Loi de Mariotte

Introduction

L'appareil de BOYLE-MARIOTTE est un dispositif expérimental permettant de déterminer le rapport entre la pression et le volume des gaz à une température constante : la fameuse loi BOYLE-MARIOTTE. C'est l'unes des lois de la thermodynamique constituant la loi des gaz parfaits.

$$p_1 \times v_1 = p_2 \times v_2 = \text{constante}$$

Description

L'appareil se compose d'un cylindre gradué avec un piston, connecté à un manomètre. Le piston dans le cylindre peut se déplacer à la tige et sa poignée. Les deux joints toriques du piston assurent une très bonne étanchéité. Une vis de purge est située juste en-dessous du manomètre.
Dans chaque cas, la pression affichée par le manomètre est associée à un certain volume.
Par mesure de sécurité, le tube transparent est fixé au cylindre.

Données techniques

Cylindre
Longueur : 300 mm
Diamètre intérieur : 40 mm
Piston
Longueur : 30 mm
Diamètre : 40 mm
Manomètre -10 à 30 N/cm2

Mode opératoire

Avant de débuter l'expérience, ouvrez la vis de purge.
Déplacez ensuite le piston à l'aide de la poignée jusqu'à ce que le joint torique de gauche se situe à la graduation 4.
L'aiguille du manomètre est alors positionnée sur 1 x 10 N/cm2. Refermez la vis de purge.
Déplacez le piston par pas de 1, puis relevez les résultats obtenus dans un tableau.
Les valeurs mesurées peuvent être affichées graphiquement sur un diagramme PV.

© Tous droits réservés –
France : web: www.conatex.fr – Email: info@conatex.fr
Suisse : web : www.conatex.com – Email : info@conatex.com