

BEC BUNSEN

Autres désignations

Anglais

Bunsen burner



Applications médicales

Utilisation Principale

Les becs Bunsen sont utilisés pour chauffer et /ou stériliser différents petits objets de verre (pipettes Pasteur) ou de métal (oses d'ensemencement), l'orifice des tubes de prélèvements et des tubes de milieux de culture.

Ils servent aussi à sécher les lames sur lesquelles se trouve un étalement de liquide biologique et à les fixer par la chaleur .Ils sont aussi utilisés pour recourber l'extrémité des pipettes Pasteur.

Domaines d'application

Microbiologie, Parasitologie, Mycologie

Principe de fonctionnement

Le bec Bunsen est un brûleur destiné à produire une flamme ouverte avec du gaz (gaz de ville, butane ou propane). Il est composé d'une arrivée de gaz munie d'un robinet d'arrêt et d'un tuyau d'arrivée de gaz. Ce gaz passe à travers un gicleur ou ajutage dont le diamètre est spécifique de la nature du gaz utilisé, puis il est injecté dans un tube vertical (ou cheminée) d'une dizaine de centimètres de hauteur. A la base de la cheminée, des trous permettent l'arrivée de l'air (comburant), réglable grâce à une virole tournant autour de la cheminée.

Options et versions disponibles sur le marché

Le modèle de base de bec Bunsen coûte entre 20 et 40 € : il faut bien choisir le modèle qui correspond à la nature du gaz. Pour les modèles les plus récents, le pied est coloré en rouge pour le gaz butane ou propane; il est coloré en gris pour le gaz naturel.

Il existe 2 variantes du bec Bunsen mais elles sont peu utilisées :

- le bec Teclu, plus cher dont la flamme est réputée plus stable et plus facile à régler ;
- le bec Meker dont la cheminée est évasée et la division de sa flamme par une grille en sommet

de cheminée donnent une flamme beaucoup plus courte, plus puissante et plus silencieuse mais avec une consommation de gaz plus importante.

Structures adaptées

Tout laboratoire de biologie ayant une activité de bactériologie, mycologie .

Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
Tuyau d'arrivée de gaz	Environ 10 €. Le choix doit se faire en fonction de la nature du gaz véhiculé et de la législation en vigueur dans le pays concerné.

Entretien

Un fois par mois environ, dévisser la cheminée, l'épousseter et faire de même pour le gicleur.

Une fois par an, prévoir le graissage du robinet avec une graisse ad-hoc (ex : graisse au silicone dite « à robinet ») et contrôler aussi l'état du tuyau d'arrivée (craquelures, porosité).

Changer le tuyau de gaz périodiquement en fonction de la législation en vigueur : en France, il doit être changé tous les 10 ans).

Maintenance

Niveau de formation requis

Pas de niveau de maintenance.

Maintenance

Pas de maintenance particulière : voir entretien.

Utilisation

Niveau de formation requis

Le personnel utilisateur (biologiste, technicien de laboratoire) doit recevoir une formation de base (quelques minutes) pour l'utilisation en toute sécurité.

Précautions d'utilisation

Pour éviter tout accident, le bec à gaz doit être allumé ainsi:

- fermer l'arrivée d'air grâce à la virole,
- ouvrir le robinet de gaz,
- présenter immédiatement une flamme au sommet de la cheminée : une flamme d'une dizaine de centimètres apparaît : elle est jaune, fuligineuse instable et peu chauffante (pauvre en air) ;
- ouvrir progressivement la virole jusqu'à obtenir une flamme plus courte, bleu-vert en son centre, stable, bruyante (sauf bec Meker) et chaude (environ 1200° C : elle fond le verre ordinaire mais pas le Pyrex) ;

Si on allume le bec sans avoir fermé l'arrivée d'air, il risque de « brûler en dedans » : la flamme se forme dans la cheminée qui devient brûlante avec un risque d'enflammer le tuyau en caoutchouc.

Généralement, on ouvre la virole au maximum, mais parfois il faut se limiter car la flamme peut être soufflée par excès d'air.

Le bec peut être équipé d'une veilleuse (petit tube d'arrivée de gaz situé au sommet de la cheminée) : elle est dangereuse car elle est facilement soufflée par un courant d'air et provoque ainsi une fuite de gaz avec un risque d'explosion gravissime. Il vaut mieux fermer l'arrivée générale de gaz entre deux utilisations.

Contraintes d'installation

Le bec Bunsen doit être installé dans un local correctement aéré mais sans courant d'air. Ce local ne doit pas être placé en contrebas par rapport à la surface générale de la pièce pour éviter l'accumulation de gaz (plus lourd que l'air) en cas de fuite.

Attention à la flamme nue : risques de brûlures et éloigner tout flacon de liquides inflammables.

Attention aussi au bec exposé au soleil rendant la flamme peu visible : risques de brûlures.

Redoubler de précautions si port de gants en latex pour les manipulations : le latex est très inflammable.

Acheminement

Volume	Il est inférieur à 1 dm ³
Poids	Il est de l'ordre de 100g
Précautions particulières	Il est métallique donc relativement résistant et peut se transporter dans un bagage en soute (car métallique) avec un simple emballage

Personnes ressources

André BAYLE, Biologie Sans Frontières : mca.bayle@orange.fr

Louis BERNY, Biologie Sans Frontières : louis.berny@sfr.fr

Yves GILLE, Biologie Sans Frontières : yves.gille@laposte.fr

E-mail de B.S.F. courrier@bsf.asso.fr

REMARQUES

Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.

Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site www.humatem.org. Les fiches-infos relevant du domaine de la biologie sont accessibles sur le site de BSF www.bsf.asso.fr