

RELACIONA:

És la quantitat de fluid que travessa la unitat de superfície en la unitat de temps.

Es defineix com la relació entre la força exercida sobre la superfície d'un cos

És la pressió que exercim multiplicada pel cabal.

CABAL

PRESSIÓ

POTÈNCIA

Les relacions matemàtiques utilitzades per a pressions de l'aire inferior als 12 bars, són les corresponents a les dels gasos perfectes. La llei dels gasos perfectes relaciona tres magnituds, pressió (P), volum (V) i temperatura (T), mitjançant la següent fórmula:

$$P \cdot V = m \cdot R \cdot T$$

On :

P = pressió (N/m²).

V = volum específic (m³ /kg) .

m = massa (kg).

R = constant de l'aire (R = 286,9 J/kg*°k).

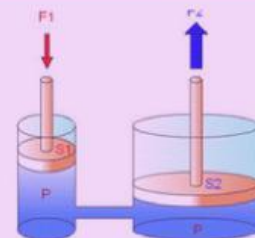
T = temperatura (°k)

$$P = F/S$$

p = pressió en Pa (Pascal = N/m²).

F = força en N (Newton).

A = superfície en m².



Principi de Pascal

$$P = F1/S1 \text{ i } P = F2/S2$$

Si treballem a temperatura constant:

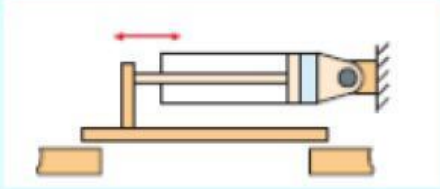
$$P1 \cdot V1 = P2 \cdot V2$$

PROBLEMES FLUIDS

Si tenim una xeringa que conté 0,02 m³ d'aire comprimit a pressió 1 atmosfera, quin serà el volum que ocupa aquest aire si sotmetem aquesta xeringa a una pressió de 2 atmosferes?

R= N

Calcula la força teòrica que és capaç d'efectuar un cilindre en el sentit de sortida. Diàmetre interior = 32 mm, pressió = 6 bars (1 bar = 10 Pa)⁵

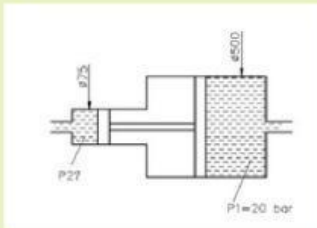


Utilitza “,” per separar la part sencera de la decimal (només 1 decimal)

Expressa el resultat en Newtons.

R= N

Quin és el valor de P2?



Expressa el resultat en bars

R= bars

Calcula la força que farà un pistó de 5cm de diàmetre, si li arriba aire procedent d'una canonada a 6 bars de pressió.

RECORDA: $S = (\pi \cdot r^2)$

Inclou només un decimal i separació de part sencera amb “,”.

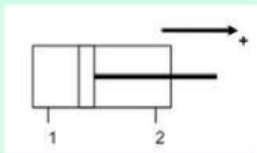
Expressa el resultat en Newtons.

R= N



El cilindre hidràulic amb les següents característiques: Diàmetre de l'èmbol $D = 20$ mm.

Està alimentat per una bomba que subministra una pressió $p = 2,5$ MPa (Vigila unitats)



Utilitza “,” per separar la part sencera de la decimal (només 1 decimal)

Expressa el resultat en Newtons.

R= N

Quina força obtenim amb un cilindre de 2 cm² de secció si l'aire que hi posem es troba a 5 bars de pressió?

Expressa el resultat en Newtons (posa “.” per indicar els milers)

R= N

