



Création de nanoparticules : Plus rapide, plus simple et plus sûr que jamais

FRITSCH GmbH • Appareils de Laboratoire

Contact France : Walter de Oliveira

Tél/Fax : 01 69 09 72 27 • Portable : 06 60 23 89 94

Email : deoliveira@fritsch-france.fr • Internet : www.fritsch-france.fr

Découvrez avec le nouveau broyeur planétaire premium line haute performance de FRITSCH, un nouvel univers, une nouvelle génération pour le broyage : un broyeur planétaire avec, pour la première fois, des bols de broyage éclipsés.

des bols se situe ainsi sous celui du disque principal. Les forces centrifuges créées sont bien mieux maîtrisées, ce qui permet au broyeur de fonctionner à des vitesses de rotation largement supérieures. Le nouveau broyeur planétaire **premium line** FRITSCH atteint des vitesses jusqu'à 1100 tours/min⁻¹, apportant 150% d'énergie disponible en plus. Cela réduit les temps de broyage pour obtenir une granulométrie à l'échelle nanométrique. Pour un grand nombre d'échantillons, seule cette énergie permet de produire des nanoparticules.

sont automatiquement invalidés. Un contrôle de balourd est bien sûr également prévu, interdisant le démarrage du broyeur en cas de charges déséquilibrées.

Ces nouveaux bols qui ont fait l'objet d'un développement spécifique permettent une fermeture dans des conditions de sécurité totale. Une soupape incorporée dans le couvercle permet un dégazage contrôlé en cas de surpression pendant le broyage. Des conditions donc optimales pour obtenir des résultats parfaitement reproductibles à l'échelle nanométrique.

Autres avantages

La position éclipsée des bols de broyage avec la nouvelle technique de verrouillage SelfLOCK constitue un facteur de sécurité supplémentaire. Deux poignées suffisent à verrouiller les bols dans le broyeur. Finies les erreurs de manipulation !

Une RFID incorporée dans le couvercle du bol détecte automatiquement les bols de broyage utilisés. La vitesse de rotation est optimisée et les paramètres de broyage incompatibles



d'établir et d'enregistrer l'ensemble des paramètres. Une validation des procédures de broyage est alors possible.

Des bols de broyage de 20 ml, 45 ml et 80 ml sont proposés pour le nouveau broyeur FRITSCH PULVERISETTE 7 **premium line**. Les bols de broyage sont disponibles dans une large gamme de matériaux pour répondre aux exigences d'applications extrêmement diverses. Une large palette de matériaux est disponible en fonction des applications : agate, oxyde de zirconium, acier, carbure de tungstène, etc. De même un très large choix de tailles de bille est prévu pour répondre à toutes les situations. Il faut rappeler que plus la granulométrie finale recherchée est fine, plus la taille des billes doit être petite.

FRITSCH PULVERISETTE 7 **premium line** : la nouvelle référence pour l'obtention de poudres à l'échelle nanométrique !

Pourquoi des bols en position éclipsée ?

Le broyage dans le domaine nanométrique exige une très grande disponibilité d'énergie, donc une augmentation conséquente de la vitesse de rotation habituellement obtenue par les broyeurs planétaires disponibles. Les broyeurs d'anciennes générations étaient caractérisés par la fixation des bols sur le disque principal. Ceci limite la vitesse maximale de rotation de ces broyeurs, car les forces centrifuges développées sont si grandes, que les bols ne peuvent plus être maintenus, avec pour conséquence une dégradation des bols et du broyeur.

Eclipser les bols de broyage dans le disque principal est la solution à ces problèmes. Le centre de gravité

Pour les opérations de routine, le **premium line** offre la possibilité de programmer et d'enregistrer différentes procédures. La vitesse de rotation, la durée du broyage, les temps de pause et le mode inverse sont paramétrables. Les procédures SOP (Standard Operating Procedure) ainsi établies peuvent être protégées par un mot de passe. Le **premium line** dispose d'interfaces USB et d'interfaces Bluetooth et Ethernet en option, pour l'intégration dans un réseau informatique de laboratoire. Naturellement un logiciel dédié permet

Lyophilisation avancée avec Biopharma et VirTis

Le lyophilisateur Virtis Advantage, disponible auprès de Biopharma Process Systems, intègre les performances et le contrôle des processus de lyophilisateurs plus

volumineux dans un système de paillasse. Biopharma est spécialisé dans la lyophilisation depuis 1989 et célébrera son 25^e anniversaire en 2014.

Lyophilisateurs de paillasse

La majorité des lyophilisateurs de paillasse sont du type « hérisson », avec une unité de base contenant le condensateur et un hérisson externe distinct. Ces systèmes sont flexibles et rentables, mais ils sont uniquement capables de contrôler le processus de lyophilisation de manière très limitée.

Le système de contrôle entièrement programmable et les étagères à température contrôlée en acier inoxydable du VirTis AdvAntage permettent de l'utiliser pour des tâches bien plus sophistiquées.

Exemple d'application : développement d'un cycle

Les températures critiques d'un produit vous permettront de concevoir un cycle initial, afin d'obtenir un produit reproductible et fiable. Biopharma est à même d'analyser votre produit si vous ne disposez pas déjà de ces données. Le cycle devra ensuite être testé et affiné dans un lyophilisateur doté de capacités de contrôle des processus et de surveillance avancées.

Il est important, au cours de la dessiccation primaire, de contrôler avec précision la température du produit. Au fur et à mesure que le solvant du produit se sublime, la température du produit baisse grâce à un refroidissement par sublimation. La baisse de température ralentit la vitesse de dessiccation de sorte qu'elle doit être contrée en ajoutant une plus grande quantité de chaleur au produit. Tous les systèmes Advantage permettent le contrôle total et indépendant du vide et de la température lors de recettes à plusieurs étapes afin de garantir la précision du contrôle de la température du produit et l'efficacité de la dessiccation. L'abaissement ou l'élévation de la température des étagères permet de contrôler la température. ▶▶▶

DESSICATEURS
KERN - Professional measuring.

KERN

www.kern-sohn.com

... avec des emplacements de mémoire

... avec écran graphique

... avec écran tactile



Les étagères d'un système Advantage assurent le contrôle de la température à $\pm 1^\circ\text{C}$ avec le contrôle du vide afin de simuler les conditions dans des lyophilisateurs de plus grande envergure.

Les sondes du produit peuvent servir à surveiller la température du produit réel tout au long du cycle. Quatre sondes sont fournies de série sur l'AdVantage. Étant donné que le produit ne sèche pas à la même vitesse dans un lyophilisateur, ces sondes doivent être réparties partout dans la chambre.

La comparaison de la température du produit et de celle des étagères tout au long de la lyophilisation vous permet de régler le cycle avec précision. Le point auquel coïncident la température des étagères et celle du produit indique la fin de la sublimation et constitue ainsi un bon indicateur de la fin de la dessiccation primaire.

L'une des principales méthodes pour démontrer la réussite d'un cycle de lyophilisation consiste à analyser le taux d'humidité du produit final. Biopharma peut également vous apporter son assistance sur ce point si besoin est, notamment en effectuant une analyse à grande échelle et des études de la stabilité sur le long terme au moyen d'une analyse de l'espace de tête par spectroscopie par modulation de fréquence.

L'AdVantage fait partie d'une série de lyophilisateurs de VirTis qui couvrent toute la gamme, du laboratoire à

la production. Biopharma est en mesure d'offrir un support technique et scientifique pour tous les systèmes fournis.

Contact :
Biopharma Process Systems
Peter Williams
Tél. : +44 1962 841092
sales@biopharma.co.uk
www.lyophilisation.org



Lyophilisateur Advantage



Commandes tactiles

Échantillon en dessiccation ayant une bonne structure

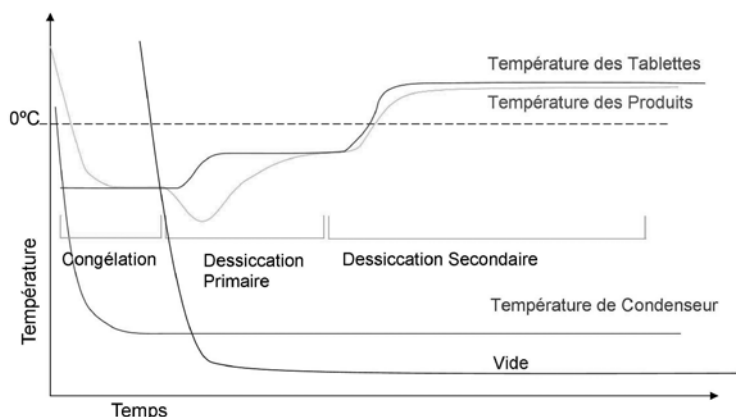
Affaissements de l'échantillon lors de l'apport de chaleur

Front de sublimation

Échantillon congelé



Analyse du produit par microscopie de lyophilisation



Un exemple d'un cycle de lyophilisation

Dans le monde de la température: la précision LAUDA

LAUDA

Happy Hour LAUDA ECO:

Désormais, la thermorégulation externe est incluse!



www.eco-happyhour.de

Une solution de thermorégulation économique de -50 à 200°C désormais pour les applications externes également – grâce à un ensemble d'accessoires complets, à un tarif promotionnel avantageux :

- + Raccord de pompe pour applications externes
- + Module Pt 100 et LiBus
- + Capteur de température externe Pt 100
- + Couvercle de bain-marie pour plus de sécurité et d'efficacité

Happy Hour LAUDA ECO : Économisez jusqu'à 15% sur les produits concernés par l'offre (par rapport au tarif maximum conseillé par LAUDA) Offre valable jusqu'au 20.12.2013

