

## Pomiary barometryczne

P1.8.1.1  
Definicja ciśnienia

P1.8.1.2  
Ciśnienie hydrostatyczne niezależne od kierunku



Definicja ciśnienia (P1.8.1.1)

| Nr kat. | Opis                                         | P<br>1.<br>8.<br>1.<br>1 | P<br>1.<br>8.<br>1.<br>2 |
|---------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 361 30  | Opryskiwacz gazowy z uchwytem, zestaw 2 szt. | 1                        |                          |
| 375 58  | Ręczna pompa próżniowa                       | 1                        |                          |
| 315 456 | Waga, 100 g, polerowana                      | 6                        |                          |
| 300 02  | Statyw, profil-V, 20 cm                      | 1                        |                          |
| 300 42  | Pręt statywu 47 cm, 12 mm Ø                  | 1                        |                          |
| 311 77  | Stalowa taśma pomiarowa, l = 2 m/78"         |                          | 1                        |
| 361 57  | Manometr z rurką U                           |                          | 1                        |
| 361 575 | Szklane naczynie na manometr                 |                          | 1                        |

W gazie lub w cieczy w stanie spoczynku, to samo ciśnienie jest wywierane we wszystkich punktach:

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

Jest to mierzone jako rozkład siły  $F$  działającej prostopadle do powierzchni  $A$ . Doświadczenie P1.8.1.1. ma na celu zobrazowanie definicji ciśnienia jako stosunku siły i powierzchni w sposób doświadczalny za pomocą dwóch gazowych strzykawk o różnej średnicy, połączonych rozdzielnikiem T i pompki ręcznej. Ciśnienie generowane przez pompkę ręczną jest takie samo w obu strzykawkach. Tym samym, możemy powiedzieć, że siły  $F_1$  i  $F_2$  działające na strzykawkę z gazem

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2}$$

$A_1, A_2$ : powierzchnia przekroju

Doświadczenie P1.8.1.2 bada ciśnienie hydrostatyczne

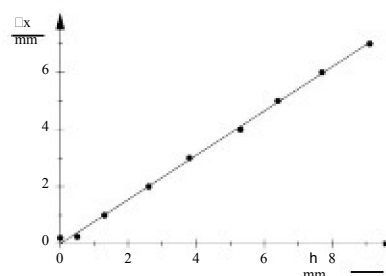
$$p = \rho \cdot g \cdot h$$

$\rho$ : gęstość,  $g$ : przyspieszenie grawitacyjne

w słupie wody poddanym działaniu grawitacji. Ciśnienie jest mierzone jako funkcja głębokości zanurzenia  $h$  za pomocą manometru cieczowego. Wyświetlane ciśnienie pozostaje stałe, gdy manometr jest obracany we wszystkich kierunkach na stałej głębokości. Ciśnienie jest zatem wielkością niezależną od kierunku



Ciśnienie hydrostatyczne niezależne od kierunku (P1.8.1.2)



Wartość ciśnienia w zależności od głębokości zanurzenia (P1.8.1.2)