



Aplicações

Quando o manômetro se destina a medir a força total de uma prensa ou equipamento hidráulico é indispensável informar o diâmetro ou a área do pistão ou a equivalência, entre a força (T) e a pressão (P).

$$P = \frac{T}{A} \quad A = \frac{\pi D^2}{4} \quad D = \sqrt{\frac{T}{P \frac{\pi}{4}}}$$

P = Pressão do manômetro
T = Força da Prensa
A = Área do Pistão em cm²
δ = 3,1416
D = Diâmetro do Pistão em cm

Exemplo: Prensa Skay de 30 Tons e o pistão (D) = 75 mm

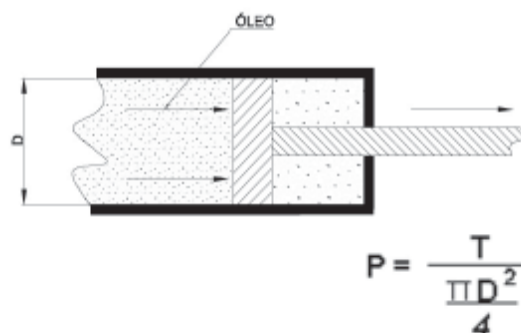
T = 30 Tons

D = 75 mm

$$P = \frac{30.000 \text{ Kg}}{A}$$

$$A = \frac{\pi \times 7,5^2}{4}$$

$$P = 679 \text{ Kg/cm}^2$$



Quando o caso for teste de estiramento, em que o eixo do pistão é usado como elemento de tração, a área ocupada pela secção transversal do mesmo é morta e deverá ser deduzida da área total do pistão.

$$P = \frac{T}{\pi (D^2 - d^2)}$$

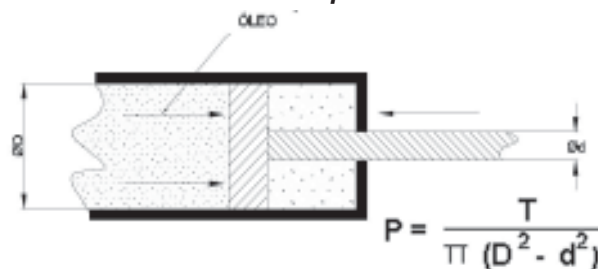
$$A = \pi (D^2 - d^2)$$

Exemplo:
T = 30 tons
D = 75 mm
d = 30 mm

P = Pressão do manômetro
T = Força da Prensa
A = Área do Pistão em cm²
δ = 3,1416
D = Diâmetro do Pistão em cm
d = Diâmetro do eixo do pistão em cm

$$P = 30000 / \delta (7,5^2 - 3^2) = 30000 / 148,44 = 202 \text{ Kg} / \text{cm}^2$$

Algumas pressões em Kg/cm² dos manômetro dos fabricantes de prensa (sujeito a variações com alterações do Ø do pistão).



Nota: Sobre o valor "P", acrescentar faixa de segurança de +25%

TONS	10	15	20	30	40	60	100
FABRICANTES	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
PRESSÃO (P)	316	706	-	904	478	-	-
A. RIBEIRO	877	735	-	903	478	530	650
CHARLOTT	509	474	485	481	564	513	530
EVA	-	191	-	-	-	191	-
EUREKA	700	700	630	630	-	-	500
FAREX	877	986	-	-	-	-	-
MARCON	795	705	-	679	795	764	523
POTENTE	966	838	-	679	462	600	650
SCHULZ	-	706	555	904	478	530	650
SIWA	688	693	707	679	-	530	497
SKAY	-	680	-	510	-	-	-
SOMAR	-	740	-	-	-	-	-
TOOLS	-	-	-	-	-	-	-