

Propriété de la matière

**Ref :
251 026**

Pompe à vide collègue

1 Description



Composition

- Une pompe manuelle
- Un vase d'un 1/3 litre avec couvercle et bouchon

2 Mise en œuvre

Avant la première utilisation, retirer la partie en caoutchouc (bouchon) et la nettoyer à l'eau douce afin qu'elle remplisse parfaitement son rôle d'étanchéité. Répéter l'opération après chaque utilisation pour une pression sous vide optimale.

Une fois le bouchon remplacé, disposer la pompe sur le bouchon et actionner-la de haut en bas plusieurs fois afin de faire le vide dans l'enceinte (environ 6 fois pour un volume d'un demi-litre).

Pour casser le vide à l'intérieur de l'enceinte, enlever la pompe et pincer le bouchon entre deux doigts.

3 Caractéristiques techniques

Vase

Ø à la base

100 mm

Hauteur

150 mm (enceinte + couvercle)

Volume

1/3 litre

Pompe

Hauteur

165 mm à 265 mm

4 Exemples de manipulations

4.1 Abaissement de la température d'ébullition de l'eau

Principe

L'objectif de cette expérience est de montrer à l'élève qu'il est possible de faire bouillir de l'eau à une température inférieure à 100°C lorsqu'on abaisse la pression.

Matériel complémentaire (non fourni)

- Dispositif de chauffage Réf. 312 046 ou 701 178
- Un thermomètre à dilatation Réf. 253 010

Mise en œuvre

Faire bouillir de l'eau. Remplir à moitié l'enceinte et relever la température à l'aide d'un thermomètre. S'assurer que la température de l'eau ne redescend pas en dessous de 60°C (le dispositif utilisé ne permet pas d'obtenir un vide suffisamment poussé pour faire bouillir de l'eau en dessous de cette température).

Retirer le thermomètre, fermer à l'aide du couvercle et actionner la pompe jusqu'à obtenir une pression suffisamment faible pour atteindre le point d'ébullition correspondant à la température de l'eau.

L'ébullition observée, casser le vide à l'intérieur de l'enceinte en pinçant le bouchon entre deux doigts et mesurer à nouveau la température de l'eau.

4.2 Mise en évidence des forces de pression exercée par l'air à la surface d'un ballon

Principe

L'objectif de cette expérience est de mettre en évidence la pression exercée par l'air à la surface d'un ballon de baudruche.

Matériel complémentaire (non fourni)

- Ballon de baudruche

Mise en œuvre

Gonfler légèrement un ballon de baudruche de manière à ce qu'il prenne une forme arrondie tout en restant dans des proportions permettant de l'insérer dans l'enceinte.

Fermer à l'aide du couvercle et actionner la pompe de manière à vider l'air se trouvant dans l'enceinte. La quantité d'air diminuant, les forces de pression s'exerçant à la surface du ballon diminuent également et le volume du ballon augmente.

Casser le vide et observer la diminution de volume du ballon.

4.3 Propagation du son

Principe

L'objectif de cette expérience est de mettre en évidence la nécessité d'un support matériel pour qu'une onde sonore puisse se propager. Les sons ne peuvent se propager dans le vide. En pratique, si le vide n'est pas absolu, on observe une diminution de l'intensité sonore.

Matériel complémentaire (non fourni)

- Emetteur sonore
- Sonomètre

Réf. 351 055

Mise en œuvre

Disposer l'émetteur de sons (réveil par exemple) dans l'enceinte et l'activer. Attention, les sons peuvent être communiqués à l'extérieur par l'enceinte si l'émetteur touche les parois ou le fond de celle-ci. Pour parer ce problème, il est donc préférable de suspendre l'émetteur au couvercle (à l'aide d'un simple fil et d'un élastique par exemple).

Fermer l'enceinte à l'aide du couvercle et mettre en marche le sonomètre. Actionner la pompe pour vider l'air au maximum tout en relevant de temps en temps la valeur indiquée par le sonomètre. Comparer les valeurs initiales et finales et constater la baisse de l'intensité sonore.

4.4 Mesure de la masse de l'air

Principe

L'objectif ici n'est pas d'effectuer une mesure précise mais simplement de mettre en évidence le fait que l'air a bien une masse, tout en restant dans des ordres de grandeur acceptables.

Matériel complémentaire (non fourni)

- Balance électronique élève, précision 0,1 g

Réf 701 056

Mise en œuvre

Fermer l'enceinte, et effectuer le vide à l'aide de la pompe. Déposer l'ensemble sur la balance et tarer.

Casser le vide et peser l'ensemble. La masse indiquée correspond à la masse d'un 1/3 de litre d'air. Celle-ci dépend bien entendu de l'humidité, de la pression atmosphérique et de la température au moment de la mesure. On trouve à l'aide de ce dispositif une valeur voisine de celle attendue, soit environ 1,2 grammes par litre.

5 Service après vente

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE
Rue Jacques Monod
BP 1900
27 019 EVREUX CEDEX FRANCE
0 825 563 563 *

** 0,15 € TTC/ min à partir d'un poste fixe*

NOTES

Assistance technique en direct

Une équipe d'experts
à votre disposition du Lundi
au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

Service gratuit *

0825 563 563 choix n° 3. **

* Hors coût d'appel : 0,15 € ttc / min.
à partir d'un poste fixe.

** Numéro valable uniquement pour
la France métropolitaine et la Corse.

Pour les Dom-Tom et les EFE,
utilisez le + 33 (0)2 32 29 40 50

Aide en ligne :
www.jeulin.fr

Rubrique FAQ



Rue Jacques-Monod,
Z.I. n° 1, Netreville,
BP 1900, 27019 Evreux cedex,
France

Tél. : + 33 (0) 2 32 29 40 00
Fax : + 33 (0) 2 32 29 43 99
Internet : www.jeulin.fr - support@jeulin.fr

Phone : + 33 (0) 2 32 29 40 49
Fax : + 33 (0) 2 32 29 43 05
Internet : www.jeulin.com - export@jeulin.fr

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017

Direct connection for technical support

A team of experts at your
disposal from Monday
to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

Free service *

+ 33 (0)2 32 29 40 50**

* Call cost not included

** Only for call from foreign countries

