

DUMATHERM – Détermination rapide de l'azote selon DUMAS

ANALYSE AUTOMATISÉE DES PROTÉINES



RAPIDE

Résultat en
3 minutes

PRÉCIS

Détermination
sûre jusqu'à
0,003 mg N

POLYVALENT

Échantillons
solides et liquides
jusqu'à 1 g

EFFICACE

Coûts de fonc-
tionnement réduits,
consommables
durables

SÛR

Sécurité
optimale du
travail, dans un
système fermé

« 3 minutes pour obtenir un résultat fiable :
jamais l'analyse de l'azote n'a été aussi rapide,
précise et économique. »



Scannez le code QR
et visionnez notre vidéo
DUMATHERM.

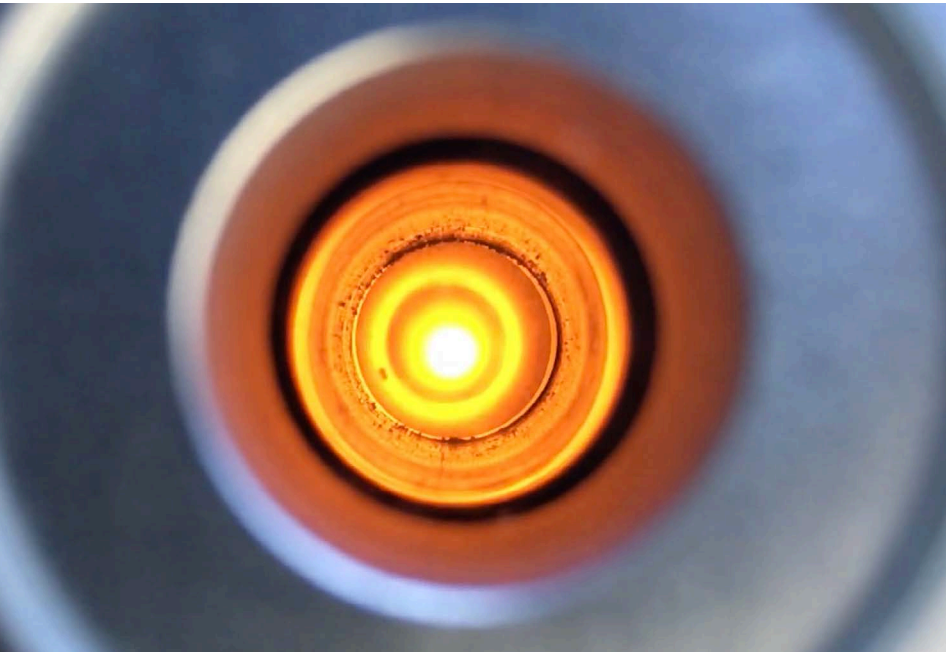
DUMATHERM N Pro

Une grande précision est indispensable lors de la détermination du taux de protéines dans l'alimentation humaine et animale. La méthode Dumas est une méthode de référence. L'échantillon est soumis à une combustion à hautes températures. Les oxydes d'azote ainsi produits sont réduits en azote élémentaire en présence de cuivre.

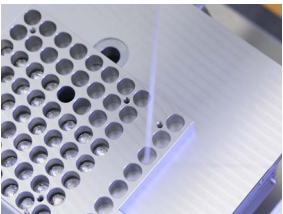
Le catalyseur à haute température de C. Gerhardt assure une combustion catalytique sans résidu de l'échantillon. Normalement jusqu'à 64 échantillons et 8 échantillons supplémentaires peuvent être traités de manière totalement automatique en une seule série sans pause et ce même de nuit. Lorsque la vidéosurveillance est activée (en option), le traitement des échantillons peut être contrôlé, chaque échantillon peut être tracé de façon fiable à tout moment. Il est également possible d'interrompre aisément l'analyse automatique : 8 échantillons supplémentaires peuvent être insérés à tout moment. En option vous pouvez analyser un plus grand nombre d'échantillons: une extension pour 100 échantillons avec 10 échantillons supplémentaires ou 144 échantillons avec 12 échantillons supplémentaires est disponible. DUMATHERM ne nécessite ni hotte ni ventilation et peut être mis en œuvre sans contrainte et facilement dans n'importe quelle pièce. Le temps de mise en chauffe est de 30 minutes seulement, l'appareil n'a besoin que de 3 minutes pour réaliser une analyse. DUMATHERM analyse presque tous les types d'échantillon, qu'il s'agisse de liquides ou de solides et est en mesure de déterminer de manière fiable et précise des quantités même minimales de protéines grâce à sa technologie à l'hélium sans aliquotage des gaz de combustion. La limite de quantification est de 0,003 mg d'azote.



ANALYSE RAPIDE DES PROTÉINES



réacteur de combustion (photo de la caméra intégrée)



- RAPIDE**
La combustion et l'analyse durent 3 minutes. L'appareil est prêt en 30 min après sa mise sous tension, y compris test système entièrement automatisé et test de fuite.
- PRÉCIS**
Grâce à la technologie à l'hélium et sans aliquotage des gaz de combustion, même les quantités d'azote les plus infimes peuvent être mesurées de manière fiable et précise avec DUMATHERM. La limite de quantification est de 0,003 mg N. L'écart type est inférieur à 0,5 %.
- POLYVALENT**
DUMATHERM est compatible avec presque toutes les matrices d'échantillons. L'efficacité du piégeage de l'eau en plusieurs étapes confère au Dumatherm une aptitude particulière au traitement d'échantillons liquides. Des prises d'essai élevées jusqu'à 1 g sont possibles.
- TRANSPARENT**
Il est possible d'activer la caméra en option. Le traitement des échantillons est surveillé en permanence : soit par transmission en direct sur le lieu de travail, soit sous forme de photos enregistrées pour chaque échantillon individuel.

- EFFICACE**
Les propriétés suivantes font de DUMATHERM un « concurrent endurant » particulièrement efficace : échantillonnage entièrement automatisé, faible consommation d'oxygène grâce à l'apport stœchiométrique et à la combustion catalytique rapide, valeur à blanc minimale ainsi qu'entretien extrêmement réduit.
- SÛR**
DUMATHERM est entièrement informatisé et peut être utilisé en toute sécurité dans n'importe quelle pièce sans hotte. Le débit de gaz, la température, la pression (étanchéité) et la position de la vanne sont contrôlés automatiquement.
- ÉCONOMIQUE**
Coûts de production, temps d'attente et coûts d'entretien réduits. L'appareil contient des composants de grande qualité et durables qui s'auto-régénèrent partiellement.

« Totalement automatisé et informatisé : DUMATHERM fournit des résultats fiables et précis. »

ÉCHANTILLONNAGE AUTOMATISÉ



Position exacte – traçabilité exacte : les échantillons sont affectés à des positions prédéfinies.

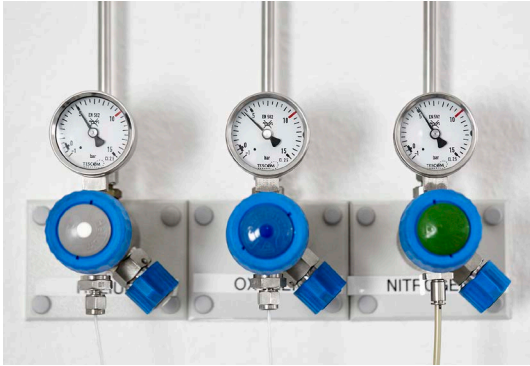


- ✚ Normalement l'appareil analyse des séries jusqu'à 64 échantillons et 8 échantillons supplémentaires de manière entièrement automatique et sans interruption, même de nuit. Les 8 échantillons supplémentaires peuvent être facilement insérés pendant une série en cours d'exécution. Pour un plus grand rendement le nombre d'échantillons par série peut être augmenter à 110 ou 156.
- ✚ La chambre de purge remplie d'hélium est fermée de manière hermétique. Les résultats d'analyse ne peuvent être faussés par de l'azote issu de l'air ambiant.
- ✚ Un capot transparent étanche à la poussière protège le processus des influences extérieures et des perturbations tout en permettant de visualiser le traitement.
- ✚ L'échantillonneur automatique assure l'échantillonnage sur une plaque de transfert séparée : les échantillons sont placés précisément à la position prédéfinie sans tri manuel.

« DUMATHERM est équipé d'un passeur d'échantillons automatique entièrement nouveau avec une commande X-Y. »

TECHNOLOGIE EFFICACE

Les gaz de combustion sont analysés directement par un détecteur à conductivité thermique. Ceci réduit fortement la durée du processus d'analyse : Le résultat est disponible en trois minutes. Grâce à la technologie à l'hélium et l'analyse globale, même les petits échantillons à faibles teneurs en azote peuvent être analysés précisément. Les prises d'essai réduits permettent en outre de diminuer la consommation en gaz et en énergie, les temps de traitement et les coûts par analyse. Les travaux de maintenance comme le changement du pièges à cendres ou des réacteurs peuvent être réalisés en toute sécurité et confortablement à chaud, sans éteindre DUMATHERM.

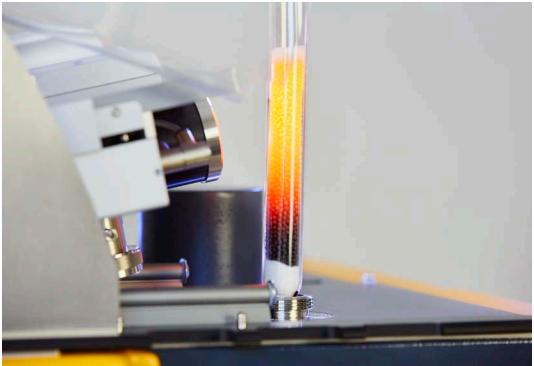


Le processus DUMATHERM

Apport stœchiométrique en oxygène :
Le logiciel détermine les conditions d'analyse : dosage en oxygène et temps de combustion nécessaires de manière individuelle. Ceci permet d'économiser du temps et des consommables. Les conditions adaptées aux matrices les plus courantes sont préréglées.

Combustion catalytique :
la combustion à 1 000 °C dans le réacteur vertical est catalytique et ainsi particulièrement rapide et économique.

Calcination exempte de résidus :
l'échantillon enveloppé de manière étanche dans le film en étain est consommé en un amas de cendres résistantes à la chaleur presque exempt de résidus.



DUMATHERM MANAGER

Le logiciel de commande clairement structuré réalise l'intégralité du processus d'analyse en toute autonomie. En cas d'irrégularité, le processus est interrompu automatiquement jusqu'au retour du personnel du laboratoire.

DUMATHERM est intégralement commandé et contrôlé par le logiciel de commande DUMATHERM Manager. Toutes les données nécessaires à l'analyse sont produites par le PC ou la liaison LIMS.

Le logiciel calcule automatiquement les conditions optimales d'analyse tels que le dosage en gaz et les temps de combustion selon les différents types d'échantillons et les enregistre dans le tableau d'échantillons.

DUMATHERM Manager contrôle en permanence le débit gazeux, la température, la pression et la position des vannes, il archive la totalité des résultats et des événements (History).

Le logiciel interrompt automatiquement le processus d'analyse en cas d'irrégularité, affiche des messages d'erreur spécifiques pour un diagnostic rapide et passe en mode économie du gaz porteur.

Le logiciel donne des consignes d'entretien individualisées selon un planning défini en fonction du type et de la configuration des échantillons.

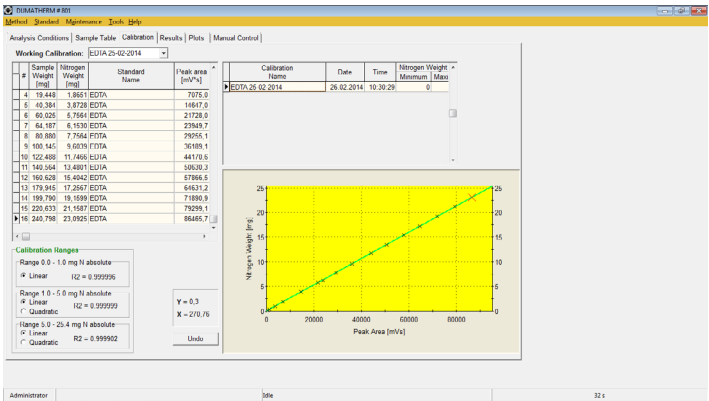
« DUMATHERM Manager facilite la documentation selon ISO 17025 pour les laboratoires accrédités. »

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

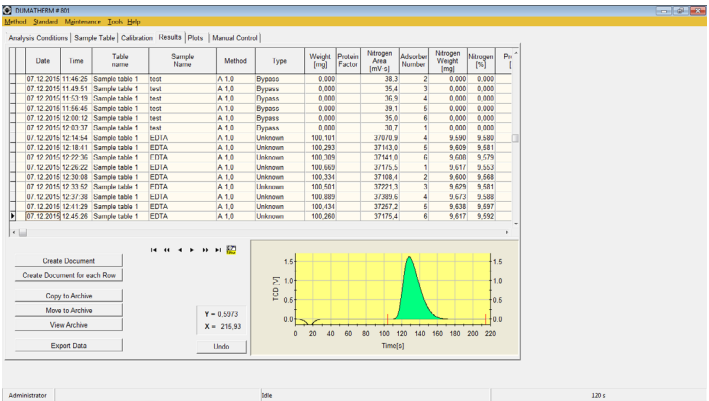
- Création d'une bibliothèque de méthodes
- différents niveaux d'utilisateurs avec différents droits d'utilisation
- Traçabilité infaillible de toutes les données d'analyse comme la date, les résultats, l'utilisateur, les paramètres etc.
- Impression des résultats d'échantillons en série et individuels
- Base de données de résultats avec différentes fonctions de filtre et de tri
- Transfert direct des pesées par le PC
- Transmission de données depuis et vers des systèmes LIMS dans divers formats
- Documentation conforme à ISO 17025

CALIBRATION STABLE

- Le détecteur de conductivité thermique peut être calibré avec des substances standards (l'EDTA par ex.) pour différents taux d'azote.
- Il est ainsi possible d'analyser différentes substances à l'aide de la calibration optimale.
- La calibration reste stable pendant des semaines : il n'est pas nécessaire de la réajuster systématiquement au quotidien.



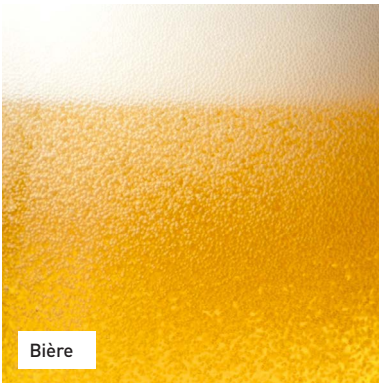
Calibration d'EDTA stable sur une longue durée pour DUMATHERM



DUMATHERM Manager présente le résultat de l'analyse sous forme de tableau et de graphique

« La pièce maîtresse de DUMATHERM est son détecteur spécifique de conductivité thermique. Il fonctionne sans circuit de gaz de référence. »

« DUMATHERM convient également parfaitement aux échantillons liquides, le lait et les produits laitiers, la bière et la sauce soja par exemple. »



UTILISATION POLYVALENTE

- **Plage d'utilisation vaste :** détermination des protéines et de l'azote dans de nombreux domaines d'analyse. Fiches d'application pour toutes les dispositions courantes disponibles.
- **Élimination de l'eau en trois phases** par piège condenseur, membrane et absorbant sans produits chimiques avec indicateur coloré.
- **Sans hotte ni laboratoire :** DUMATHERM peut ainsi être utilisé partout. Seuls un raccordement électrique, des connexions de gaz pour l'oxygène, l'azote/l'air et l'hélium sont nécessaires.
- Convient aux **échantillons solides et liquides.**

Détermination des protéines dans

- le lait et les produits laitiers, par ex. AOAC 992.15, DIN EN ISO 14891 (IDF 185), § 64 LFGB 01.00-60, § 64 LFGB 02.00-24, § 64 LFGB 03.00-27 ...
- les céréales, par ex. AOAC 992.23, AACC 46-30, ICC Standard No. 167, GB/T 31578-2015, NYT 2007-2011
- l'œuf et les produits à base d'œufs, par ex. § 64 LFGB 05.00,15 (German Food and Animal Feed Code)
- la viande et les produits à base de viande, par ex. AOAC 992.15 ou AOAC 928.08
- le malt et matières premières de brasserie, par ex. AOAC 920.53
- l'alimentation animale, par ex. AOAC 968.06 et 990.03, GAFTA Methode 4:2, VDLUFA NDLXP 4.13.1 ...
- les produits à base de céréales, les oléagineux, DIN EN ISO 16634
- la bière, le moût, par ex. AOAC 997.09, MEBAK 2.6.1.2
- l'amidon et bien d'autres.

Détermination de l'azote dans

- les sols (engrais), par ex. AOAC 993.13, DIN EN 13654-2, DIN ISO 13878, NY/T 5242-2014, SN/T 3097-2012, ...
- l'eau, par ex. DEV, H11, H28
- les fertilisants et substrats de culture
- l'urine
- la cellulose
- le papier
- le pétrole
- le café
- le tabac
- L'environnement par ex. DIN EN 16168, ISO 18611-2, GB/T 35176.2-2017, GB/T 35809-2018, GB 29518-2013, LY/T 1228-2015
- les matières synthétiques
- les explosifs
- Vin par ex. OIV-MA-AS323-02A
- Pharmacie par ex. European Pharmacopoeia 5, 2.5.33 Total protein, Method 7



ACCESSOIRES COMPLETS

Nous vous proposons avec DUMATHERM le pack de consommables DumaSet ainsi que différents packages SAV. Ils permettent une prise en charge individuelle et garantissent un contrôle intégral des coûts sur une période prolongée.



DUMASET

Jeu complet de consommables avantageux pour 1000 échantillons solides composé de : tube quartz pour réacteur, réacteur de combustion, conteneur de cendres (céramique), films en étain

➤ CONFIGURATION MULTIPLE

Le DumaSet permet d'analyser jusqu'à 1000 échantillons liquides.



➤ RÉDUCTION DES COÛTS

Les jeux de composants offrent un tarif global plus intéressant que la commande de chaque composant individuellement.

➤ CERTIFICATION

DumaSet est fourni avec un certificat de qualité.



➤ GAIN DE TEMPS LORS DE LA COMMANDE

Il n'est pas nécessaire de lister tous les composants à la commande, DumaSet peut être commandé grâce à une seule référence article.

➤ STABILITÉ À LONG TERME

Les emballages spéciaux garantissent des temps de stockage prolongés.



D'autres consommables viennent compléter l'utilisation spécifique de DUMATHERM :

- | | |
|-----------------------|---|
| ➤ DumaReact | Catalyseur de combustion |
| ➤ DumaCop | Cuivre pour la réduction |
| ➤ DumaPads | Disque en laine, hautes températures |
| ➤ DumaDry | Absorbant pour l'absorption de l'eau (sans produits chimiques) |
| ➤ DumaEDTA | Etalon |
| ➤ DumaSorb | Absorbant pour échantillons liquides, contenu 25 g |
| ➤ Superabsorber | Absorbant, en particulier pour les échantillons liquides à faible teneur en sel et en matières grasses jusqu'à max. 400 mg, teneur 50 g |
| ➤ DumaCO ₂ | Adsorbant pour le CO ₂ (sans produits chimiques) |
| ➤ DumaPress | Système rapide d'encapsulation |
| ➤ Kit de stockage | Pour conserver l'hélium en mode veille de l'hélium |
| ➤ DumaCollect steel | Starterkit: Conteneur de cendres réutilisable en acier inoxydable, incluant l'outil nécessaire au nettoyage du récipient |

« DumaSet et les concepts d'entretien sur mesure assurent un fonctionnement fiable et un contrôle intégral des coûts sur une longue période. »

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille de l'échantillon	à 1 g (magasin d'échantillons de 64 échantillons) à 300 mg (magasin d'échantillons de 100 échantillons) à 100 mg (magasin d'échantillons de 144 échantillons)
Nombre d'échantillons pris en charge	jusqu`à 72 échantillons (64+8) jusqu`à 110 échantillons (100+10) jusqu`à 156 échantillons (144+12)
Temps d'analyse	3 à 5 minutes selon le type et la quantité d'échantillons
Reproductibilité	> 99,5 %
Plage de mesure sous hélium	0,003 – 50 mg N absolu
Écart type	< 0,5 % pour une préparation des échantillons conforme à la méthode
Commande	via PC* avec DUMATHERM Manager
Gaz	Hélium, pureté 5.0 (99,999 %) Oxygène, pureté 5.0 (99,999 %) Azote, pureté 2.6 (99,6 % sans huile ni eau)
Installation de gaz	Détendeur de gaz pur, type de sortie 1/4" Filetage cylindrique mâle
Pression des gaz	3 à 6 bar
Température ambiante	15 °C < t < 35 °C
Tension nominale	230 VAC
Dimensions (l x p x h)	870 x 580 x 860 mm (fermé) 1100 x 580 X1200 mm (ouvert)
Poids	env. 95 kg
Consommation DUMATHERM	1380 W
Consommation du changeur d'échantillons	90 W
Consommation électrique	max. 6A
Balance numérique nécessaire	disponible en option, précision min. 0,1 mg
caméra intégrée	en option



Pour obtenir des caractéristiques techniques détaillées et les informations de commande, veuillez demander la fiche technique du produit.

* PC et imprimante non fournis

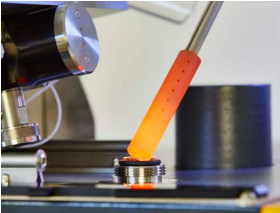
ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Les produits C. Gerhardt sont des produits de qualité conçus pour un usage intensif en laboratoire. Nous utilisons des matériaux haut de gamme résistants, pour vous offrir la meilleure fonctionnalité et la meilleure fiabilité. Les équipements de laboratoire sont soumis à une sollicitation importante. Les consommables, la chaleur et le nombre élevé d'échantillons laissent des traces sur tous les appareils. Ainsi il convient de régulièrement contrôler, nettoyer et remplacer le cas échéant les flexibles, systèmes d'étanchéité et éléments en verre.

Grâce au contrat d'entretien et de maintenance de C. Gerhardt, vous assurez le bon fonctionnement et la fiabilité de vos appareils DUMATHERM.

MAINTENANCE DUMATHERM

- + Contrôle visuel général et nettoyage
- + Contrôle et calibration du passeur d'échantillons
- + Étalonnage du zéro du Flowcontroller
- + Test de fuite de l'intégralité du système
- + Mise à jour du logiciel (si disponible)
- + Mise à jour du matériel (si disponible)
- + Test de fonctionnement complet
- + Contrôle analytique de l'appareil
- + Contrôle électrique selon VDE 0701
- + Documentation des travaux réalisés



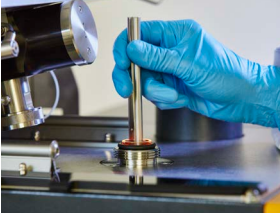
AUTRES PRESTATIONS DE SERVICE

- + Réparations sur site ou à l'atelier de C. Gerhardt
- + Devis
- + Assistance par téléphone ou par e-mail
- + Solutions individuelles adaptées à vos équipements



QUALIFICATION QI/QO/QP

Nous réalisons bien sûr les QI/QO/QP selon nos instructions de fabricant.



Nos représentations agréées C.Gerhardt élaborerons volontiers avec vous un concept individualisé de maintenance et d'entretien pour ces appareils.

C. Gerhardt – Qualité et fiabilité

AUTOMATISER LES ANALYSES DE RÉFÉRENCE

Les automates d'analyses en laboratoire de C. Gerhardt sont des appareils extrêmement évolués. Ils automatisent les processus d'analyse récurrents conformément aux standards et normes nationaux et internationaux. Ils fournissent rapidement des résultats d'analyse précis et reproductibles, à moindre coût, tout en préservant les ressources.

Extrait de notre gamme de produits

+ HYDROLYSE ENTIÈREMENT AUTOMATIQUE

HYDROTHERM – Système d'hydrolyse acide automatique pour la détermination des matières grasses selon Weibull-Stoldt. En association avec SOXTHERM, HYDROTHERM est une solution idéale pour la détermination des matières grasses totales.

+ EXTRACTION DES MATIÈRES GRASSES ENTIÈREMENT AUTOMATIQUE

SOXTHERM – Système d'extraction automatique rapide pour la détermination des matières grasses.

+ DISTILLATION PAR ENTRAÎNEMENT À LA VAPEUR TOTALEMENT AUTOMATIQUE

VAPODEST – Système de distillation rapide pour la détermination des protéines et de l'azote Kjeldahl et autre entraînement à la vapeur.

+ EXTRACTION DE CELLULOSE BRUTE TOTALEMENT AUTOMATIQUE

FIBREITHERM - déroulement totalement automatique des opérations d'hydrolyse et de filtration lors de la détermination de la cellulose brute et des résidus ADF et NDF.

Mise à jour 07/2021 | Sous réserve de modifications techniques

