

## Manuel d'utilisation

SSA 600

Distributeur d'échantillons solides



---

Producteur           Analytik Jena GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 1  
07745 Jena · Allemagne  
Téléphone       + 49 3641 77 70  
Fax               + 49 3641 77 9279  
Email             info@analytik-jena.de

Service             Analytik Jena GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 1  
07745 Jena · Allemagne  
Téléphone       + 49 3641 77 7407  
Email             service@analytik-jena.de

Informations générales   <http://www.analytik-jena.com>

Edition             A (07/2021)

Conception de la  
documentation technique   Analytik Jena GmbH

© Copyright 2021, Analytik Jena GmbH

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations de base.....</b>	<b>5</b>
1.1	Remarques sur les instructions d'utilisation.....	5
1.2	Utilisation conforme à l'usage prévu .....	5
1.3	Garantie et responsabilité.....	6
<b>2</b>	<b>Règles de sécurité.....</b>	<b>7</b>
2.1	Marquage de sécurité sur l'appareil .....	7
2.2	Exigences posées au personnel d'exploitation.....	8
2.3	Consignes de sécurité pour le transport et la mise en service .....	8
2.4	Consignes de sécurité pour l'exploitation.....	8
2.5	Manipulation des matières d'exploitation .....	9
2.6	Comportement en cas d'urgence .....	9
2.7	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation .....	9
<b>3</b>	<b>Fonctionnement et structure .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Installation et mise en service.....</b>	<b>17</b>
4.1	Préparer l'AAS à l'analyse des solides.....	17
4.2	Préparer le four à tube graphite .....	17
4.3	Préparer le compartiment à échantillons.....	19
4.4	Compléter le SSA 600 et l'installer dans le compartiment à échantillons .....	20
4.5	Régler le distributeur d'échantillons.....	22
4.5.1	Aligner mécaniquement le distributeur d'échantillons .....	22
4.5.2	Ajuster le grappin et le tuyau de dosage par rapport au SSA 600.....	23
4.5.3	Aligner le grappin par rapport au four à tube graphite.....	26
4.5.4	Vérifier le dosage des liquides .....	29
<b>5</b>	<b>Commande avec ASpect CS/LS.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Maintenance et entretien .....</b>	<b>32</b>
6.1	Nettoyage.....	32
6.2	Remplacer le film protecteur .....	32
6.3	Remplacer les pointes du grappin .....	33
6.4	Patienter pendant le dosage des liquides .....	34
6.4.1	Rincer le système.....	34
6.4.2	Raccourcir le tuyau de dosage.....	35
6.4.3	Changer de seringue de dosage.....	36
6.5	Test fonctionnel.....	37
<b>7</b>	<b>Spécifications.....</b>	<b>38</b>
7.1	Caractéristiques techniques .....	38
7.2	Normes et directives.....	39
<b>8</b>	<b>Mise au rebut.....</b>	<b>40</b>

## Figures

Figure 1	SSA 600 avec dispositif de dosage de liquides extractible.....	11
Figure 2	SSA 600 - Raccordements et éléments fonctionnels .....	12
Figure 3	Panier avec porte-échantillon .....	13
Figure 4	Dépôt d'un échantillon solide sur un porte-échantillon .....	13
Figure 5	Balance avec capot de protection du vent et sas de transfert .....	14
Figure 6	Rack avec dispositif de dosage de liquides.....	14
Figure 7	Tuyau de dosage avec guide .....	15
Figure 8	Capot de protection contre la poussière avec bague de positionnement	16
Figure 9	Composants pour l'analyse de solides (contrAA).....	17
Figure 10	Composants pour l'analyse de solides (ZEEnit) .....	18
Figure 11	Préparer le contrAA 800 D au montage du SSA 600 .....	20
Figure 12	Monter le boulon d'assemblage et l'élément d'arrêt dans le compartiment à échantillons .....	21
Figure 13	SSA 600 - Raccordements et éléments fonctionnels .....	21
Figure 14	Installer le dispositif de dosage de liquides.....	22
Figure 15	Ajustage mécanique au moyen d'une vis d'arrêt et d'une vis d'ajustage.	23
Figure 16	Fenêtre « Solid sampler », onglet « Alignment » dans ASpect CS.....	24
Figure 17	Outil d'ajustage externe et interne pour le ZEEnit .....	27
Figure 18	Outil d'ajustage externe et interne pour le contrAA.....	27
Figure 19	Outil d'ajustage externe déposé sur le four du contrAA 800.....	27
Figure 20	Outil d'ajustage externe déposé dans le four du ZEEnit.....	28
Figure 21	Film protecteur du SSA 600 (flèche) .....	32
Figure 22	Seringue de dosage.....	36

# 1 Informations de base

## 1.1 Remarques sur les instructions d'utilisation

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 est conçu pour être utilisé par un personnel qualifié dans le respect du présent manuel d'utilisation.

Ce manuel d'utilisation vous informe sur la structure et le fonctionnement du SSA 600 et donne au personnel d'exploitation familiarisé avec l'analyse élémentaire, les connaissances indispensables pour manipuler l'appareil et ses composants en toute sécurité. Le manuel d'utilisation fournit également des informations sur la maintenance et l'entretien de l'appareil.

### Conventions

Les **instructions** prévoyant un déroulement chronologique sont numérotées et regroupées en unités d'opérations.

Les **avertissements** sont marqués d'un triangle de signalisation et d'un mot-clé. Le type et la source ainsi que les conséquences du danger sont mentionnés et des instructions visant à éviter le danger sont données.

Les composants du programme de commande sont identifiés comme suit :

- Les termes de programme sont signalés par des lettres majuscules (p. ex. FILE).
- Les boutons sont représentés par des crochets (par ex. [OK])
- Les options de menu sont séparées par des flèches (par. ex. FILE ►OPEN)

### Symboles et mots-clés

Les symboles et mots-clés suivants sont utilisés dans le manuel d'utilisation pour indiquer des dangers ou des consignes. Les avertissements précèdent respectivement une opération.



#### AVERTISSEMENT

Désigne une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner la mort ou de très graves blessures (mutilations).



#### ATTENTION

Désigne une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner des blessures légères ou modérées.



#### NOTE

Donne des indications sur des dommages matériels et environnementaux possibles.

## 1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 permet de procéder à l'alimentation automatique d'échantillons solides, pâteux et visqueux dans un spectromètre d'absorption atomique Analytik Jena. Le SSA 600 sera utilisé uniquement en liaison avec un spectromètre d'absorption atomique (abrégé : AAS) fabriqué par Analytik Jena. Toute autre utilisation est considérée comme étant non conforme ! L'exploitant est seul responsable des dommages qui pourraient en résulter.

## 1.3 Garantie et responsabilité

La durée de la garantie ainsi que les responsabilités sont conformes aux dispositions légales ainsi qu'aux dispositions des conditions générales de vente d'Analytik Jena. En cas de dommage, une utilisation s'écartant de l'usage prévu décrit dans le présent manuel d'utilisation aura pour conséquences des restrictions en termes de garantie et de responsabilité. Les dommages affectant des pièces d'usure ainsi que le bris de verre ne sont pas couverts par la garantie.

En cas de dommages corporels et matériels, les droits à la garantie et les recours en responsabilité sont exclus si ceux-ci sont imputables à une ou plusieurs des causes énumérées dans ce qui suit :

- Utilisation non conforme du SSA 600
- Une mise en service, une utilisation et une maintenance non conformes de l'appareil
- Des modifications de l'appareil sans accord préalable d'Analytik Jena
- Une utilisation de l'appareil avec des dispositifs de sécurité défectueux, ou des dispositifs de sécurité et de protection installés d'une manière non conforme
- Une surveillance insuffisante des pièces de l'appareil soumises à l'usure
- Utilisation de pièces détachées, d'usure ou de produits consommables non originaux
- réparations incorrectes

## 2 Règles de sécurité

Pour votre propre sécurité, veuillez lire attentivement ce chapitre avant la mise en service afin d'assurer le bon fonctionnement du SSA 600.

Respecter les règles de sécurité présentées dans ces instructions d'utilisation ainsi que les messages et les remarques affichés par le logiciel de commande et d'évaluation sur l'écran de l'appareil.

Outre les consignes de sécurité figurant dans le présent manuel d'utilisation et les règles de sécurité locales s'appliquant à l'utilisation de l'appareil, il convient de respecter les prescriptions généralement applicables en matière de prévention d'accidents ainsi que les prescriptions relatives à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement.

Les avertissements signalant des risques éventuels ne remplacent pas la réglementation applicable en matière de santé et de sécurité au travail.

### 2.1 Marquage de sécurité sur l'appareil

Le SSA 600 comporte des symboles d'avertissement et d'alerte dont la signification doit absolument être observée.

Si ces avertissements et pictogrammes sont endommagés ou absents, cela peut entraîner une manipulation incorrecte avec des dommages matériels et corporels ! Il est interdit de retirer ou d'humidifier au méthanol les vignettes avec des pictogrammes ! Les vignettes abîmées doivent être immédiatement remplacées !

Symbole d'avertissement / d'alerte	Signification et domaine d'application
	Veuillez lire le manuel d'utilisation avant de commencer les travaux.
	Risque de pincement dans la zone d'action du bras du distributeur d'échantillons
	Le distributeur d'échantillons solides contient des substances réglementées. En cas d'utilisation de l'appareil conformément à l'usage prévu, la société Analytik Jena garantit que ces substances ne vont pas s'échapper dans les 25 prochaines années et que pendant cette période, elles ne constituent pas un risque pour l'environnement et la santé.

## 2.2 Exigences posées au personnel d'exploitation

Le distributeur d'échantillons solides doit être utilisé uniquement par un personnel qualifié et instruit sur son utilisation. Ces instructions doivent également inclure des informations sur le contenu de ce manuel d'utilisation ainsi que des instructions sur l'utilisation des autres composants du système et du spectromètre d'absorption atomique.

Outre les consignes relatives à la sécurité du travail dans ce manuel d'utilisation, respecter les consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du pays d'utilisation. L'exploitant doit s'informer de l'état actuel de la réglementation. Les instructions d'utilisation doivent être à tout instant accessibles au personnel d'utilisation et de maintenance !

## 2.3 Consignes de sécurité pour le transport et la mise en service

Respecter les consignes suivantes :

- Le montage du SSA 600 ne doit être effectué que par le service après-vente d'Analytik Jena ou par un personnel spécialisé autorisé et formé par ses soins. Il est interdit d'effectuer les travaux de montage et d'installation soi-même. Une installation incorrecte peut causer des dangers.
- Prudence ! Risque de pincement à la mise en place du distributeur d'échantillons solides dans le compartiment à échantillons du spectromètre d'absorption atomique.
- Le corps du SSA 600 pèse 16 kg. Équipé du module de dosage de liquides, il pèse environ 20 kg. Comme le distributeur d'échantillons solides n'a pas de poignée de transport, il doit être saisi fermement des deux mains par le dessous pour le porter et le soulever. Ne pas saisir le distributeur d'échantillons solides au niveau du bras de prélèvement.
- Observer les valeurs indicatives et les valeurs limites légales relatives au levage et au port de charges sans outillage.
- Il est interdit d'utiliser l'appareil dans un environnement à fort risque d'explosion.
- Il est interdit de fumer et de manipuler des flammes nues sur le lieu d'installation de l'appareil.

Protection antidéflagrante et anti-feu

## 2.4 Consignes de sécurité pour l'exploitation

Respectez les consignes suivantes :

- L'utilisateur du SSA 600 est tenu de s'assurer avant chaque mise en service du bon état de l'appareil, y compris de ses dispositifs de sécurité. Cela vaut en particulier après chaque modification, extension ou réparation de l'appareil.
- L'appareil ne doit être utilisé que si tous les dispositifs de sécurité (par ex. capots) sont présents, correctement installés et parfaitement fonctionnels. Contrôler régulièrement le bon état des dispositifs de protection et de sécurité. Remédier immédiatement à tout défaut. Les dispositifs de protection et de sécurité ne doivent jamais être retirés, modifiés ni mis hors service pendant l'exploitation.

Consignes de sécurité relatives au système électrique

- Avant d'ouvrir l'appareil, le débrancher toujours du AAS. Les travaux sur le système électronique (sous l'habillage de l'appareil) doivent être effectués uniquement par le service après-vente d'Analytik Jena et par un personnel spécialisé spécialement autorisé.
- Empêcher tout liquide de s'infiltrer dans l'appareil. Il risquerait de causer un court-circuit.
- Lors des analyses effectuées dans le four à tube graphite, il se forme des températures élevées. Ne pas toucher les porte-échantillons brûlants, directement après une mesure.  
Ne procéder aux travaux de maintenance et au remplacement de la technique d'atomisation qu'après une phase de refroidissement suffisamment longue.
- Les composants mobiles constituent un risque de blessure ! Risque de pincement dans la zone d'action du bras de prélèvement et dans la zone de travail du dispositif de dosage de liquide. Pendant les opérations, tenez-vous suffisamment éloigné du distributeur d'échantillons.

## 2.5 Manipulation des matières d'exploitation

L'exploitant est responsable du choix des substances utilisées lors du processus et de les manipuler avec précaution. Ceci concerne plus particulièrement les matériaux radioactifs, infectieux, toxiques, corrosifs, combustibles, explosibles ou qui sont dangereux pour une raison ou une autre. Lors de la manipulation des substances dangereuses, respecter les consignes de sécurité et les réglementations locales en vigueur.

Il est de la responsabilité de l'exploitant qu'une décontamination raisonnable soit effectuée, dans le cas où l'appareil aurait été pollué à l'extérieur ou l'intérieur par des substances dangereuses.

## 2.6 Comportement en cas d'urgence

Le distributeur d'échantillons n'a pas d'interrupteur secteur. Il est alimenté par le AAS. En cas d'urgence, mettre l'appareil AAS à l'arrêt. Ainsi, l'alimentation électrique du SSA 600 sera aussi coupée. Il est absolument nécessaire d'avoir accès à l'interrupteur secteur et à la prise secteur du AAS.

## 2.7 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation

- Toute maintenance et réparation non conforme peut causer des dommages matériels et physiques. C'est pourquoi, la maintenance est réservée au service après-vente de la société Analytik Jena ou au personnel spécialisé, autorisé et formé par ses soins. L'utilisateur peut uniquement effectuer les actions mentionnées dans la section « Maintenance et entretien », p. 32.
- Avant la maintenance et la réparation de l'appareil, le mettre à l'arrêt, sauf si le manuel contient d'autres instructions. Après avoir terminé les travaux de maintenance, vérifier le fonctionnement de l'appareil.

- Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, n'utiliser qu'un chiffon légèrement humide, qui ne s'égouttera pas. Ce faisant, n'utiliser que de l'eau et, si nécessaire, des agents tensioactifs courants. Pour le nettoyage, l'exploitant devra définir des consignes de sécurité appropriées – surtout concernant les matières contaminées et infectieuses.
- Risque pour la santé en cas de mauvaise décontamination ! Avant de retourner l'appareil à Analytik Jena GmbH, éliminer toute trace de contaminations biologiques, chimiques ou radioactives dangereuses.  
Lorsque vous adressez une demande de retour au service après-vente, vous recevez un protocole de décontamination. Remplissez ce protocole de décontamination, signez-le et attachez-le à l'extérieur du colis.

### 3 Fonctionnement et structure

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 permet de procéder à l'alimentation automatique d'échantillons solides, pâteux et visqueux dans un spectromètre d'absorption atomique Analytik Jena. L'analyse directe de solides réussit dans le four à tube graphite sans préparation d'échantillon complexe. Les quantités d'échantillons les plus petites (d'env. 50 µg à maximum 3 mg) sont déterminées rapidement et avec une sensibilité élevée.

Le four à tube graphite est facilement transformé pour l'analyse des matières solides. Le distributeur d'échantillons solides achemine alors automatiquement les échantillons entre le panier et le four à tube graphite. Le grappin prend les porte-échantillons en graphite et les dépose latéralement dans le four. Là, la matrice de l'échantillon se décompose sous l'effet des hautes températures ; les analytes sont atomisés.

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 peut être utilisé pour les appareils AAS suivants :

- ZEE nit 650 P, ZEE nit 700 P et
- contrAA 600, contrAA 700 et contrAA 800 D et G

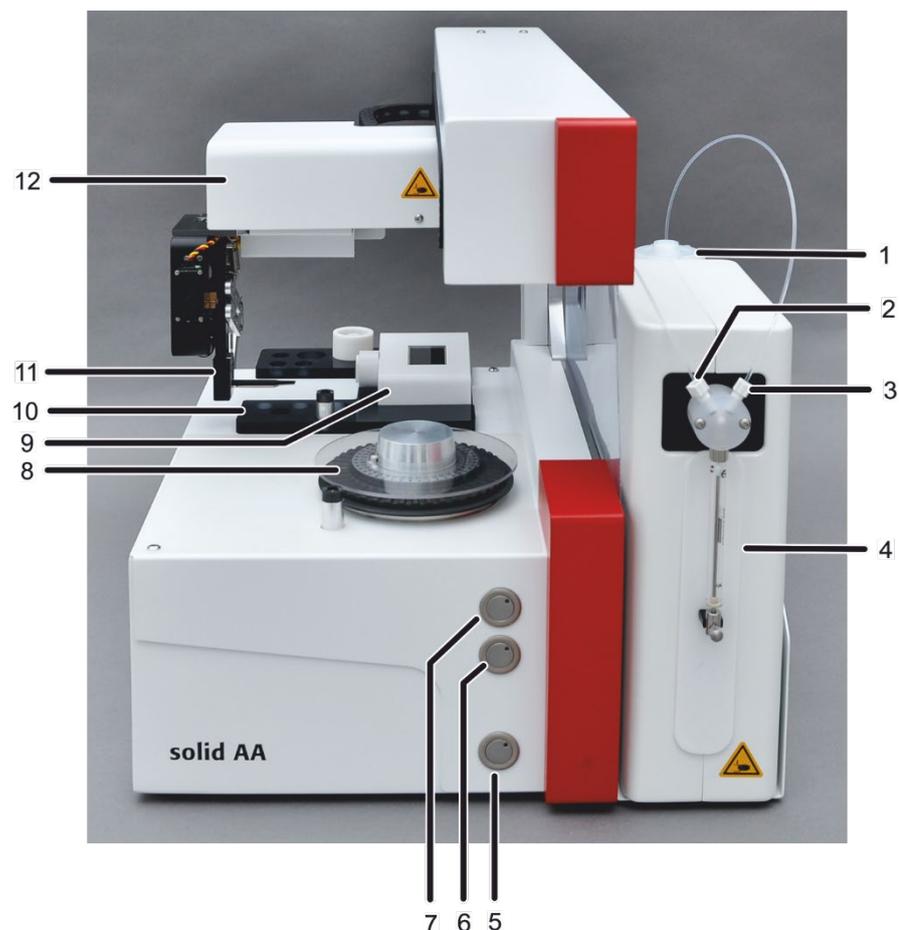


Figure 1 SSA 600 avec dispositif de dosage de liquides extractible

- |  |  |
|--|--|
| 1 Flacon avec solution de rinçage        | 7 Touche de commande 1 (à LED verte)   |
| 2 Raccord du tuyau de dosage             | 8 Panier à échantillons avec couvercle |
| 3 Raccord du tuyau du liquide de rinçage | 9 Balance avec sas de transfert        |
| 4 Dispositif de dosage de liquides       | 10 Rack pour dosage de liquide         |
| 5 Touche de commande 3 (à LED rouge)     | 11 Grappin                             |
| 6 Touche de commande 2 (à LED orange)    | 12 Bras de prélèvement avec traverse   |

Pour l'analyse quantitative, il est possible de peser automatiquement les échantillons au moyen de la micro-balance intégrée dans le distributeur d'échantillons. Par ailleurs, le distributeur d'échantillons solides est pourvu d'un dispositif de dosage de liquide extractible. Le dispositif de dosage de liquides pipete automatiquement les étalons liquides et les modificateurs sur les porte-échantillons. Ainsi, le client peut par ex. effectuer un étalonnage au moyen d'étalons liquides ou stabiliser des échantillons grâce à un modificateur ajouté ou amener les composants de la matrice dans un état plus facilement évaporable.

Le distributeur d'échantillons solides est alimenté en électricité et commandé par l'AAS. Toutes les fonctions de commande sont intégrées dans le logiciel ASpect CS et ASpect LS. Aucun module logiciel supplémentaire n'est nécessaire. Des routines simples, guidées par logiciel, simplifient le réglage du distributeur d'échantillons et assurent la fiabilité de l'alimentation de l'échantillon. Des modes de fonctionnement variables garantissent l'ajustage individuel du fonctionnement à l'opération de mesure.

Le matériel de fixation et le raccordement du dispositif de dosage liquide figurent sur le côté droit du distributeur d'échantillons solides (vue de devant). Le câble de liaison est aussi enfiché dans l'appareil AAS.

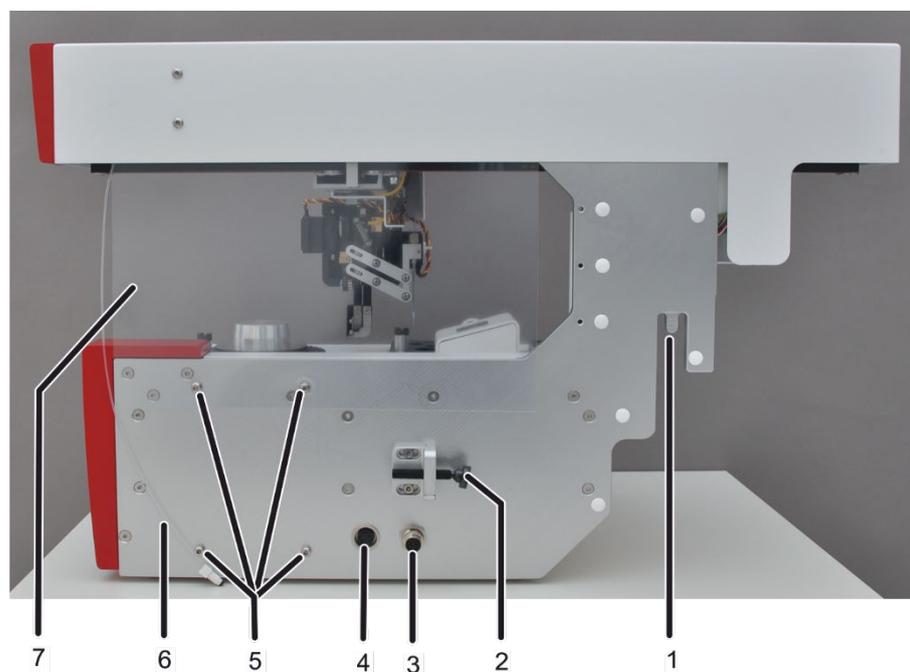


Figure 2 SSA 600 - Raccordements et éléments fonctionnels

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Fixation dans le compartiment à échantillons AAS | 5 | Dispositif de fixation pour doseur |
| 2 | Vis de butée                                     | 6 | Tuyau de dosage                    |
| 3 | Raccordement électrique AAS                      | 7 | Film de protection contre le vent  |
| 4 | Raccordement électrique doseur                   |   |                                    |

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 dispose d'un total de 84 positions réparties sur 2 paniers d'échantillons. Les paniers sont déposés sur le logement conique et orientés au moyen de l'encoche effectuée dans le panier.

Les deux paniers sont superposés. Le panier inférieure contient les positions 1 ... 42 et le panier supérieur, les positions 43 ... 84.



Figure 3 Panier avec porte-échantillon

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Couvercle du panier à échantillons             | 3 | Logement pour dosage d'échantillons solides |
| 2 | Panier à échantillons avec 1 porte-échantillon | 4 | Grappin                                     |

Les porte-échantillons (nacelles) sont déposés sur le panier rotatif. Le grappin prend les porte-échantillons déposés dans le panier et les transporte automatiquement vers la balance, la position de dosage, le four et les ramène dans le panier. Le grappin est pourvu d'une pointe en graphite et titane.

Les échantillons sont déposés sur les nacelles par le grappin. La nacelle peut être aussi déposée dans la position (3 dans Figure 3) pour le dosage des solides.

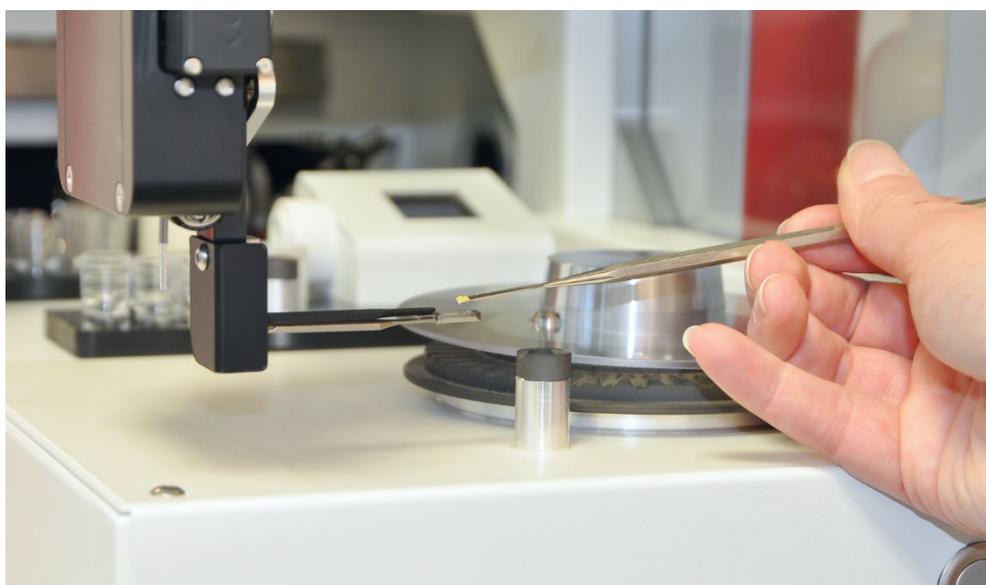


Figure 4 Dépôt d'un échantillon solide sur un porte-échantillon

Un capot de protection extractible protège la micro-balance des salissures. Par ailleurs, le capot de protection et son sas de transfert protègent la balance du vent lors des mesures pour obtenir des valeurs précises.



Figure 5 Balance avec capot de protection du vent et sas de transfert

Le rack pour le dosage de liquides se trouve à côté de la balance. Le rack dispose de 8 positions numérotées pour les flacons de 1,5 et 5 mL et d'un logement pour le dosage des liquides. Au dos du bras de prélèvement, derrière le grappin, se trouve un guide de tuyau avec tuyau de dosage qui permet de prélever les étalons liquides et les modificateurs dans les flacons et de les doser sur les porte-échantillon. Dans la station de lavage, le tuyau de dosage est nettoyé après chaque dosage avec la solution de rinçage.



Figure 6 Rack avec dispositif de dosage de liquides

- |   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Support de flacons pour étalons et modificateurs | 3 | Flacons d'échantillons de 1,5 et 5 mL |
| 2 | Logement pour dosage d'échantillons liquides     | 4 | Station de lavage avec écoulement     |

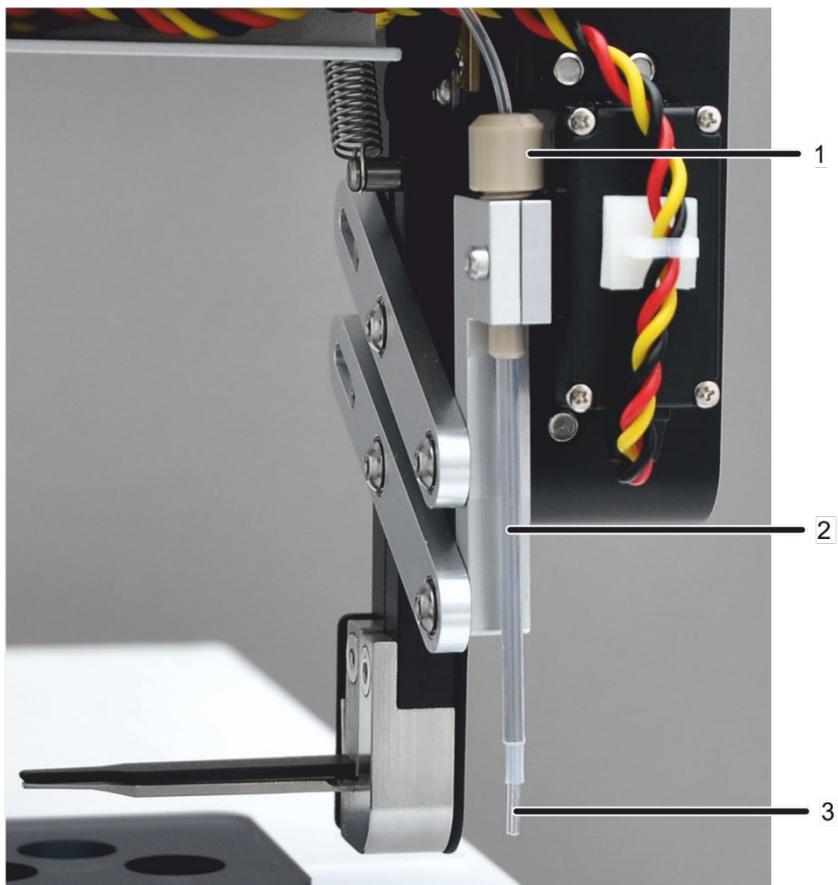


Figure 7 Tuyau de dosage avec guide

- 1 Écrou de serrage
- 2 Guide de tuyau
- 3 Tuyau de dosage

Le bras de prélèvement est équipé d'un éclairage à LED. Grâce à cet éclairage, le client peut ajuster plus facilement le grappin dans le compartiment à échantillons du AAS, pour le transfert dans le four à tube graphite.

Les 3 touches de commande placées à l'avant du distributeur d'échantillons ont la fonction suivante :

Touche de commande	Couleur LED	Fonction
 Touche de commande 1	Vert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confirmer les saisies (comme poids)</li> <li>▪ Presser 3 s ► enclencher l'éclairage</li> <li>▪ Presser 3 s ► arrêter l'éclairage</li> </ul>
Touche de commande 2	Orange	Corriger la saisie
Touche de commande 3	Rouge	Arrêter le SSA 600 en cas de défaut

Analytik Jena propose un capot de protection contre la poussière, un accessoire optionnel prévu pour le distributeur d'échantillons solides. Le capot protège les échantillons du vent et des salissures quand l'appareil est placé dans un endroit non protégé. Par ailleurs, le capot sert d'écran aux échantillons sensibles aux charges électrostatiques en les protégeant de l'air environnant.

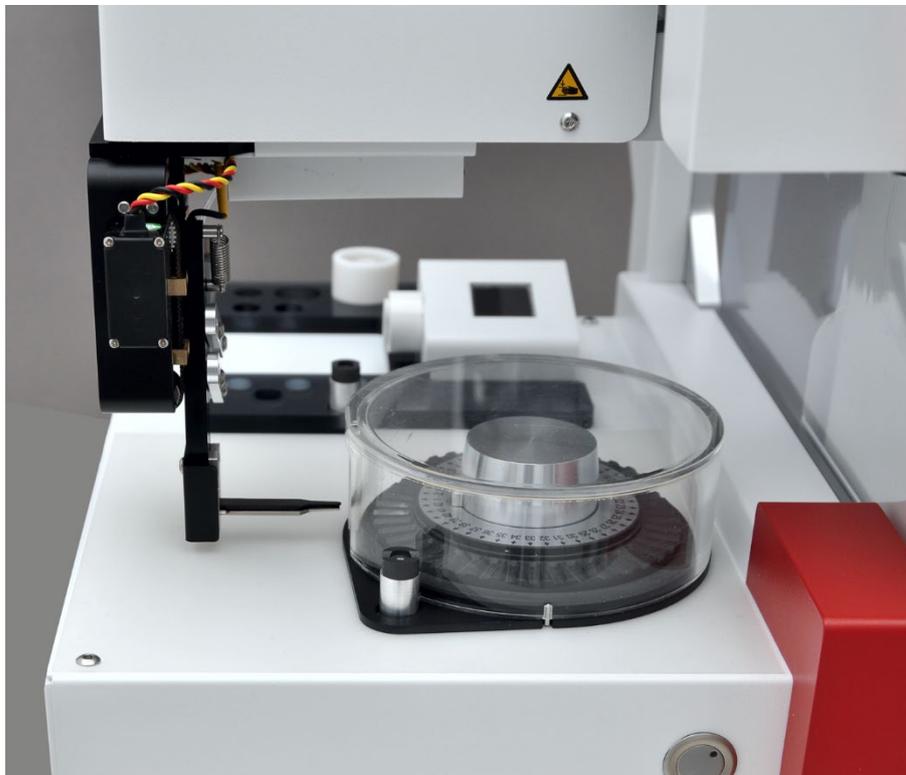


Figure 8 Capot de protection contre la poussière avec bague de positionnement

Plaque signalétique

Le distributeur d'échantillons solides et le doseur de liquides ont chacun leur propre plaque signalétique. La plaque signalétique comprend entre autres le numéro de série.

Informations figurant sur la plaque signalétique	Distributeur d'échantillons	Doseur de liquide
Marque	analytik jena An Endress+Hauser Company	
Fabricant (avec adresse)	Analytik Jena, D-07745 Jena, Konrad Zuse Str. 1	
Marquage CE		
Symbole pour élimination	conforme à la directive WEEE (2012/19/UE)	
Type d'appareil	Solid Sampler SSA 600	Liquid dosing accessory
Branchements électriques	24 V CC	24 V CC
	48 VA	48 VA
	2 A	2 A
Numéro de série	29-1100-ASXXXX	29-110M-ASXXXX

## 4 Installation et mise en service

### 4.1 Préparer l'AAS à l'analyse des solides

Si le distributeur d'échantillons solides SSA 600 est fourni avec l'appareil de base AAS, le distributeur d'échantillons solides est mis en service avec l'AAS. L'appareil AAS est alors préparé et le distributeur d'échantillons est ajusté.

L'appareil AAS et le distributeur d'échantillons doivent être préparés si

- le distributeur d'échantillons solides est commandé séparément et fourni ultérieurement,
- l'appareil AAS prévu à l'origine pour une autre technique d'atomisation est transformé pour passer à l'analyse de solides.

### 4.2 Préparer le four à tube graphite

Pour l'analyse de solides, Analytik Jena propose des enveloppes pour le four et des tubes graphite spéciaux qui ont été développés pour les différents types d'AAS : contrAA et ZEE nit. Le manuel d'utilisation de l'appareil de base AAS décrit la mise en place de ces composants dans l'AAS.

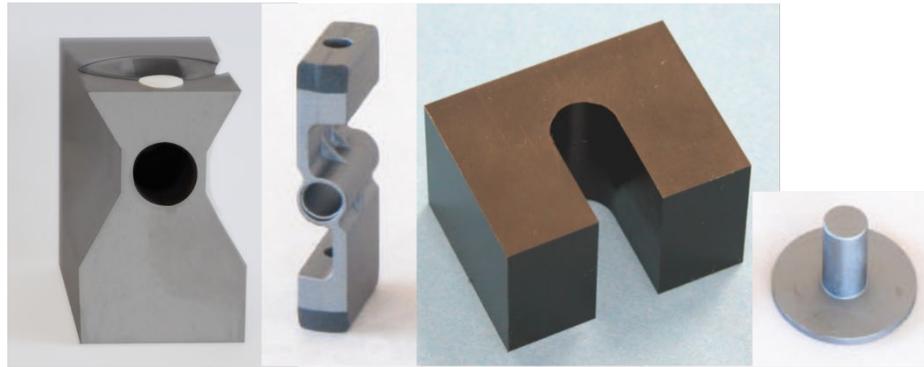


Enveloppe du four (avec bouchon de fermeture)



Tube graphite et bouchon de fermeture

Figure 9 Composants pour l'analyse de solides (contrAA)



Enveloppe du four, tube graphite, bloc de butées et bouchon de fermeture (à partir de la gauche)

Figure 10 Composants pour l'analyse de solides (ZEE nit)

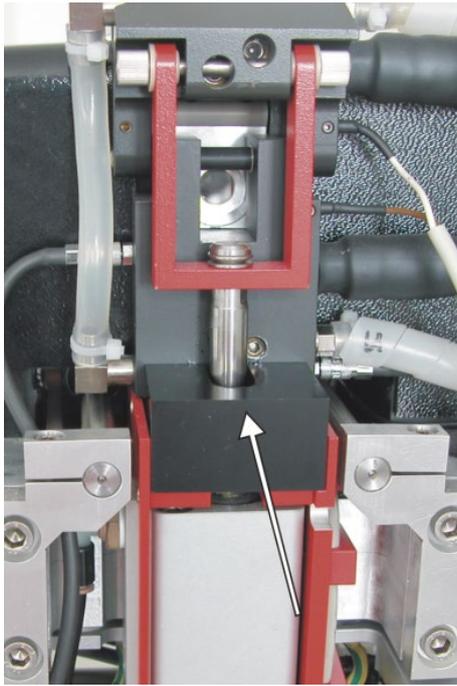
L'enveloppe du four destinée à l'analyse des solides dispose de suffisamment de place à gauche pour le grappin et la nacelle d'échantillons. L'orifice du dessus de l'enveloppe est nécessaire à l'ajustage du distributeur d'échantillons solides. Ensuite, l'orifice est obturé par un bouchon pour protéger le matériel graphite de l'oxygène de l'air. Comparé aux autres tubes, le tube graphite utilisé pour l'analyse des solides n'a pas d'orifice de dosage sur le dessus.

Sur les appareils AAS de type ZEE nit, le SSA 600 restreint l'angle d'ouverture du four. C'est pourquoi, l'ouverture de la trappe du four est limitée mécaniquement par un bloc de butées.

Effectuer les préparations suivantes pour l'analyse des solides :

Type AAS : contrAA

1. Monter l'enveloppe du four pour l'analyse des solides dans le four à tube graphite.
2. Ne pas placer la fenêtre gauche du four sur l'enveloppe du four.  
Le distributeur d'échantillons solides achemine la nacelle d'échantillons dans le four au travers de l'ouverture gauche du four.
3. Fermer l'ouverture de dosage de l'enveloppe du four au moyen du bouchon.
4. Déposer le tube graphite nécessaire à l'analyse des solides dans le four.
5. Préparer le compartiment à échantillons pour y loger le distributeur d'échantillons solides (→ section « Préparer le compartiment à échantillons » p. 19).



#### Type AAS ZEE nit

1. Sortir le four du compartiment à échantillons.
2. Monter l'enveloppe du four pour l'analyse des solides dans le four à tube graphite.
3. Ne pas placer la fenêtre gauche du four sur l'enveloppe du four.

Le distributeur d'échantillons solides achemine la nacelle d'échantillons dans le four au travers de l'ouverture gauche du four.

4. Déposer le bloc de butées sur la surface de dépose, sous le vérin pneumatique (→ figure).
5. Fermer l'ouverture de dosage de l'enveloppe du four au moyen du bouchon.
6. Déposer le tube graphite nécessaire à l'analyse des solides dans le four.

### 4.3 Préparer le compartiment à échantillons

La combinaison d'appareils contrAA 800 D utilise un seul compartiment d'échantillons pour le four à tube graphite et le système brûleur/nébuliseur. Le compartiment à échantillons est revêtu d'une tôle protectrice pour la technique à flamme. Avant de monter le SSA 600, retirer la tôle protectrice afin d'avoir suffisamment de place pour le distributeur d'échantillons solides. Ces transformations ne sont pas nécessaires sur le contrAA 600, contrAA 700 et le contrAA 800 G.

#### Transformations contrAA 800 D

Retirer l'ensemble de la tôle protectrice du four.

1. Enlever les deux vis de fixation du dessus qui se trouvent sur le côté gauche et le côté droit de la tôle protectrice (1 dans Figure 11).
2. Débloquer les 4 vis moletées figurant sur le côté gauche et le côté droit de la tôle (2 dans Figure 11).
3. Glisser légèrement la tôle protectrice vers l'avant dans les trous oblongs. Ensuite, retirer la tôle du compartiment d'échantillons par le haut.
4. Sur la paroi de droite du compartiment à échantillons : Dévisser les 3 boulons noirs (3 dans Figure 11).
5. Sur la paroi de gauche du compartiment à échantillons : Dévisser les 2 boulons noirs du dessus. Le boulon du dessous n'empêche pas de mettre le distributeur d'échantillons en place.
6. Retirer les 2 boulons à tête hexagonale (4 dans Figure 11) figurant sur les deux côtés du compartiment à échantillons.
7. Avant de changer de technique d'atomisation, retirer le brûleur et le chauffage de la cuvette. Ces accessoires risquent d'être endommagés pendant le pivotement.

✓ Le contrAA 800 D est préparé au montage du SSA 600.

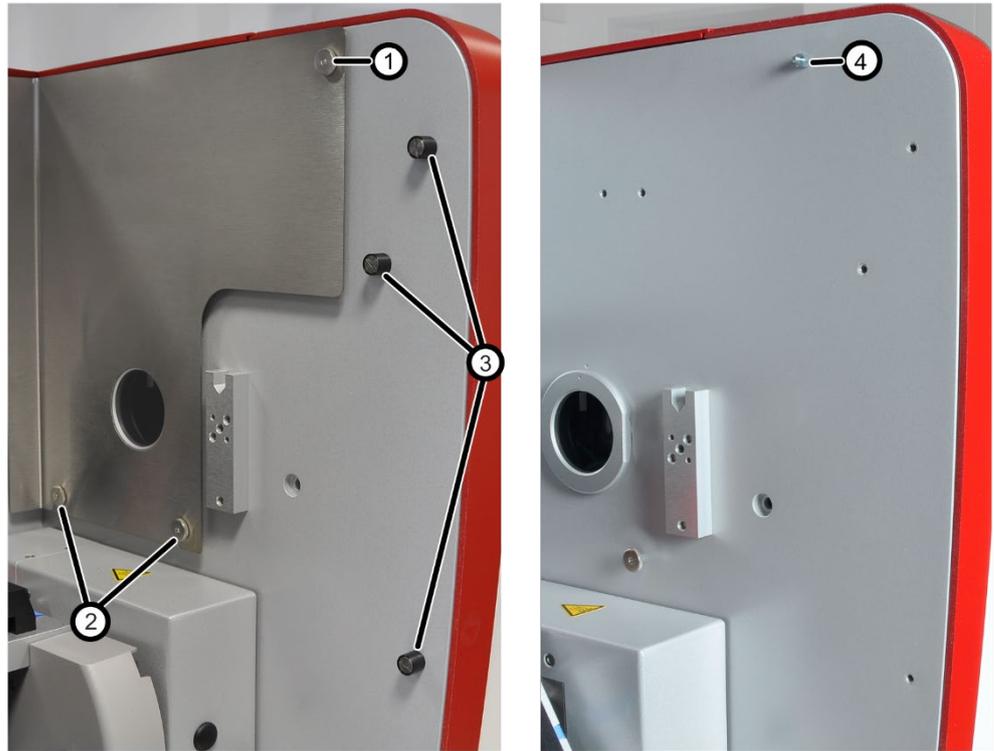


Figure 11 Préparer le contrAA 800 D au montage du SSA 600



#### NOTE

Lors du passage à la technique à flamme, il faudra de nouveau monter la tôle protectrice dans le compartiment à échantillons du contrAA 800 D.

## 4.4 Compléter le SSA 600 et l'installer dans le compartiment à échantillons



#### ATTENTION

Risque de pincement ! Lors de la mise en place du SSA 600 dans le compartiment à échantillons de l'AAS, veillez à ne pas vous pincer les doigts.



#### NOTE

Danger pour le matériel électronique sensible ! Ne procéder au raccordement électrique du SSA 600 qu'après l'avoir débranché et mis l'appareil AAS à l'arrêt. Ceci concerne également le raccordement électrique des composants entre eux.

1. Dans le compartiment à échantillons du AAS, visser et serrer le boulon d'assemblage (→ Figure 12) sur la fixation de gauche du AS-GF en utilisant une clé Allen (N° 4).
2. Visser l'élément d'arrêt sans serrer sur la fixation de droite du AS-GF.

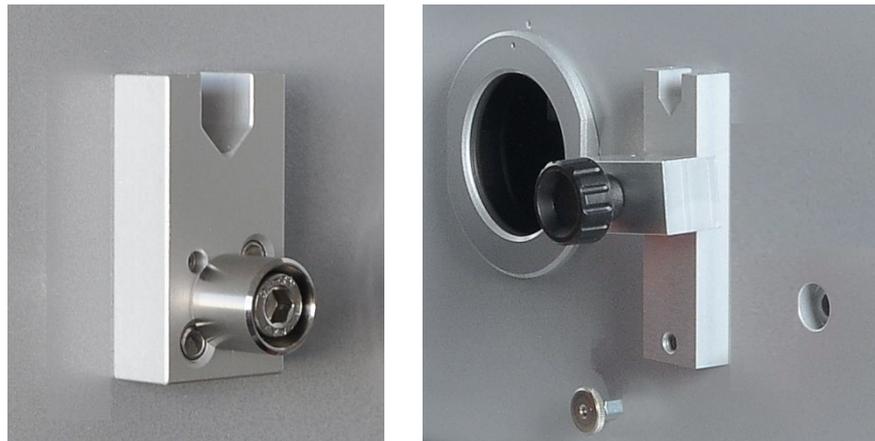


Figure 12 Monter le boulon d'assemblage et l'élément d'arrêt dans le compartiment à échantillons

3. À l'arrière du SSA 600, fixer le tuyau d'élimination des déchets à la sortie de la station de lavage (4 dans Figure 6 p. 14).
4. Monter le SSA 600 sans doseur de liquide dans le compartiment à échantillons. Serrer l'élément d'arrêt.
5. Effectuer le raccordement électrique du SSA 600 au AAS au moyen de la connexion figurant sur le côté droit (2 in Figure 13).
6. Glisser le tuyau d'élimination des déchets de la station de lavage dans un flacon résistant aux acides.

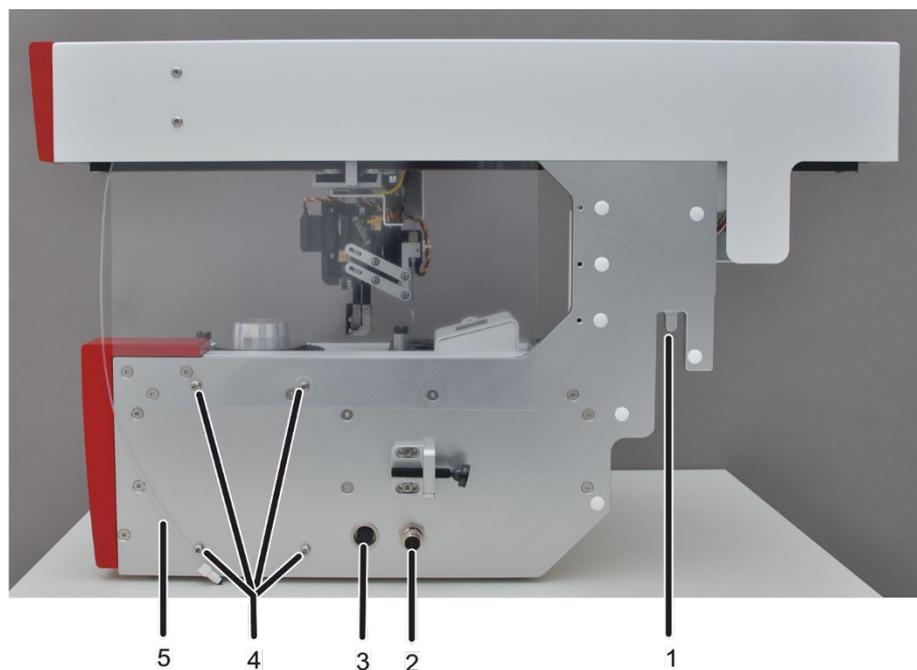


Figure 13 SSA 600 - Raccordements et éléments fonctionnels

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Fixation dans le compartiment à échantillons AAS | 4 | Dispositif de fixation pour doseur |
| 2 | Raccordement électrique AAS                      | 5 | Tuyau de dosage                    |
| 3 | Raccordement électrique doseur                   |   |                                    |

7. Attacher le doseur de liquide aux 4 vis, sur le côté droit du SSA 600 (4 dans Figure 13).
8. Effectuer le raccordement électrique du doseur de liquide au SSA 600 en utilisant la fiche (3 in Figure 13).

9. Fixer le tuyau de dosage (5 dans Figure 13) au raccord de gauche de la seringue de dosage (3 dans Figure 14).
10. Fixer le tuyau prévu pour la solution de rinçage à droite, au niveau de la seringue de dosage (4 dans Figure 14). Déposer le flacon avec la solution de rinçage (2 dans Figure 14) dans le rack.

Plonger le tuyau (1 dans Figure 14) dans la solution de rinçage en le faisant passer par l'orifice du couvercle du flacon.

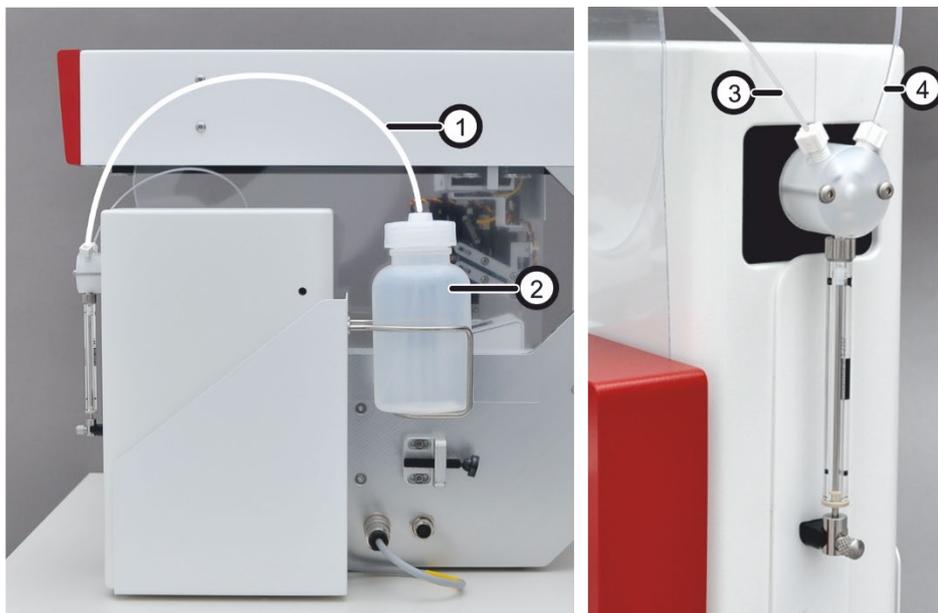


Figure 14 Installer le dispositif de dosage de liquides

- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Tuyau pour la solution de rinçage  | 3 | Raccord du tuyau de dosage à la seringue de dosage |
| 2 | Flacon pour la solution de rinçage | 4 | Raccord pour la solution de rinçage                |

En cas de besoin, aligner mécaniquement le distributeur d'échantillons, vérifier l'ajustage et le répéter en cas de besoin (→ section « Régler le distributeur d'échantillons » p. 22).

## 4.5 Régler le distributeur d'échantillons



### ATTENTION

Risque de pincement si le grappin se déplace dans tous les sens lors de l'ajustage ! Retirez les mains de la zone d'action du bras de prélèvement.

### 4.5.1 Aligner mécaniquement le distributeur d'échantillons

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 est tout d'abord ajusté mécaniquement par rapport à l'appareil AAS. Pour ce faire, utiliser un niveau à bulle.

1. Déposer le niveau à bulle sur le bras de prélèvement et vérifier s'il est bien à l'horizontale.
2. Dans le cas contraire, aligner le distributeur d'échantillons à l'horizontale au moyen des 2 vis suivantes (flèches dans Figure 15) :

- Régler la vis d'arrêt sur le côté droit du distributeur d'échantillons au moyen d'une clé Allen (N°4).
- Régler la vis d'ajustage sur le côté gauche de la fixation du distributeur d'échantillons au moyen d'une clé Allen (N°1,5).

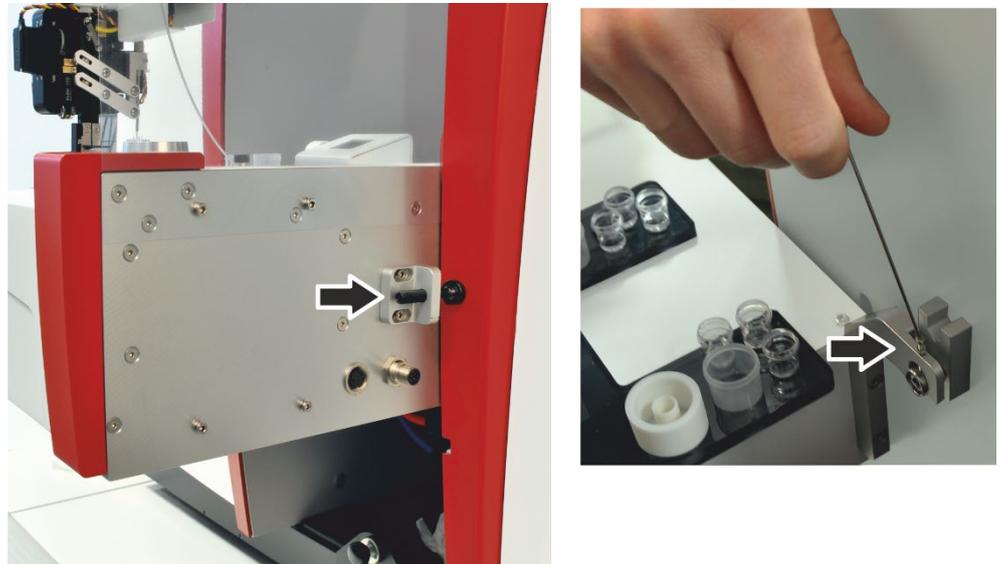


Figure 15 Ajustage mécanique au moyen d'une vis d'arrêt et d'une vis d'ajustage

L'ajustage du grappin par rapport au four et aux différentes positions du distributeur d'échantillons est contrôlé par le logiciel.

#### 4.5.2 Ajuster le grappin et le tuyau de dosage par rapport au SSA 600

Pendant l'alimentation de l'échantillon, le pesage et le dosage des liquides, le bras de prélèvement va dans de nombreuses positions du distributeur d'échantillons. Le grappin et le tuyau de dosage doivent être ajustés sur le distributeur d'échantillons solides en respectant les positions suivantes. Le logiciel calcule alors les autres positions à partir des coordonnées définies.

Ajuster le grappin

- TRAY TAKE-UP POSITION
- BALANCE TARE POSITION
- LIQUID DOSING POSITION
- STACK POSITION (en liaison avec l'alimentation en échantillons solides)
- TRAY GRIPPING POSITION 2. LEVEL (si un 2ème panier est utilisé)

Ajuster le tuyau de dosage

- PIPETTER POSITION
- WASH POSITION

1. Enclencher le AAS et démarrer le programme de commande (ASpect CS/LS).

**Note !** Respecter l'ordre de mise en marche indiqué dans le manuel d'utilisation de l'appareil AAS.

2. Dans la fenêtre MAIN SETTINGS, effectuer les réglages suivants :

Technique : Graphite furnace, Etat de l'échantillon : solid

3. Initialiser l'appareil AAS.

4. Au moyen du symbole , appeler la fenêtre SOLID SAMPLER et passer à l'onglet ALIGNMENT.

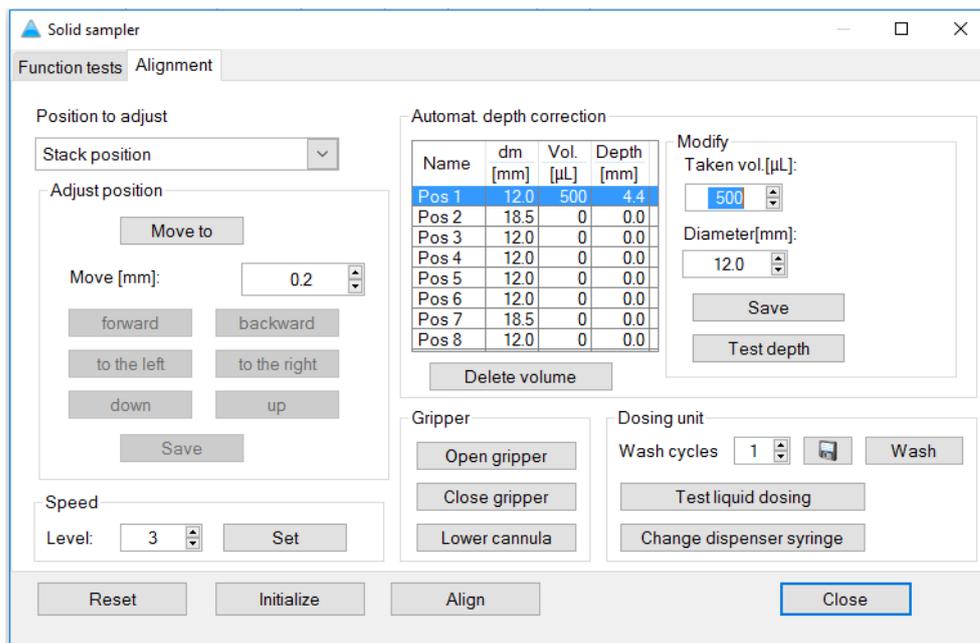
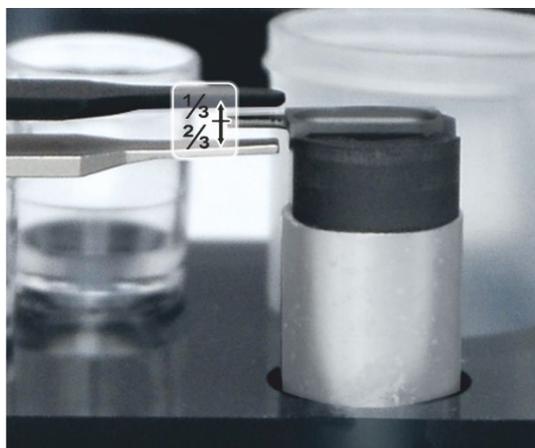


Figure 16 Fenêtre « Solid sampler », onglet « Alignment » dans ASpect CS

5. Au moyen du bouton [INITIALIZE], initialiser le SSA 600.
6. Dans la liste POSITION TO ADJUST, sélectionner la position désirée.
7. Avec une pincette, déposer une nacelle dans la position à ajuster de manière à ce qu'elle soit bien en place.
8. Actionner le bouton [MOVE TO].  
Le grappin va dans la position sélectionnée et s'ouvre automatiquement.
9. Aligner le grappin avec les touches de changement de direction [FORWARD], [BACKWARD], etc.  
Pour ce faire, régler le pas dans le champ MOVE [MM] sur environ 0,2 mm.
10. Si la pièce est trop sombre : Presser pendant 3 s sur la touche de commande 1 (7 dans Figure 1 p. 11) pour enclencher l'éclairage du bras de prélèvement.

Ajuster le grappin



Le grappin est bien ajusté si les conditions suivantes sont réunies :

- Le grappin est centré au-dessus de la poignée du porte-échantillon.  
Sens de réglage : [FORWARD] – [BACKWARD]
- Quand le grappin est ouvert, le rapport entre l'écart de la pointe supérieure – poignée et écart de la pointe inférieure – poignée 1/3 : 2/3.  
Sens de réglage : [UP] – [DOWN]
- La poignée est pratiquement enveloppée par le grappin sur toute la longueur. Sens de réglage : [TO THE RIGHT] – [TO THE LEFT]

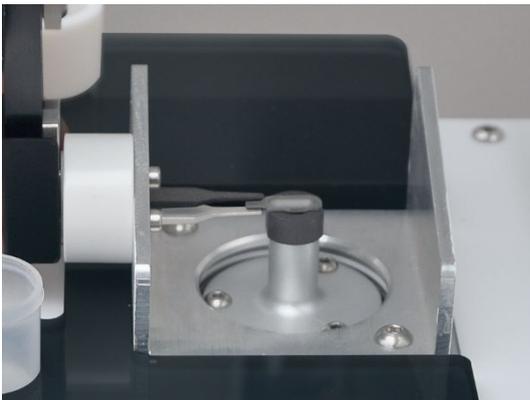
11. Avec les touches [CLOSE GRIPPER] / [OPEN GRIPPER], vérifier que le porte-échantillon est bien pris par le grappin.

12. Confirmer le réglage avec [SAVE].

13. Vérifier successivement les positions suivantes. Les ajuster et les sauvegarder en cas de besoin :



- Ajuster la position de prise du panier rotatif.
- Si 2 paniers sont utilisés, ajuster le 2ème étage de la position de prise du panier rotatif.



- Ajuster la position de tarage de la balance.  
Avant d'ajuster la position de tarage, enlever le cache de la balance.  
**Note !** En position de tarage, le grappin ne doit avoir aucun contact avec la balance ou le porte-échantillon. Sinon, le pesage sera incorrect.



- Ajuster la position de dosage du liquide.



- Ajuster la position de rangement si elle est utilisée pour les échantillons solides.  
Après avoir ajusté une position quelconque, sauvegarder les saisies au moyen du bouton [SAVE]. Le distributeur d'échantillons va alors dans cette position et dans les positions dérivées. Vérifier encore une fois les positions.

Ajuster le tuyau de dosage



Ajuster le tuyau de dosage dans les deux positions suivantes :

- Ajuster la position de pipetage.  
Le tuyau de dosage est bien ajusté si l'extrémité du tuyau dépasse d'env. 0,5 mm du bord du porte-échantillon avec un grappin ouvert.  
**Note !** Si le tuyau de dosage est plongé dans l'échantillon solide lors du dosage d'un échantillon liquide, l'échantillon sera amené d'un porte-échantillon à l'autre.
- Sauvegarder les saisies avec [SAVE].
- Après le message logiciel, retirer tous les flacons d'échantillon pour permettre au distributeur d'échantillons d'aller dans toutes les positions du rack relié au dispositif de dosage de liquides.
- Ajuster la position de rinçage.  
Le bras de prélèvement rabaisse le tuyau de dosage d'un mouvement transversal vers le bas, pour le plonger dans la station de lavage. C'est pourquoi, le tuyau de dosage est ajusté correctement dans la position d'ajustage si son extrémité dépasse d'env. 1 mm du bord arrière de l'intérieur du flacon de rinçage.
- Vérifier la position de rinçage avec [LOWER CANNULA].  
Le tuyau de rinçage peut être de nouveau retiré de la station de lavage en utilisant la commande [CLOSE GRIPPER].



### 4.5.3 Aligner le grappin par rapport au four à tube graphite



#### ATTENTION

Risque de pincement si le grappin se déplace dans tous les sens lors de l'ajustage ! Retirez les mains de la zone d'action du bras de prélèvement.

Aligner le grappin par rapport au four pour qu'il dépose correctement les porte-échantillons dans le four. L'alignement du grappin est piloté par le logiciel.

Outils d'ajustage

Pour positionner le grappin par rapport au four, 2 outils d'ajustage sont nécessaires :

- Outil d'ajustage externe
- Outil d'ajustage interne

L'outil d'ajustage externe (poignée de plateforme) a une languette de forme similaire à la poignée du porte-échantillon. C'est au niveau de cette languette que le grappin est aligné en premier. Sur le contrAA, la poignée de la plateforme est déposée sur le four. Sur le ZEEnit, elle est glissée latéralement dans le four.

L'outil d'ajustage interne (semi-tube) est inséré dans le four pour remplacer le tube graphite. Lors de l'ajustage, le porte-échantillon est déposé dans le semi-tube afin d'évaluer la position du porte-échantillon dans le four.

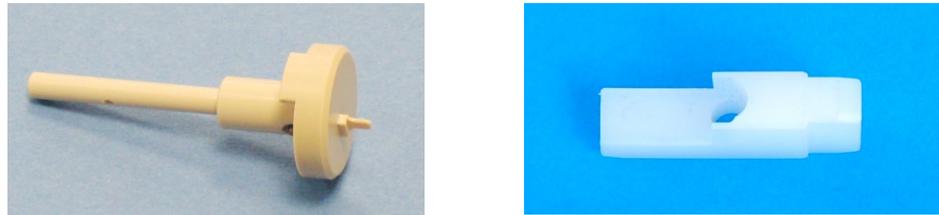


Figure 17 Outil d'ajustage externe et interne pour le ZEE nit

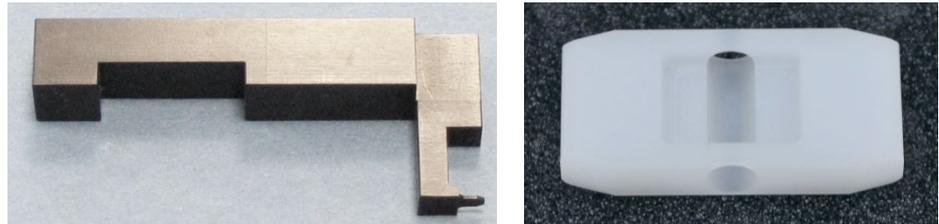


Figure 18 Outil d'ajustage externe et interne pour le contrAA

Type AAS : contrAA

Respectez les messages affichés à l'écran et procédez à l'ajustage comme suit :

1. Au moyen du symbole , ouvrir la fenêtre SOLID SAMPLER et actionner le bouton [ALIGN].
2. Retirer le tube graphite du four ouvert. Pour ce faire, insérer l'outil d'ajustage interne (semi-tube) dans le four. Le logiciel referme automatiquement le four.
3. Retirer le bouchon du four.
4. Déposer l'outil d'ajustage externe (poignée de plateforme) sur le four à tube graphite.

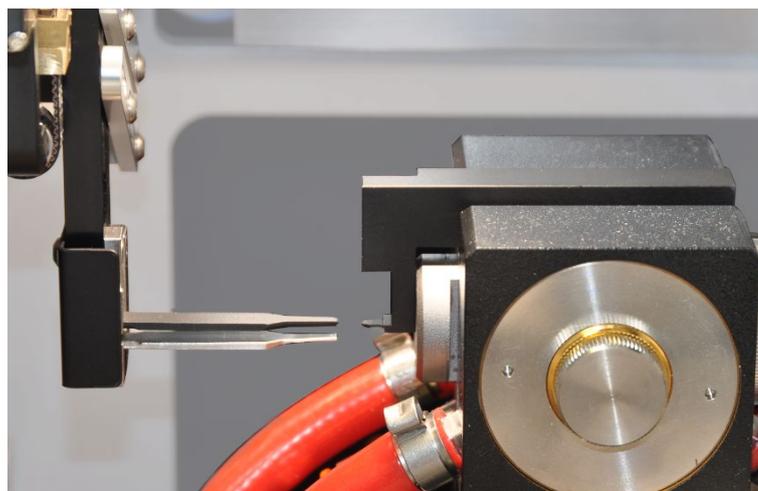


Figure 19 Outil d'ajustage externe déposé sur le four du contrAA 800

5. Placer un porte-échantillon vide dans la position 1 du panier.
6. Presser pendant 3 s sur la touche de commande 1 (7 dans Figure 1 p. 11) pour enclencher l'éclairage du bras de prélèvement.
7. Aligner le grappin avec les touches de changement de direction [FORWARD], [BACKWARD], etc. Pour ce faire, régler le pas dans le champ MOVE [MM] sur environ 2 mm.

Le grappin est bien ajusté si les conditions suivantes sont réunies :

- Les pointes du grappin forment une enveloppe symétrique sur la languette de l'outil d'ajustage externe. Sens de réglage : [FORWARD] – [BACKWARD] et [UP] – [DOWN]
  - La languette est pratiquement enveloppée par le grappin sur toute la longueur. Sens de réglage : [TO THE RIGHT] – [TO THE LEFT]
8. Après avoir aligné le grappin par rapport à l'outil d'ajustage externe, enlever l'outil d'ajustage.  
Le grappin prend la nacelle en position 1 et la dépose dans le four.
  9. Déplacer soigneusement le grappin à la main vers l'avant et vers l'arrière. Observer la nacelle dans le demi-tube, via l'orifice supérieur effectué dans l'enveloppe du four.
  10. Si le nacelle bouge, corriger la position du grappin dans la direction Z et Y.
  11. Si le grappin ne prend pas la poignée au milieu, ajuster la direction X.
  12. Après l'ajustage, retirer l'outil d'ajustage interne (demi-tube) du four. Déposer à nouveau le tube graphite et le bouchon dans le four. Éteindre l'éclairage avec la touche de commande.
  13. Terminer l'ajustage avec le bouton [FINISH].  
Les paramètres trouvés sont enregistrés automatiquement.
  14. Démarrer un test :
    - Déposer 1 porte-échantillons dans les positions 1 et 2 du panier.
    - Dans la fenêtre SOLID SAMPLER, passer à l'onglet FUNCTION TESTS. Dans le groupe LOOP 4, régler les cycles et démarrer le test avec [START].

Type AAS ZEE nit

Respectez les messages affichés à l'écran et procédez à l'ajustage comme suit :

1. Au moyen du symbole , ouvrir la fenêtre SOLID SAMPLER et actionner le bouton [ALIGN].
2. Retirer le bouchon du four.
3. Retirer le tube graphite du four à tube graphite ouvert. Déposer l'outil d'ajustage externe (poignée de plateforme) dans le four.

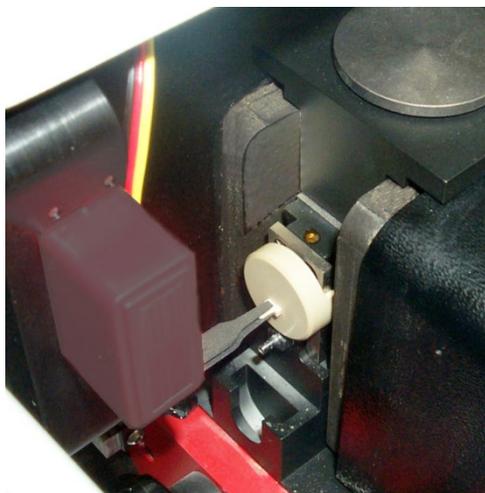


Figure 20 Outil d'ajustage externe déposé dans le four du ZEE nit

4. Placer un porte-échantillon vide dans la position 1 du panier.
5. Presser pendant 3 s sur la touche de commande 1 (7 dans Figure 1 p. 11) pour enclencher l'éclairage du bras de prélèvement.
6. Aligner le grappin avec les touches de changement de direction [FORWARD] (en avant), [BACKWARD] (EN ARRIERE), etc. Pour ce faire, régler le pas dans le champ MOVE [MM] (Réglage) sur environ 2 mm.

Le grappin est bien ajusté si les conditions suivantes sont réunies :

- Les pointes du grappin forment une enveloppe symétrique sur la languette de l'outil d'ajustage externe. Sens de réglage : [FORWARD] – [BACKWARD] et [UP] – [DOWN]
  - La languette est pratiquement enveloppée par le grappin sur toute la longueur. Sens de réglage : [TO THE RIGHT] – [TO THE LEFT]
7. Après avoir aligné le grappin par rapport à l'outil d'ajustage externe, enlever l'outil d'ajustage.
  8. Insérer l'outil d'ajustage interne (semi-tube) dans le four ouvert. Le logiciel referme automatiquement le four.

Le grappin prend la nacelle en position 1 et la dépose dans le four.

9. Déplacer soigneusement le grappin à la main vers l'avant et vers l'arrière. Observer la nacelle dans le demi-tube, via l'orifice supérieur effectué dans l'enveloppe du four.
10. Si la nacelle bouge, corriger la position du grappin dans la direction Z et Y.
11. Si le grappin ne prend pas la poignée au milieu, ajuster la direction X.
12. Après l'ajustage, retirer l'outil d'ajustage interne (demi-tube) du four. Déposer à nouveau le tube graphite et le bouchon dans le four. Éteindre l'éclairage avec la touche de commande.
13. Terminer l'ajustage avec le bouton [FINISH].

Les paramètres trouvés sont enregistrés automatiquement.

14. Démarrer un test :

- Déposer 1 porte-échantillons dans les positions 1 et 2 du panier.
- Dans la fenêtre SOLID SAMPLER, passer à l'onglet FUNCTION TESTS. Dans le groupe LOOP 4, régler les cycles et démarrer le test avec [START].

#### 4.5.4 Vérifier le dosage des liquides



##### ATTENTION

Risque de pincement ! Risque de pincement dans la zone d'action du bras de prélèvement et dans la zone de travail du dispositif de dosage de liquide. Pendant les opérations, tenez-vous suffisamment éloigné du distributeur d'échantillons.

Pour le dosage des liquides, l'appareil est pourvu d'une fonction de test qui permet d'effectuer successivement et automatiquement toutes les opérations de dosage. Ce test permet de vérifier si l'interaction entre le grappin et le dosage automatique est correcte.

1. Remplir le flacon de rinçage.
2. Remplir la station de lavage à la main de liquide de rinçage.
3. Déposer un porte-échantillon dans la position 1 du panier.
4. Au moyen du symbole , appeler la fenêtre SOLID SAMPLE et passer à l'onglet ALIGNMENT.
5. Dans le champ de saisie WASH CYCLES, régler le nombre 2.
6. Actionner le bouton [TEST LIQUID DOSING].

Les opérations suivantes sont effectuées successivement :

- Le grappin et son tuyau de dosage se dirigent vers la station de lavage et prélève 10  $\mu$ L de liquide de rinçage ainsi que 10  $\mu$ L d'air.
- Le grappin prend le porte-échantillon placé en position 1 et le dépose dans la position de dosage de liquide.
- Le tuyau de dosage va au-dessus du porte-échantillon et est abaissé à hauteur du porte-échantillon.
- Le liquide de rinçage prélevé est pipeté sur le porte-échantillon.
- Le tuyau de dosage est ramené dans la station de lavage.
- Le tuyau de dosage est rincé deux fois. Un liquide de rinçage est prélevé dans le flacon de rinçage, pompé via la seringue de dosage dans le tuyau de dosage puis versé dans la station de lavage.
- Le grappin ramène le porte-échantillon dans la position 1 du panier.

## 5 Commande avec ASpect CS/LS

La commande du distributeur d'échantillons SSA 600 effectuée au moyen des logiciels ASpect CS et ASpect LS est décrite en détails dans le manuel pertinent.

Après avoir créé une séquence, l'utilisateur définit dans le tableau de solides, les actions nécessaires à l'analyse des solides et effectuées au moyen du distributeur d'échantillons SSA 600 :

- Doser les échantillons sur les porte-échantillons
- Pipeter des composants liquides sur les nacelles
- Déterminer le poids
- Nettoyer les nacelles par brûlure
- Le cas échéant, déterminer la tare des nacelles

L'utilisateur peut peser manuellement les échantillons sur les porte-échantillons et saisir manuellement les poids obtenus dans le tableau de solides.

Le SSA 600 peut aussi préparer automatiquement les échantillons, par ex. en démarant la mesure à partir de la séquence. Sur invite du logiciel, l'utilisateur dépose l'échantillon sur les nacelles. Les autres étapes de préparation sont effectuées automatiquement. Le SSA 600 se charge aussi du dosage des modificateurs et des étalons. L'utilisateur peut aussi marquer les échantillons dans le tableau de solides et commander la préparation des échantillons au moyen des boutons, dans la rubrique PREPARE SAMPLES.

Dans la fenêtre METHODE, l'utilisateur définit le mode de fonctionnement du distributeur d'échantillons solides :

Mode à 1 plate- forme	L'analyse n'est effectuée qu'avec une seule nacelle réutilisable.
Mode Batch	Pendant l'analyse, le système utilise plusieurs nacelles. Suivant le réglage, l'analyse peut être automatisée.
Batch avec pos. spéciales 42	Pendant l'analyse, le système utilise plusieurs nacelles. Les étalons liquides sont dosés sur une nacelle vide que l'utilisateur place en position 42. Pour le calibrage, le distributeur d'échantillons dose successivement de grands volumes d'étalons liquides sur la nacelle, en position 42.

En mode Batch, il faut un porte-échantillon pour chaque mesure individuelle :

Nombre total de porte-échantillons = nombre d'échantillons d'analyse x nombre de lignes d'analyse x nombre de mesures d'échantillons dans une série statistique

S'il n'y a pas suffisamment de porte-échantillons, il est possible de nettoyer les nacelles déjà analysées et de les réutiliser.

Le logiciel prévoit un déroulement spécial pour les échantillons critiques au niveau temporel. Dans ce mode de fonctionnement, l'utilisateur remplit les porte-échantillons directement avant la mesure. Ceci permet d'empêcher la volatilisation des échantillons pendant les arrêts prolongés ou leur « déplacement » sur le porte-échantillon en raison d'une adhérence élevée, comme c'est le cas des huiles.

## 6 Maintenance et entretien

### 6.1 Nettoyage

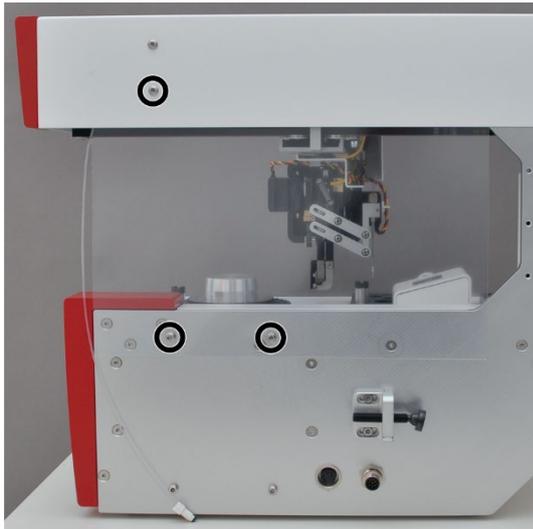
- Éliminer immédiatement les salissures et les liquides avec un chiffon absorbant ou du buvard.
- Essuyer l'appareil avec un chiffon légèrement humidifié (l'eau ne doit pas s'égoutter !). Utiliser des produits nettoyants sans solvant en vente dans le commerce.

### 6.2 Remplacer le film protecteur



Figure 21 Film protecteur du SSA 600 (flèche)

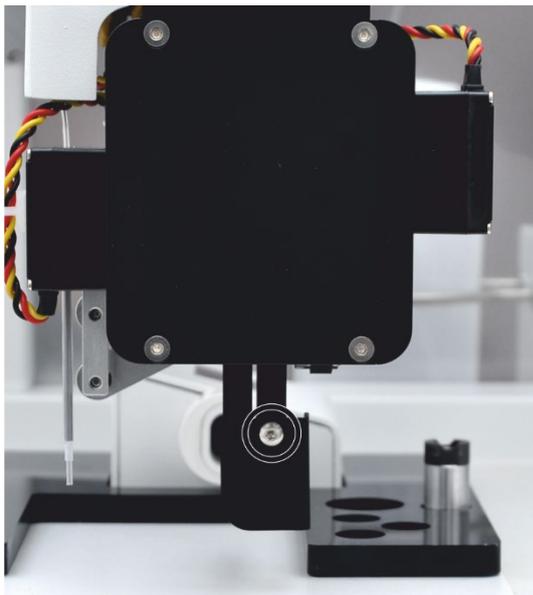
Le film protecteur est fixé sur le côté droit du corps et sert à protéger du vent. Si le film est usé, il suffit de le remplacer.



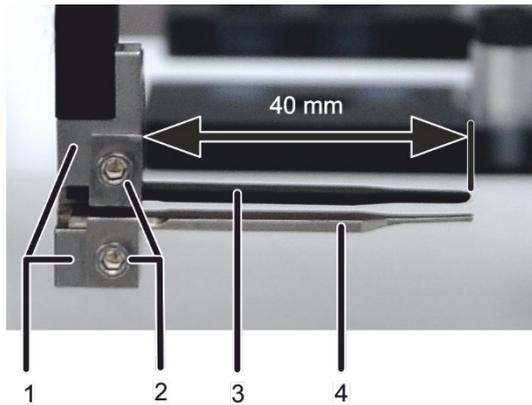
1. Retirer le dispositif de dosage de liquides, si nécessaire.
2. Desserrer les 3 vis Allen servant à attacher le film protecteur.
3. Enlever le film usé.
4. Glisser un film neuf en haut du bras de prélèvement et le serrer au moyen des 3 vis Allen sur le bras de prélèvement et sur le corps de l'appareil.

### 6.3 Remplacer les pointes du grappin

Les pointes du grappin sont en graphite et en titane. Les pointes endommagées doivent être remplacées.



1. Enlever le capot de protection figurant à l'arrière du grappin. Pour ce faire, desserrer la vis Allen.
2. Ouvrir le grappin piloté par le logiciel (fenêtre SOLID SAMPLER, onglet FUNCTION TESTS).



- |   |                      |   |                    |
|---|----------------------|---|--------------------|
| 1 | Mâchoires du grappin | 3 | Pointe en graphite |
| 2 | Vis de fixation      | 4 | Pointe en titane   |

3. Desserrer les 2 vis de fixation et retirer les pointes endommagées.

4. Insérer les pointes neuves :

- Monter la pointe en graphite sur la mâchoire supérieure du grappin.
- Fixer la pointe en titane sur la mâchoire inférieure.

Les pointes doivent dépasser de 40 mm des mâchoires.

**Note !** La pointe en graphite fragile est facilement endommagée. C'est pourquoi, laissez dépasser la pointe en titane d'env. 0,5 mm par rapport à la pointe en graphite.

5. Fixer les pointes avec les vis de manière à assurer un bon maintien.

Les pointes devraient pouvoir glisser vers l'arrière quand une pression est exercée à l'avant. Ceci permet d'empêcher les pointes de casser quand le grappin est dirigé contre un obstacle de manière frontale.

6. Refermer le grappin.

7. Vérifier l'alignement du grappin (→ section « Ajuster le grappin et le tuyau de dosage par rapport au SSA 600 » p. 23).

## 6.4 Patienter pendant le dosage des liquides



### ATTENTION

Risque de pincement ! Risque de pincement dans la zone d'action du bras du distributeur d'échantillons et dans la zone de travail du dispositif de dosage de liquide. Pendant les opérations, tenez-vous suffisamment éloigné du distributeur d'échantillons.

### 6.4.1 Rincer le système

Rincer le système avant et après la mesure

Rincer le système (seringue de dosage et tuyau de dosage) avant et après le travail.

Le distributeur d'échantillons prélève une solution de rinçage dans le flacon de réserve et pompe la solution dans le tuyau de dosage au moyen de la seringue de dosage. La solution de rinçage est alors versée dans la station de lavage.

1. A l'aide du symbole  ouvrir la fenêtre SOLID SAMPLER / ALIGNMENT (→ Figure 16 p. 24).
2. Dans le champ de saisie WASH CYCLES, saisir le nombre de répétitions.
3. A l'aide du symbole , enregistrer la saisie.
4. Démarrer le rinçage à l'aide du bouton [WASH].

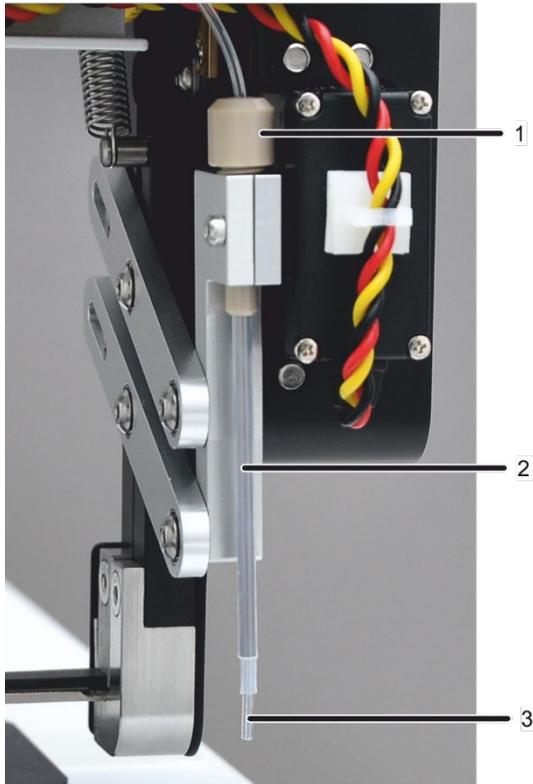
Rincer le système avant les arrêts prolongés

Si des sels ont été ajoutés au liquide de rinçage, la seringue de dosage et la vanne devront être rincées à l'eau bidistillée et acidifiée avant une mise hors service prolongée. Sans quoi, le système pourrait s'encrasser en entraînant des blocages.

1. Verser de l'eau bidistillée, acidifiée (au rapport 1 mL de HNO<sub>3</sub> concentré ultrapur pour 1 L d'eau) dans le flacon de réserve utilisé pour la solution de dilution.
2. Exécuter le lavage comme décrit ci-dessus dans la section « Rincer le système avant et après la mesure ».

### 6.4.2 Raccourcir le tuyau de dosage

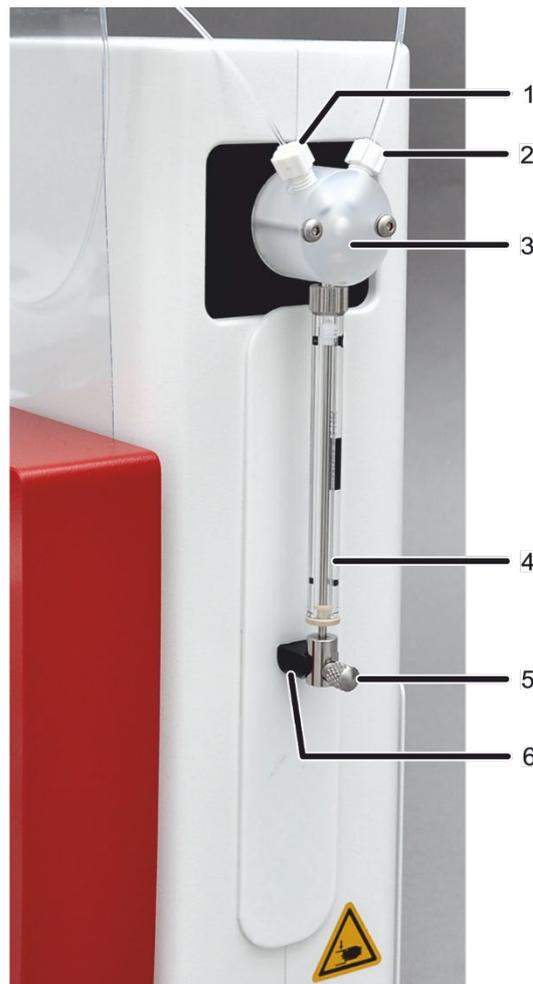
Si l'extrémité du tuyau de dosage est encrassée ou déformée, il est possible de raccourcir le tuyau de dosage de maximum 5 cm.



1. Desserrer l'écrou de serrage sur le guide de tuyau et retirer le tuyau de dosage par le haut.
2. Découper en biais le tuyau de dosage à l'aide d'une lame de rasoir ou d'un scalpel en respectant un angle de 10° à 15°.
3. Glisser le tuyau de dosage dans le guide jusqu'à ce qu'il dépasse d'env. 5 mm vers le bas.
4. Fixer le tuyau de dosage avec l'écrou de serrage.
5. Vérifier l'ajustage du tuyau de dosage (→ section « Ajuster le grappin et le tuyau de dosage par rapport au SSA 600 » p. 23).

- 1 Écrou de serrage
- 2 Guide de tuyau
- 3 Tuyau de dosage

### 6.4.3 Changer de seringue de dosage



- 1 Raccord du tuyau de dosage
- 2 Raccord tuyau pour solution de rinçage
- 3 Vanne en T
- 4 Seringue de dosage avec piston et bonbonne
- 5 Vis de fixation
- 6 Bielle de commande

Figure 22 Seringue de dosage

1. Au moyen du symbole , appeler la fenêtre SOLID SAMPLER et passer à l'onglet ALIGNMENT (→ Figure 16 p. 24).
2. Actionner le bouton [CHANGE DISPENSER SYRINGE].  
Le piston de la seringue de dosage va en bas. Le message suivant s'affiche: « Please install a new dispenser syringe! ».
3. Dévisser la vis de fixation (5 sur Figure 22).
4. Dévisser la seringue de dosage (4 sur Figure 22) de la vanne et la retirer.
5. Visser et serrer une seringue de dosage neuve sur la vanne.
6. Tirer prudemment le piston vers le bas et visser le piston avec la vis de fixation à la main sur la bielle de commande (6 dans Figure 22).  
**Note !** Risque de dommages matériels en cas d'application d'une force trop élevée !  
Ne pas trop serrer la vis de fixation.
7. Confirmer le message par [OK].  
Le piston de la seringue de dosage retourne dans la position initiale.
8. Dans la fenêtre SOLID SAMPLER, cliquer sur le bouton [INITIALIZE].

## 6.5 Test fonctionnel



### ATTENTION

Risque de pincement ! Risque de pincement dans la zone d'action du bras du distributeur d'échantillons et dans la zone de travail du dispositif de dosage de liquide. Pendant les opérations, tenez-vous suffisamment éloigné du distributeur d'échantillons.

Dans la fenêtre SOLID SAMPLER / FUNCTION TESTS, il est possible de vérifier les différentes fonctions du SSA 600. Les tests et demandes suivantes sont possibles :

- Demande de l'état du distributeur d'échantillons
- Aller dans les positions sélectionnées.
- Transporter un porte-échantillons d'une position sélectionnée à une autre. Prendre alors le porte-échantillons et le déposer.
- Ouvrir le grappin, le fermer et rabaisser le tuyau de dosage.
- Au cours du test continu, transporter 2 porte-échantillons entre le panier, la balance et le four et vice versa.
- Vérifier et calibrer la balance.

La fenêtre SOLID SAMPLER / FUNCTION TESTS est décrite en détails dans le manuel du logiciel ASpect CS ou ASpect LS.

## 7 Spécifications

### 7.1 Caractéristiques techniques

SSA 600	Nombre d'échantillons	2 x 42 échantillons par panier																	
	Alimentation électrique	24 V CC, 48 VA sur l'appareil de base AAS																	
	Micro-balance	Type : Sartorius WZA16-LC Plage de pesée : jusqu'à maximum 10 g Résolution : 0,001 mg Reproductibilité (écart par défaut) : $\leq \pm 0,003$ mg Écart de linéarité : $\leq \pm 0,020$ mg																	
	Doseur de liquide	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nombre de flacons d'échantillons</td> <td>2 x 5 mL 6 x 1,5 mL</td> </tr> <tr> <td>Volume de dosage</td> <td>Volume de dosage possible : 2 ... 500 <math>\mu</math>L Volume de dosage recommandé : 5 ... 40 <math>\mu</math>L</td> </tr> <tr> <td>Volume du flacon de rinçage</td> <td>300 mL</td> </tr> <tr> <td>Masse</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distributeur d'échantillons</td> <td>16 kg 3,5 kg</td> </tr> <tr> <td>Doseur de liquide</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dimensions (l x H x P)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distributeur d'échantillons</td> <td>27 x 38 x 60 cm 9 x 27 x 27 cm</td> </tr> <tr> <td>Doseur de liquide</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre de flacons d'échantillons	2 x 5 mL 6 x 1,5 mL	Volume de dosage	Volume de dosage possible : 2 ... 500 $\mu$ L Volume de dosage recommandé : 5 ... 40 $\mu$ L	Volume du flacon de rinçage	300 mL	Masse		Distributeur d'échantillons	16 kg 3,5 kg	Doseur de liquide		Dimensions (l x H x P)		Distributeur d'échantillons	27 x 38 x 60 cm 9 x 27 x 27 cm	Doseur de liquide
Nombre de flacons d'échantillons	2 x 5 mL 6 x 1,5 mL																		
Volume de dosage	Volume de dosage possible : 2 ... 500 $\mu$ L Volume de dosage recommandé : 5 ... 40 $\mu$ L																		
Volume du flacon de rinçage	300 mL																		
Masse																			
Distributeur d'échantillons	16 kg 3,5 kg																		
Doseur de liquide																			
Dimensions (l x H x P)																			
Distributeur d'échantillons	27 x 38 x 60 cm 9 x 27 x 27 cm																		
Doseur de liquide																			
Plate-forme	Matériau	Graphite, revêtement pyrolytique																	
	Poids	Env. 90 mg																	
	Dimensions (l x H x P)	4,6 x 2,0 x 14,1 mm																	
	Capacité (échantillons solides)	Max. 3 mg																	
	Capacité (échantillons liquides)	Max. 40 $\mu$ L																	
Conditions ambiantes	Température en fonctionnement	+10 °C ... +35 °C																	
	Température de stockage	-40 °C ... +55 °C																	
	Humidité atmosphérique max.	90 %																	
	Exigences posées au lieu d'utilisation	Tenir l'appareil éloigné du rayonnement direct du soleil, des courants d'air, empêcher les secousses et les vibrations N'utiliser le SSA 600 que dans un environnement électromagnétique contrôlé.																	

## 7.2 Normes et directives

Sécurité de l'appareil	<p>Le SSA 600 répond aux normes de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ DIN EN 61010-1 (VDE 0411T.1; CEI 61010-1)</li></ul>
Directives UE	<p>Le SSA 600 remplit les exigences fondamentales de la directive machine 2006/42/CE ainsi que de la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE et la directive RoHS 2011/65/UE.</p>
Directives pour la Chine	<p>L'appareil contient des substances réglementées (par la directive « Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products »). En cas d'utilisation de l'appareil conformément à l'usage prévu, la société Analytik Jena garantit que ces substances ne vont pas s'échapper dans les 25 prochaines années et que pendant cette période, elles ne constituent pas un risque pour l'environnement et la santé.</p> <p>À sa sortie d'usine, le distributeur d'échantillons est en parfait état de fonctionnement et bénéficie d'une parfaite sécurité technique. Pour préserver cet état et afin d'assurer un fonctionnement sans risque, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité et les instructions de travail contenues dans le présent manuel. Pour les accessoires et les composants du système fournis par d'autres fabricants, ce sont leurs manuels d'utilisation qui sont déterminants.</p>

## 8 Mise au rebut

Le distributeur d'échantillons solides SSA 600 doit être éliminé avec ses composants électroniques comme déchet électronique dès l'expiration de la durée de vie de l'appareil et conformément à la réglementation en vigueur.