

# multi EA® 5000

Future Technology – Available Now



## Systèmes de la société Analytik Jena – les pionniers dans le domaine d'analyse élémentaire

Les procédés modernes d'analyse des paramètres globaux et d'analyse élémentaire sont utilisés d'une manière croissante pour la surveillance de l'environnement ainsi que dans le contrôle des processus et de qualité. Le défi pour les systèmes modernes d'analyse réside dans l'automatisation sûre de séquences de mesure divers pour des matrices différentes. La société Analytik Jena s'est placée à la pointe du développement de systèmes fiables d'analyse de paramètres globaux et d'analyse élémentaire, qui répondent aux exigences élevées de notre époque.

Dans cette optique, la société Analytik Jena a développé une série de systèmes souple, orientée vers l'avenir: la série multi EA®. Grâce à des solutions brevetées innovatrices, nous avons combiné automatisation et fiabilité dans des produits d'une qualité sans pareille. Un système est née, il a l'habilité de s'attaquer aux matrices d'échantillon les plus diverses. Grâce à une expérience de longue haleine dans ce domaine, Analytik Jena a été évolué au cours des années pour devenir un fournisseur mondial à la pointe du progrès. Avec la série EA®, vous profiterez, vous aussi, de cette vaste expérience.

La longue tradition de fabrication d'appareils analytiques dans la ville d'Ilmenau (à Thuringe) a commencé 'au début du 19<sup>ème</sup> siècle. Depuis 1990, la société Analytik Jena poursuit cette tradition et produit des appareils analytiques d'hautes performances pour l'analyse TOC [carbone organique total], AOX [halogènes organiques adsorbables] et pour l'analyse élémentaire.

1945 Fabrication des premiers appareils, qui sont considérés comme l'origine de la technique de titration et d'analyse élémentaire d'aujourd'hui



1952 Appareil d'électrolyse à analyse de masse coulométrique pour l'analyse élémentaire



1982 Introduction du premier dispositif de titration d'azote et de chlorure



1991 Premier analyseur élémentaire simultané et analyseurs spéciaux TOC / TN [azote total] et AOX / TOX [halogènes organiques totaux] multi X®: premier analyseur AOX / TOX à distributeur d'échantillons automatique



1994 Système multi N/C®: premier analyseur simultané TOC / TN au monde



2003 multi EA® 3100 – à four double et technique de détecteur à flamme

2008 multi EA® 5000 – outil à talents universels pour l'analytique élémentaire et l'analyse de paramètres globaux

**Faites l'expérience de la technologie de demain...  
dès aujourd'hui...  
Grâce au système multi EA<sup>®</sup> 5000.**





analytikjena

multi EA 5000

# **Dans le futur, apparaîtra un analyseur élémentaire, qui n'a jamais encore existé sous cette forme. Le système multi EA® 5000.**

Depuis 50 années, nous construisons des analyseurs élémentaires. Depuis les débuts des analyseurs jusqu'à aujourd'hui, bien des choses ont changé. Les analyseurs lourds d'antan sont devenus intelligents, plus sûrs, plus confortables, plus fiables et ils ont toujours beaucoup de possibilités d'utilisation. Les analyseurs élémentaires pourraient-ils aujourd'hui encore surprendre? Bien sûr! Si vous connaissez le multi EA® 5000, vous savez pourquoi nous en sommes convaincus.

Le multi EA® 5000 est bien plus qu'un perfectionnement technique basé sur notre longue expérience analytique. Il s'agit d'une nouvelle génération d'analyseurs élémentaires dotés de performances inconnues jusqu'à présent!

Il est multifonctionnel, fiable, facile à utiliser et peut faire plus qu'une analyse élémentaire. La détermination du carbone, de l'azote, du soufre et du chlore à partir d'échantillons solides, liquides, pâteux et gazeux ne constitue qu'une petite partie de son éventail d'applications. Les techniques analytiques TOC, EOX ou AOX / TOX font partie des procédés d'analyse supplémentaires que le multi EA® 5000 maîtrise sans problème. Il constitue par conséquent un outil aux talents universels dans de nombreux domaines, comme par ex. la pétrochimie, l'analyse environnementale, la pharmacie, l'industrie chimique ou le contrôle des matériaux.

Son principe modulaire, unique en son genre, rend possible une conception vraiment individuelle du système. Configurez votre multi EA® 5000 en fonction de vos exigences et vos besoins et créez ainsi votre système d'analyse personnelle. Si vos tâches de mesure change, ceci ne pose pas de problème, car la construction modulaire du multi EA® 5000 permet à tout moment une extension du champ d'action.

**La technique Double Furnace (à double four)** unique au monde permet de passer rapidement entre applications verticales et applications horizontales avec un seul appareil. Autrement dit, une possibilité d'adaptation rapide, optimale à chaque matrice d'échantillon et à chaque standard d'analyse avec un minimum effort de transformation.

**La technologie «à détecteur de flamme»** assure par ailleurs une combustion quantitative avec optimisation des matrices. On peut mesurer aujourd'hui des échantillons inconnus, avec aucune connaissance préalable de leurs propriétés, sans formation de suie et d'une manière précise et fiable.

**Le système Self Check (SCS)**, le logiciel multiWin® intuitif et la technique de liaison **FAST** (Fast, Safe and Tight) unique offrent à l'utilisateur un grand confort d'utilisation et une grande fiabilité des résultats.



## Des standards dont vous ne voudrez plus jamais vous priver

- Détermination **multi-éléments** carbone, soufre, chlore, azote tout dans un seul appareil
- Plage de **mesure élargie** avec des détecteurs des plus modernes, pratiquement sans entretien pour une plage d'exploitation allant du ppb au domaine du pourcent
- **Multiplicité d'applications**, avec un analyseur pour les échantillons solides, pâteux, liquides, gazeux et LPG
- **Distributeur d'échantillons Multi Matrix** pour la détermination entièrement automatique d'échantillons solides et liquides avec une configuration verticale ou horizontale du four
- **Conception modulaire**, configuration sélectionnable et extensible de votre système d'analyse
- **Conformité à une pluralité de normes** courantes internationales et nationales comme ASTM, EPA, DIN, ISO, EN...
- **Facilité d'utilisation** – des méthodes standards pré-ajustées facilitent le travail et économisent du temps de mesure précieux
- **Adaptation optimale à la matrice d'échantillons** grâce à la technique «à double four» – en mode vertical et horizontal dans un appareil unique
- **Système Self Check (SCS)** pour obtenir une sécurité optimale d'exploitation
- **Technologie «à détecteurs de flamme»** en vue d'une attaque des échantillons adaptée aux matrices

## Des points forts que vous devez absolument apprendre à connaître

- Technologie à détecteur à flamme avec fonction **d'auto-apprentissage «Self Learning»**
- **Le tube de combustion multifonctionnel** pour toutes les applications standard en mode de fonctionnement vertical et horizontal garantit le maniement le plus simple
- **Systèmes à intelligence interne**, qui peuvent contrôler et optimiser les réglages d'une manière autonome
- **La technique de liaison révolutionnaire FAST** garantit un maniement simple et un fonctionnement sans fuites de gaz
- **Le dispositif Autoprotection**, un filtre à particules, intégré en vue de la protection du système d'analyse dans son ensemble, augmente la sécurité de fonctionnement et minimise le travail d'entretien
- **Système d'échantillonnage multifonctions** à reconnaissance automatique des têtes de dosage, des seringues, des dimensions des plateaux etc.
- **Système de gestion des flux (FMS)** en vue d'une performance stable de l'appareil et de résultats d'analyse corrects



# A l'avenir, nous changerons les méthodes... Sans modifications compliquées.

Une minute du S dans le carburant diesel, la minute suivante du Cl dans le propylène gazeux. Le multi EA® 5000 en est capable. Analysez tous les paramètres d'un échantillon sans modification du système d'analyse. Le logiciel et la grande bibliothèque de groupes de méthodes prêtes à l'emploi vous facilitent la sélection de la méthode appropriée. C'est ainsi que vous pouvez activer sans problème les paramètres appropriés. Grâce au menu multiWin®, vous pouvez surveiller toutes les fonctions opératoires de l'appareil en permanence, et modifier individuellement les réglages à tout moment.

Le double four, se manipulant comme un jeu d'enfants, vous permet d'adapter le système à votre échantillon de manière optimale. En vue de la détermination rapide et précise de fluides et de gaz, en particulier dans le domaine des traces, l'utilisation de systèmes verticaux est devenue la norme. En raison de l'augmentation de complexité, de volatilité et de viscosité des échantillons, l'utilisation du mode horizontal est nécessaire.

La détermination du soufre dans divers produits du processus de raffinage en raffineries (pétrole brut, gaz, carburants, huiles lourdes, bitumes, coke etc.), par exemple, nécessitait jusqu'ici un appareil de mesure pour le fonctionnement vertical et un autre pour le fonctionnement horizontal.

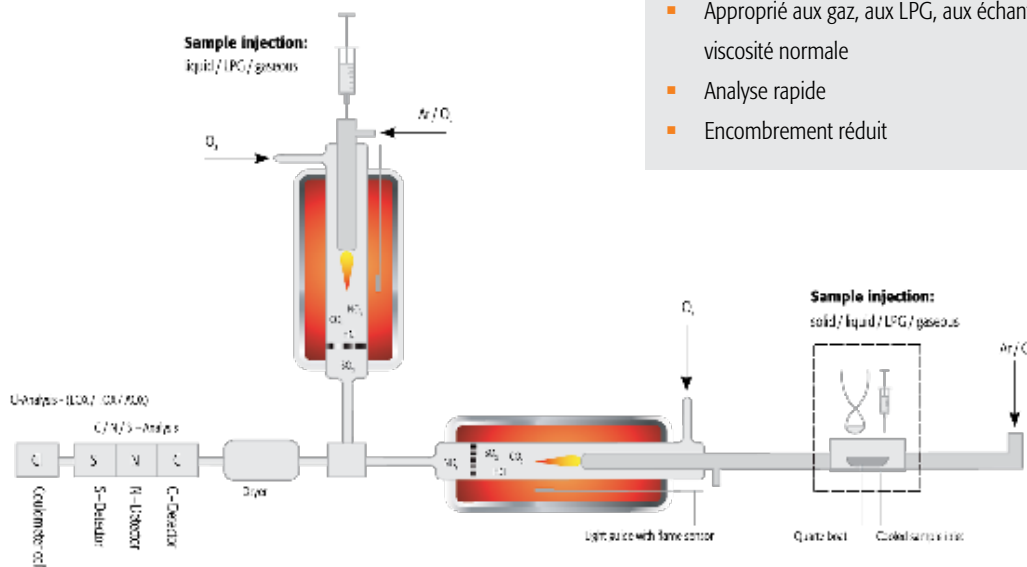
A l'avenir, cela sera bien différent. Le système multi X® 5000 combine les deux modes dans un seul et unique appareil. En un tour de main, le four est disposé verticalement ou horizontalement et, en l'occurrence, fixé automatiquement de manière à assurer la sécurité du fonctionnement. L'utilisation d'un seul tube de combustion multifonctionnel pour toutes les applications standard verticales et horizontales fait de la modification un jeu d'enfants. Un changement du tube n'est plus nécessaire.

### Avantages de l'apport à l'horizontale des échantillons:

- Approprié aux gaz, aux LPG, aux matières solides
- Approprié aux échantillons fluides, indépendamment de leur viscosité
- Optimal pour les fluides vraiment volatils
- Optimal pour l'analyse de teneurs élémentaires plus élevées
- Processus de combustion optimisé point de vue du temps et matrice
- La technologie de détecteur à flamme empêche efficacement la formation de suie

### Avantages de l'apport vertical des échantillons:

- Optimal pour les traces de N, S, Cl et l'analyse de traces ultra faibles
- Approprié aux gaz, aux LPG, aux échantillons fluides ayant une viscosité normale
- Analyse rapide
- Encombrement réduit



# A l'avenir, nous mesurerons plus vite... avec des coûts d'exploitation plus faibles.

Un analyseur en vue de la détermination du carbone, du soufre, du chlore et de l'azote, des valeurs TOC, AOX / TOX, EOX dans des échantillons fluides, solides, gazeuses et des matrices à LPG vous donnera la garantie d'être en mesure de satisfaire les exigences analytiques les plus diverses à l'aide d'un seul système et en un tour de main.

Grâce aux groupes pré-élaborés de méthodes, le système multi X® 5000 peut être adapté à diverses tâches de mesures rapidement. Vous avez en outre la possibilité d'adapter les réglages de la méthode souhaitée à votre application spécifique.

Le distributeur d'échantillons Multi Matrix défini pour les applications verticales et horizontales vous permet d'économiser un temps de travail précieux – pas de travaux de transformation complexes, ni de longs raccords qui prennent du temps et pas de réglage d'un distributeur d'échantillons supplémentaire. Le système de combustion reste inchangé. Le temps gagné lors du changement d'échantillons fluides à des échantillons solides et inversement est inégalé.

Le système d'auto-vérification «Self Check» (SCS) intégré assure un déroulement du processus d'analyse sans perturbations. Il empêche des mesures incorrectes et une contamination du système et économise ainsi les échantillons et le temps du travail. Grâce à des matériaux sélectionnées avec longue durée de vie, à des fonctions d'attente intelligentes, à l'utilisation d'un tube de combustion multifonctionnel et d'un distributeur d'échantillons Multi Matrices, le multi EA® 5000 emporte votre conviction par des coûts d'exploitation faibles pour une performance inégalée.

## Vos avantages en bref:

- Méthodes prêtes à l'emploi, sans aucun temps de développement nécessaire
- Garantie d'une attaque quantitative des échantillons
- Précision améliorée par un apport d'échantillons optimal à l'aide du dispositif Auto sampler – cycle d'analyse accéléré
- Analyses des plus rapides par la sélection du mode de fonctionnement optimal



# A l'avenir vous verrez des résultats parfaits grâce a des technologies intelligentes.

## Système d'auto vérification [Self Check System]

Le multi EA® 5000 contrôle plusieurs fois par seconde tous les paramètres importants pour la sécurité de l'appareil et la qualité des analyses. Le système SCS est une combinaison intelligente de composants matériels et de fonctions de logiciel qui assurent d'une manière autonome un fonctionnement sans perturbation du système d'analyse dans son ensemble. A plus de 20 emplacements du multi EA® 5000 se trouvent des détecteurs, qui contrôlent en permanence des paramètres importants tels que les flux gazeux, les températures, les pressions, l'étanchéité du système, l'état des détecteurs, la stabilité des lignes de base, la dérive des signaux, le temps de refroidissement, l'indice de flammes etc. Le résultat: une performance convaincante et des résultats de mesure parfaits. Il faut, bien entendu, ajouter le système SCS comme équipement standard du multi EA® 5000 aux composants auxquels il est impossible de renoncer pour des questions de sécurité et de fiabilité du travail.

### Vos avantages en bref:

- Sécurité d'exploitation maximale pour un effort d'entretien minimal
- Aptitude optimale au fonctionnement 24 heures sur 24, même avec un personnel d'exploitation peu expérimenté
- Reconnaissance et conditionnement automatiques de tous les modules disponibles, assurant un gain de temps précieux
- Surveillance autonome des intervalles d'entretien
- Aucune formation de suie à la suite d'oscillations des flux gazeux ou de manque de gaz
- Aucun constat de valeurs faibles à la suite de fuites de gaz
- Aucune dispersion des valeurs de mesure à la suite d'oscillations des flux gazeux
- Mise à l'arrêt automatique du système en cas de danger

## Technologie de détecteur à flamme

La combustion complète réussit grâce à une conduite de processus intelligente, lors de laquelle l'échantillon subit d'abord une pyrolyse sous gaz inerte. Dans la deuxième étape, on brûle les produits de la pyrolyse dans un courant d'oxygène pur. C'est là que se produit le processus d'oxydation proprement dit. Le contrôle de la flamme formée par le détecteur de flammes est la clé de l'oxydation complète, la prévention de la formation de suie et est ainsi le garant de résultats de mesure à précision élevée.

### Vos avantages en bref:

- Une méthode pour des matrices d'échantillons à états d'agrégation identiques
- Une adaptation, en fonction de la matrice, des paramètres de processus est superflue
- Aucune connaissance préalable concernant le comportement de combustion des échantillons n'est nécessaire
- Aucun développement de méthodes prenant du temps
- Quantités d'échantillons remarquablement élevées
- Garantie d'une attaque quantitative des échantillons, sans jamais aucune formation de suie dans le système
- Précision améliorée par une oxydation complète
- Effets de matrice minimisés
- Travaux d'entretien nettement réduits





### Fonction d'auto apprentissage «Self Learning»

Vous obtiendrez sur demande votre multi EA® 5000 également muni d'une fonction d'auto-apprentissage «Self Learning». Il s'agit d'un perfectionnement bien ciblé de la technologie «détecteur à flamme» éprouvée, pour optimiser spécifiquement et encore mieux dans le temps le processus de combustion pour votre matrice d'échantillon. Il s'agit de la combustion la plus rapide, la plus sûre et, en l'occurrence, la plus complète qui n'ait jamais existé dans le domaine de l'analyse élémentaire.

### Système de gestion des flux (FMS)

Le système FMS est garant d'une sécurité de fonctionnement suprême et de résultats d'analyse fiables. Il garantit des flux gazeux stables et l'étanchéité du système en vue d'une combustion complète et de résultats de mesure précis.

Une boîte à gaz haute performance facultative règle et contrôle les flux gazeux du système par voie électronique, plusieurs fois par seconde. Elle permet, en cas de besoin, une adaptation des flux gazeux par l'opérateur et assure une souplesse extraordinaire.

Un contrôle continu et complètement automatique pour s'assurer qu'il n'y a pas fuite de gaz. Les résultats sont transmis au dispositif SCS. En cas d'écarts par rapport aux valeurs de contrôle sauvegardées, le système émet un avertissement automatiquement à l'intention de l'opérateur. Toutes les fonctions actives de l'appareil sont simultanément bloquées pour empêcher d'endommager le système d'analyse.

### Vos avantages en bref:

- Sécurité maximale d'exploitation
- Garantie d'une attaque quantitative des échantillons
- Résultats d'analyse fiables
- Souplesse grâce à une adaptation, réalisée en fonction de l'application, des flux gazeux
- Entretien réduit

# A l'avenir, les accessoires ne seront plus identifiés... que par leur absence.



## Plug-and-Start:

Le multi EA® 5000 est intelligent. Après le démarrage du système d'analyse, celui-ci contrôle d'une manière autonome ses composants et toutes les fonctions. Des groupes appropriés de méthodes sont chargés automatiquement. Pour les systèmes distributeurs d'échantillons présents, la configuration active est déterminée et transférée automatiquement au réglage système du logiciel multiWin®. Votre multi X® 5000 adapte d'une manière autonome tous les réglages.

Vous n'avez plus qu'à appuyer sur le bouton de démarrage!

## Vos avantages en bref:

- La reconnaissance automatique des modules disponibles rend la technologie analytique plus transparente
- La technique Plug-and-Start permet d'économiser du temps lors de l'installation de nouveaux modules
- La reconnaissance automatique de la configuration de système d'échantillons élimine les sources d'erreurs



En option, on dispose pour le multi EA® 5000 d'un système distributeur d'échantillons manuel, semi-automatique ou complètement automatique. Vous pouvez arranger votre multi EA® 5000 selon vos exigences et vos besoins individuels.

### **Un distributeur automatique d'échantillons pour des matrices fluides et solides, pour des applications verticales et horizontales**

On peut doser des échantillons fluides et solides sans modification compliquée grâce au distributeur d'échantillons Multi Matrix. Un apport d'échantillons horizontal par l'intermédiaire de nacelles ou une injection directe verticale constituent deux fonctions du même distributeur d'échantillons. Le distributeur d'échantillons Multi Matrix vous fournit quatre systèmes en un seul.

Les têtes de dosage différentes, le type de plateaux échantillon ainsi que la taille des seringues de dosage sont complètement reconnues par le système SCS. Pour l'analyse de matières solides, le distributeur d'échantillons peut être équipé, en option, d'un détecteur de nacelles qui contrôle le positionnement correct des nacelles utilisées.

L'automatisation du multi EA® 5000 vous permet d'obtenir un débit d'échantillons jusqu'ici non atteint, en fonctionnement non seulement vertical mais aussi horizontal, pour des substances solides et des échantillons fluides.

#### **Vos avantages en bref:**

- Installation simple et effort de réglage minimal
- Changement rapide des modes de fonctionnement
- Reconnaissance automatique de la configuration
- Utilisation Multi Matrix, appropriée pour les matières solides, les fluides et les échantillons AOX / EOX
- Commande complètement automatique pour un maniement simple

### **Injection automatique également sans distributeur d'échantillons**

Pour l'injection de fluides, est disponible au choix aussi un injecteur automatique. Il est utilisable pour le mode de fonctionnement tant vertical qu'horizontal. Des volumes de remplissage standardisés par le remplissage en une étape dit «One-Step-Filling» éliminent les erreurs subjectives dues au changements d'opérateurs. La vitesse d'injection est contrôlée par le logiciel multiWin®.

Vous faites un dosage manuel d'une manière aussi précise qu'un distributeur d'échantillons automatique.

Un point particulier est la technique de liaison incomparablement simple. Grâce à un couplage magnétique, l'auto-injecteur est fixé rapidement et simplement, d'une manière sûre au module de combustion et est maintenu dans la bonne position.

#### **Vos avantages en bref:**

- Installation simple sans réglage grâce au couplage magnétique
- Reconnaissance automatique du volume de dosage
- Précision des plus élevées par un remplissage normé
- Vitesse de dosage constante grâce à la commande multiWin®
- Dosage sûr



## A l'avenir, nous travaillerons d'une manière souple... avec seulement un système d'appareil.

La pluralité de détecteurs jamais atteinte du multi EA® 5000 vous ouvre des possibilités d'utilisation multiples. Vous pouvez combiner au choix les systèmes de détection individuels et ainsi profiter de votre multi EA® 5000 personnel «taillé» sur mesure.

### Analyse du soufre, de l'azote, du carbone et du chlore sans modification de l'appareil

L'analyse du soufre, de l'azote et du carbone se fait d'une manière simultanée et ultrasensible. La teneur en chlore est ensuite déterminée d'une manière complètement automatique. C'est ainsi que, pour la première fois, on peut procéder à la détermination de tous les quatre éléments d'une manière automatique en un seul cycle d'analyse. Aucune modification de l'appareil d'analyse n'est nécessaire.





Pour la détermination du soufre, un détecteur de fluorescence UV à haute sensibilité ou un titrateur micro-coulométrique robuste sont disponibles au choix. Vous analysez l'azote à l'aide d'un détecteur de chimiluminescence à capacité de détection élevée. Le détecteur NDIR, sans entretien, rend possible la détermination du carbone. Les teneurs en chlore, AOX- et EOX sont déterminées selon le principe de la micro-coulométrie. On recouvre, en l'occurrence, pour les éléments examinés, un domaine de mesure plus large allant du pourcent en masse au domaine des ppb inférieurs.

### **Analyse plus aisée du chlore**

Les mesures du chlore dépendent dans une large mesure de la stabilité du coulomètre. En vue d'éviter des analyses erronées, le multi EA® 5000 travaille avec des cellules de mesure micro coulométriques refroidies, stabilisées du point de vue électronique. Des fonctions logicielles comme le conditionnement automatique, le contrôle de la dérive système et la fonction auto zéro pour chaque démarrage de mesure garantissent une stabilité et une sensibilité inégalées. C'est ainsi que le chlore peut être détecté sans problème au cours d'une opération de routine, même dans le domaine des ppb inférieurs.

### **Détermination simple, automatisée des paramètres environnementaux**

Grâce au multi EA® 5000, vous pouvez aussi déterminer des paramètres environnementaux comme les valeurs AOX / TOX, EOX ou EC / OC et TOC. Le distributeur d'échantillons universel Multi Matrix automatise l'analyse EOX et AOX / TOX non seulement selon la méthode d'isolement sur colonnes mais aussi selon la méthode de préparation des échantillons par agitation. Pour l'analyse TOC, on dose l'échantillon dans le tube de combustion à l'aide du même distributeur d'échantillons ou directement manuelle.

## **Le multi EA<sup>®</sup> 5000 – manifeste également une performance complète sous pression**

L'analyse automatisée de matrices gazeuses comme le gaz naturel ou les mélanges de gaz d'étalonnage comme également les gaz liquéfiés sous pression (LPG) sont effectués grâce à une technique de dosage révolutionnaire à précision et sensibilités élevées.

Le choix libre du volume de dosage permet non seulement une optimisation temporelle du processus d'analyse mais aussi l'étalonnage d'un domaine de concentration large à l'aide uniquement d'un étalon gazeux.



### Analyse de gaz à sensibilité élevée

Pour l'analyse de gaz et de fluides, on dispose de modules spéciaux qui sont optimisés pour la tâche correspondante. Ils combinent le confort de maniement très élevé et les technologies les plus modernes pour la manipulation de gaz avec un maximum de sécurité pour l'utilisateur.

#### Vos avantages en bref:

- Technique de liaison simple et sûre pour le récipient d'échantillons
- Commande complètement automatique du module
- Étapes de rinçage automatiques en vue du nettoyage du système de dosage
- La technologie Perma-Purge élimine les effets mémoire
- Volume de dosage variable, remarquablement élevé allant jusqu'à 100 ml
- Analyse de gaz d'une sensibilité inégalée dans le domaine de traces

### Analyses de gaz liquéfiés (LPG), également sous pression d'échantillon faible

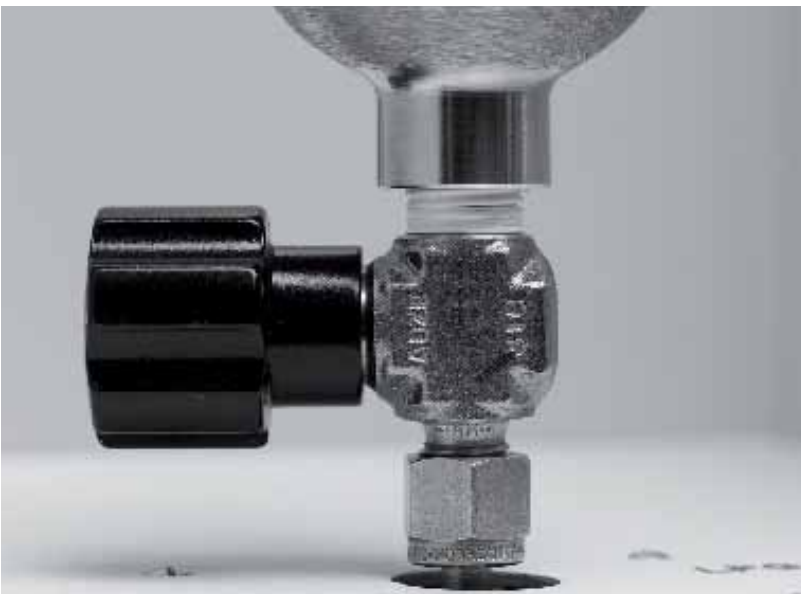
Pour le dosage de gaz liquides, on utilise le module LPG qui est équipé d'une vanne de dosage spéciale à refroidissement Peltier. C'est ainsi qu'une détente prématurée d'échantillon et la formation associée de bulles peuvent être efficacement empêchées. Des résultats de mesure corrects à précision élevée constituent maintenant un standard dans les travaux de routine journaliers.

Un avantage supplémentaire est la réduction nette de la pression préalable d'échantillon nécessaire en comparaison aux systèmes LPG courants. Une augmentation supplémentaire de la pression dans le récipient à échantillons par apport d'un gaz auxiliaire devient superflue. Ceci rend possible un travail efficace et protège de toutes contaminations quelconques.

Le gaz liquide est évaporé après le prélèvement de l'échantillon dans une chambre chauffée. C'est ainsi que le changement d'état, même des composants peu volatils, à l'état gazeux est garanti. Les effets mémoire ne se produisent plus. Le transfert de l'échantillon au système de combustion est assisté en sus par un flux permanent de gaz de purge – Perma-Purge.

#### Vos avantages en bref:

- Technique de liaison simple et sûre pour le récipient d'échantillons
- Satisfaction de la norme de sécurité la plus stricte
- Aucun gaz auxiliaire pour l'augmentation de pression n'est nécessaire, alors réduction des coûts d'exploitation
- Refroidissement Peltier en vue d'une précision de dosage élevée
- Volume de dosage variable, remarquablement élevé allant jusqu'à 50 µl
- Chambre de vaporisation chauffée en vue d'une vaporisation quantitative d'échantillon
- La technologie Perma-Purge élimine les effets mémoire
- Analyse de gaz liquides d'une sensibilité inégalée dans le domaine de traces



# A l'avenir, nous utiliserons des technologies hautes performances... même sans être des spécialistes.

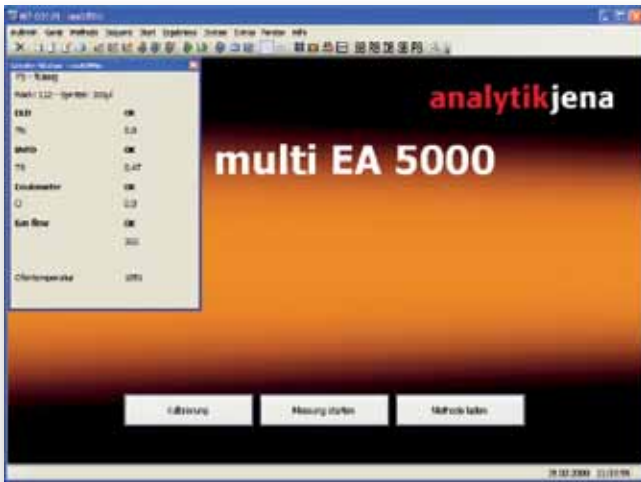
Le maniement d'un analyseur hautes performances n'a jamais été aussi simple. Des concepts conviviaux et une application aussi facile qu'un jeu d'enfants constituent le point central du développement du multi EA® 5000. Le maniement intuitif et de nombreuses fonctions d'assistance vous apportent une aide à tout moment. Des systèmes à solutions détaillées et intelligentes rendent l'entretien et les traitements de l'appareil plus simples et plus rapides que jamais. Les connaissances spéciales ne sont plus nécessaires. Le multi EA® 5000 n'est pas seulement un outil à talents universels dans le domaine de l'analyse élémentaire, mais aussi un outil particulièrement approprié aux applications de routine dans la pratique journalière. Grâce à l'opération la plus simple du multi EA® 5000, l'obtention de résultats parfaits est vraiment facile.

## Pilote d'utilisateur intuitif – unique dans le domaine de l'analyse élémentaire

Le maniement du multi EA® 5000 se fait à l'aide d'un ordinateur externe. Le logiciel multiWin® moderne possède une bibliothèque contenant les méthodes standards courantes pour l'analyse de routine. Sur demande, vous pouvez obtenir en sus des groupes de méthodes riches d'informations destinées aux champs d'application spécifiques.

Le logiciel multiWin® auto-explicatif vous accompagne à travers toutes les rubriques pertinentes du menu, du démarrage jusqu'à la mise en arrêt du à la fin d'une journée de travail. Le logiciel devient ici votre assistant et conseiller personnel. C'est ainsi qu'un personnel sans connaissances spécifiques parvient sans peine et rapidement à l'objectif.

Le logiciel surveille et règle pour votre compte tous les paramètres importants du système. Il vous signale immédiatement les erreurs apparaissant lors de la configuration du système et lors de la saisie de paramètres non appropriés, de manière à éviter la production de résultats inutilisables dès le début. Il contrôle à votre profit la performance du système et la qualité de l'analyse. Il fournit une représentation claire des résultats dans des rapports d'analyse individuels et plus encore.

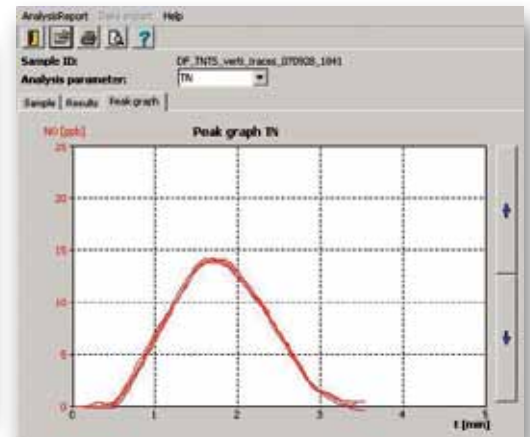


Analysis tables

Date of first analysis: 24.02.2008

The Analyzer file contains 14 measurements.

No.	Subsample ID	Date of analysis	c (PN)	c (TS)	c (CS)	Method	Parameter	Substrate	Sample type	Peak pos.
1	AGA_38961	01.02.2008 15:09:41	-	-	78,80ppm ± 11,80ppm	Dead_T1	Q	1 x 1 S	Standard	1
2	EN2	01.02.2008 15:04:45	-	-	4,77mg/kg ± 11,74mg/kg	Dead_T1	Q	1 x 1 S	Sample	2
3	3K_3	01.02.2008 15:04:46	-	-	30950,3ppb ± 104,43ppb	3K_T1	Q	1 x 1 S	Sample	3
4	8C_3	01.02.2008 15:04:41	-	-	4,23mg/kg ± 21,45mg/kg	Beleest_T1	Q	1 x 1 S	Sample	4
5	Maghina_A	01.02.2008 15:04:45	-	-	30947,3ppb ± 2076,45ppb	Maghina_T1	Q	1 x 1 S	Sample	5
6	Geo_3	01.02.2008 15:04:58	4,02mg/kg ± 10,00mg/kg	0,25mg/kg ± 1,00mg/kg	-	Geoest_1825	T1g TS	1 x 1 S	Sample	6
7	8C_5	01.02.2008 15:04:50	-	-	16,45mg/kg ± 40,00mg/kg	Beleest_T5	TS	1 x 1 S	Sample	7
8	Maghina_A	01.02.2008 15:05:01	0,00ppm ± 0,00ppm	0,00ppm ± 0,00ppm	-	Maghina_T5	T1g TS	1 x 1 S	Sample	8
9	EN_3	01.02.2008 15:05:01	0,00mg	1,13mg/kg	-	Dead_T1_T5_TG	T1g TS	1 x 1 S	Sample	9
10	3K_3	01.02.2008 15:05:05	-	-	3,75mg/kg ± 11,00mg/kg	3K_T5	TS	1 x 1 S	Sample	10
11	Crude_3w	01.02.2008 15:05:07	0%	0%	-	Crude_T1815	T1g TS	1 x 1 S	Sample	11
12	Crude_3w	01.02.2008 15:05:11	-	-	0,501% ± 0,000%	Crude_T4_T1	Q	1 x 1 S	Sample	12
13	Geo_3	01.02.2008 15:05:14	4,02mg/kg ± 10,00mg/kg	0,25mg/kg ± 1,00mg/kg	-	Geoest_1825	T1g TS	1 x 1 S	Sample	13
14	8C_3	01.02.2008 15:05:17	-	-	3,46mg/kg ± 11,00mg/kg	Beleest_T5	TS	1 x 1 S	Sample	14
15	3K_3	01.02.2008 15:05:21	-	-	2,11mg/kg ± 10,00mg/kg	3K_T5	TS	1 x 1 S	Sample	15
16	3K_3	01.02.2008 15:05:22	-	-	3,76mg/kg ± 11,00mg/kg	3K_T5	TS	1 x 1 S	Sample	16





### Système Self Check (SCS)

Le système SCS garantit le fonctionnement exempt de perturbations et entièrement automatique du multi EA® 5000. Il contrôle et surveille tous les paramètres pertinents qui influencent les résultats de mesure ainsi que la sécurité des appareils et du maniement.

### Autoprotection

Le premier filtre (à particules) entièrement intégré pour la protection du système d'analyse global ce qui augmente la sécurité d'exploitation et minimise les travaux d'entretien. Il protège tous les composants du système d'analyse, d'une manière efficace, de dégâts et de la contamination.

### Vos avantages en bref:

- Pilote d'utilisateur intuitif
- Régulation et contrôle automatiques de tous les paramètres du système
- Représentation compréhensible des résultats de mesure
- Bibliothèque riche de méthodes pour applications standard (analytique de routine)
- Groupes taillés sur mesure de méthodes en option pour des multiples applications spéciales

### Technique de liaison FAST

Une nouvelle technique de liaison garantit l'étanchéité du système d'analyse. Il n'y aura plus jamais de recherche prolongée consacrée à la détection de fuites, ni de résultats à valeurs erronées trop faibles. Lors de l'installation, le tube de combustion n'est que poussé dans le four, le reste étant pris en charge par le multi EA® 5000, le tout sans outillage quelconque. La connexion des gaz du système s'effectue maintenant en un tour de main, grâce à des matériaux souples, résistants à la température.

**Le multi EA® 5000 – la manière la plus précise, la plus rapide, la plus sûre et, en l'occurrence, la plus confortable de procéder à une analyse.**

Vous pouvez analyser, à l'aide de votre multi EA® 5000, le spectre total de matrices d'échantillons fluides, indépendamment de la composition chimique, de la teneur élémentaire, du comportement d'oxydation, du point d'ébullition ou d'autres propriétés des substances.

L'attaque quantitative de substances solides, comme par exemple, la cire, le bois ou même le charbon, est réussie d'une manière optimale en terme de matrice et de temps, grâce à la technologie de détecteur à flamme unique. Des connaissances préalables relatives aux propriétés de combustion des échantillons et un réglage fastidieux des méthodes, ainsi qu'une optimisation des paramètres de processus tels que le flux gazeux, la température, la vitesse de dosage, etc., appartiennent maintenant au passé.



# A l'avenir, nous procéderons aux analyses... comme nous ne l'avons jamais fait auparavant.

## **Industrie pétrochimique**

Analyse d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, graisses, huiles d'engrenage, huiles de transformateurs, fluides de frein et fluides hydrauliques, dilutions et plus.

## **Production de pétrole et de gaz naturel, raffineries**

Analyse de pétrole, de gaz naturel, de fractions de carburant, de résidus de distillation, d'additifs et d'adjuvants de carburants, de carburant biodiesel, de bioéthanol et plus.

## **Industrie chimique**

Analyse de cires, d'acides gras, de colorants, de solvants comme les hydrocarbures, d'alcools, d'aldéhydes, de cétones etc.

## **Industrie des polymères**

Analyse de substances de base comme le butane, le propane, d'additifs et de produits subséquents comme PP, PE, PC

## **Pharmacie**

Analyse de l'eau, d'huile blanche, de vaseline, de cires, de paraffines, de charbon actif, d'alcools et d'autres composés organiques

## **Industrie des produits alimentaires**

Analyse d'alcools, d'eau, de graisses, d'huiles, de cires et plus.

## **Analytique environnementale**

Détermination de valeurs TOC, TOX / AOX / EOX dans les eaux de surface, l'eau potable, les eaux de refroidissement, les eaux de traitements et les eaux résiduaires

Valeurs TOX / AOX / EOX dans le sol, les boues de clarification et les sédiments

Valeurs EC / OC / TC pour les émissions particulières de moteurs diesel dans l'exercice de la surveillance de la qualité de l'air

## **Centrales électriques**

Analyse de combustibles comme le charbon, le mazout, le gaz naturel, les combustibles secondaires comme le bois, la paille, le bio gaz, etc..

Valeurs TOC et TOX / AOX dans l'eau de refroidissement

## **Contrôle des matériaux / contrôle qualité**

Analyse en vue de la certification de normes N, S, Cl, par exemple, pour l'industrie pétrochimique

Contrôle de pureté de solvants etc.

A l'avenir, vous ferez l'expérience de l'analyse élémentaire.

Grâce à la technologie de demain et à une variabilité et une souplesse inégalées, le multi EA<sup>®</sup> 5000 offre une analytique élémentaire taillée sur mesure et la plus grande précision.

**Un grand nombre d'analyseurs combinés en un système – l'analyseur fait pour vous.  
Le multi EA<sup>®</sup> 5000.**



- **Analytik Jena Brazil**  
info@analytik-jena.com.br
- **Analytik Jena China**  
info@analytik-jena.com.cn
- **Analytik Jena Far East**  
ajfareast@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena India**  
info@ajindia.com
- **Analytik Jena Japan Co., Ltd.**  
info@analytik-jena.co.jp
- **Analytik Jena Korea Co. Ltd.**  
jskim@analytik-jena.co.kr
- **Analytik Jena Middle East**  
middleeast@analytik-jena.com.eg
- **Analytik Jena Romania srl**  
office@analytikjenaromania.ro
- **Analytik Jena Russia**  
info@analytik-jena.ru
- **Analytik Jena Thailand Ltd.**  
sales@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena Taiwan Co. Ltd.**  
sales@analytik-jena.com.tw
- **Analytik Jena UK**  
sales@aj-uk.co.uk
- **Analytik Jena Vietnam Co., Ltd.**  
ajvietnam@viettel.vn

Pour une liste complète de nos bureaux et partenaires à travers le monde, rendez-vous sur notre site internet: [www.analytik-jena.fr](http://www.analytik-jena.fr)

## Analytik Jena AG

Konrad-Zuse-Str. 1  
07745 Jena/Allemagne

Téléphone +49 (0) 36 41/77 70  
Telefax +49 (0) 36 41/77 92 79

info@analytik-jena.com  
[www.analytik-jena.com](http://www.analytik-jena.com)



Sujet à modifications de conception et de présentation comme à évolutions techniques!

**Faites l'expérience de la technologie de demain...  
dès aujourd'hui...  
Grâce au système multi EA® 5000.**



## **A l'avenir, nous procéderons aux analyses... comme nous ne l'avons jamais fait auparavant.**

### **Industrie pétrochimique**

Analyse d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, graisses, huiles d'engrenage, huiles de transformateurs, fluides de frein et fluides hydrauliques, dilutions et plus.

### **Production de pétrole et de gaz naturel, raffineries**

Analyse de pétrole, de gaz naturel, de fractions de carburant, de résidus de distillation, d'additifs et d'adjuvants de carburants, de carburant biodiesel, de bioéthanol et plus.

### **Industrie chimique**

Analyse de cires, d'acides gras, de colorants, de solvants comme les hydrocarbures, d'alcools, d'aldéhydes, de cétones etc.

### **Industrie des polymères**

Analyse de substances de base comme le butane, le propane, d'additifs et de produits subséquents comme PP, PE, PC

### **Pharmacie**

Analyse de l'eau, d'huile blanche, de vaseline, de cires, de paraffines, de charbon actif, d'alcools et d'autres composés organiques

### **Industrie des produits alimentaires**

Analyse d'alcools, d'eau, de graisses, d'huiles, de cires et plus.

### **Analytique environnementale**

Détermination de valeurs TOC, TOX / AOX / EOX dans les eaux de surface, l'eau potable, les eaux de refroidissement, les eaux de traitements et les eaux résiduaires

Valeurs TOX / AOX / EOX dans le sol, les boues de clarification et les sédiments

Valeurs EC / OC / TC pour les émissions particulaires de moteurs diesel dans l'exercice de la surveillance de la qualité de l'air

### **Centrales électriques**

Analyse de combustibles comme le charbon, le mazout, le gaz naturel, les combustibles secondaires comme le bois, la paille, le bio gaz, etc..

Valeurs TOC et TOX / AOX dans l'eau de refroidissement

### **Contrôle des matériaux / contrôle qualité**

Analyse en vue de la certification de normes N, S, Cl, par exemple, pour l'industrie pétrochimique

Contrôle de pureté de solvants etc.

A l'avenir, vous ferez l'expérience de l'analyse élémentaire.

Grâce à la technologie de demain et à une variabilité et une souplesse inégalées, le multi EA® 5000 offre une analytique élémentaire taillée sur mesure et la plus grande précision.

**Un grand nombre d'analyseurs combinés en un système – l'analyseur fait pour vous.  
Le multi EA® 5000.**

