

Capitolo 06

PRESSIONE

6.1 Pressione

Viene indicata con (**p**) ed è la grandezza fisica che sta ad indicare la distribuzione di una forza sulla superficie a cui essa è applicata.

Nel caso dei fluidi (gas, vapore, liquido, ecc.) ne caratterizza lo stato ed è data dalla forza che agisce staticamente sull'unità di area di un elemento fluido.

Pertanto la pressione (**p**) è la forza (**F**) esercitata da un fluido in direzione perpendicolare e sull'unità di superficie (**A**) di un corpo, e cioè:

$$p = \frac{F}{A}$$

Nel sistema SI la pressione è misurata in Newton (N) su m² $p = \frac{N}{m^2}$

A tale unità si assegna il nome di Pascal (Pa) $1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ N}}{m^2}$

In pratica essendo il Pascal un'unità di misura estremamente piccola, vengono generalmente utilizzati i multipli quali il kPa o preferibilmente il bar (1 bar = 10⁵ Pa) unità ammessa dal sistema SI.

Per i paesi anglosassoni l'unità di misura utilizzata è il "psi" (libbra/pollice²).

$$1 \text{ psi} = 0,07 \text{ bar}$$

$$14,5 \text{ psi} = 1,00 \text{ bar}$$

La pressione, nelle applicazioni correnti delle trasmissioni pneumatiche viene, d'abitudine, ancora misurata in bar.

La tabella di fig. 6.1 rappresenta la comparazione fra le unità di misura.

Pressioni	kPa	bar	psi	kg/cm ²
1 kPa	1	0,01	0,145	0,0102
1 bar	100	1	14,5	1,02
1 psi	6,9	0,069	1	0,07
1 kg/cm ²	98	0,0981	14,2	1

fig. 6.1 Comparazione unità di misura.

Considerazione:

Per trasformare i: $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ in bar o in Pa

bisogna:

moltiplicare x 10⁵: $\frac{1 \text{ kg}}{\text{cm}^2} = 10^5 \text{ Pa (100.000 Pa)}$

Per trasformare i: Pa in $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

bisogna:

moltiplicare x 10⁻⁵: $1 \text{ Pa} = \frac{10^{-5} \text{ kg}}{\text{cm}^2} = 0,00001 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$