

contrAA[®]

Hit the Mark!



AAS d'haute résolution à source continue

Technologie AAS intelligente pour le marché de demain



La série **contrAA**[®] de Analytik Jena propose une innovation dont les performances dépassent celles des spectromètres d'absorption atomique conventionnels au niveau de tous les paramètres. Cette nouvelle technologie, la spectrométrie par d'absorption atomique d'haute resolution, délivre un niveau d'effectivité et de qualité des résultats inconnu jusqu'à présent.

Grâce à des dizaines d'années d'expérience dans le développement des spectromètres et des fours en graphite et en coopération avec des instituts de recherche de renom, la série **contrAA**[®] définit une nouvelle réalité et le début d'une nouvelle génération de spectromètres AAS, qui enfin, bouchent l'espace entre ICP-OES et AAS.

La série comprend trois appareils:

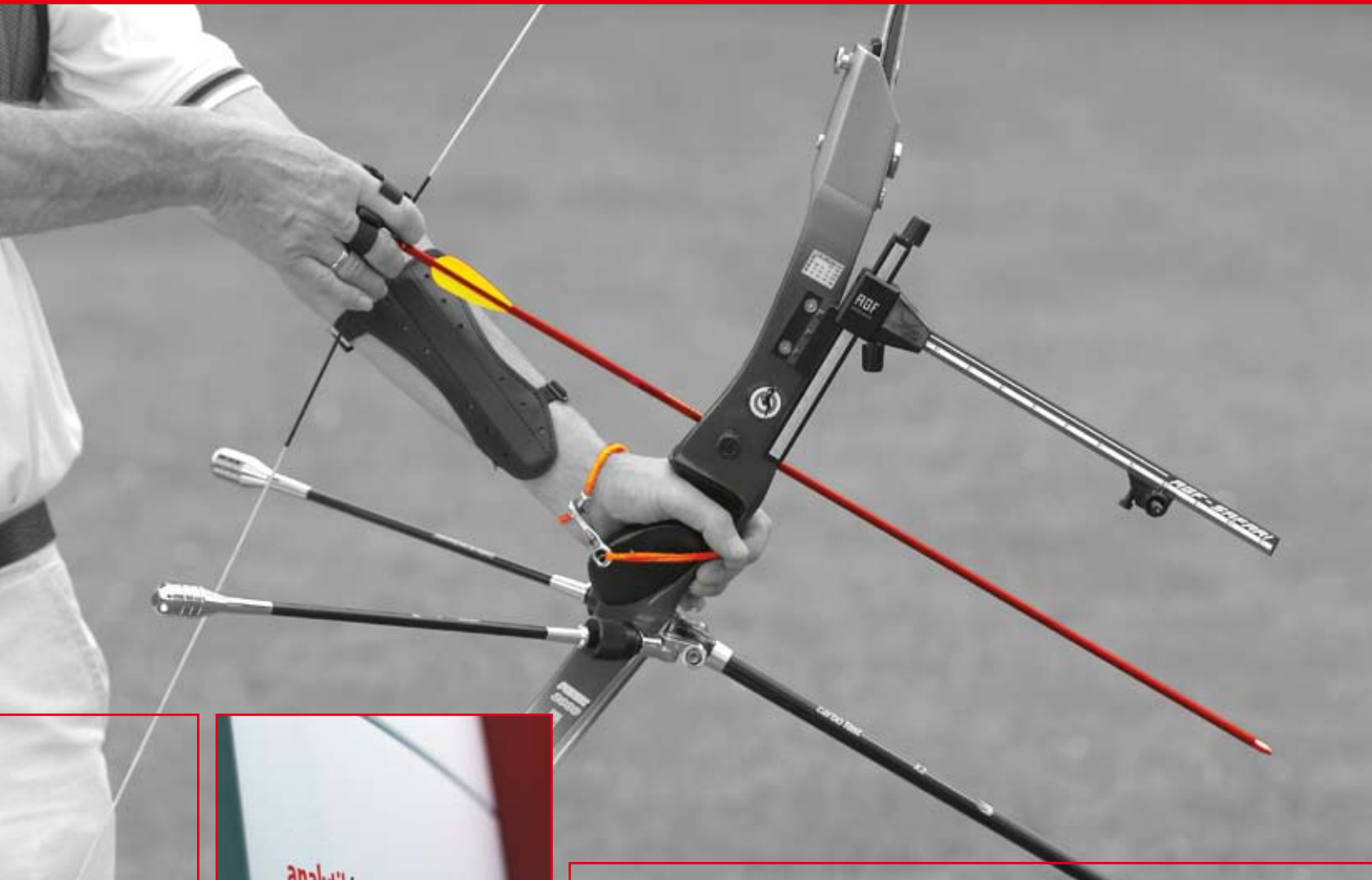
- **contrAA**[®] 300 pour la technique à flamme et la technique à hydrure,
- **contrAA**[®] 600 pour la technique de four en graphite,
- **contrAA**[®] 700, un système général compact pour la technique à flamme, à hydrure et de four en graphite.

Le **contrAA**[®] 600 et le **contrAA**[®] 700 sont en mesure d'analyser des échantillons non seulement fluides, mais aussi solides dans un appareil unique.

Les trois systèmes regroupent un design intelligent avec un maximum de fonctions et de caractéristiques intéressantes:

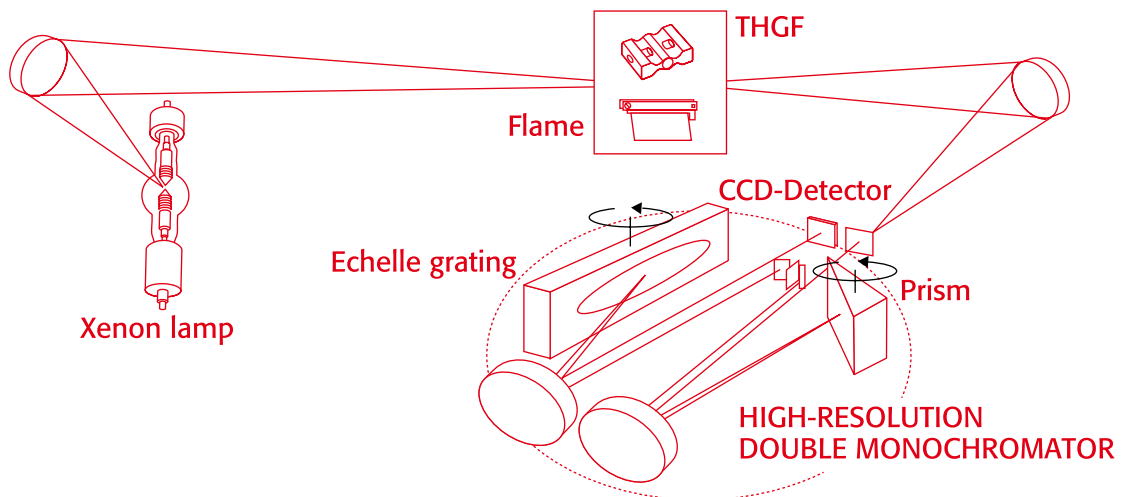
- Source de lumière unique pour tous les éléments
- Correction unique et simultanée du fond
- Haut débit d'échantillons
- Capacité de mesure rapide
- Maniement simple et robuste
- Nouveau contenu d'informations
- Performances analytiques impressionnante





Équipement optimisé

Des résultats sûrs en termes d'objectifs présument une préparation conséquente et un équipement optimisé. Grâce à un savoir-faire correspondant à une technologie raffinée, on réduit le facteur temps à un minimum.



Un maximum de possibilités avec une source lumineuse unique

Souplesse extrême pour un effort minimal

La phase de préparation du processus de mesure est réduite au minimum grâce au contrAA®. Avec une source lumineuse unique pour tous les éléments et pour toutes les longueurs d'onde, l'appareil est toujours prêt à l'utilisation! La mesure ne dépend plus des lampes à cathode creuse ce qui permet de lâcher le temps de préparation trop long. Le temps de chauffage prolongé de la source lumineuse propre aux émetteurs linéaires conventionnels n'est plus nécessaire.

Spectre d'applications élargi

L'utilisation d'une lampe au xénon en tant que source émettrice continue délivre au client la plage de longueurs d'onde nécessaire à l'analyse AAS, en une seule opération. La méthode d'analyse individuelle, qui était jusqu'à présent au premier plan dans la technique à flamme, est remplacée par la routine multi-éléments

séquentielle. Et pour terminer, l'évaluation de bandes moléculaires, qui permettent d'analyser des éléments supplémentaires, est maintenant possible.

Design intelligent

Un design intelligent, cela signifie un appareil rapidement prêt à la mise en marche, facile à manipuler avec un haut degré d'efficacité pour réduire les frais d'exploitation et de maintenance. Sur le contrAA®, le confort de l'utilisation est au premier plan. Grâce au principe tandem, le contrAA 700® est également très flexible. Suivant les applications, l'utilisateur peut passer du mode flamme au mode à four en graphite en un simple clic sur la souris.



Développement simple pour un analytique multi-éléments séquentielle

L'environnement des lignes d'analyse devient visible

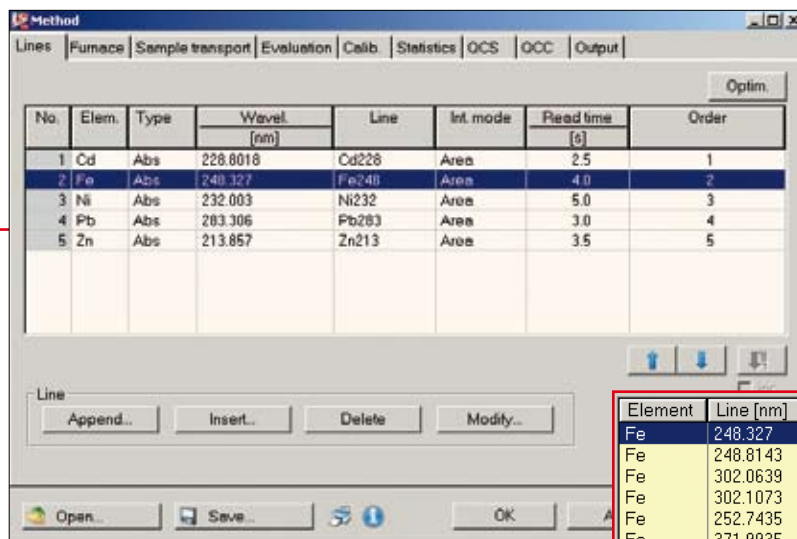
Le contrAA® avec son spectromètre échelle à haute résolution rend le développement de méthodes le plus simple, même dans le cas d'échantillons complexes. Outre l'intensité des lignes d'analyse, on enregistre également simultanément l'environnement spectral. Des perturbations ou des interférences sont faits immédiatement visibles. La nécessité d'une optimisation ou d'une correction des paramètres est reconnue par le système sans un effort de mesure supplémentaire. Les sources d'erreurs classiques et également les exigences imposées au personnel d'exploitation sont réduites à un minimum.

La résolution unique

La nouvelle qualité des résultats de mesure est obtenue avant tout avec la haute résolution exceptionnelle. Par ailleurs, la séparation optimale des lignes permet la réduction maximale des interférences. Pour la première fois, il est possible d'identifier et donc d'éviter les erreurs qui, dans l'analyse AAS traditionnelle, étaient causées par les limites de la résolution.

Tous les résultats sont disponibles en un coup d'oeil

Le logiciel d'exploitation et d'évaluation ASpect CS innovateur optimise les avantages de l'analyse multi-éléments et laisse à l'utilisateur une latitude d'action en ce qui concerne l'organisation des méthodes. Des technologies brevetées rendent possibles, en l'occurrence, un changement rapide du spectromètre de ligne à ligne ce qui minimise ainsi le temps de mesure et la consommation d'échantillons, même dans le cas de séquences de mesure prolongées. Tous les résultats sont disponibles en quelques secondes par le truchement d'une structure de fiches de travail bien claire. L'utilisateur n'a plus besoin d'attendre jusqu'à la fin de la mesure complète, mais voit immédiatement tous les résultats des éléments sélectionnés de l'échantillon correspondant.

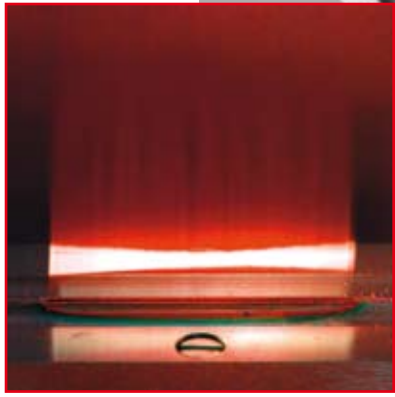


Element	Line [nm]	Type	Rel. sens. [%]
Fe	248.327	P	100
Fe	248.8143	S	67
Fe	302.0639		26
Fe	302.1073		9.1
Fe	252.7435		21
Fe	371.9935		3.8
Fe	373.7133		3.8
Fe	352.604		0.11
Fe	344.0606		3.8
Fe	344.0989		1.9
Fe	305.9086		4
Fe	346.586		0.77
Fe	392.0258		0.4

Ligne de mire de la direction

Pour parvenir précisément et sans déviation au but recherché, il est impératif de fixer très précisément la ligne de mire. La sélection de la méthode et l'optimisation des processus sont des critères décisifs pour ce qui est du déroulement visé.





Le choix correct

Le choix de l'outil correct conduit au résultat souhaité.
Si la méthode est bien évoluée et optimisée, elle définit les étapes de préparation nécessaires conduisant vers la solution.

Système hydrures



Passeur automatique avec dilution en ligne



Un temps de préparation court rend possible un débit d'échantillons élevé

Augmentation des performances du laboratoire

Nous vous aidons à optimiser vos travaux quotidiens. Maintenant, c'est l'application qui détermine le choix de la ligne. Réalisez l'ensemble du processus de mesure avec une seule préparation pour différents éléments et plages de concentration.

Vous choisissez la ligne optimale, adaptée à l'élément et à la plage de concentration. Ceci permet d'éviter les multiples dilutions. Les résultats sont plus sûrs et plus précis. Et vous économisez du temps et des produits chimiques tout en évitant les erreurs.

Accessoires optimisés

Au centre de notre technologie se trouve, outre la minimisation des sources d'erreurs, un élargissement net de la palette d'utilisations. En combinaison à des accessoires unique comme le dispositif Scraper et le module d'injection, l'analyse d'échantillons complexes ayant une teneur de matrice élevée est susceptible d'une mise en oeuvre de routine. Le dispositif Scraper, un module automatisé en vue du nettoyage de la fente du brûleur, garantit au contrAA® en cours du fonctionnement, avec la flamme de protoxyde d'azote, un déroulement de mesure sans perturbations et en mode continue. Des systèmes à hydrures différents fournissent en outre une analytique sélective du mercure et des éléments générateurs d'hydrures en fonction du domaine d'application.

Préparation automatisée des échantillons

Le dosage entièrement automatique, la dilution ou l'enrichissement de l'échantillon, l'ajout de modificateurs ou la correction de la profondeur sont le garant de la fiabilité et de la simplicité des mesures. Ceci permet non seulement d'avoir un haut débit d'échantillons, 24 heures sur 24, mais aussi des résultats exacts, sans erreur.

Une dilution automatique en ligne intégrée sur le passeur automatique pour la technique à flamme et sur l'échantillonneur du four graphite permettent de travailler en continu même avec des concentrations variables d'éléments.



Analyse directe des matières solides en tant qu'alternative authentique en spectrométrie AAS

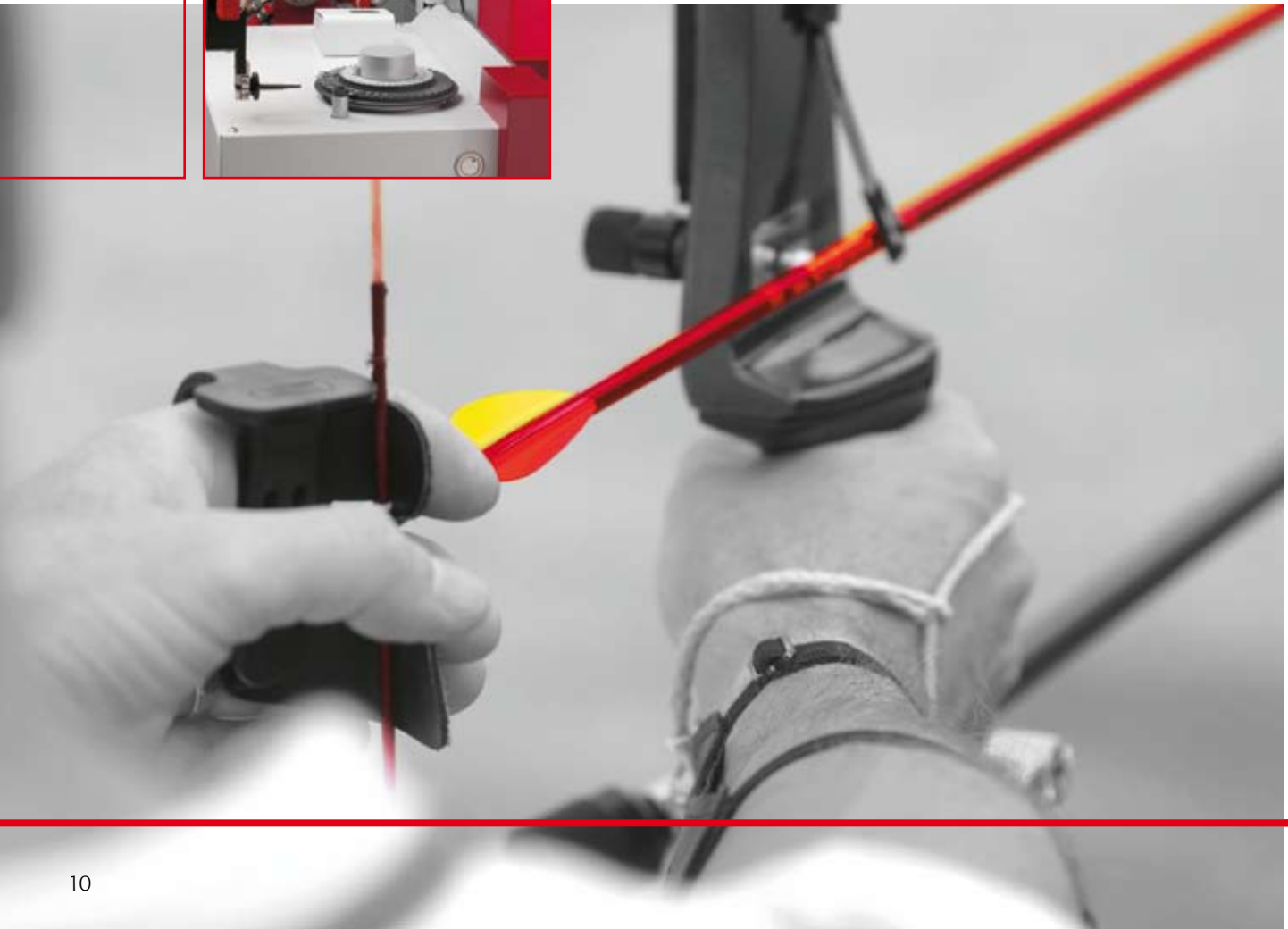


Orientation des paramètres

La tension monte.

Les paramètres sont optimisés et ajustés.

Le dosage automatique et la modulation de tous les facteurs d'influence commencent.

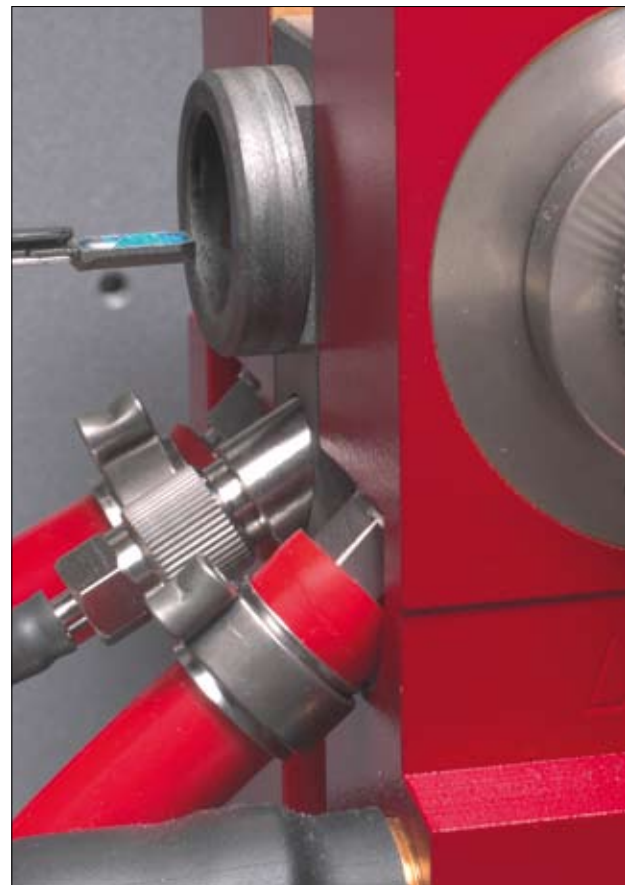


Une innovation intelligente surmonte les limites

Avec le contrAA® 600 et le contrAA® 700, l'analyse directe des matières solides réalisée dans le domaine AAS devient pour la première fois une alternative réelle dans de nombreuses applications. La spectrométrie HR-CS AAS est la méthode de choix, parce qu'elle combine des avantages décisifs. L'utilisateur ne doit plus se limiter à l'analyse des traces, étant donné qu'il peut aussi exploiter sans problème des lignes peu sensibles. Par ailleurs, cette méthode dépasse les limites de l'analyse AAS Zeeman au niveau de la correction du fond.

Option liquide pour un travail flexible

Grâce au nouveau module utilisé pour le dosage des liquides, le calibrage et l'addition automatique des agents modifiants, rien ne s'oppose à l'utilisation du spectromètre AAS pour l'analyse directe des matières solides, même dans le cas d'applications de routine. Qu'il s'agisse d'un échantillonneur manuel ou complètement automatique avec micro balance intégrée – selon la tâche d'application – sont disponibles différents systèmes grâce auxquels on peut compléter l'appareil de base!

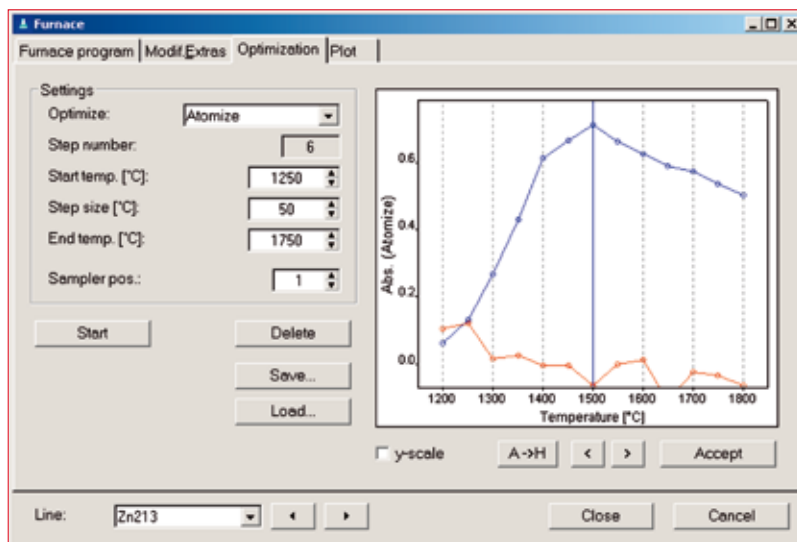


Avantages analytiques

- Analyse des échantillons originaux
- Facile à manier
- Des résultats rapides
- Pas de longue dissolution des échantillons
- Risque de contamination minimum
- Renoncement aux réactifs et à leurs effets négatifs
- Haute sensibilité du système
- Analyse de très petites quantités d'échantillons

Une technologie intelligente en terme d'appareils qui contrôle le processus de mesure automatisé

Optimisation du programme du fours



Four graphite à chauffage transversal (THGF) et commande optimisée de la température

Le four graphite à chauffage transversal constitue une pré-condition à l'atomisation optimale et la précision la plus élevée des résultats. Ce concept de l'état de la technique est réalisé depuis des années avec succès dans nos systèmes de fours graphite. Un détecteur optique spécial contrôle

les températures. Ceci permet d'avoir une sensibilité optimale et d'augmenter la durée de vie des tubes graphites.

Avantages de l'atomiseur à chauffage transversal

- Répartition de température homogène
- Vitesses de chauffage linéaires et rapides
- Températures d'atomisation faibles
- Minimisation des effets mémoire

Analytik Jena utilise la technique STPF (Stabilized Temperature Platform Furnace) et garantit ainsi une précision et une exactitude élevées. Pour cela, plusieurs conditions sont nécessaires, comme:

- Une plate-forme intégrée
- Un modificateur de matrice
- L'arrêt du gaz pendant l'atomisation
- L'évaluation de la surface des signaux

Routines d'optimisation automatisées

Lors du développement d'appareils, nous accordons une grande valeur à une fonctionnalité innovatrice. En mode graphite, les températures de la pyrolyse et d'atomisation sont optimisées automatiquement, avec une réduction du fond à bande large. Une caméra couleur intégrée permet l'observation détaillée de tous les processus dans le four graphite, depuis l'injection de gouttes au séchage et à la pyrolyse. La stoechiométrie de la flamme et la hauteur d'observation pour la technique à flamme sont aussi optimisées automatiquement par voie itérative.

Refroidissement intégré

Grâce à l'intégration d'un refroidisseur pour le four graphite aucun module supplémentaire n'est requis à cet effet. Le logiciel surveille et contrôle le circuit de refroidissement. L'utilisateur est indépendant des conditions existant dans le laboratoire.

Séquence d'images de la caméra intégrée dans le tube graphite



La phase de concentration

L'objectif est devant vos yeux et très exactement dans votre ligne de mire. Les forces sont focalisées sur ce point. Des routines optimisées dirigent maintenant la procédure de mesure.



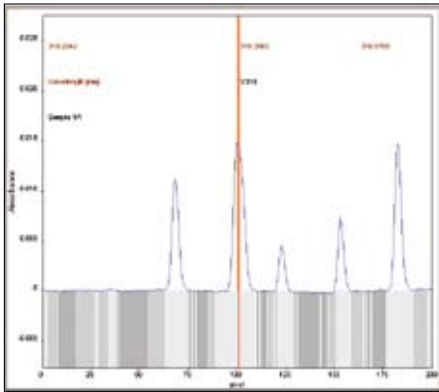
La voie en direction de la troisième dimension

Coup d'envoi de l'interaction

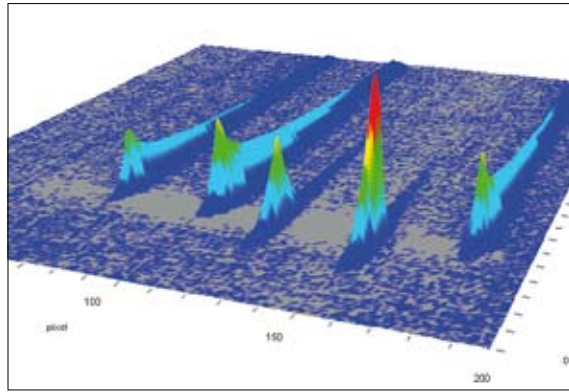
L'interaction de tous les paramètres commence en l'espace de fractions de seconde. Les différents processus se déroulent simultanément et conduisent droit au but.



Spectre bidimensionnel de l'absorbance en fonction de la longueur d'onde

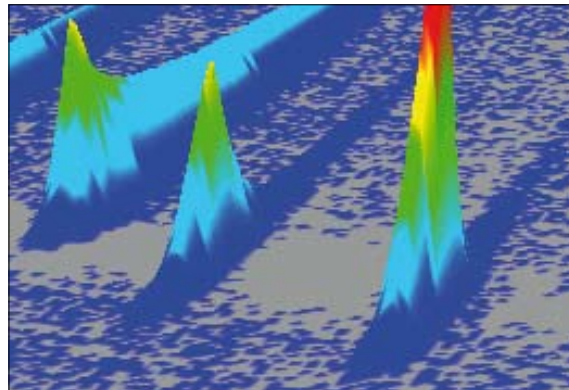


Spectre tridimensionnel de l'absorbance en fonction de la longueur d'onde



Technologie de détecteurs inédite

Notre technologie de détecteurs se base sur une puce CCD, qui est utilisée pour la première fois en AAS. Les pixels de la puce sont simultanément illuminés et évalués, ils agissent en tant que détecteurs travaillant indépendamment les uns des autres. 200 pixels sont utilisés pour la fonction analytique. Toutes les corrections nécessaires en AAS sont prises en charge par les pixels de référence.



Spectroscopie 3D en vue d'une teneur en information plus considérable

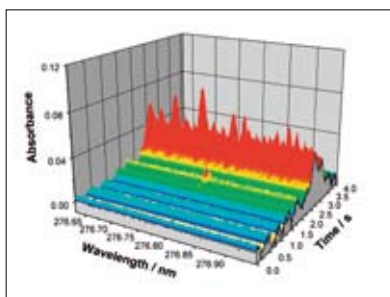
La mesure habituelle de l'absorbance avec le temps est complétée par une troisième dimension – la longueur d'onde. Cette spectroscopie tridimensionnelle fournit des possibilités insoupçonnées pour l'optimisation des paramètres, pendant le développement des méthodes et pour la reconnaissance et la prévention des interférences spectrales. Alors que jusqu'ici ne devenait visible que le résultat d'une interférence spectre possible, l'utilisateur peut maintenant reconnaître, grâce à la spectrométrie HR-CS AAS, la cause de cette perturbation et peut, le cas échéant, l'éliminer. Grâce à cette technique, on peut visualiser l'environnement des lignes d'analyse dans sa totalité à haute résolution.

Nombre de pixels d'évaluation en tant que nouveau paramètre

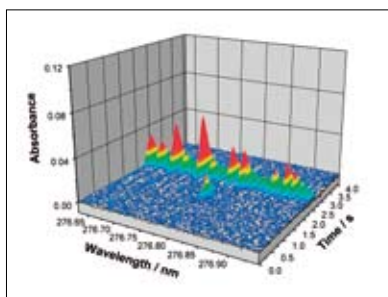
Dans la spectrométrie HR-CS AAS avec un détecteur CCD, le centre de la ligne d'absorption forme une image, grâce à un algorithme de correction de longueurs d'onde breveté, sur les pixels d'évaluation centrales. En raison des profils d'absorption différents des éléments à examiner, le nombre de pixels d'évaluation peut être optimisé en tant que nouvelle variable. À l'aide de l'absorbance mesurée sur plusieurs pixels, on peut influencer la sensibilité, la reproductibilité et le domaine de travail linéaire en fonction de la largeur de la ligne d'absorption.

Correction des longueurs d'onde brevetée

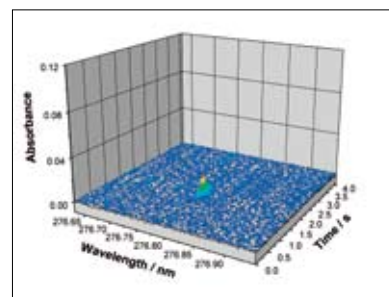
Grâce à l'utilisation d'un émetteur d'étalonnage au néon avant chaque procédure de mesure, on parvient à une stabilité de longueurs d'onde encore jamais atteinte. Ce genre de correction de longueurs d'onde n'est utilisé jusqu'ici que dans l'application ICP-OES.



Spectre des données brutes



Spectre après correction du fond à bande large



Spectre après correction du fond structuré

Pixels de référence pour une correction en temps réel

Une correction de fond efficace et rapide est, dans la spectrométrie AAS et, en particulier dans la technique à four graphite, une condition préalable de résultats corrects. C'est ici que se manifestent les limites de la technologie traditionnelle. Dans la technologie HR-CS AAS innovatrice les routines de fonds se déroulant d'une manière complètement automatique utilisent les pixels de référence disponibles et rendent possible pour la première fois une correction simultanée en temps réel.

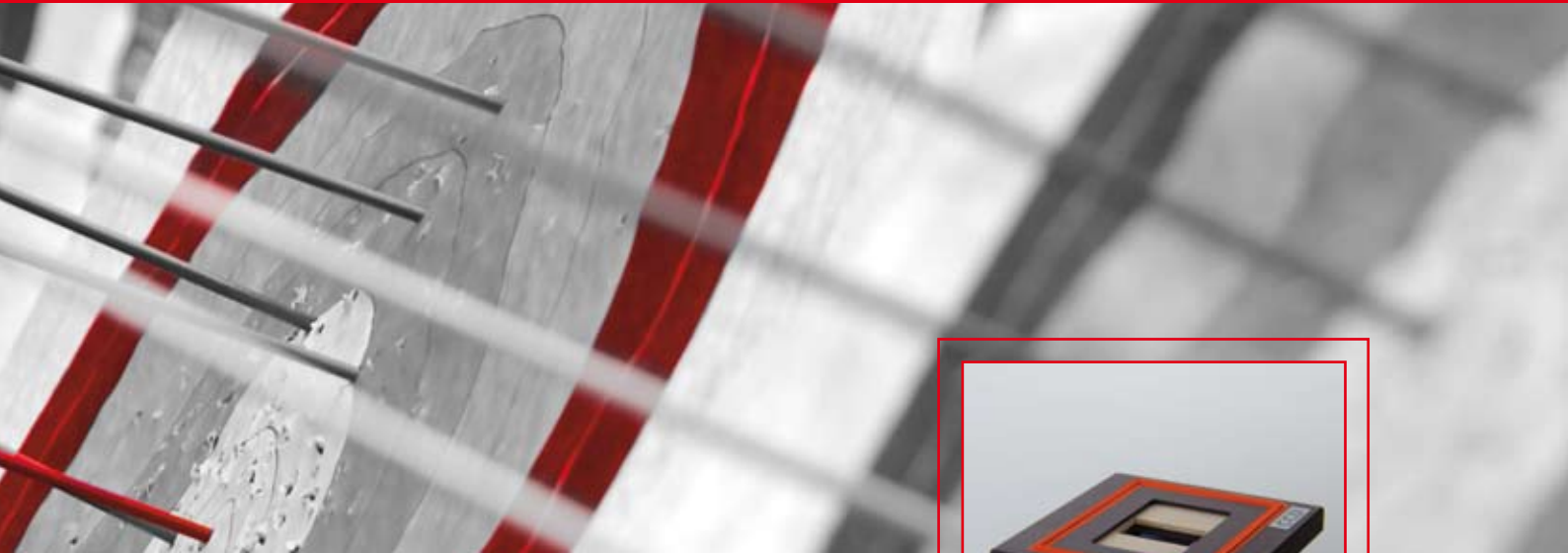
Avantages de la correction de fond simultanée

- Grand domaine de travail linéaire dynamique
- Limites de détection élargies
- Élimination d'artéfacts
- Correction en cas de superposition directe de lignes
- Résultats de mesure univoques

Séparation de fond automatique

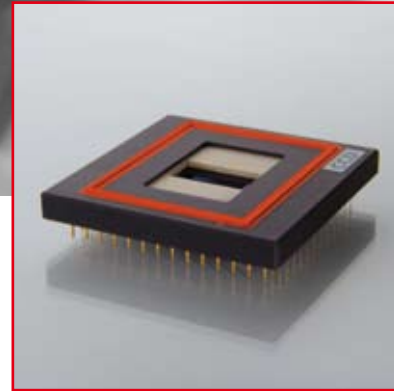
Le contrAA® est le premier système AAS en mesure de séparer les effets de fond de bandes larges et les effets de fond spectraux. Les premiers sont corrigés automatiquement par les pixels de référence. Les derniers deviennent visibles et peuvent, par conséquent, être évalués. Dans la plupart des cas d'interférences spectrales, la résolution remarquable est déjà suffisante, de telle sorte que les lignes d'analyse peuvent être prises en compte sans perturbations en vue de l'évaluation.

La correction simultanée et unique du fond implantée dans le contrAA® permet d'obtenir des résultats fiables. Tout spécialement pour les utilisateurs ayant des exigences fort différentes, par exemple, les laboratoires environnementaux, les avantages sont évidents, car le contrAA® simplifie énormément le déroulement du travail justement dans le cas d'échantillons inconnus et changeants. Mais aussi en cas de mesures de routine à matrice connue, la mesure de routine est facilitée parce que les perturbations spectrales ne doivent plus être corrigées d'une manière compliquée.



Sur la ligne droite de l'arrivée

Des forces différentes définissent le déroulement.
Il devient maintenant clair que l'optimisation de processus prend son essor et
s'oriente en ligne droite vers l'objectif visé.



**Correction de fond simultanée
en vue de résultats sans équivoque**

Assurance de données confortable

Un avantage décisif du contrAA® est la sauvegarde des données brutes authentiques. Toutes les informations de mesure sont récupérables par appel à l'état original. Des calculs ultérieurs ou de nouveaux calculs sont possibles à tout moment et sans complications. La décision quant auxquels des pixels et quant au nombre des pixels à considérer en vue de l'évaluation, peut être prise après la mesure.

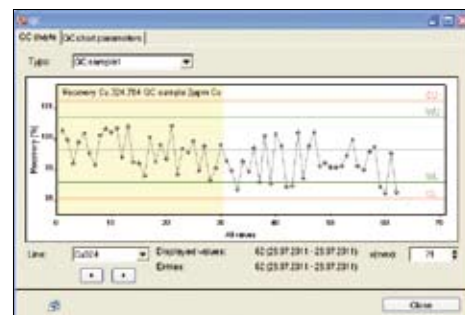
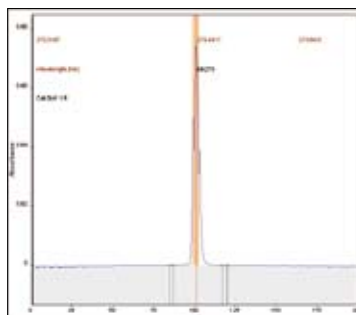
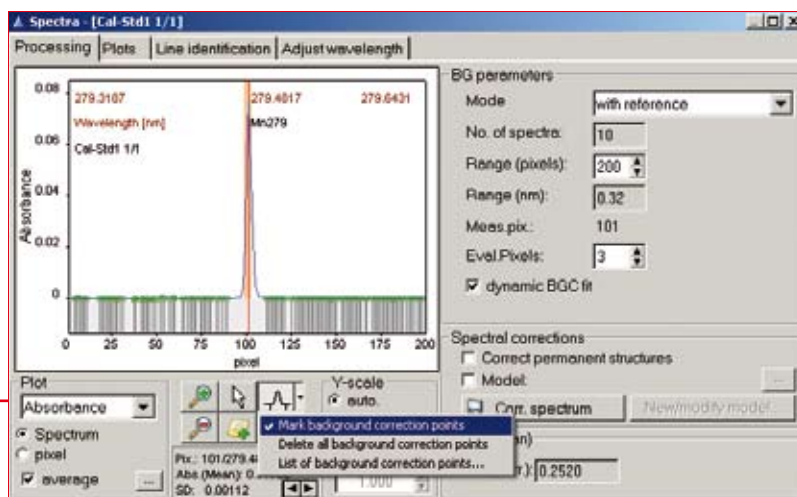
Efficacité par un domaine de mesure élargi

Une nouveauté pour la spectrométrie AAS est l'élargissement du domaine de mesure. Si plusieurs lignes d'un élément à sensibilité différente dans la fenêtre de longueurs d'onde détectée, elles peuvent être mesurées et évaluées simultanément par le logiciel. Ainsi, l'utilisateur est plus flexible en cas des grandes variations de la concentration.

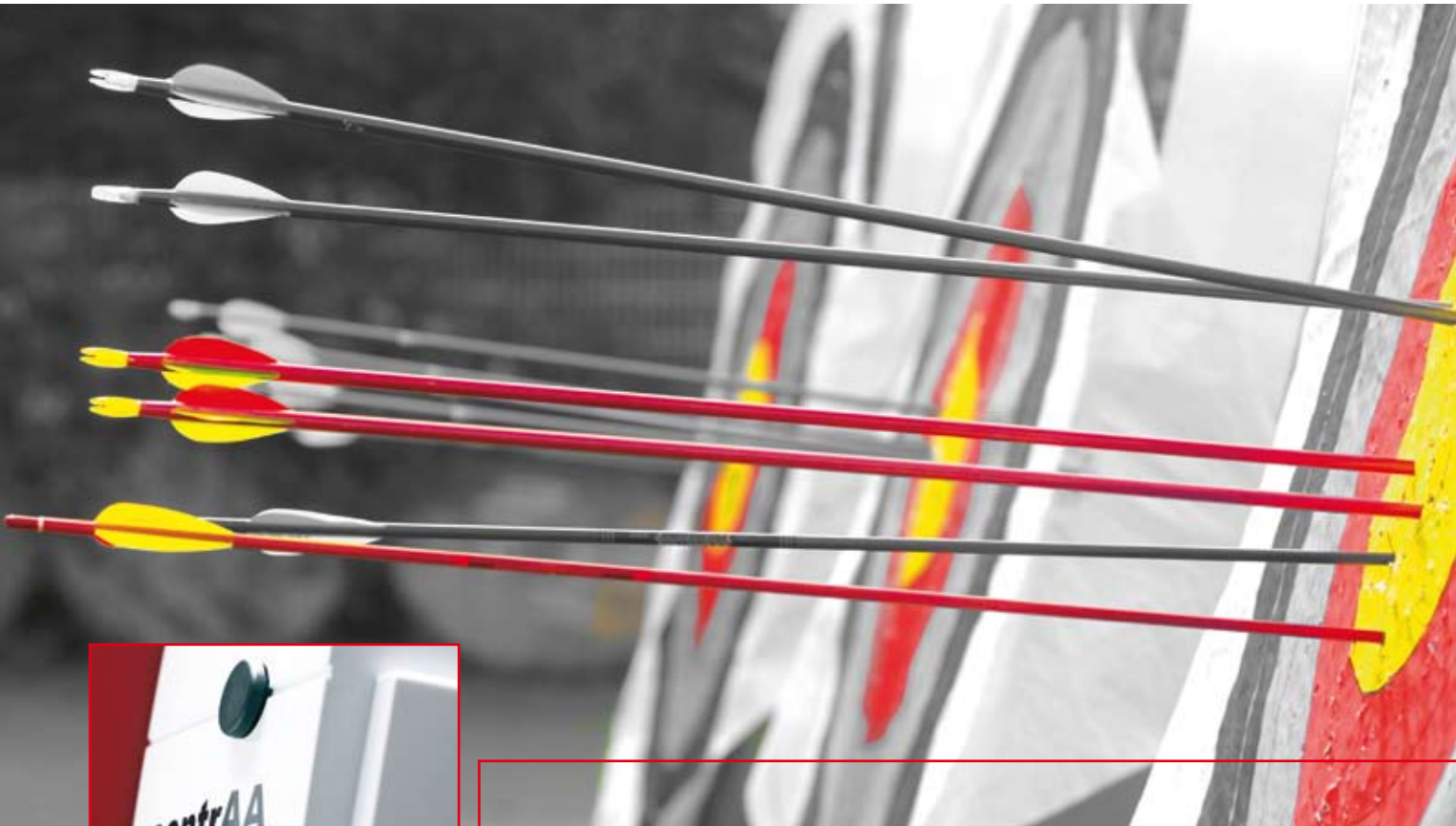
Aspect CS – un logiciel enthousiasmant

Notre concept de logiciel ASpect CS perfectionne la technologie innovatrice contrAA® et a été développé tout spécialement pour les processus de routine en laboratoire. L'AQS et la validation sont ici des paramètres importants. C'est ainsi que la séquence dans le cas de la méthode à multi-éléments est optimisée automatiquement en vue de la mesure la plus rapide possible. Le logiciel classe en outre les éléments en fonction de la longueur d'onde ou du type de flamme, pour éviter un changement de méthode, qui prend du temps. La bibliothèque des méthodes rend possible une entrée rapide dans le processus et est la base d'un développement simple de méthodes. Pour l'utilisateur du domaine de la recherche et du développement, le logiciel met à

disposition une pluralité de possibilités d'optimisation, lui permettant de mettre à profit toutes les caractéristiques spécifiques et les avantages de la spectrométrie HR-CS AAS. Il existe la possibilité de la définition spécifique des pixels de référence, des lignes ou de la variation du nombre des pixels. La réalisation individuelle des spectres tridimensionnels fait du logiciel ASpect CS une plate-forme absolument unique en vue d'une analytique précise.



Données fiables pour un travail de laboratoire plein de succès



Atterrissage ponctuel accompli

Le but est atteint. Atterrissage ponctuel. Des résultats clairs existent.
L'interprétation des énoncés commence et fournit de nouvelles connaissances.

- **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

Analytik Jena AG
Konrad-Zuse-Str. 1
07745 Jena/Allemagne

Phone +49 (0) 36 41 77-70
Télécopie +49 (0) 36 41 77-92 79



info@analytik-jena.fr
www.analytik-jena.fr

Sujets à des changements dans la conception et dans le champ de distribution ainsi qu'aux développements techniques ultérieurs!