

Roto-évaporateur

Appareil d'extraction des solvants.

- [Évaporateur rotatif](#)
- [Utilisation du réfrigérateur hi-chill 250](#)

Évaporateur rotatif

Présentation de l'appareil

Cet appareil permet l'évaporation du solvant après une synthèse, grâce au principe de la distillation. Le solvant, étant en général plus volatil que le produit de synthèse, est facile à faire évaporer, en jouant sur la température et la pression. En effet, en abaissant la pression et en augmentant la température, on peut faire passer le solvant de l'état liquide à l'état gazeux.

L'évaporateur rotatif est composé de plusieurs parties:

- un bain thermostaté, afin d'être à température constante
- un réfrigérant pour liquéfier les vapeurs de solvant
- une pompe à vide pour abaisser la pression
- une entrée d'eau
- un ballon pour récupérer le solvant
- un moteur permettant la rotation du ballon contenant le produit en solution

photo

Mode d'emploi

Selon le solvant que l'on souhaite évaporer, il n'est pas forcément nécessaire de mettre en route la pompe à vide pour diminuer la pression. Dans le cas où on se met à faible pression, la température du bain-marie pourra être diminuée. Ainsi, pour faire évaporer notre solvant, on suit le protocole suivant:

- allumer le bain-marie et le régler à la température désirée
- ouvrir l'entrée d'eau pour le réfrigérant
- remplir le ballon avec le produit d'intérêt en solution et le fixer à la bague rotative (faire attention à ce que la taille du goulot du ballon et de l'appareil correspondent)
- mettre en route la rotation du ballon
- allumer la pompe à vide
- fermer l'entrée d'air
- abaisser le ballon dans le bain-marie pour qu'il trempe sur 1/3 bas

Lorsque l'évaporation est terminée, on procède au même protocole dans le sens inverse:

- remonter le ballon du bain-marie
- ouvrir l'entrée d'air
- éteindre la pompe à vide
- arrêter la rotation du ballon

- détacher le ballon
- fermer l'entrée d'eau pour le réfrigérant
- éteindre le bain-marie

Précautions d'emploi

L'utilisation de l'évaporateur rotatif demande de faire attention à quelques points, dont la mise en ébullition du solvant qui peut faire entrer des gouttes dans le réfrigérant. Si le solvant venait à buller fortement de la sorte, on peut augmenter la vitesse de rotation du ballon ou contrôler manuellement la pression, en gardant une main sur l'entrée d'air. Il faut également faire attention à la verrerie utilisée car si celle-ci est endommagée, il peut avoir un risque de casse.

Utilisation du réfrigérateur



Utilisation primaire pour l'évaporateur rotatif Hei-VAP Core:



NOTICE UTILISATEUR :

Lien vers la notice d'utilisateur: <https://heidolph-instruments.com/documents/operation%20manuals/chiller/Operation-Manual-Chiller-Hei-CHILL%20250-1200.pdf>

Lien du descriptif appareil : <https://heidolph-instruments.com/fr/produits/print/22647>

Description : Refroidisseur compact qui se positionne facilement sur une paillasse de laboratoire. Capacité de refroidissement de 250 W. Systèmes de commande clairement disposés, grand écran à LED, clavier à membrane et fenêtre pour la surveillance du niveau de liquide. Fonction de démarrage et d'arrêt automatique.

- Plage de températures de -10°C à +40°C. Stabilité à la température de $\pm 0,5$ K. Capacité de refroidissement à +20°C : 250 W.
- Dimensions : L 200 x P 350 x H 465 mm

Explication d'utilisation (en italien) :

<https://www.youtube.com/watch?v=loCwwN0i3uA&list=PLHXctSDqI0S9TKgFnqUGcejK9BmPgZCXB>

Exemples d'applications :

1) **En chimie organique** : Dans la synthèse de composés organiques, il est souvent nécessaire de contrôler précisément la température lors de réactions exothermiques ou sensibles à la chaleur. Le

refroidisseur peut maintenir une température constante dans un réacteur, ce qui est crucial pour obtenir des résultats reproductibles.

2) **Extraction de solvants** : Lors de l'extraction de composés à partir de matrices complexes (par exemple, l'extraction de principes actifs à partir de plantes pour la préparation de médicaments), le refroidissement du solvant extrayant peut améliorer l'efficacité du processus tout en préservant la qualité des composés recherchés.

3) **Purification par chromatographie** : Dans les techniques de chromatographie, le contrôle précis de la température peut améliorer la séparation des composés. Le refroidisseur peut maintenir une température constante dans le système de chromatographie liquide ou gazeuse, ce qui aide à obtenir des résultats plus fiables et reproductibles.

4) **Synthèse de polymères** : Pour contrôler la vitesse de réaction et la taille des polymères synthétisés, le refroidisseur peut être utilisé pour maintenir des conditions de réaction spécifiques. Cela permet de contrôler la cinétique de réaction et les propriétés finales du polymère.

5) **Culture cellulaire** : Dans certains protocoles de culture cellulaire, il est nécessaire de maintenir une température constante pour assurer la croissance cellulaire optimale. Le refroidisseur peut être utilisé pour refroidir les milieux de culture ou les incubateurs, fournissant ainsi un environnement stable pour les cellules.

Ce produit doit être utilisé avec un **liquide caloporteur avec une capacité thermique élevée** pour circuits de thermostatisation ouverts ou fermés (Mélange eau-Glycol avec une très bonne résistance au gel REACH et RoHS conforme). Un bidon de 5 litres de *KRYO 30 (marque Lauda)* peut être une bonne référence de liquide caloporteur.

Photographie du liquide de refroidissement Lauda Kryo 30 :



Permet un refroidissement plus efficace sans utiliser de grandes quantités d'eau de robinet.

