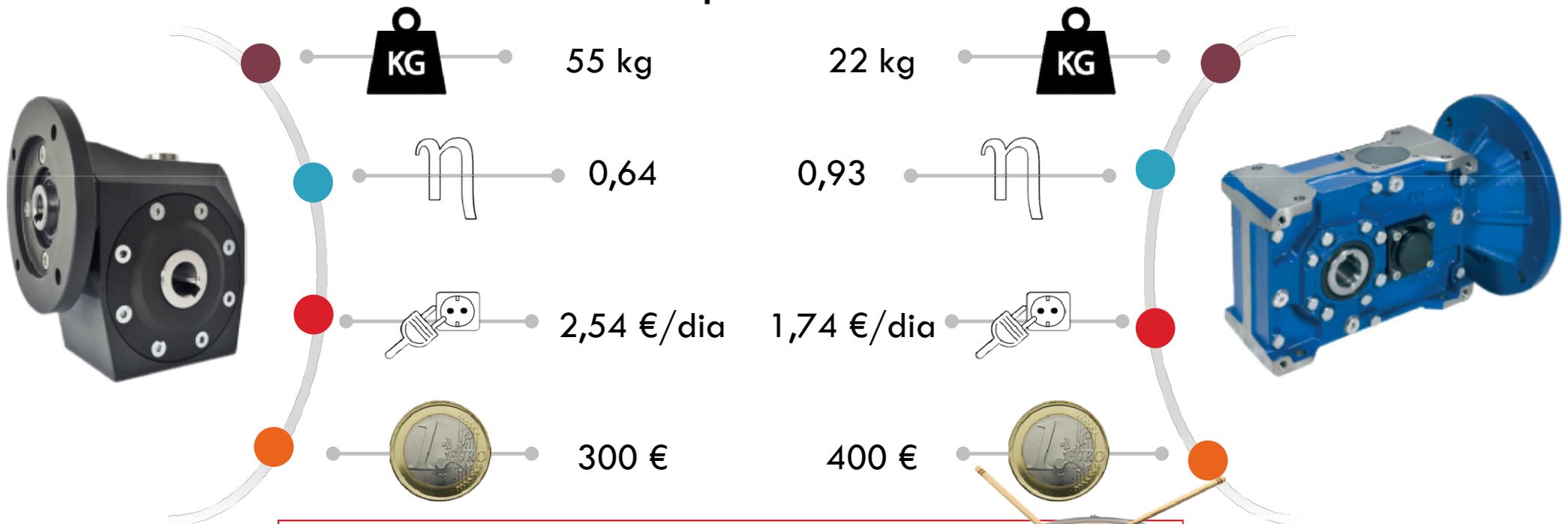
$$1,09 Kw \times 16h/dia = 17,44 Kwh/dia$$

$$17,44 Kwh/dia * 0,10 €/Kwh = \mathbf{1,74 €/dia}$$

# Resumen



Para obtener el mismo par en la salida de 650 Nm



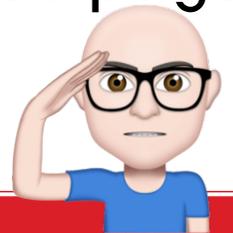
Y EL GANADOR ES...



# El ganador



En el apasionante mundo de los reductores no hay ganadores ni perdedores. Ambos pueden desempeñar su propósito, entregar 650 Nm en la salida. El sinfín corona al tener un rendimiento menor consumirá más electricidad porque la potencia instalada es superior. Sin embargo con el ortogonal ahorramos energía pero tendré que pagar más al fabricante del reductor.



El ganador es el fabricante de maquinaria que consiga fabricar su máquina competitiva analizando bien todos estos aspectos y sepa diferenciarse de su competencia, con el mejor asesoramiento por parte de un experto en reductores.



16 - #AGC

*Gracias, aquí nos vemos mañana...*

En el próximo capítulo 17 – Planetario vs Coaxial

2020 - ABEL GARCÍA

