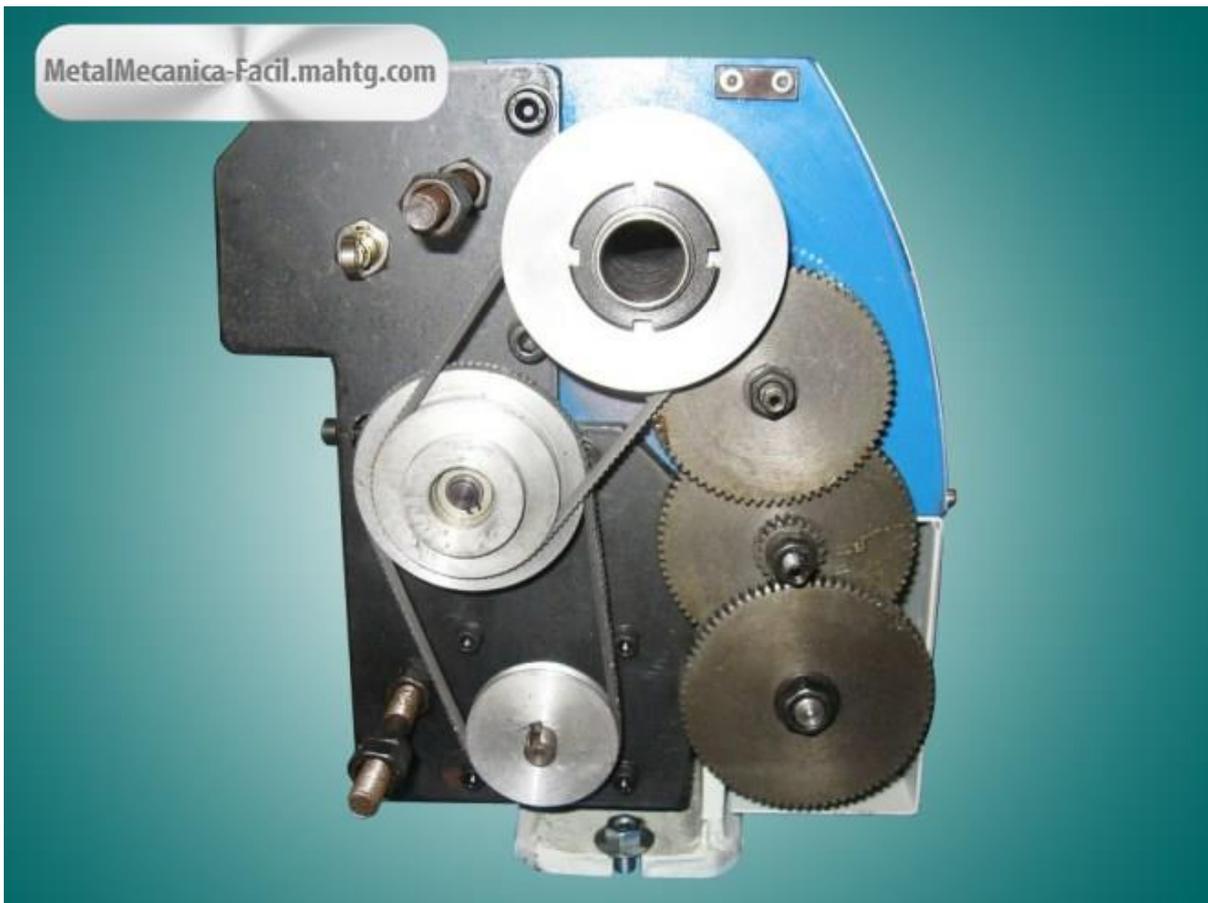


Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno



Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno

En El Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno, o la realización de roscas usando la lira se suelen presentar estos casos:

- [1. Cálculo con dos ruedas o engranajes.](#)
- [2. Cálculo con tres ruedas o engranajes.](#)
- [3. Cálculo con cuatro ruedas o engranajes.](#)
- [4. Tornillo y Torno en el mismo sistema de medida – SISTEMA MÉTRICO.](#)
- [5. Tornillo y Torno en el mismo sistema de medida – SISTEMA INGLÉS.](#)
- [6. Tornillo y Torno en diferente sistema de medida.](#)

1. Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno Con Dos Ruedas o Engranajes

Para acondicionar un torno sin tener en cuenta la caja Norton, cuando se trata de realizar un tornillo, se forma una fracción que tenga por numerador el paso del tornillo a construir (P) y por denominador, el paso del tornillo patrón (p). El numerador representa el número de dientes de la rueda conductora (R) que debe montarse en el husillo del torno; el denominador representa el número de dientes de la rueda

conducida (r) que debe acoplarse en el tornillo patrón, es decir:

$$\frac{\text{Paso del Tornillo a Realizar } P}{\text{Paso Del Tornillo Patrón del Torno } p} = \frac{R}{r}$$

Ejemplo:

Se desea construir un tornillo de 3 mm de paso en un torno cuyo tornillo patrón es de 6 mm de paso. Calcular las ruedas necesarias para acondicionar el torno.

Entonces se tiene:

$$P = 3 \text{ y } p = 6$$

$$\frac{P}{p} = \frac{3}{6}$$

Si se multiplica el numerador y el denominador por 10, entonces:

$$\frac{3 \times 10}{6 \times 10} = \frac{30}{60} = \frac{R}{r}$$

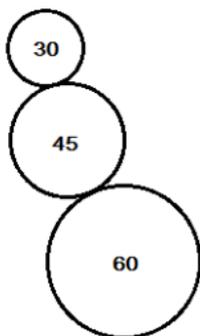
2. Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno Con Tres Ruedas o Engranajes.

Cuando se desea calcular el tren de engranajes con tres ruedas, entonces se calcula la rueda promedio, así:

Si se toma el ejemplo anterior:

$$30 + 60 = 90 / 2 = 45$$

Esta rueda de 45 dientes irá montada en la lira del torno.



Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno: ACONDICIONAMIENTO CON 4 RUEDAS

Generalmente los tornos están acompañados de un juego de piñones que varían de 5 dientes en 5 dientes, comenzando con 15 hasta llegar a 130, además de unas ruedas especiales como las de 127, 21 y 42 dientes.

Ejemplo:

Construir un tornillo de 4 mm de paso, en un torno de tornillo patrón igual a 7 mm de paso.

$P = 4$ y $p = 7$

$$\frac{P}{p} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10}$$

Si se multiplica 4 y 7 por 10 y luego 10 y 10 por 2, entonces:

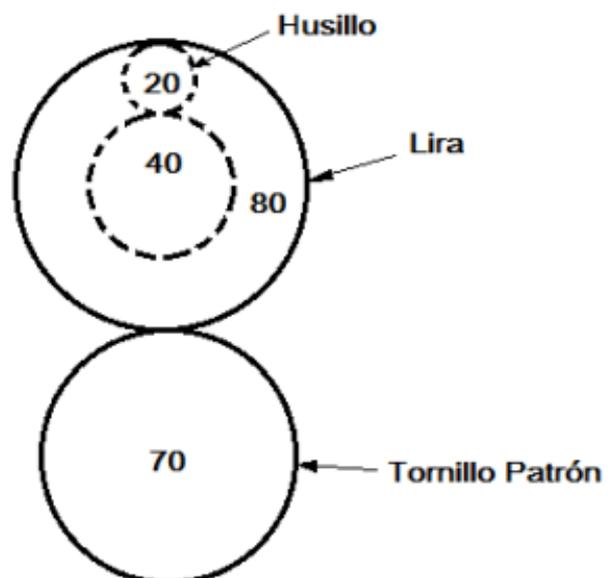
$$\frac{40 \times 20}{70 \times 20}$$

Y si se multiplica 40 por 2 y 20 por 2, entonces se tiene:

$$\frac{80 \times 20}{70 \times 40}$$

Ahora ordenando de menor a mayor, se tiene:

$$\frac{P}{p} = \frac{20 \times 80}{40 \times 70} = \frac{R}{r}$$



CASOS DE ROSCADO:

1. Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno: Tornillo y Torno en el mismo sistema de medida

SISTEMA MÉTRICO

Ejemplo: construir un tornillo de paso 2,5 mm en un torno de paso 10 mm

$P = 2,5$ y $p = 10$

$$\frac{P}{p} = \frac{2,5 \times 10}{10 \times 10} = \frac{25}{100} = \frac{5 \times 5}{2 \times 50}$$

Si se amplifica 5 y 2, multiplicándolos por 3, entonces:

$$\frac{15 \times 5}{6 \times 50}$$

Si se amplifica 5 y 6 por 15, entonces queda:

$$\frac{15 \times 75}{90 \times 50}$$

Ahora ordenando de menor a mayor:

$$\frac{P}{p} = \frac{15 \times 75}{50 \times 90} = \frac{R}{r}$$

2. Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno: Tornillo y Torno en el mismo sistema de medida

SISTEMA INGLÉS:

EJEMPLO:

Construir un tornillo que tiene un paso de $1/4$ en un torno cuyo tornillo patrón tiene 6 hilos por pulgada.

$$P = \frac{1}{4} \text{ y } p = \frac{1}{6}$$

Si se amplifica multiplicando el numerador y el denominador por 10, se tiene:

$$\frac{P}{p} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}} = \frac{\mathbf{6X10}}{\mathbf{4X10}} = \frac{\mathbf{60X10}}{\mathbf{40X10}}$$

Si se amplifica 10 y 40 por 2 entonces:

$$\frac{\mathbf{60X20}}{\mathbf{80X10}}$$

Y si se amplifica 20 y 10 por 2, entonces:

$$\frac{\mathbf{60X40}}{\mathbf{80X20}}$$

Finalmente, ordenando de menor a mayor queda:

$$\frac{P}{p} = \frac{\mathbf{40X60}}{\mathbf{20X80}} = \frac{R}{r}$$

3. Cálculo Del Tren De Engranajes Para Hacer Roscas En El Torno: Tornillo y Torno en diferente sistema de medida

Se conoce que 1" es equivalente a 25,4 mm y que $25,4 = 127/5$, o sea, que 1" es equivalente a $127/5$

Ejemplo.

Construir un tornillo de:

$$P = 2mm \text{ y } p = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}$$

Se divide el paso del tornillo a realizar entre

$$\frac{\mathbf{127}}{\mathbf{5}}$$

Entonces:

$$P = \frac{2}{\frac{127}{5}} = \frac{10}{127}$$

El paso de 2 mm equivale a 10/127 y ahora se procede de igual manera que los ejemplos anteriores.

$$\frac{P}{p} = \frac{10}{\frac{1}{4}} = \frac{4 \times 10}{127 \times 1}$$

Multiplicando 4 y 1 por 15, se tiene:

$$\frac{60 \times 10}{127 \times 15}$$

Y ahora se amplifica 10 y 15 por 2 y ordenando, entonces:

$$\frac{P}{p} = \frac{20 \times 60}{30 \times 127} = \frac{R}{r}$$

Vamos con otro ejemplo: Construir un tornillo de 7 hilos por pulgada en un torno de tornillo patrón de 5 mm

$$P = \frac{1}{7} \text{ y } p = 5 \text{ mm}$$

Entonces:

$$p = \frac{5}{\frac{127}{5}} \quad p = \frac{25}{127}$$

$$\frac{P}{p} = \frac{\frac{1}{7}}{\frac{25}{127}} = \frac{1 \times 127}{25 \times 7}$$

Multiplicando 7 y 1 por 15, se tiene:

$$\frac{127 \times 15}{105 \times 25}$$

Ordenando:

$$\frac{P}{p} = \frac{15 \times 127}{25 \times 105} = \frac{R}{r}$$

Estas son las formas de armar el tren de engranajes para hacer roscas en el torno usando la lira.

Si te gustó o te sirvió esta información, por favor califica con las estrellas que están en la parte inferior del artículo, con esto me incentivas para seguir buscando y compartiendo más temas de interés en lo relacionado a la mecánica industrial.