

FUERZA NECESARIA PARA EL PUNZONADO HIDRÁULICO

La fuerza necesaria para el punzonado hidráulico se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F = S \times Rc$$

donde:

F : Fuerza de punzonado (kg.)

S : Sección de corte (mm²)

S : Perímetro de corte (mm) x espesor (mm)

Rc : Resistencia al corte del material (kg/mm²)

EJEMPLO

Diámetro del agujero : 16 mm

Espesor de la chapa : 2 mm

Resistencia al corte : 40 kg/mm²

1- Cálculo

Perímetro de corte = $\pi \times 16\text{mm} = 50,26\text{mm}$

Sección de corte = $50,26 \times 2 = 100,52\text{mm}^2$

Fuerza de punzonado = $100,52 \times 40 = 4,021\text{kg}$

2.-Determinación gráfica

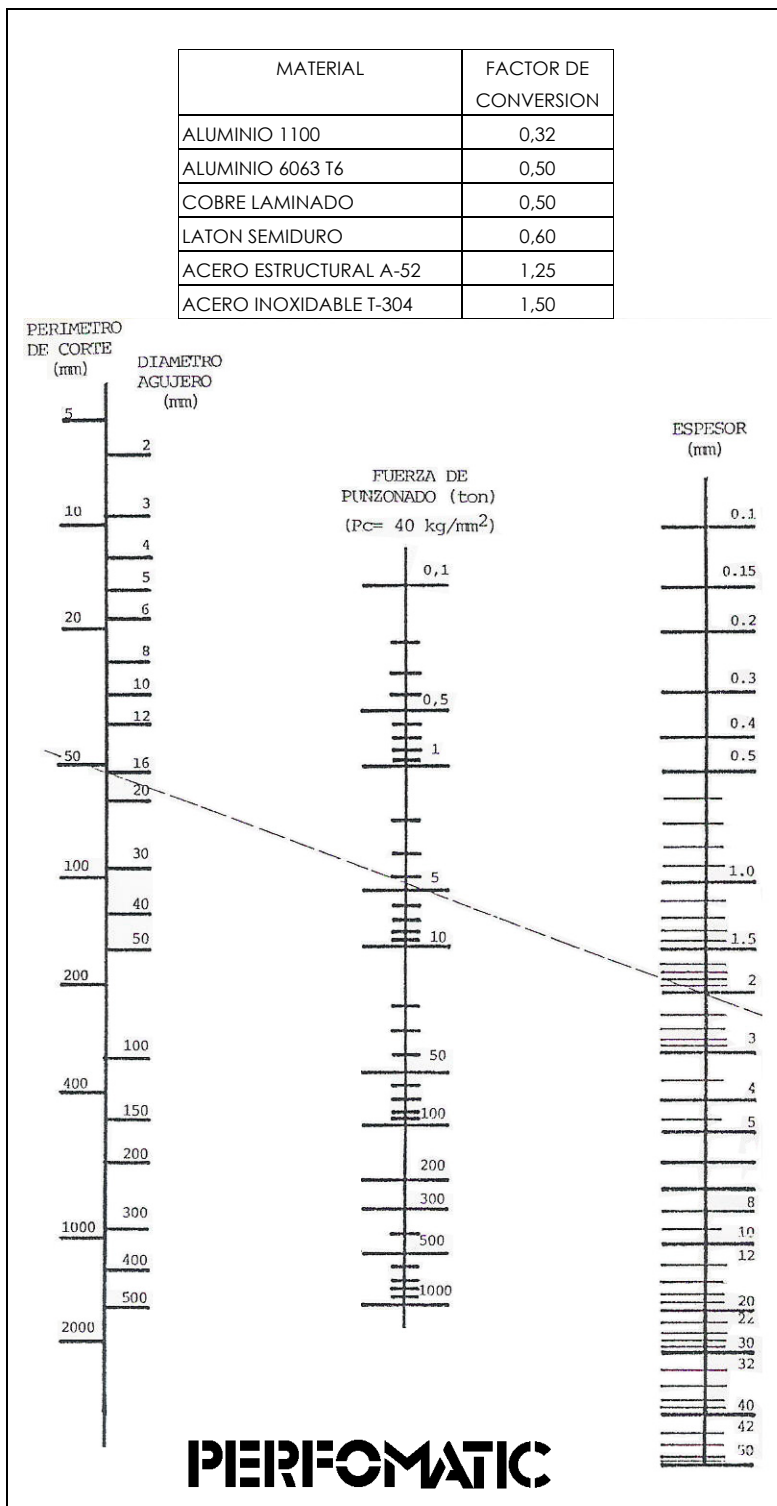
Unir el punto representativo del diámetro 16mm en la escala izquierda del gráfico con el representativo del espesor 2mm en la escala derecha; en la escala central se encuentra que la fuerza necesaria para el punzonado es de aproximadamente 4ton o 4.000kg para un acero de calidad comercial con una resistencia al corte de 40kg/mm².

Si el material fuera **acero inoxidable AISI 304** corresponde multiplicar por el factor de conversión 1,50 resultando,

$$4 \times 1,50 = 6 \text{ ton}$$

Si el material hubiese sido **cobre** el factor sería 0,50 y la fuerza de punzonado resultaría

$$4 \times 0,50 = 2 \text{ ton}$$



El **NOMOGRAMA** está preparado para materiales de Rc = 40kg/mm², por lo que puede usarse con suficiente margen de seguridad para la determinación rápida de la fuerza necesaria para el punzonado de la mayoría de las chapas y perfiles de acero de calidad comercial, de uso común en la industria, empleando punzones y matrices de calidad rec nocida con la luz correcta de acuerdo al material y espesor a punzonar.

Para otros materiales, multiplicar por los factores de conversión indicados en el cuadro o por la relación de resistencia correspondiente.

EL DEPARTAMENTO TECNICO DE **ABYPER S.A.** ESTA A SU DISPOSICION PARA CUALQUIER CONSULTA.



Av. Del Barco Centenera 3115 • (1437) Buenos Aires – Argentina

☎ (+54) (11) 4919-4100 • Fax: (+54) (11) 4919-4111 • E-Mail: info@abyper.com.ar • www.abyper.com.ar