

## Fluidos

Presión	$P = F / S$
Densidad	$\rho = m / V$
<b>Estática de fluidos</b>	
La diferencia de presiones entre 2 puntos a diferente nivel en un fluido en reposo bajo la acción de la gravedad es igual al peso de una columna de fluido de sección recta de área unidad, y que tenga la misma altura vertical que la que separa un nivel de otro.	$P_2 - P_1 = \rho g (h_2 - h_1)$
	$P = P_a + \rho g h$
Las alturas de dos líquidos no miscibles, puestos en vasos comunicantes, respecto al plano horizontal de separación están en razón inversa de sus densidades	$h_1 / h_2 = \rho_2 / \rho_1$
Principio de Pascal. Prensa hidráulica	$F / S = f / s$
Principio de Arquímedes	Todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje vertical ascendente igual al peso del fluido desalojado
Fracción de un objeto flotante sumergido:	$V_{\text{sumergido}} / V_{\text{total}} = \rho_{\text{cuerpo}} / \rho_{\text{fluido}}$
<b>Dinámica de fluidos</b>	
<b>Fluidos ideales</b>	
Ecuación de continuidad	Caudal = d Volumen / dt = A v = cte donde A es el área de la sección y v la velocidad del fluido
Ecuación de Bernoulli	$P + \rho g h + \rho v^2 / 2 = \text{cte}$
Teorema de Torricelli La <a href="#">slot machine gratis senza scaricare</a> Tomb Rider II segue le orme del fortunato primo capitolo di questo gioco targato MGS. Torricelli	$v = (2 g h)^{1/2}$ Cuando $A \gg a$ ( $V \cong 0$ ) Si tenemos en cuenta A y a: $v = [2 g h / (1 - a^2 / A^2)]^{1/2}$
<b>Fluidos reales</b>	
Ecuación de Bernoulli para fluidos reales	$h_1 P_1 / (\rho g) + v_1^2 / (2 g) = h_2 P_2 / (\rho g) + v_2^2 / (2 g) + h_f$ donde $h_f$ es la pérdida de carga
Coeficiente de viscosidad $\eta$	$F = \eta v A / z$ $[\eta] = \text{N s} / \text{m}^2 = \text{Pa} \cdot \text{s}$ Poiseuille: $1 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cong 10 \text{ poise}$

Ley de Stokes	Cuando un cuerpo esférico de radio R se desplaza por un fluido de coeficiente de viscosidad $\eta$ , la fuerza de rozamiento es proporcional a la velocidad límite de caída del cuerpo: $F_r = 6 \pi R \eta v$
Ley de Poiseuille	$R = 8 \eta L / (\pi r^4)$ donde R es la resistencia a la circulación de un fluido y r es el radio del tubo circular
Caída de presión en una longitud L de un tubo circular de radio r	$\Delta P = [ 8 \eta L / (\pi r^4) ] I v$
Número de Reynolds (adimensional)	$N_r = 2 r \rho v / \eta = d \rho v / \eta$ donde v es la velocidad media del fluido, $\rho$ la densidad, d el diámetro o separación lineal y $\eta$ la viscosidad
Flujo laminar:	Si $N_r < 2000$ (aprox.)
Flujo turbulento:	Si $N_r < 3000$
Módulo de compresibilidad	$B = - \Delta P / (\Delta V / V)$
<b>Unidades</b>	
P: Presión	Sistema Internacional: Pa (pascales) = N / m <sup>2</sup> Sistema CGS: 1 baria = 1 dina / cm <sup>2</sup> 1 Pa = 10 barias 1 bar = 1 Megabaria = 10 <sup>6</sup> barias = 10 <sup>5</sup> Pa 1 milibar = 100 Pascales 1 atm = 101300 N / m <sup>2</sup> = 1.01 10 <sup>5</sup> N / m <sup>2</sup>
$\rho$ : densidad	kg / m <sup>3</sup>
® Academia Minas C.B. Todos los derechos Reservados	