

Plateforme de réaction micro-ondes



Multiwave 5000



Un seul système, des possibilités infinies

Une bonne analyse de-traces élémentaires commence avant tout par une préparation des échantillons exceptionnelle. Même si vous utilisez le meilleur équipement d'analyse, la préparation des échantillons est un facteur clé pour obtenir des valeurs de mesure fiables.

Plus de 40 ans d'expérience dans la préparation d'échantillons ont été intégrés dans le développement du Multiwave 5000 pour répondre aux besoins des chimistes de laboratoire d'aujourd'hui. Et comme il s'agit du système par micro-ondes le plus convivial jamais créé, il fait gagner aux laboratoires du temps et de l'argent.

La plateforme de réaction micro-ondes qui répond à vos besoins
Grâce au concept de plateforme flexible, vous pouvez configurer le Multiwave 5000 selon ce qui convient le mieux à vos applications.

Le Multiwave 5000 assure : une minéralisation de toutes sortes d'échantillons (de complexité ou de volume variables) | la lixiviation acide | l'extraction de solvant par micro-ondes | l'évaporation | la combustion sous oxygène | le séchage d'échantillons | la synthèse.

à navigation facile

Interface utilisateur

moderne

Manipulation des récipients

sans outil

simple et

Bibliothèque de méthodes

comprenant plus de 500 programmes préinstallés

Réseau d'assistance

mondial

1

CHOISISSEZ
VOTRE MÉTHODE



2

CHARGEZ
LE ROTOR



3

DÉMARREZ LE CYCLE -
MÊME À DISTANCE



VOS ÉCHANTILLONS SONT PEUT-ÊTRE COMPLEXES -
LE MULTIWAVE 5000 NE L'EST PAS.

Multiwave 5000 : le système micro-onde le plus convivial

Gain de temps : dispositif d'ouverture de porte main libre et refroidissement optimisé

Avec le dispositif unique d'ouverture de porte main libre, il vous suffit simplement de pousser légèrement contre la porte. Vous pouvez le faire avec le coude – nul besoin de mettre de côté les récipients ou le rotor. Avec sa conception d'entrefer unique, le système intégré de ventilation forcée refroidit les récipients en quelques minutes après les cycles de chauffe. Ce refroidissement optimisé réduit la durée du processus et augmente la durée de vie des composants clés.

Technologie de récipients et de capteurs avancée pour obtenir des résultats de minéralisation fiables

Un contrôle complet des réactions est garanti grâce au contrôle de la température sur chaque position et à différentes stratégies de contrôle pour la minéralisation simultanée de divers types d'échantillons. SmartVent repère les événements de dégazage par la détection des oxydes d'azote, ce qui renforce la protection contre la corrosion.

SmartScreen : un moyen simple de démarrer votre méthode

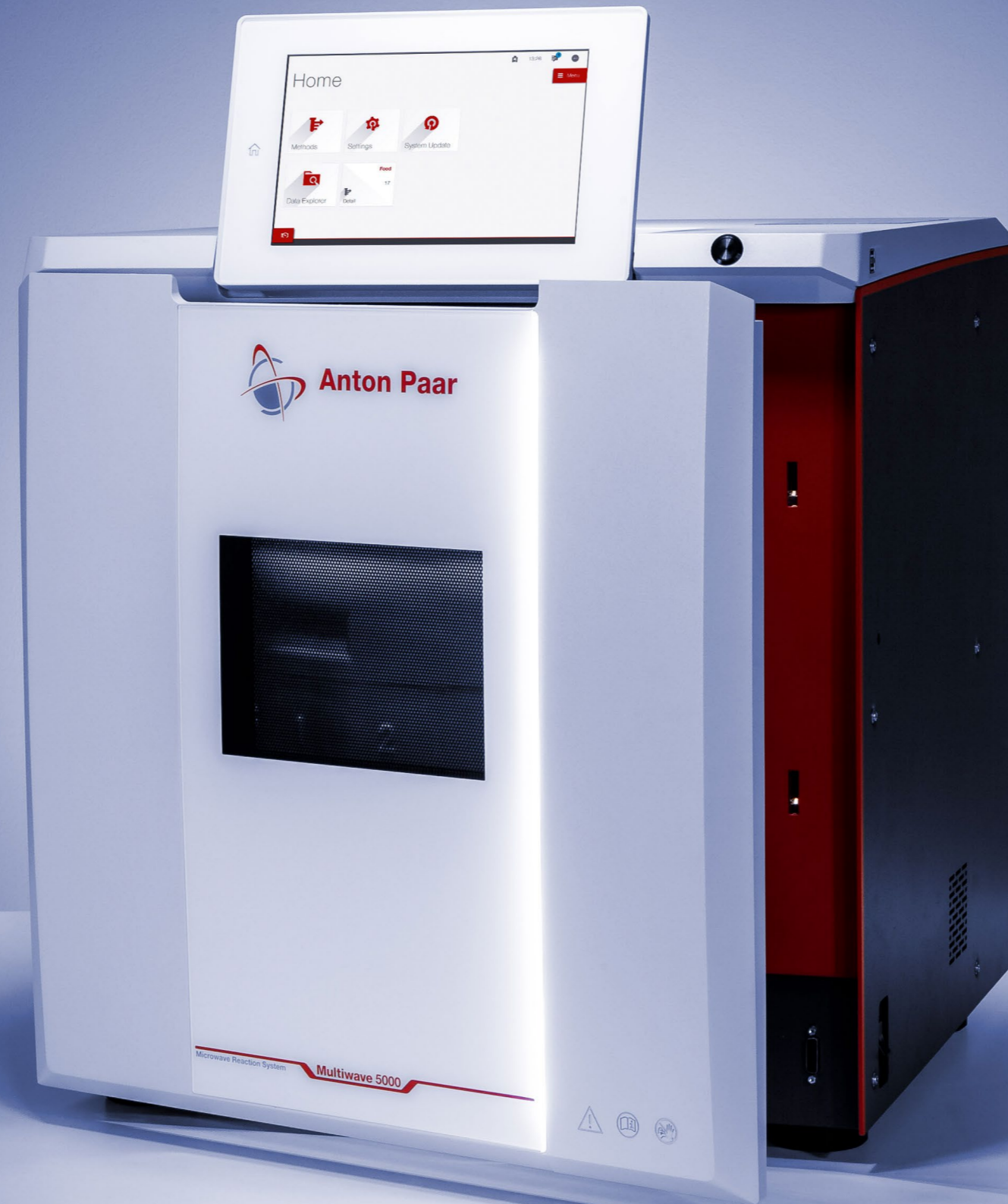
Configurez l'écran d'accueil en fonction de vos besoins : définissez des raccourcis vers des méthodes, des liens de menu ou des manuels vidéo sur votre écran d'accueil et appropriez-vous le Multiwave 5000.

SmartLight : visualisez le statut d'un cycle

En fonction du statut de l'instrument, la couleur et le mode de SmartLight changent suivant que l'expérience est en cours de traitement, terminée ou en stand-by. Il est inutile de quitter précipitamment votre bureau pour vérifier si le cycle du Multiwave 5000 est terminé – il vous suffit de jeter un œil la prochaine fois que vous passerez devant.

SmartLink : restez connecté avec le Multiwave 5000 et utilisez votre temps efficacement

Le SmartLink relie le Multiwave 5000 à votre ordinateur personnel, ordinateur portable, tablette ou téléphone mobile pour vous permettre de surveiller et de réaliser des expériences à distance. Des notifications automatisées vous tiennent informé, que vous soyez au laboratoire ou en déplacement.



Une manipulation des récipients sans outil

L'ouverture et la fermeture des rotors, récipients et capteurs du Multiwave 5000 est rapide et simple, tout est manuel. Cette manipulation unique sans outil simplifie les étapes de travail fréquemment répétées et fait gagner un temps précieux.

Une sécurité maximale dans toutes les situations

À des pressions et des températures élevées, la sécurité est un problème majeur. Pour protéger les utilisateurs et l'équipement, le Multiwave 5000 est doté de fonctions de sécurité actives et passives : vérifications automatiques, verrouillages de logiciel, ainsi qu'une porte de sécurité refermable. Chaque instrument est testé individuellement.

Plateforme de connaissances : obtenez toutes les informations directement sur l'instrument

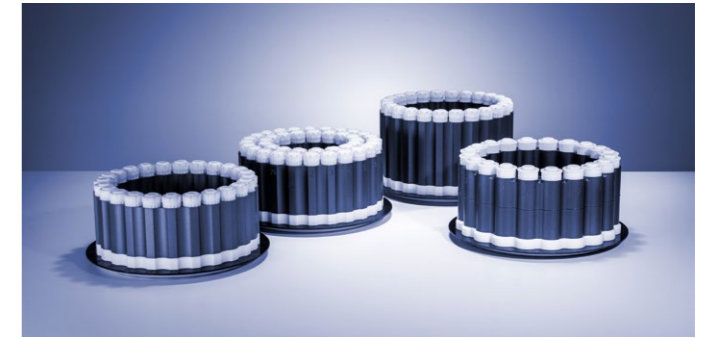
Toutes les informations pertinentes figurent sur l'instrument : les manuels d'utilisation, la grande bibliothèque de méthodes ou le guide d'application ne sont qu'à quelques clics. Si des questions surgissent lors du travail, vous pouvez regarder le manuel vidéo directement sur l'écran 10,1" de l'instrument. Ces informations importantes sont mises à jour en même temps que les mises à jour logicielles, qui sont disponibles gratuitement et communiquées via des notifications push.

Pour l'industrie pharmaceutique

Le Multiwave 5000 est conforme aux normes nationales et internationales telles que la pharmacopée, les BPF, GAMP 5 et 21 CFR partie 11. Avec le pack de qualification pharmaceutique spécifique, le Multiwave 5000 est directement intégrée dans votre flux de travail.

Rotors compacts : minéralisations simplifiées

Les rotors compacts d'Anton Paar sont robustes, légers, et peuvent prendre en charge davantage d'échantillons pour un encombrement moindre. Les récipients sous pression HVT et SVT sont cruciaux pour la réussite de la minéralisation d'une vaste gamme d'échantillons. Conçus pour une manipulation rapide, sûre et sans outil, ils offrent un nouveau niveau de performance et de commodité pour le laboratoire de préparation d'échantillons.



Récipients HVT avec technologie SmartVent

La technologie SmartVent assure une évacuation fiable de la surpression des gaz de réaction.

La formation de pression lors de la réaction est limitée par le mécanisme précis d'évacuation de la surpression. Grâce à l'évacuation de ces gaz de réaction, la température maximale ne dépend pas des quantités d'échantillons appliquées. Ce concept vous permet de réaliser la minéralisation de grandes quantités d'échantillons et d'échantillons présentant un comportement de réaction différent dans un même cycle.

- Seulement trois parties faciles à assembler sans aucun outil
- Nettoyage facile, longue durée de vie, faible coût des consommables
- Disponible en volumes de 50 mL, 56 mL et 80 mL
- Parfait pour la minéralisation de divers types d'échantillons, notamment les échantillons alimentaires et biologiques, les eaux usées et les boues, les sols et les sédiments, les procédures EPA, les échantillons environnementaux, agricoles, cosmétiques et pharmaceutiques
- Rotors avec jusqu'à 41 positions – idéal pour les laboratoires ayant un débit d'échantillons élevé
- Des sillons de refroidissement intégrés permettent un refroidissement très rapide et des durées de processus très courtes en réduisant la tension des matériaux, ce qui augmente la durée de vie du récipient.

Contrôle de la température interne

La température interne de chaque récipient, le paramètre de réaction le plus important, est contrôlée par capteur IR sans contact, un standard dans le Multiwave 5000.



Récipients SVT avec technologie SmartVent

La version avancée des récipients SVT propose les paramètres d'exploitation les plus élevés et permet la minéralisation d'échantillons complexes et exigeants tout en maintenant le concept de manipulation aisée des récipients HVT.

La technologie SmartVent permet la minéralisation de grandes quantités d'échantillons et d'échantillons présentant un comportement de réaction différent dans un même cycle.

- Températures plus élevées pour des minéralisations complètes en un minimum de temps
- L'assemblage facile sans outil de seulement trois parties rend l'utilisation des récipients de minéralisation haute performance plus simple et pratique que jamais.
- Jusqu'à 20 échantillons en un seul cycle avec le Rotor 20SVT50 pour le débit le plus élevé
- Conception compacte du rotor
- Le design robuste du récipient ainsi que la mesure de la température SmartTemp garantissent un fonctionnement sûr à des températures et des pressions maximales

Les récipients SVT sont parfaits pour la minéralisation de divers échantillons, notamment pour les applications alimentaires, environnementales et pharmaceutiques, mais aussi d'échantillons plus exigeants tels que céramiques, alliages, polymères, cosmétiques, matériaux géologiques, produits pétrochimiques et chimiques, ou échantillons de matières réfractaires.



Rotors compacts : minéralisations simplifiées



Rotor 8N haut de gamme

Pour les échantillons très réactifs ou dont la minéralisation complète requiert des températures et des pressions extrêmes, Anton Paar propose une solution unique qui a fait ses preuves : Le Rotor 8N avec des récipients en PTFE-TFM ou en quartz.

Le Rotor 8N est adapté pour la mesure simultanée sans fil de la pression, de la cinétique de la pression ainsi que du contrôle de la température de chaque récipient. Il résiste à des températures allant jusqu'à 300 °C pendant des périodes prolongées jusqu'à des limites de fonctionnement de 80 bars.

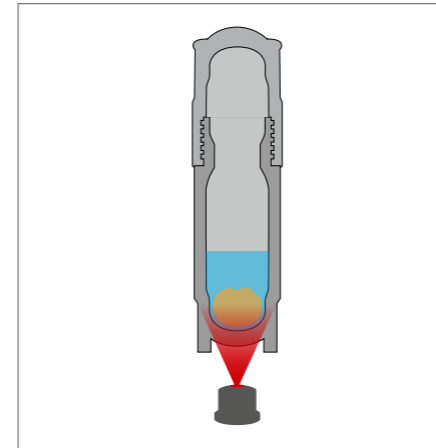
Si des réactions spontanées se produisent, la puissance micro-ondes est immédiatement réduite et le débit d'air de refroidissement est intensifié si nécessaire.



Rotor pour microéchantillons 64MG5

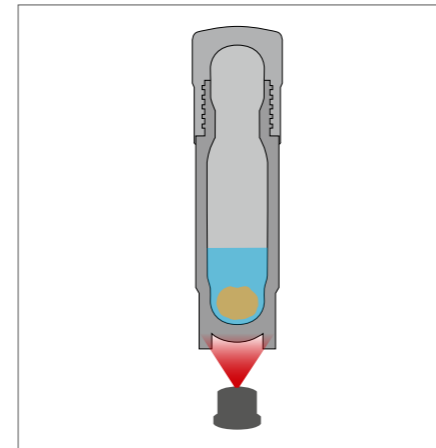
Ne nécessitant que 20 mg d'échantillon au minimum et environ 1 mL d'acide, le rotor à 64 positions est conçu uniquement pour la minéralisation d'un grand nombre de microéchantillons, par exemple pour les matériaux biologiques.

Technologie de capteurs intelligente



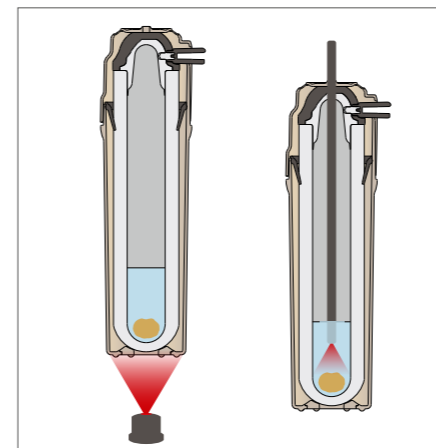
SmartTemp : mesure sans contact de la température interne

SmartTemp mesure directement et en temps réel la température interne de chaque récipient à l'aide de la technologie SmartTemp. En combinant les réactions rapides à la température d'une sonde de température interne et la fonctionnalité d'un capteur infrarouge, le contrôle des réactions devient plus simple et plus sûr que jamais, ce qui est primordial pour des échantillons difficiles à minéraliser ou exothermiques.



Capteur IR : contrôle de la température interne de récipients HVT

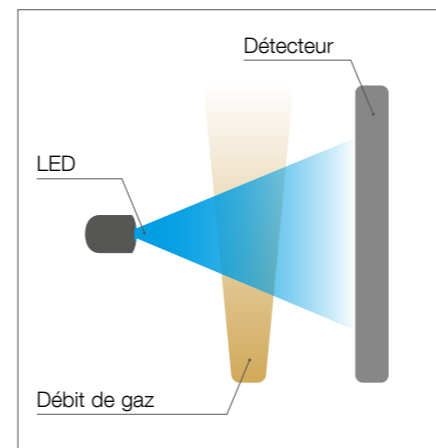
Pour le contrôle précis des processus de minéralisation dans chaque récipient HVT, le Multiwave 5000 indique la température interne via un capteur IR situé au bas de l'appareil. Les cycles de minéralisation peuvent donc être contrôlés en fonction de différents modèles de température et stratégies de contrôle. L'échantillon le plus chaud, l'échantillon le plus froid ou la température moyenne de tous les échantillons peuvent être utilisés comme références.



Contrôle de la température dans des récipients fermés

Un capteur infrarouge mesure la température à la base de chaque récipient de réaction pour assurer un processus de minéralisation sûr et fiable. Si la température augmente trop, le Multiwave 5000 réduit automatiquement la puissance micro-ondes de sorte que la température ne dépasse pas la limite prédéterminée de la méthode choisie.

Des sondes internes pour la mesure de température dans un récipient de référence sont disponibles pour le Rotor 8 et le Rotor 16.



SmartVent : détection de dégazage

SmartVent contrôle indirectement la pression et repère les événements de dégazage dans les récipients via la détection d'oxydes d'azote. Cette fonction fait partie intégrante du concept de sécurité global du Multiwave 5000 et renforce la protection contre la corrosion.

	Rotor 24HVT	Rotor 41HVT56	Rotor 20SVT50	Rotor 8 NXF/NXQ	Rotor 64MG5
Nombre de récipients	24	41	20	8	64
Volume	50 mL/80 mL	56 mL	50 mL	80 mL/100 mL	5 mL
Matériau	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM/quartz	Verre
Résistant à la HF	Oui	Oui	Oui	Oui (PTFE-TFM)/non (quartz)	Non
Contrôle de la température	T interne dans toutes les positions/SmartTemp		SmartTemp	T dans toutes les positions	IR sur 16 positions
Contrôle de la pression	Technologie SmartVent / détection SmartVent			p dans tous les récipients	Joint en PTFE
Applications	Échantillons de routine : échantillons biologiques et environnementaux, procédures EPA, échantillons alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques		Échantillons plus difficiles à minéraliser : y compris les polymères, les céramiques, les produits pétroliers et les alliages	Échantillons les plus complexes	Microéchantillons jusqu'à 20 mg

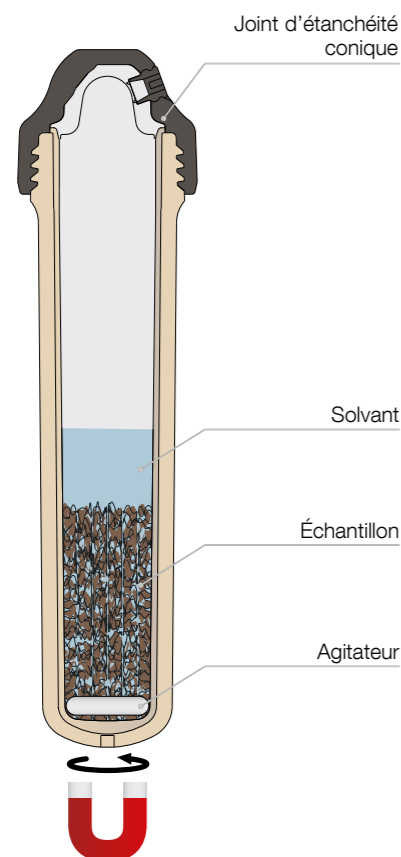
Le Multiwave 5000 peut également être utilisé avec les rotors de digestion Rotor 16MF100 et Rotor 16HF100 du Multiwave PRO.

Solutions spéciales

Certains échantillons nécessitent un traitement particulier. Outre la minéralisation acide, le système de plateforme Multiwave 5000 offre de nombreuses options pour d'autres méthodes de préparation des échantillons. Celles-ci bénéficient toutes de la technologie de chauffage par micro-ondes et sont donc plus rapides, plus sûres, plus propres et plus rentables que les autres méthodes reposant sur le chauffage conventionnel.

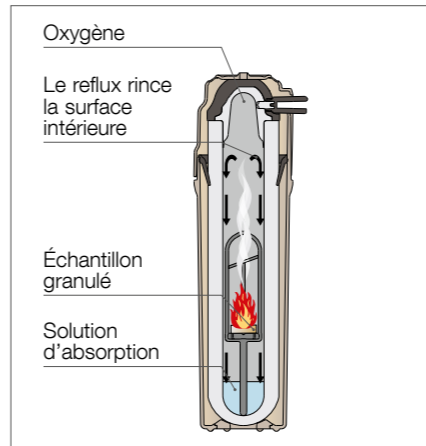
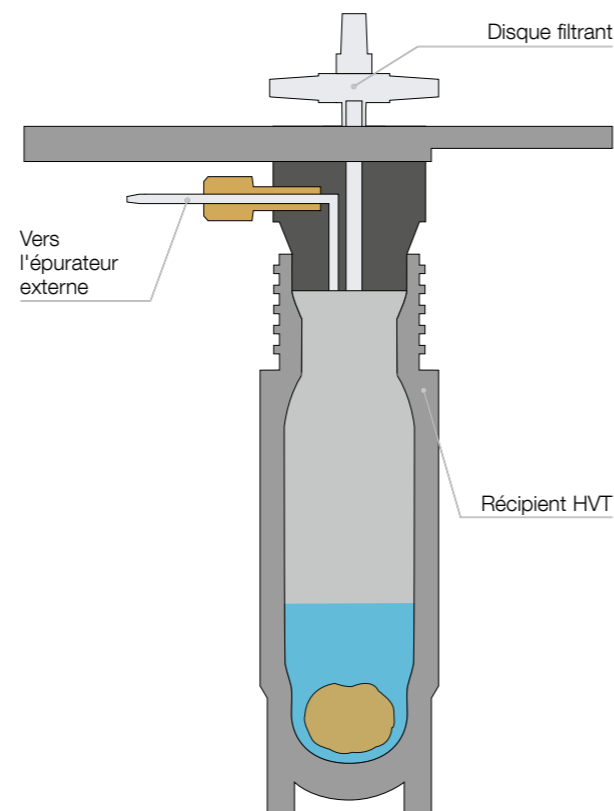
Extraction assistée par micro-ondes

L'extraction assistée par micro-ondes est la solution alternative parfaite aux méthodes d'extraction conventionnelles telles que Soxhlet ou ASE, qui sont assez lentes et fastidieuses. Avec l'extraction par micro-ondes, les temps de réaction sont réduits pour passer de plusieurs heures à seulement quelques minutes. Comme la consommation de solvant est moindre, l'extraction assistée par micro-ondes est un moyen rentable pour améliorer les performances et la capacité de vos routines d'analyse basées sur HPLC ou sur GC. Le Multiwave 5000 convient pour les extractions de PCB, de HAP et d'hydrocarbures à partir d'échantillons environnementaux et alimentaires, ainsi que pour les réactions de dérivatisation avant l'analyse et les extractions de polymères. Il est conforme aux méthodes US-EPA et ASTM.



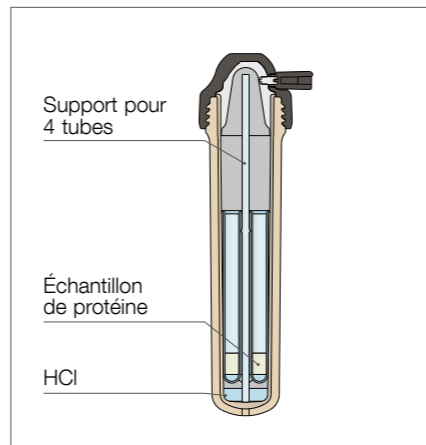
Évaporation assistée par micro-ondes

Le nouvel accessoire 24EVAP complète le Rotor 24HVT50, le Rotor 24HVT80 et le Rotor 41HVT56. Il facilite, simplifie et accélère l'évaporation assistée par micro-ondes des acides ainsi que la concentration des solutions d'échantillons aqueux. Comme le même récipient peut être utilisé pour la minéralisation ainsi que pour l'évaporation préalable ou ultérieure, il n'est pas nécessaire de transférer les solutions de minéralisation, et le risque de contamination est donc éliminé. Pour de nombreux échantillons, la détermination automatique du point final transforme la réduction du volume de votre échantillon en une opération pratique et fiable. L'épurateur externe neutralise les vapeurs acides, avec une efficacité d'élimination supérieure à 95 %.



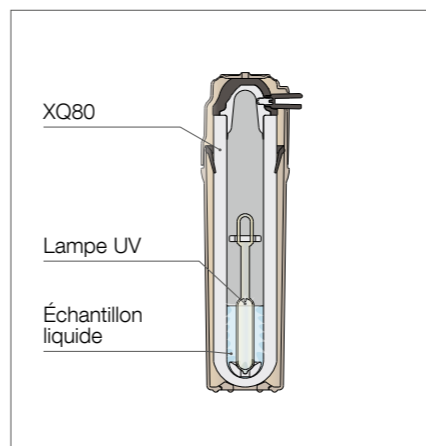
Combustion sous oxygène assistée par micro-ondes

Cette méthode unique, propre et rapide pour jusqu'à 8 échantillons en même temps est adaptée pour tous les combustibles solides (bois, papier, charbon, aliments ou polymères). Les halogènes ou métaux sont piégés dans une solution d'absorption à faible concentration qui peut être mesurée sans dilution.



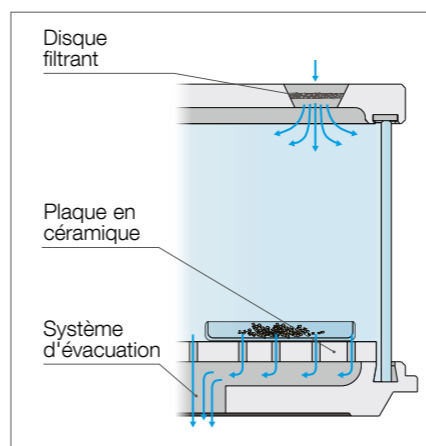
Hydrolyse de protéines assistée par micro-ondes

Le Multiwave 5000 assure l'hydrolyse des protéines de l'échelle des milligrammes à celle des grammes en moins d'une heure avec un contrôle précis de la température pendant la réaction. Il est possible d'appliquer un gaz inerte.



Minéralisation par ultraviolets

Les lampes UV alimentées par les micro-ondes sont uniques et produisent des radicaux en minéralisant l'échantillon. La solution à faible concentration produite peut être mesurée sans dilution. Cette méthode est adaptée pour l'analyse d'ultra-traces avec de faibles niveaux de blancs analytiques, par exemple pour l'eau de mer, les effluents, les eaux usées, les fluides corporels ou les boissons.



Séchage assisté par micro-ondes

Le Rotor 1DRY sèche efficacement les échantillons quatre fois plus rapidement que les méthodes conventionnelles et produit des échantillons sans carbonisation ni contamination. L'humidité et les odeurs indésirables sont éliminées par l'intermédiaire du système d'échappement.

© 2020 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.
E38IP001FR-B

www.anton-paar.com