

Manuel d'utilisation

MMS-T

Distributeur d'échantillons thermostatisable



Fabricant
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Strasse 1
07745 Jena/Allemagne
Téléphone : +49 3641 77 70
Fax : +49 3641 77 9279
E-mail : info@analytik-jena.com

Service technique
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Strasse 1
07745 Jena / Allemagne
Téléphone : +49 3641 77 7407
Fax : +49 3641 77 9279
E-mail : service@analytik-jena.com



Suivre ces instructions pour une utilisation correcte et en toute sécurité.
Conserver ce manuel pour toute consultation ultérieure.

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

Numéro de document /

Édition C (07/2023)

Documentation technique Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2023, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| 1 Informations de base..... | 5 |
| 1.1 À propos de ces instructions d'installation | 5 |
| 1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu | 6 |
| 2 Consignes de sécurité..... | 7 |
| 2.1 Consignes de base | 7 |
| 2.2 Marquage de sécurité sur l'appareil..... | 7 |
| 2.3 Consignes de sécurité | 8 |
| 2.4 Décontamination après des impuretés..... | 8 |
| 2.5 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation..... | 9 |
| 2.6 Marche à suivre en cas d'urgence | 9 |
| 3 Structure et fonction..... | 10 |
| 3.1 Interrupteur de l'appareil/interfaces | 12 |
| 3.2 Plaque signalétique | 13 |
| 3.3 Composants thermostatizables..... | 13 |
| 4 Installation et mise en service..... | 20 |
| 4.1 Exigences de l'emplacement | 20 |
| 4.1.1 Conditions d'installation..... | 20 |
| 4.1.2 Encombrement | 20 |
| 4.1.3 Alimentation en énergie | 21 |
| 4.2 Installation et mise en service..... | 21 |
| 4.2.1 Déballage et installation | 21 |
| 4.2.2 Mise en place du distributeur d'échantillons..... | 21 |
| 4.2.3 Raccorder le distributeur d'échantillons | 22 |
| 4.2.4 Installation et raccordement des composants thermostatizables | 23 |
| 5 Utilisation | 30 |
| 5.1 Alimentation de liquides | 30 |
| 5.2 Travailler sans thermostatization | 31 |
| 5.3 Distribution d'échantillons solides | 32 |
| 6 Maintenance et entretien..... | 34 |
| 6.1 Intervalles de maintenance | 34 |
| 6.2 Travaux d'ajustage et de réglage | 34 |
| 6.2.1 Ajuster la seringue de dosage (tablette porte-échantillons EOX/liquides)..... | 34 |
| 6.2.2 Ajuster le grappin (tablette porte-échantillons AOX/solides) | 37 |
| 6.3 Remplacement des seringues thermostatizables | 39 |
| 6.4 Vidange du circuit de fluide..... | 40 |
| 6.5 Démontez le kit de tuyaux..... | 40 |
| 7 Élimination des pannes..... | 42 |
| 8 Élimination | 43 |
| 9 Transport et stockage..... | 44 |

| | | |
|-----------|----------------------------------|-----------|
| 9.1 | Transport..... | 44 |
| 9.1.1 | Consignes de transport..... | 44 |
| 9.1.2 | Préparer le transport | 44 |
| 9.2 | Stockage | 46 |
| 10 | Spécifications..... | 47 |
| 10.1 | Normes et directives..... | 48 |
| | Index des mots-clés | 51 |

1 Informations de base

1.1 À propos de ces instructions d'installation

Le distributeur d'échantillons thermostatisable MMS-T est un module système des analyseurs modulaires multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500.

Le distributeur d'échantillons peut être monté sur les analyseurs ou sur l'Automatic Boat Drive (ABD). Le distributeur d'échantillons est utilisé avec un thermostat.

Le manuel d'utilisation vaut également pour le Multi Matrix Sampler qui a été commandé avec un kit pour mode liquide thermostatisable (Kit "TMP") ou installé ultérieurement. Pour l'installation ultérieure, le distributeur d'échantillons doit être modifié. L'installation ultérieure doit pour cette raison être réalisée uniquement par le service après-vente ou par un personnel spécialisé autorisé et formé.

Documents externes

Le présent manuel d'utilisation s'applique uniquement en association avec les documents suivants :

- Manuel d'utilisation multi EA 5000 / multi EA 5100 ou multi X 2500
- Manuel d'utilisation de l'Automatic Boat Drive (ABD)
- Manuel du logiciel de commande et d'évaluation multiWin

Veuillez respecter également le manuel d'utilisation du thermostat.

L'appareil est conçu pour être utilisé par un personnel qualifié dans le respect du manuel d'utilisation.

Le manuel d'utilisation contient des informations relatives à la construction et au fonctionnement de l'appareil et donne au personnel d'exploitation les connaissances indispensables à une manipulation sûre de l'appareil et de ses composants. Le manuel d'utilisation indique en outre des remarques sur la maintenance et l'entretien de l'appareil ainsi que des remarques sur les causes possibles d'éventuels défauts et la manière d'y remédier.

Conventions

Les instructions nécessitant de suivre un ordre chronologique sont résumées en unités de procédure.

Les avertissements sont repérés par un triangle de signalisation et un mot-clé. Le type et la source ainsi que les conséquences du danger sont mentionnés et des remarques visant à éviter le danger sont indiquées.

Les composants du programme de commande et d'évaluation sont identifiés comme suit :

- Les termes de programme sont signalés en caractères gras (p. ex. menu **System**).
- Les options de menu sont séparées par une verticale (p. ex. **System | Device**).

Symboles et mots-clés utilisés

Pour signaler des dangers ou des remarques, le manuel d'utilisation utilise les symboles et mots-clés suivants. Des avertissements précèdent chaque 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.



REMARQUE

Donne des indications sur des dommages matériels et environnementaux possibles.

1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le distributeur d'échantillons thermostatisable MMS-T ne doit être utilisé que pour les procédures décrites dans le présent manuel d'utilisation pour l'injection de liquides ou l'alimentation d'échantillons solides dans le système de combustion du multi EA 5000 / multi EA 5100 ou du multi X 2500.

Toute autre utilisation est considérée comme étant non conforme !

Les échantillons suivants tout particulièrement ne doivent pas être acheminés avec le distributeur d'échantillons :

Mauvaise utilisation non autorisée

- Substances avec une tendance à l'auto-décomposition (par ex. peroxydes) – risque d'explosion !
- Explosifs (trinitrotoluène, azotures inorganiques) – risque d'explosion !
- Échantillons fortement salins, notamment ceux contenant des métaux alcalins et alcalinoterreux (par ex. sols, engrais, aliments pour animaux, matériaux de construction)
- Composés inorganiques tels que les métaux, alliages, minéraux, etc.
- Matrices d'échantillons nécessitant des températures d'attaque > 1100 °C

Documents externes

Observer également les remarques des manuels d'utilisation du multi EA 5000 / multi EA 5100 et du multi X 2500.

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de base

Ce manuel d'utilisation ne s'applique qu'avec les documents suivants :

Documents externes

- Manuel d'utilisation du multi EA 5000 / multi EA 5100 et manuel d'utilisation du multi X 2500
- Manuel du logiciel de commande et d'évaluation multiWin

Respecter en particulier les consignes des chapitres « Consignes de sécurité » des manuels d'utilisation. Les consignes qui y sont mentionnées s'appliquent par analogie sans réserve au distributeur d'échantillons.





Le distributeur d'échantillons thermostatisable est utilisé avec un thermostat. Veuillez respecter également les consignes de sécurité du manuel d'utilisation du thermostat.


2.2 Marquage de sécurité sur l'appareil

L'appareil est doté de symboles d'obligation et d'avertissement dont la signification doit absolument être observée.

Si les symboles d'obligation et d'avertissement sont endommagés ou manquants, cela peut entraîner des erreurs avec risques de blessures et de dommages matériels. Les symboles ne doivent pas être enlevés. Les symboles d'obligation et d'avertissement endommagés doivent être immédiatement remplacés !

Les symboles d'obligation et les symboles d'avertissement suivants sont fixés sur l'appareil :

| Symbole d'avertissement | Signification | Remarque |
|---|---|---|
|  | Avertissement général relatif à une zone dangereuse | |
|  | Avertissement contre les risques d'écrasement | Sur la tête d'injection : Les pièces mobiles présentent un risque de blessure. |
|  | Avertissement contre une surface chaude | Sur la seringue thermostatisable et sur la tablette porte-échantillons : Les composants thermostatisables présentent un risque de brûlures. |
| Symboles d'obligation / symboles d'avertissements | Signification | Remarque |
|  | Observer le manuel d'utilisation | Sur l'interrupteur de l'appareil : Lire les instructions d'utilisation avant de commencer les travaux. |

| Symboles d'obligation / symboles d'avertissements | Signification | Remarque |
|---|--|--|
|  | Uniquement pour la République populaire de Chine | L'appareil 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 s'échapperont pas dans les 25 prochaines années. |

2.3 Consignes de sécurité

Veillez observer les consignes suivantes lors du raccordement et de l'utilisation du distributeur d'échantillons :

Raccordement et utilisation

- Observer la zone de déplacement du bras pendant le fonctionnement lors de l'installation de l'appareil. S'assurer que l'ensemble de la zone de déplacement possible derrière l'appareil est libre.
- Une attention particulière doit également être accordée dans la zone de déplacement du bras pour le guidage de l'outil de distribution d'échantillons. L'outil de distribution d'échantillons présente pendant le fonctionnement un risque de blessure.
- Le distributeur d'échantillons peut être utilisé à des températures allant jusqu'à 80 °C. En mode chauffage, les composants thermostatisables et le liquide de thermostatisation présentent un risque de brûlures. Utiliser le distributeur d'échantillons uniquement dans la plage de températures indiquée et ne pas toucher les composants chauds pendant le fonctionnement. Les coupelles d'échantillons peuvent également être très chaudes ! Porter des gants de protection lorsque vous retirez les coupelles d'échantillons de la tablette porte-échantillons.
- Il est interdit au personnel d'exploitation d'ouvrir l'appareil. L'ouverture de l'appareil n'est permise qu'au personnel de service autorisé de la société Analytik Jena. Avant toute ouverture de l'appareil, toujours débrancher la fiche secteur ! Risque de choc électrique !
- Les modifications, transformations et extensions réalisées sur l'appareil ne peuvent être effectuées qu'après avoir consulté Analytik Jena. L'utilisateur change les outils de dosage et la tablette porte-échantillons de manière autonome. Toute modification dépassant ce cadre et non autorisée peut limiter la sécurité d'utilisation de l'appareil et entraîner des limitations de garantie et d'accès au service après-vente.
- Veiller à ce qu'aucun liquide n'atteigne les câblages ou ne pénètre à l'intérieur de l'appareil. Risque de choc électrique !
- Attention lors de la manipulation des objets en verre. Risque de bris de verre et de blessure !

2.4 Décontamination après des impuretés

Respectez les consignes suivantes :

- Il est de la responsabilité de l'exploitant qu'une décontamination raisonnable soit effectuée, dans le cas où l'appareil a été pollué à l'extérieur ou l'intérieur par des substances dangereuses.
- Retirer les éclaboussures, les gouttes ou de grandes quantités de liquides avec un matériel absorbant tel que le coton, des lingettes de laboratoire ou de la cellulose.
- En cas d'impuretés biologiques, essuyer les endroits concernés avec un désinfectant adéquat, comme par ex. solution Incidin-Plus. Puis, essuyer les endroits nettoyés.

- Le boîtier est uniquement destiné à la désinfection par essuyage. Si le désinfectant est équipé d'une tête de pulvérisation, appliquer le désinfectant sur des chiffons appropriés.
Travaillez avec du matériel infectieux de manière particulièrement minutieuse et propre, car l'appareil ne peut pas être décontaminé dans son ensemble.
- Avant d'employer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui prescrit par le fabricant, assurez-vous auprès de ce dernier que le procédé prévu n'endommage pas l'appareil. Les plaques de sécurité se trouvant sur l'appareil ne doivent pas être éclaboussées de méthanol.

2.5 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation

En principe, la maintenance de l'appareil est réalisée par le service après-vente d'Analytik Jena ou par un personnel autorisé et formé.

Une maintenance effectuée de votre propre chef peut endommager l'appareil. C'est pourquoi l'utilisateur ne doit en principe effectuer que les actions décrites au chapitre « Maintenance et entretien » des instructions d'utilisation.

- Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, n'utiliser qu'un chiffon légèrement humide qui ne goutte pas. Ce faisant, n'utiliser que de l'eau et, si nécessaire, des agents tensioactifs courants.
- N'utilisez pas de solvants organiques et de produits abrasifs pour nettoyer l'appareil. Procéder avec grande précaution lors de la décontamination de l'appareil avec des désinfectants alcoolisés. Les marquages de sécurité sur l'appareil peuvent être endommagés par l'alcool.
- Les travaux de maintenance et de réparation doivent être effectués sur l'appareil uniquement lorsqu'il est éteint (sauf indication contraire).
- Laisser suffisamment refroidir l'appareil avant tous travaux de maintenance et le remplacement des composants du système.
- Les composants thermostatisables du distributeur d'échantillons et le liquide de thermostatisation présentent tout particulièrement un risque de brûlures. Désactiver le thermostat et laisser refroidir les composants thermostatisables et le liquide de thermostatisation avant de changer les composants ou vider le circuit de fluide.
- N'utilisez que des pièces détachées, des pièces d'usure ou des consommables originaux. Ceux-ci sont testés et garantissent un fonctionnement sûr. Les pièces en verre sont des pièces d'usure et ne sont pas couvertes par la garantie.
- Avant la maintenance et la réparation, l'alimentation en gaz doit être coupée (sauf prescription contraire).
- Veiller à ce que tous les raccordements de tuyau soient étanches au gaz après avoir effectué la maintenance.
- Tous les dispositifs de sécurité doivent être remontés et leur bon fonctionnement vérifié une fois la maintenance et la réparation terminées.

2.6 Marche à suivre en cas d'urgence

En cas de dangers ou en cas d'accidents, éteindre immédiatement le distributeur d'échantillons sur l'interrupteur au dos de l'appareil et débrancher la fiche secteur de la prise !

En cas d'urgence, respecter également les consignes de sécurité indiquées dans le manuel d'utilisation de l'analyseur.

3 Structure et fonction

Le distributeur d'échantillons thermostatisable MMS-T est un module système des analyseurs modulaires multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500.

Le distributeur d'échantillons thermostatisable MMS-T permet un dosage des liquides normaux et difficiles. Le distributeur d'échantillons dose ainsi de manière sûre les liquides avec de très faibles points d'ébullition ou une très haute viscosité. Respecter les consignes du fabricant (→ "Utilisation conforme à l'usage prévu" 6) pour choisir les échantillons.

Le distributeur d'échantillons est placé sur l'analyseur (mode de fonctionnement vertical) ou sur l'ABD (mode de fonctionnement horizontal). Le kit de tuyaux est dimensionné de telle sorte qu'une utilisation est possible dans les deux variantes.

Dans le mode de fonctionnement vertical, le distributeur d'échantillons dose les échantillons liquides directement via le port d'injection dans le tube de combustion de l'analyseur.

Dans le mode de fonctionnement horizontal, le distributeur d'échantillons évacue les échantillons liquides dans une nacelle en verre de quartz se trouvant dans le port d'injection du canal de transfert de l'ABD. L'ABD achemine la nacelle dans le système de combustion de l'analyseur.

Le kit pour matières solides en option étend le domaine d'utilisation du distributeur d'échantillons aux échantillons solides, aux liquides à haute viscosité et aux échantillons AOX. Ces échantillons peuvent être acheminés en mode de fonctionnement horizontal via l'ABD dans le système de combustion de l'analyseur.

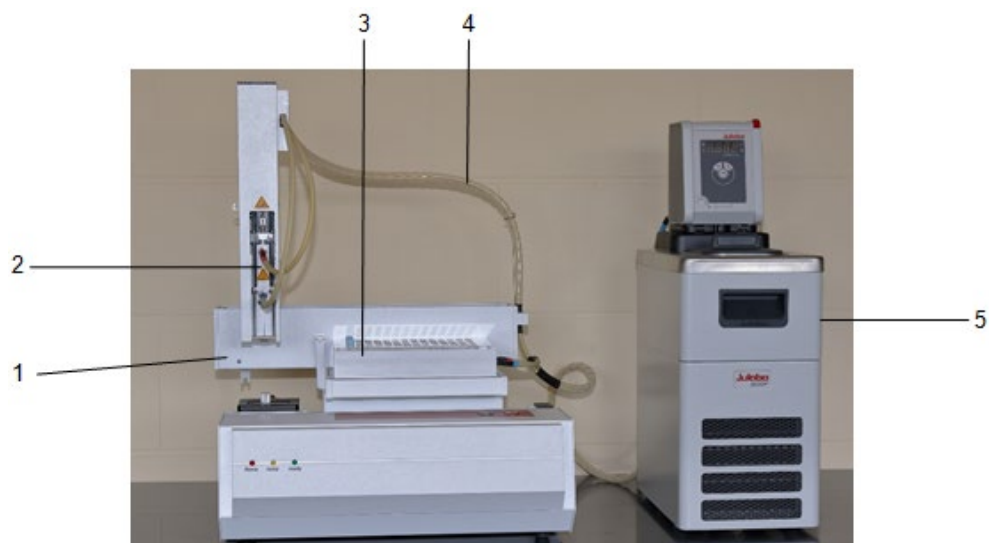


Fig. 1 Distributeur d'échantillons thermostatisable (placé sur l'ABD)

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Distributeur d'échantillons | 2 Seringue thermostatisable |
| 3 Tablette porte-échantillons thermostatisable | 4 Kit de tuyaux |
| 5 Thermostat de refroidissement à circulation (non inclus) | |

Le distributeur d'échantillons est utilisé avec un thermostat.

Le distributeur d'échantillons thermostatisable comprend les composants principaux suivants :

- Appareil de base avec bras de guidage X
- Tête d'injection avec entraînement de seringue
- Support pour tablette porte-échantillons
- Collecteur de déchets avec tuyau de déchets
- Flaçon pour solvants



Fig. 2 Composants principaux du distributeur d'échantillons

- | | |
|--|--|
| 1 Tête d'injection avec entraînement de seringue | 2 Seringue thermostatisable |
| 3 Appareil de base avec bras de guidage X | 4 Collecteur de déchets |
| 5 Flaçon pour solvants | 6 Tablette porte-échantillons thermostatisable |
| 7 Support pour tablette porte-échantillons | |

Les composants thermostatisables suivants sont utilisés sur le distributeur d'échantillons :

- Tablette porte-échantillons thermostatisable
- Seringues thermostatisables

Le distributeur d'échantillons peut également être utilisé sans thermostatisation.

Plage de températures

Vous avez la possibilité de tempérer (refroidir ou chauffer activement) les échantillons comme la seringue dans une plage s'étendant de 5 °C à 80 °C. La thermostatisation s'effectue de manière synchrone pour la tablette porte-échantillons et la seringue ; les modules sont tempérés à la même température de consigne sélectionnée.

La tablette porte-échantillons thermostatisable et la seringue thermostatisable sont raccordées par le biais d'un kit de tuyaux au thermostat de refroidissement à circulation.

Milieu

Pour le mode de thermostatisation, un milieu, adapté pour une plage de températures de 5 °C à 80 °C, est nécessaire. Le fabricant prévoit de l'eau comme milieu standard.

**REMARQUE**

Prenez contact avec le fabricant si vous souhaitez utiliser un milieu autre que l'eau.

Thermostat

Dans cette notice, la description se base sur l'exemple du thermostat CORIO CD 200F (julabo) qui est recommandé par le fabricant.

**REMARQUE**

Le thermostat n'est pas inclus dans la livraison !

3.1 Interrupteur de l'appareil/interfaces

Le distributeur d'échantillons est raccordé au courant alternatif monophasé par le biais d'un bloc d'alimentation de paillasse externe (110 ... 240 V +10/-5 %).



Fig. 3 Bloc d'alimentation de paillasse grande plage

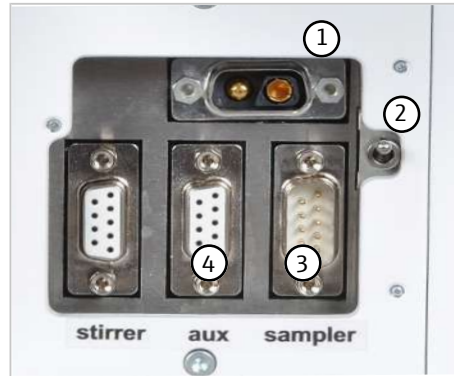


Fig. 4 Arrière – Raccords

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Prise de raccordement pour le bloc d'alimentation de paillasse grande plage | 2 | Interrupteur de l'appareil |
| 3 | Prise de raccordement pour le câble d'interface | 4 | Prise de raccordement pour le capteur de nacelle (optionnel) |

Les prises de raccordement (1) ainsi que l'interrupteur de l'appareil (2) pour la mise sous et hors tension se trouvent (vue de l'avant) à gauche sur la paroi arrière.

3.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique est montée au dos de l'appareil.

La plaque signalétique contient les informations suivantes :

- Adresse du constructeur, marque
- désignation de l'appareil, numéro de série
- Données de raccordement électrique
- Marquage de conformité
- Marquage d'appareil DEEE

3.3 Composants thermostatisables

Le distributeur d'échantillons est prévu pour l'utilisation avec des seringues et une tablette porte-échantillons thermostatisables. En outre, il est équipé des pièces spéciales suivantes :

Sur la tête d'injection

- Logement de seringue spécial pour le couplage de la seringue thermostatisable
- Bornier pour le kit de tuyaux

Sur le châssis

- Bornier et enrouleur de tuyaux pour le kit de tuyaux

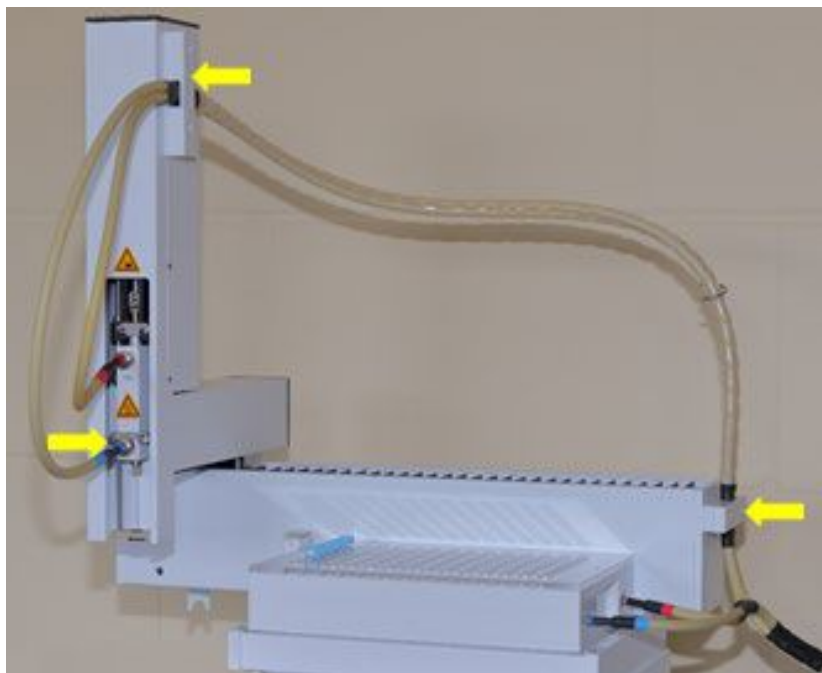


Fig. 5 Distributeur d'échantillons MMS-T

Seringues thermostatisables

Volume nominal

Deux seringues thermostatisables d'un volume nominal de 50 μl et 100 μl sont fournies à la livraison. Les seringues sont codées afin que la version des seringues utilisées soit reconnue par le distributeur d'échantillons.

Les seringues disposent de deux connexions enfichables pour le tuyau PTFE \varnothing 4 mm du kit de tuyaux en vue du raccord au circuit de fluide du thermostat à circulation.

Les connexions enfichables sont codées par couleur.

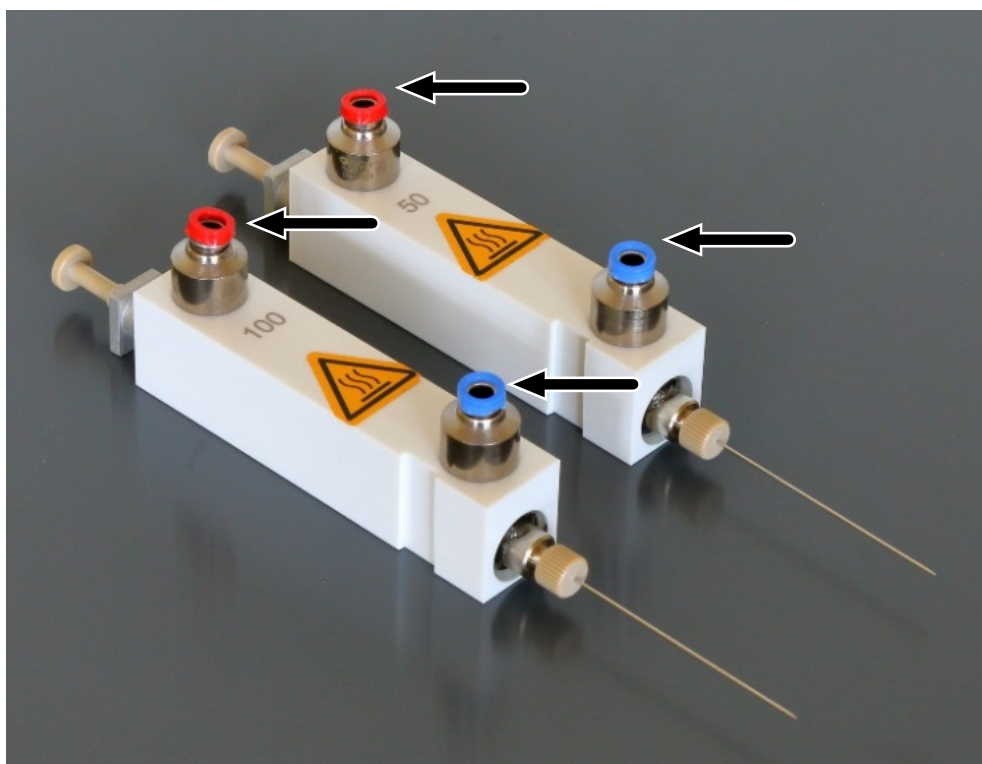


Fig. 6 Seringues thermostatisables

Tablette porte-échantillons thermostatisable

La tablette porte-échantillons thermostatisable dispose de 112 emplacements d'échantillons et est compatible avec le distributeur d'échantillons. La tablette porte-échantillons thermostatisable est codée et automatiquement reconnue.

La tablette porte-échantillons thermostatisable dispose de deux connexions enfichables pour le tuyau PTFE Ø 4 mm du kit de tuyaux en vue du raccord au circuit de fluide du thermostat à circulation.

Les connexions enfichables sont codées par couleur.



Fig. 7 Tablette porte-échantillons thermostatisable

Remarque : La tablette porte-échantillons thermostatisable présente une construction plus en hauteur qu'une tablette porte-échantillons non thermostatisable. Il est nécessaire d'en tenir compte lors de l'ajustage du distributeur d'échantillons et du changement de la tablette porte-échantillons.

Cache

Si les échantillons sont refroidis, le cache garantit qu'aucune condensation ne se forme sur le bloc métallique de la tablette porte-échantillon.

Respecter le point suivant lors de l'installation : Le cache est fixé à l'aide des deux trous (flèches), prévus pour les deux tiges de guidage sur la tablette porte-échantillons.

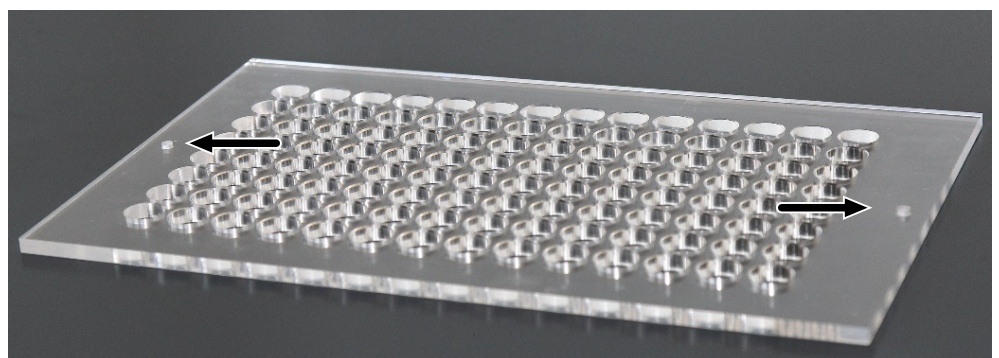


Fig. 8 Cache



REMARQUE

À partir de températures $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, retirer dans tous les cas le cache !

Il y a un risque que le cache se déforme et que des collisions avec la tête d'injection se produisent.

Kit de tuyaux

Le kit de tuyaux raccorde les composants, la seringue thermostatisable et la tablette porte-échantillons thermostatisable, au thermostat de refroidissement à circulation.

Les tuyaux du circuit de fluide sont des tuyaux PTFE de dimension $\text{Ø } 4 \times 0,5\text{ mm}$.

À des fins d'isolation, ces tuyaux sont revêtus d'une gaine isolante, qui n'est pas en contact avec le liquide de thermostatisation.

Les extrémités des raccords de tuyau sont codées par couleur.

Le kit de tuyaux est préconfectionné à l'aide de câbles spiralés, de gaines thermorétractables et de raccords CPC afin qu'il soit prêt à être installé.

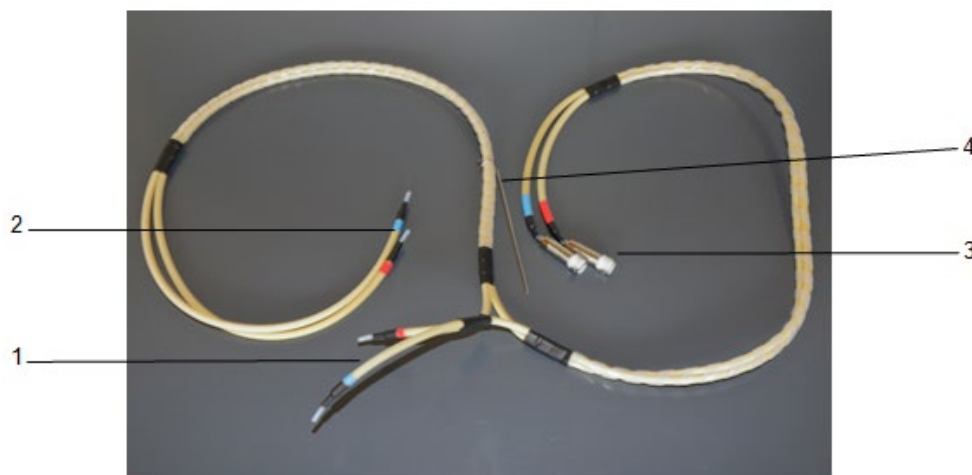


Fig. 9 Kit de tuyaux

- | | |
|--|--|
| 1 Raccords pour tablette thermostatisable (rouge à l'arrière, bleu à l'avant) | 2 Raccords pour seringue thermostatisable (rouge en haut, bleu en bas) |
| 3 Raccords pour le thermostat de refroidissement à circulation (bleu pour l'avance (out), rouge pour le retour (in)) | 4 Support de tuyau |

Des connecteurs à fermeture rapide, qui se ferment automatiquement après le découplage (du thermostat de refroidissement à circulation) se trouvent sur les raccords pour le thermostat de refroidissement à circulation afin qu'aucun liquide de thermostatisation ne puisse s'écouler du kit de tuyaux lorsque les tuyaux sont débranchés de la seringue ou de la tablette porte-échantillons. Des connecteurs à fermeture rapide adaptés sont installés sur le thermostat.

Le support de tuyau est enfiché lors de la fixation du kit de tuyaux avec le collier de serrage sur la paroi latérale droite du distributeur d'échantillons dans le trou de $\text{Ø } 2\text{ mm}$.

Thermostat de refroidissement à circulation

Le thermostat de refroidissement à circulation CORIO CD 200F (julabo) est recommandé (non inclus) lors de la circulation du liquide de bain dans le circuit de thermostatisation.

Veuillez consulter le manuel d'utilisation ci-joint pour utiliser cette unité.

S'assurer que le levier de commutation noir est placé complètement à gauche (actionnement externe de la pompe).



REMARQUE

Régler la température que légèrement plus élevée par rapport à 80 °C (en protection des températures élevées inadmissibles) pour éviter d'endommager le distributeur d'échantillons ou les composants thermostatisables.



Fig. 10 Thermostat – Vue de face

OUT/IN

Des raccords sont prévus à l'arrière du thermostat pour le couplage au kit de tuyaux. Veuillez coupler OUT avec le tuyau codé en bleu et IN avec le tuyau codé en rouge.



Fig. 11 Thermostat - Raccords

Adaptateur de seringue

L'adaptateur de seringue est utilisé lorsqu'une seringue standard doit être utilisée à la place de la seringue thermostatisable. Il faut donc pour cela d'abord installer l'adaptateur de seringue. Ensuite, vous pouvez utiliser la seringue standard. Enfin, le clapet noir est fermé et sécurisé avec l'étrier inférieur. Ce dernier assume ici la fonction du levier de serrage de la version standard de la tête d'injection.

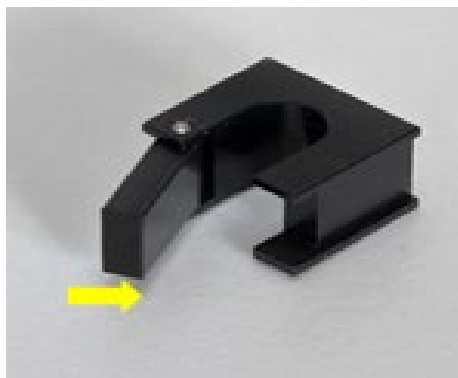


Fig. 12 Adaptateur de seringue

Kit de bouchons / outil

Pour la désinstallation du kit de tuyaux, il est pertinent de pouvoir fermer les raccords enfichables ou les extrémités de tuyaux afin qu'aucun liquide de thermostatisation ne puisse s'écouler ultérieurement. C'est pourquoi sont disponibles des bouchons de fermeture et des capuchons de fermeture.

Tournevis coudé TX10 : Pour l'installation du kit de tuyaux, les borniers sur le distributeur d'échantillons doivent être ouverts et vissés.

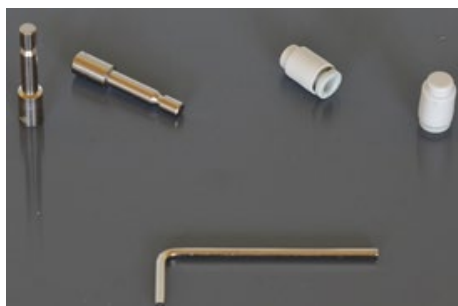


Fig. 13 Bouchons de fermeture et capuchons de fermeture, outil

Fonctionnement pour matière solide (en option)

Analytik Jena propose un kit pour le fonctionnement pour matière solide. Le kit étend le domaine d'utilisation du distributeur d'échantillons aux échantillons solides et les échantillons AOX (d'après la méthode d'isolement sur colonne ou de préparation par agitation).

Le kit contient un grappin spécial, une tablette porte-échantillons pour 35 positions, une aide pour l'ajustage ainsi qu'un jeu de nacelles en quartz.



Fig. 14 Grappin spécial



Fig. 15 Tablette porte-échantillons pour les matières solides et les échantillons AOX

Pour l'installation du grappin spécial, les pièces supplémentaires sur la tête d'injection doivent être retirées :

- Languette de verrouillage inférieure
- Éléments de fixation de la languette (écrou autobloquant et tige filetée)

4 Installation et mise en service

4.1 Exigences de l'emplacement

4.1.1 Conditions d'installation

Les conditions climatiques dans le local du distributeur d'échantillons sont spécifiées par les exigences du système d'analyse :

- Plage de température : 20 ... 35 °C
- Humidité relative max. : 90 % avec 30 °C
- Pression atmosphérique : 0,7 ... 1,06 bar
- Altitude maximale 2000 m

L'atmosphère du laboratoire doit autant que possible être pauvre en hydrocarbures, soufre, halogène, oxyde d'azote et poussière et ne pas comporter de courants d'air et de vapeurs acides. Interdiction de fumer dans le local du système d'analyse !

Respectez en outre les consignes suivantes :

- Cet appareil de laboratoire est prévu pour une utilisation à l'intérieur (indoor use).
- Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements mouillés et humides. Maintenir la surface de l'appareil propre et sèche.
- Éviter d'exposer l'appareil au rayonnement direct du soleil et à la chaleur des radiateurs. Si nécessaire, prévoir une climatisation de pièces.
- Placer l'appareil sur une surface résistante à la chaleur et aux acides.
- Ne pas placer l'appareil à proximité de sources d'interférences électromagnétiques.
- Éviter les chocs mécaniques et les vibrations.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant un risque d'explosion.
- S'assurer lors de l'installation du distributeur d'échantillons que l'espace à l'arrière est suffisant. Le bras de guidage peut dépasser partiellement de la paroi arrière de l'ABD/analyseur pendant le fonctionnement.
- Toujours fixer le distributeur d'échantillons sur l'ABD/l'analyseur à l'aide des vis de fixation fournies afin d'éviter qu'il puisse être poussé ou renversé par inadvertance. Un choc ou une chute de l'appareil peut nécessiter la réalisation d'un nouvel ajustage !

Les fixations suivantes sont prévues sur l'ABD et sur l'analyseur :

- Utilisation du trou arrière et central sur l'ABD (distributeur d'échantillons en mode horizontal)
- Utilisation du trou arrière et avant sur l'analyseur (distributeur d'échantillons en mode vertical)

4.1.2 Encombrement

Le distributeur d'échantillons est monté et fixé sur un ABD ou un analyseur.

La hauteur nécessaire résulte de la hauteur de l'analyseur ou de l'ABD et la hauteur du distributeur d'échantillons. La distance entre le système d'appareils et une armoire/étagère au-dessus doit être d'au moins 10 cm.

4.1.3 Alimentation en énergie



ATTENTION

Le bloc d'alimentation de paillasse du distributeur d'échantillons ne doit être connecté qu'à une prise mise à la terre conformément à la tension indiquée sur la plaque signalétique !

Le distributeur d'échantillons est utilisé via le bloc d'alimentation de paillasse (24 V) sur le courant alternatif monophasé.

L'installation du système électrique du laboratoire doit être conforme à la norme DIN VDE 0100. Le point de raccordement doit fournir un courant électrique conforme à la norme IEC 60038.

4.2 Installation et mise en service

4.2.1 Déballage et installation



REMARQUE

Le distributeur d'échantillons doit être monté et installé exclusivement par le service après-vente d'Analytik Jena ou par un personnel spécialisé formé et autorisé par Analytik Jena !

Toute intervention non autorisée sur le distributeur d'échantillons est susceptible de mettre en danger l'utilisateur et de compromettre la sécurité d'utilisation de l'appareil et restreint ou annule totalement les droits à la garantie.



REMARQUE

Conserver l'emballage de transport ! En cas d'entretien, le transport de retour doit s'effectuer dans l'emballage d'origine. C'est le seul moyen d'éviter les dommages dus au transport.

Le déballage et le montage du distributeur d'échantillons doivent être effectués par le service après-vente ou par un personnel spécialisé autorisé et formé.

Vérifier lors du déballage de l'appareil l'intégralité et l'intégrité de la livraison conformément à la liste de colisage fournie.

Le service clientèle teste le distributeur d'échantillons après le montage et documente le test.

4.2.2 Mise en place du distributeur d'échantillons

Pour l'installation du distributeur d'échantillons, respecter les consignes de sécurité.

- ▶ Retirer prudemment le distributeur d'échantillons ainsi que les accessoires de l'emballage de transport. Veiller à ne pas endommager les emballages de transport !
- ▶ Placer le distributeur d'échantillons sur l'ABD ou sur l'analyseur et le fixer avec les vis de fixation fournies.

4.2.3 Raccorder le distributeur d'échantillons

Respecter les consignes de sécurité suivantes lors du raccordement de l'appareil :



ATTENTION

Raccorder toujours l'appareil lorsqu'il est hors tension au secteur ainsi qu'aux autres modules système !

- Veuillez vous assurer que les interrupteurs secteur situés à l'arrière de l'appareil se trouvent sur la position « 0 » avant de procéder au raccordement !
- N'utiliser pour le raccordement au secteur que le bloc d'alimentation de paillasse fourni et le câble d'alimentation du bloc d'alimentation (désignation VDE, longueur : 1,5 m). Il est interdit de rallonger le câble d'alimentation !



REMARQUE

La condensation et les variations de température peuvent endommager certains composants du distributeur d'échantillon lors de la remise en service.

Laisser s'acclimater le distributeur d'échantillons au moins une heure après sa mise en place dans le laboratoire avant de le remettre en service.

Raccorder le distributeur d'échantillons à l'ABD / l'analyseur :



- ▶ Raccorder le câble de compensation de potentiel du distributeur d'échantillons à l'ABD ou à l'analyseur.
- ▶ Raccorder pour cela le clip plat du câble au connecteur plat correspondant.



- ▶ Raccorder le câble côté basse tension du bloc d'alimentation de paillasse avec le connecteur D-Sub 2 pôles à la fiche correspondante à l'arrière de l'appareil (voir la flèche).



- ▶ Raccorder le câble de bus spécial à l'interface RS 232 (voir la flèche).
 - ▶ Raccorder l'autre extrémité du câble d'interface à l'interface « Sampler » située à l'arrière de l'analyseur ou sur le système bus RS 232.
- i** REMARQUE ! Sécuriser l'ensemble des connecteurs avec les vis se trouvant sur les poignées.



- ▶ Raccorder le tuyau de déchets au collecteur de déchets (voir la flèche).
 - ▶ Suspendre l'autre extrémité du tuyau dans un collecteur de déchets.
- i** REMARQUE ! S'assurer que le tuyau est suffisamment en pente et n'est pas coincé ni plié.

4.2.4 Installation et raccordement des composants thermostatés



ATTENTION

Risque de brûlure

Les composants thermostatés du distributeur d'échantillons et le liquide de thermostatation présentent tout particulièrement un risque de brûlures en cas d'utilisation non conforme.

- Utiliser le distributeur d'échantillons uniquement dans la plage de températures indiquée de 5 °C à 80 °C.
- Si possible, ne pas toucher la seringue et la tablette porte-échantillons pendant le fonctionnement.



ATTENTION

Risque de blessure au niveau de la seringue

La seringue est très pointue et tranchante.

- Ne pas toucher l'aiguille de la seringue. Vous pouvez également contaminer la seringue.
- Maintenir une distance de sécurité par rapport à la zone de déplacement de l'aiguille.

Installation de la seringue thermostatés

- ▶ Desserrer ensuite la vis fixant le piston de la seringue dans la tête d'injection (clé Allen de 2 mm fournie) afin que l'extrémité supérieure du piston de la seringue puisse facilement s'insérer dans le logement de l'entraînement du piston lorsque la seringue est installée.

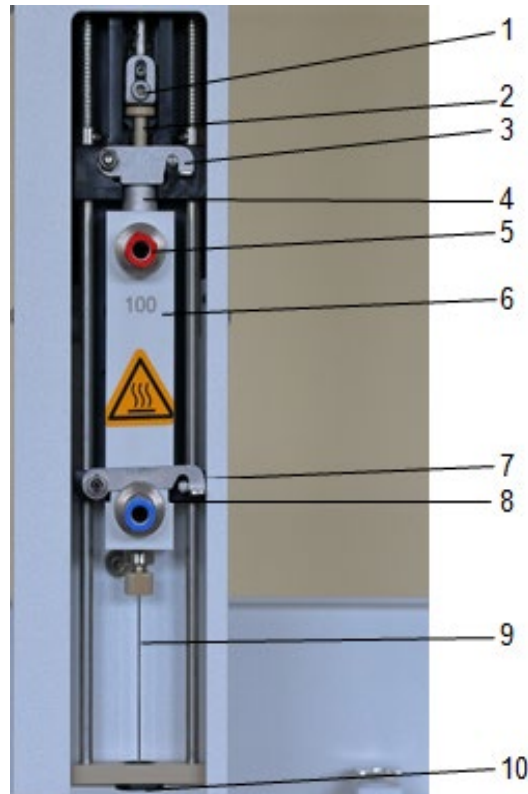


Fig. 16 Seringue - installée

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Vis de serrage pour le piston de la seringue | 2 Piston de la seringue |
| 3 Languette de verrouillage supérieure | 4 Tête de seringue |
| 5 Connecteurs | 6 Corps isolant de la seringue |
| 7 Languettes de verrouillage inférieures | 8 Rainures dans le corps isolant |
| 9 Aiguille | 10 Guide-aiguille |

- ▶ Ouvrir les deux languettes de verrouillage sur la tête d'injection.
- ▶ Placer maintenant la seringue thermostatisable dans la tête d'injection du distributeur d'échantillons.
- ▶ Maintenir la seringue de manière à ce que les connecteurs soient orientés vers l'avant.
- ▶ Insérer ensuite légèrement la seringue dans le guide-aiguille.
- ▶ Pousser la seringue avec les rainures du corps isolant dans le guidage sur le levier de serrage inférieur et la tête de seringue complètement dans la fente sur le levier de serrage supérieur afin que les deux leviers de serrage puissent se refermer. Parallèlement, l'extrémité supérieure du piston de la seringue doit maintenant se trouver dans le logement de l'entraînement du piston.
 - Deux languettes de verrouillage inférieures sont disponibles. Fixer la seringue thermostatisable avec la languette de verrouillage inférieure avant.
 - La languette de verrouillage inférieure arrière doit être fixée sur le corps d'injection. Contrôler si la tige filetée est fixée. Si nécessaire, resserrer la tige filetée.
- ▶ Fixer le piston de la seringue à l'aide de la vis de serrage dans le logement. Utiliser pour cela la clé Allen.
- ▶ Installer la tablette porte-échantillons thermostatisable sur le distributeur d'échantillons.

Installation de la tablette porte-échantillons thermostatisable

- Utiliser la même cheville de réception pour l'installation. Les connecteurs pour les tuyaux sont orientés vers la droite.



Fig. 17 Tablette porte-échantillons thermostatisable - Raccordements

Installation du thermostat de refroidissement à circulation

- ▶ Installer le thermostat de refroidissement à circulation à droite du système d'analyse et observer les indications du manuel d'utilisation de cet appareil.
 - S'assurer que la température n'est que légèrement plus élevée par rapport à 80 °C (en protection des températures élevées inadmissibles) pour éviter d'endommager le distributeur d'échantillons ou les composants thermostatisables.
 - S'assurer également que le levier de commutation soit placé sur la gauche (externe) pour contrôler les pompes de circulation sur le thermostat d'immersion.

Fixation du kit de tuyaux sur le thermostat

Le kit de tuyaux dispose de 3 paires d'extrémités de tuyau.

Pour le raccordement au thermostat de refroidissement à circulation, utiliser la paire avec les raccords à fermeture rapide CPC blancs s'adaptant aux connecteurs à fermeture rapide CPC préinstallés sur le thermostat.

Les extrémités des tuyaux présentent également de grands marquages de couleur (gaine thermorétractable rouge et bleue, chacune de 30 mm de long).

- ▶ Enficher ensemble ces connecteurs sur le thermostat. Veuillez pour cela observer les points suivants :
 - Tuyau marqué en BLEU sur l'avance (OUT)
 - Tuyau marqué en ROUGE sur le retour (IN)

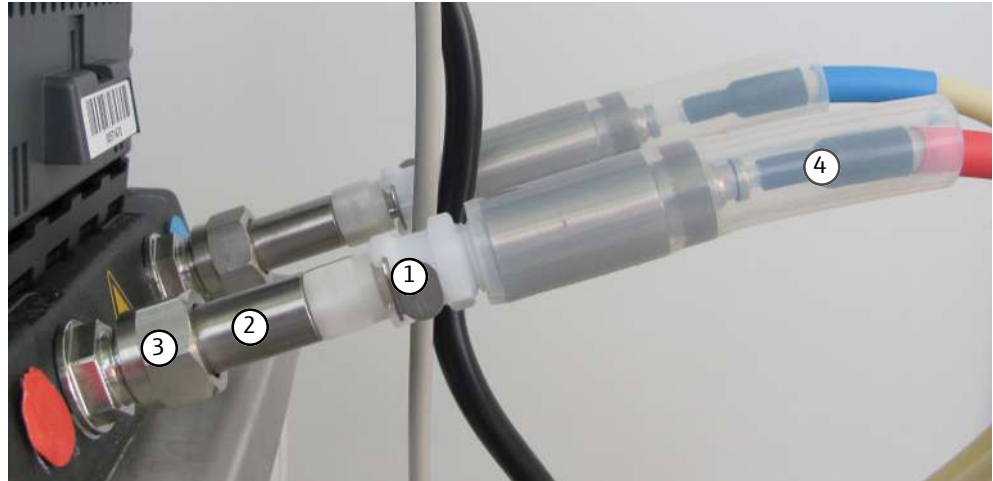


Fig. 18 Thermostat - Raccords

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 Raccord rapide CPC | 2 Adaptateur CPC |
| 3 Écrou-raccord, clé de 19 (fournis avec le thermostat) | 4 Protection anti-torsion |

Les adaptateurs CPC sont inclus comme accessoires. Ils doivent être remplacés par les caches borgnes ou les raccords à olive sur le thermostat. Une clé plate de 19 est pour cela nécessaire.



Fig. 19 Thermostat - Raccords à l'arrière

Fixation du kit de tuyaux :

- ▶ Ensuite, le guide de tuyau supérieur sur le distributeur d'échantillons doit être ouvert. Desserrer pour cela la vis inférieure et retirer la vis supérieure afin que le guide de tuyau s'ouvre. Utiliser le tournevis coudé TX10 (disponible en accessoire).
- ▶ Utiliser la deuxième paire de tuyaux longue du kit de tuyaux pour raccorder le kit de tuyaux sur la seringue.

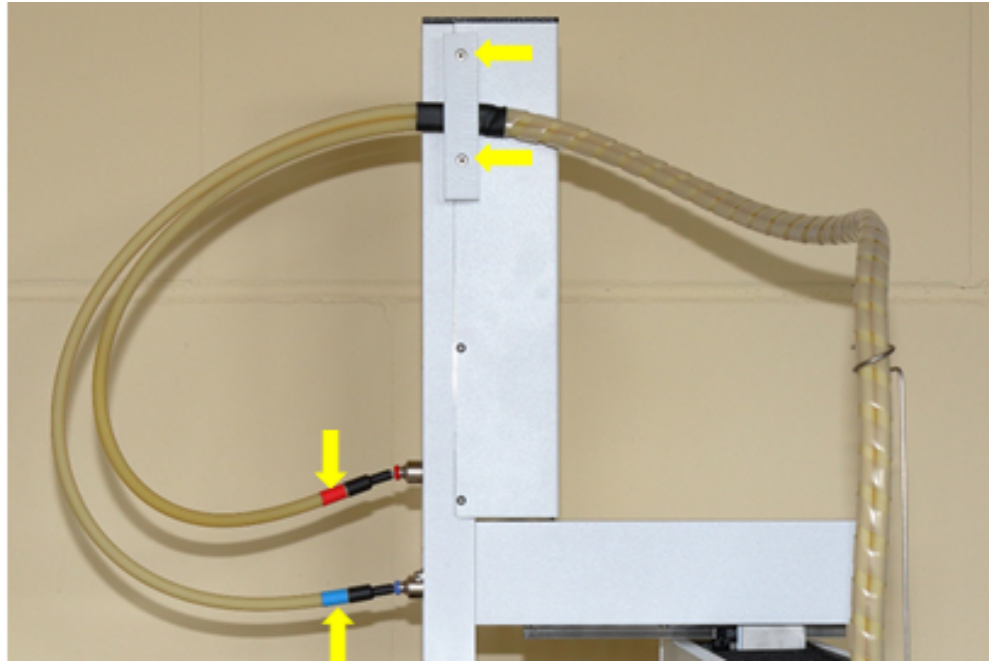


Fig. 20 Fixations

Respecter ce qui suit lors du raccordement :

- Connecteur supérieur : Tuyau avec le marquage rouge (plus court)
- Connecteur inférieur : Tuyau avec le marquage bleu (plus long)
- ▶ Refermer le guide de tuyau supérieur une fois le kit de tuyaux inséré en remontant et vissant le cache. Utilisez la zone marquée avec la gaine thermorétractable noire comme point de serrage dans le kit de tuyaux.
- ▶ Poser maintenant le kit de tuyaux plus loin sur la paroi latérale droite du distributeur d'échantillons.
- ▶ Desserrer également ce guide de tuyau comme précédemment décrit.

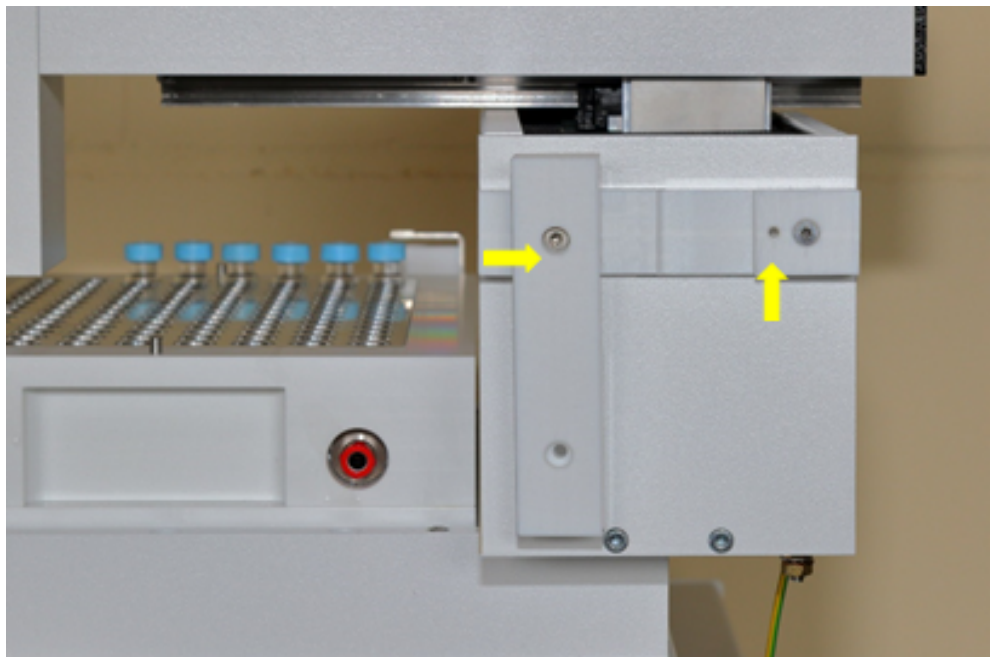


Fig. 21 Fixations

- ▶ Insérer maintenant la paire de tuyaux à travers le guide de tuyau.

La position correcte est à nouveau marquée par la gaine thermorétractable noire dont la zone doit être serrée.

► Vous pouvez refixer les deux vis. Utiliser le tournevis coudé TX10.

Support de tuyau

► Connecter le support de tuyau dans le trou Ø 2 mm ; enfin, fixer le tuyau comme représenté.



Fig. 22 Support de tuyau

Raccord sur la tablette porte-échantillons thermostatisable

Utiliser pour cela la paire de tuyaux courte restante du kit de tuyaux.

Veillez respecter ce qui suit lors du raccordement :

- Connecteur arrière : Tuyau avec le marquage rouge (court)
- Connecteur avant : Tuyau avec le marquage bleu (long)



Fig. 23 Raccord sur la tablette porte-échantillons thermostatisable

Remplissage du circuit de fluide

Une fois le câblage externe complètement installé, le système est rempli de liquide. Lorsque vous travaillez entre 5 °C et 80 °C, de l'eau peut être utilisée dans le cas le plus simple. Autrement, il est possible d'ajouter un antigel.

Veillez suivre pour cela les instructions du manuel d'utilisation du thermostat. S'assurer que le niveau de remplissage dans le bain du thermostat atteint le niveau requis et n'est pas dépassé.

Avec l'activation du thermostat, le circuit externe se remplit automatiquement en quelques secondes dès que la pompe est en marche. Avant de commencer les travaux, veuillez vérifier que tous les raccords de tuyaux sont bien serrés et étanches. En cas de fuites, le thermostat doit être désactivé immédiatement et la cause éliminée.



REMARQUE

Après la première activation et le remplissage du circuit externe, le niveau de remplissage doit une nouvelle fois être contrôlé.

5 Utilisation



ATTENTION

Risque de brûlure

Les composants thermostatisables du distributeur d'échantillons et le liquide de thermostatisation présentent tout particulièrement un risque de brûlures en cas d'utilisation non conforme.

- Utiliser le distributeur d'échantillons uniquement dans la plage de températures indiquée de 5 °C à 80 °C.
 - Si possible, ne pas toucher la seringue et la tablette porte-échantillons pendant le fonctionnement.
-



ATTENTION

Risque d'écrasement

La zone de déplacement de la tête d'injection avec outil de distribution d'échantillons présente un risque d'écrasement.

- Maintenir une distance de sécurité par rapport au distributeur d'échantillons pendant le fonctionnement.
-



REMARQUE

Risque de détérioration de l'appareil

Si le distributeur d'échantillons n'est pas ajusté ou l'est de manière incorrecte, l'outil de distribution d'échantillons en service peut entrer en collision avec une surface dure. Ce faisant, l'outil de distribution d'échantillons tout comme l'entraînement peuvent s'en trouver endommagés.

- Ajuster le distributeur d'échantillons avant la première utilisation ainsi qu'après les travaux de transformation, le transport et le stockage.
-

5.1 Alimentation de liquides



ATTENTION

Risque de blessure au niveau de la seringue

La seringue est très pointue et tranchante.

- Ne pas toucher l'aiguille de la seringue. Vous pouvez également contaminer la seringue.
 - Maintenir une distance de sécurité par rapport à la zone de déplacement de l'aiguille.
-



REMARQUE

Risque de seringue non étanche

La seringue thermostatisable peut perdre son étanchéité en cas de changement rapide de la température maximale à la température minimale (80 °C 5 °C).

- Éviter tout changement de la température maximale à la température minimale.
- Laisser tout d'abord le thermostat refroidir à température ambiante. Et régler seulement ensuite une température plus basse.

-
- ▶ Installer la seringue de dosage thermostatisable.
 - ▶ Poser la tablette porte-échantillons thermostatisable sur le support de rack.
 - ▶ Fixer le kit de tuyaux sur le thermostat, sur la tablette porte-échantillons et sur la seringue.
 - ▶ Allumer le thermostat et régler la température entre 5 °C et 80 °C.
 - ▶ Vérifier si le système de liquide se remplit automatiquement.
 - ▶ Mettre le flacon pour solvants dans le support de rack.
 - ▶ Contrôler le raccord du tuyau de déchets. Suspending l'autre extrémité du tuyau de déchets dans un collecteur de déchets.
 - ▶ Mettre le distributeur d'échantillons et les autres composants du système sous tension.
 - ▶ Démarrer le logiciel de commande et d'évaluation. La seringue de dosage et la tablette porte-échantillons sont reconnues automatiquement par le logiciel.
 - ▶ Ajuster le distributeur d'échantillons.
 - ▶ Placer les coupelles d'échantillons dans la tablette porte-échantillons. Thermostatiser les coupelles d'échantillons.
 - ▶ Activer une méthode dans le logiciel de commande et d'analyse et suivre les instructions qui suivent.

Remarque : Lors de l'utilisation du distributeur d'échantillons, le flacon pour solvants doit être retiré avant d'ouvrir le canal de transfert pour l'injection d'échantillons liquides via le port d'injection du canal de transfert de l'ABD (en mode horizontal).

5.2 Travailler sans thermostatisation

Travailler sans fonction de chauffage/de refroidissement (variante I)

Seringue thermostatisable

Vous pouvez travailler sans fonction de chauffage si vous n'activez pas le thermostat.

Travailler sans fonction de chauffage/de refroidissement (variante II)

Seringue standard

Vous pouvez utiliser le distributeur d'échantillons thermostatisable en option avec une seringue standard non thermostatisable et une tablette porte-échantillons pour liquides. L'utilisation d'une seringue standard n'est possible qu'avec un adaptateur de seringue !

Procédez comme suit :

- ▶ Retirer la seringue thermostatisable.
- ▶ Insérer l'adaptateur de seringue dans le guidage sur la languette de verrouillage inférieure.

- Deux languettes de verrouillage inférieures sont disponibles. Fixer l'adaptateur de seringue avec la languette de verrouillage inférieure arrière.
- ▶ Installer la seringue standard.
- ▶ Fermer l'adaptateur de seringue en tournant le cache noir de 90 degrés.
- ▶ Tourner la languette de verrouillage supérieure/inférieure dans le sens des aiguilles d'une montre et enclencher les boulons de verrouillage.



Fig. 24 Adaptateur de seringue et languettes de verrouillage.

5.3 Distribution d'échantillons solides

Le distributeur d'échantillons thermostatisable peut être commuté sur le fonctionnement pour matière solide. Pour le fonctionnement, un grappin de matière solide est nécessaire dans une version spécifique.

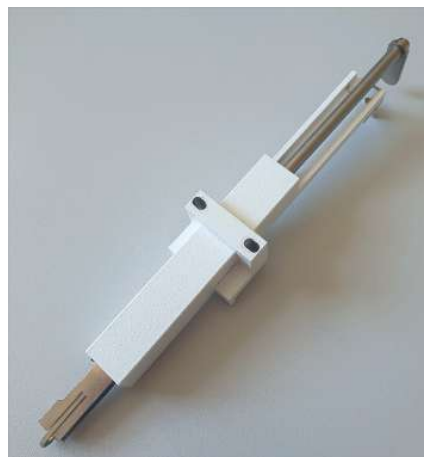


Fig. 25 Grappin spécial

Sur la tête d'injection, la transformation suivante est nécessaire pour commuter le distributeur d'échantillons sur le fonctionnement pour matière solide.

- ▶ Démonter la languette de verrouillage inférieure.
- ▶ Dévisser une tige filetée pour le palier rotatif et la tige d'arrêt de la languette sur la tête d'injection.
- ▶ Pour fixer le grappin spécial, utiliser les deux trous taraudés.

Le grappin standard n'est pas compatible, car il présente un écart plus petit entre les trous.

Pour le mode de mesure, procéder comme suit :

- ▶ Installer le distributeur d'échantillons sur l'ABD.
- ▶ Placer la tablette porte-échantillons avec 35 positions sur le support de rack.
- ▶ Placer le capteur de nacelles en option dans les deux tiges sur le côté gauche du support de rack (recommandé pour une matrice d'échantillons exigeante, p. ex. les échantillons AOX).
- ▶ Mettre le distributeur d'échantillons ainsi que les composants système raccordés en marche. Le logiciel détecte automatiquement le grappin et la tablette porte-échantillons.
- ▶ Ajuster le grappin.
- ▶ Placer la nacelle en quartz avec les échantillons solides, les échantillons AOX ou les liquides hautement visqueux dans la tablette porte-échantillons.
- ▶ Activer une méthode dans le logiciel et suivre les instructions qui suivent.

6 Maintenance et entretien

6.1 Intervalles de maintenance

| Mesure de maintenance | Intervalle de maintenance |
|--|--|
| Nettoyer et entretenir l'appareil | Une fois par semaine |
| Ajuster le distributeur d'échantillons | Lors de la mise en service, après les travaux de transformation et suite au transport et au stockage |
| Changer le septum du flacon pour solvants | Si nécessaire |
| Nettoyer le guide-aiguille | Si nécessaire |
| Remplacer l'aiguille | Si nécessaire |
| Remplacer la nacelle en quartz (en cas de dévitrification de la surface) | Si nécessaire |
| Remplacer le matériau de support dans la nacelle en quartz (en cas de décoloration, de durcissement ou de fragilité accrue, de déformation ou de « désintégration ») | Si nécessaire |

6.2 Travaux d'ajustage et de réglage

6.2.1 Ajuster la seringue de dosage (tablette porte-échantillons EOX/liquides)



ATTENTION

Risque d'écrasement

La zone de déplacement de la tête d'injection avec outil de distribution d'échantillons présente un risque d'écrasement.

- Maintenir une distance de sécurité par rapport au distributeur d'échantillons pendant le fonctionnement.



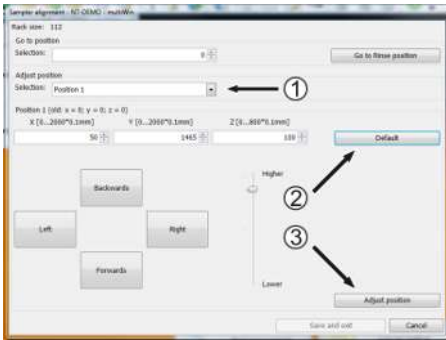
ATTENTION

Risque de blessure au niveau de la seringue

La seringue est très pointue et tranchante.

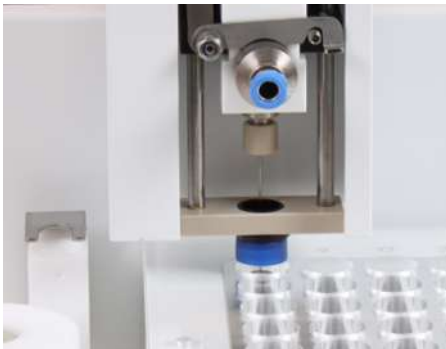
- Ne pas toucher l'aiguille de la seringue. Vous pouvez également contaminer la seringue.
- Maintenir une distance de sécurité par rapport à la zone de déplacement de l'aiguille.

- ▶ Dans le logiciel de commande et d'analyse, via le menu **System | Adjust - sampler**, ouvrir la fenêtre **Adjust - sampler**.



Position 1

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante **Adjust position** (1) **Position 1**.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Default]** (2).
 - ✓ Les préreglages pour la position 1 sont appliqués.
- ▶ S'assurer qu'une coupelle d'échantillon se trouve sur la position 1 de la tablette porte-échantillons.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Adjust position]** (3).
 - ✓ La position 1 sur la tablette porte-échantillons est approchée.

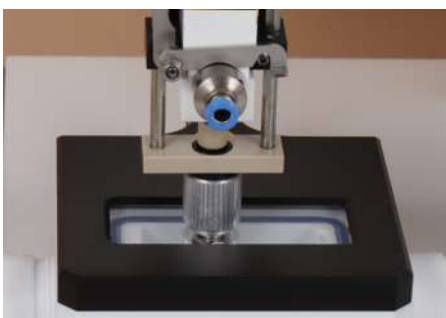


- ▶ Réaliser un ajustage fin en modifiant avec précaution les valeurs préreglées et en approchant de manière répétée si nécessaire la position 1 à l'aide du bouton **[Adjust position]** :
 - Axe x/y : Positionner l'aiguille d'injection au centre par rapport à la coupelle d'échantillon.
 - Axe z : Positionner l'aiguille d'injection jusqu'à ce qu'elle soit immergée dans la coupelle d'échantillon presque à hauteur du sol (1 à 2 mm d'écart).
- ▶ La seringue de dosage est ajustée pour cela en position 1.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs réglées.

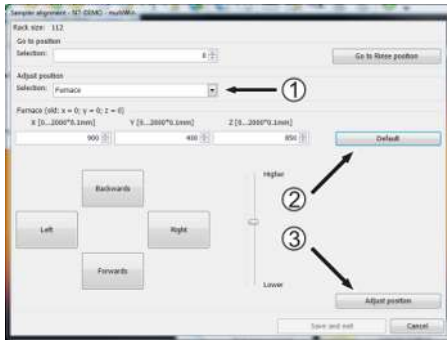


Canal de l'ABD (uniquement en mode horizontal)

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante **Adjust position** (1) **Sample port**.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Default]** (2).
 - ✓ Les préreglages enregistrés dans le logiciel pour la position du canal sont appliqués.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Adjust position]** (3).
 - ✓ La position du canal est approchée.



- ▶ Réaliser un ajustage fin en modifiant avec précaution les valeurs préreglées et en approchant de manière répétée si nécessaire la position du canal à l'aide du bouton **[Adjust position]** :
 - Axe x/y : Positionner la seringue de dosage au centre par rapport au septum du port d'injection du canal.
 - Axe z : Positionner la seringue de dosage afin que l'aiguille d'injection soit en contact avec le matériel de support dans la nacelle en quartz.
- ▶ La seringue de dosage est pour cela ajustée vers la position du canal.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs.



Four (uniquement en mode vertical)

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante **Adjust position** (1) **Furnace**.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Default]** (2).
 - ✓ Les préréglages enregistrés dans le logiciel pour la position du four sont appliqués.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Adjust position]** (3).
 - ✓ La position du four est approchée.



- ▶ Réaliser un ajustage fin en modifiant avec précaution les valeurs préréglées et en approchant de manière répétée si nécessaire la position du four à l'aide du bouton **[Adjust position]** :
 - Axe x/y :
Positionner la seringue de dosage au centre par rapport au septum du port d'injection du tube de combustion.
 - Axe z :
Positionner la seringue de dosage de manière à ce que le raccord vissé de l'aiguille de la seringue de dosage se trouve dans le guide-aiguille du serre-flan. Le serre-flan doit pouvoir encore être déplacé manuellement de 1 à 2 mm vers le haut.
- ▶ La seringue de dosage est pour cela ajustée par rapport à la position du four.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs réglées.



REMARQUE

Un ajustage du piston est nécessaire lorsqu'une fente sépare le piston et le corps d'injection ou lorsque le piston se heurte violemment et distinctement au corps d'injection.

Piston

- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante **Adjust position** (1) **Piston**.
 - i** REMARQUE ! Après la sélection de la position d'ajustage du piston, le piston se déplace d'env. 1,2 cm vers le haut. Une fois le piston déplacé vers le haut, il est impératif d'ajuster le piston, car cette position sera autrement enregistrée comme position de sortie !
- ▶ Saisir la valeur 100 dans le champ z et approcher la position à l'aide du bouton **[Adjust position]**.
- ▶ Modifier la valeur réglée tout d'abord en pas de 10 et approcher de manière répétée si nécessaire la position à l'aide du bouton **[Adjust position]**.
- ▶ Si le piston se trouve presque en position inférieure, modifier la valeur en pas de 1.
- ▶ Approcher de manière répétée si nécessaire la position à l'aide du bouton **[Adjust position]** jusqu'à entendre un clic.
- ▶ Puis régler à nouveau la valeur sur 1.
 - ✓ La course du piston est ainsi ajustée.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs réglées.

6.2.2 Ajuster le grappin (tablette porte-échantillons AOX/solides)

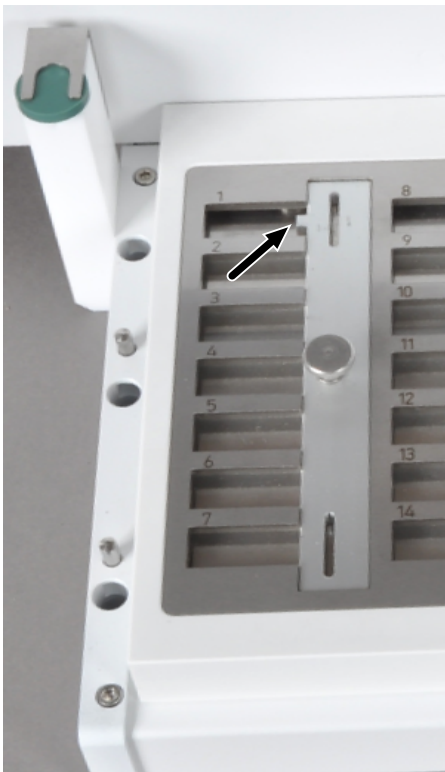


ATTENTION

Saisir des valeurs incorrectes de positionnement entraîne un risque de blessure et de dommages matériels.

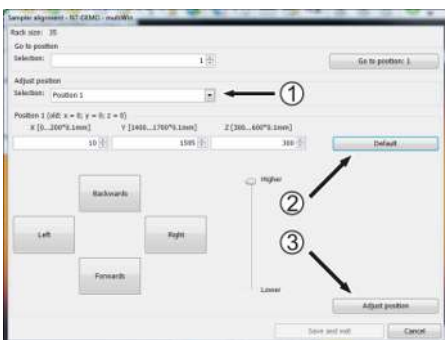
Modifier les valeurs pré-réglées avec prudence et approcher la position d'ajustage progressivement.

- ▶ Dans le logiciel de commande et d'analyse, via le menu **System | Adjust - sampler**, ouvrir la fenêtre **Adjust - sampler**.

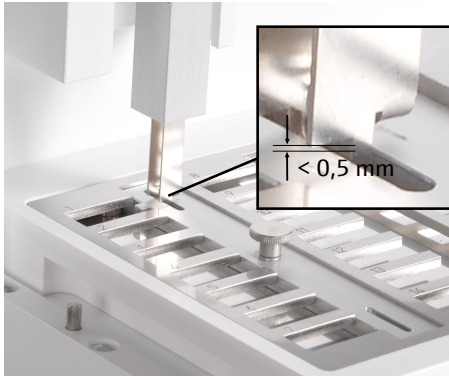


Position 1

- ▶ Placer l'outil d'ajustage sur la tablette porte-échantillons vide.
- ▶ Positionner l'outil d'ajustage de manière à ce que le nez latéral (flèche) soit dirigé vers la position 1.



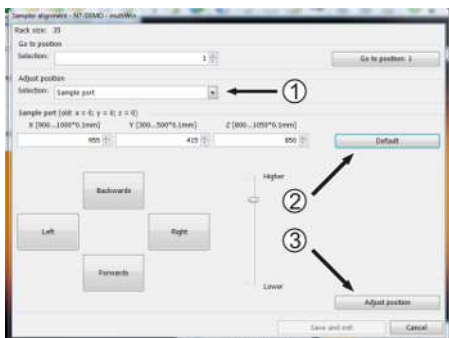
- ▶ Les pré-réglages enregistrés dans le logiciel pour la position 1 sont appliqués.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Adjust position]** (3).
- ▶ Le déplacement s'effectue vers la position 1 sur la tablette porte-échantillons.



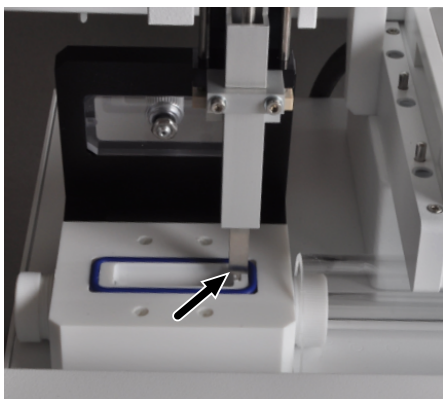
- ▶ Réaliser un ajustage fin en modifiant avec précaution les valeurs pré-réglées et en approchant de manière répétée si nécessaire la position 1 à l'aide du bouton **[Adjust position]** :
 - Axe x/y : Positionner le grappin au centre par rapport marquage d'ajustage.
 - Axe z : Positionner le grappin de manière à ce qu'il soit immergé dans le marquage d'ajustage et que les bords du grappin se trouvent à max. 0,5 mm au-dessus de la surface de l'outil d'ajustage.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs réglées.
- ▶ Contrôler l'ajustage en approchant le marquage d'ajustage inférieur.
 - ✓ Le grappin est ajusté pour cela en position 1.
- ▶ Retirer l'outil d'ajustage et placer la nacelle sur la tablette porte-échantillons.

Canal de transfert

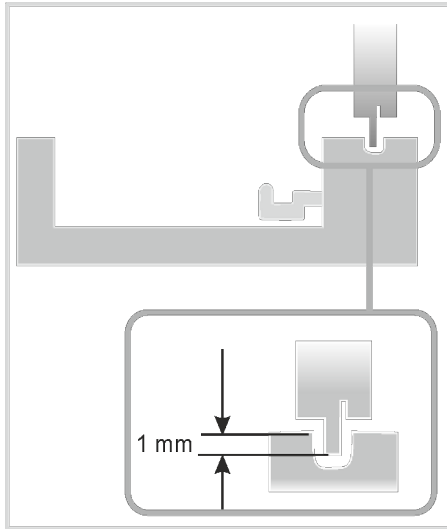
Un marquage d'ajustage se trouve sur le bord droit du canal de transfert ouvert. Le grappin doit être ajusté de manière à être immergé dans le marquage d'ajustage sans que les bords du marquage se touchent.



- ▶ Sélectionner dans la liste déroulante **Adjust position** (1) **Sample port**.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Default]** (2).
 - ✓ Les pré-réglages enregistrés dans le logiciel pour la position du canal sont appliqués.
- ▶ Cliquer sur le bouton **[Adjust position]** (3).
 - ✓ La position est approchée.



- ▶ Réaliser un ajustage fin en modifiant avec précaution les valeurs pré-réglées et en approchant de manière répétée si nécessaire le marquage d'ajustage du canal à l'aide du bouton **[Adjust position]** :
 - Axe x/y : Positionner le grappin au centre par rapport marquage d'ajustage.
 - Axe z : Positionner le grappin de manière à ce qu'il soit immergé d'env. 1 mm dans le marquage d'ajustage (le grappin ne doit pas toucher le marquage d'ajustage).
- ▶ Le grappin est ajusté pour cela en position du canal.



- ▶ Cliquer sur le bouton **[Save and exit]** pour appliquer les valeurs réglées.

6.3 Remplacement des seringues thermostatisables



REMARQUE

Il n'est pas nécessaire de vider ou démonter le système de tuyaux !

Procéder comme suit pour remplacer une seringue thermostatisable :

- ▶ Mettre la pompe hors tension sur le thermostat et laisser refroidir les composants thermostatisables.
 - ⚠ ATTENTION ! Les composants thermostatisables et le liquide de thermostatisation présentent un risque de brûlures
- ▶ Desserrer le raccord rapide (sur le thermostat).
- ▶ Desserrer les raccords de tuyaux en commençant par l'extrémité rouge supérieure pour la seringue thermostatisable. (Attention les uns après les autres et rouge en premier pour qu'aucun liquide ne s'écoule de la seringue.)

Remarque : Fermer l'extrémité correspondante du tuyau avec la douille fournie et l'ouverture (connecteur) sur la seringue avec le bouchon de fermeture fourni.
- ▶ Desserrer la vis fixant le piston de la seringue et démonter la seringue.
 - ⚠ ATTENTION ! Risque de blessure au niveau de la seringue
- ▶ Retirer avec précaution la seringue de la tête d'injection.

Remarque : La seringue retirée est encore remplie de liquide de thermostatisation et peut être vidée dans un lavabo ou un récipient en desserrant le bouchon de fermeture.
- ▶ Installer la seringue thermostatisable souhaitée dans le distributeur d'échantillons.

6.4 Vidange du circuit de fluide



ATTENTION

Risque de brûlure

Les composants thermostatisables et le liquide de thermostatisation présentent un risque de brûlures.

- Désactiver le thermostat avant la maintenance et laisser refroidir les composants chauds et le liquide de thermostatisation.

En principe, la vidange s'effectue par le biais de l'évacuation sur le bain du thermostat (à l'arrière du panneau avant amovible). Suivre pour cela les instructions du manuel d'utilisation du thermostat. Toutefois, les résidus liquides restent dans les tuyaux, la gaine de la seringue et dans la tablette porte-échantillons thermostatisable.

- ▶ Découpler ensuite les deux raccords de tuyaux du kit de tuyaux sur le thermostat.



REMARQUE

Lorsque les tuyaux de la tablette porte-échantillons thermostatisable ont été retirés, installer le bouchon de fermeture afin qu'aucun liquide ne s'échappe. La tablette porte-échantillons thermostatisable peut ensuite être vidée dans une cuvette ou un récipient en retirant le bouchon de fermeture.

Le système de tuyaux reste étanche grâce aux raccords à fermeture automatique. Vous pouvez maintenir ouvert le système au point le plus bas (raccord avant sur la tablette porte-échantillons) sans que le liquide s'écoule. Vous pouvez raccorder un tuyau d'évacuation sur le connecteur de la tablette porte-échantillons (Ø 4 mm, PTFE, PE ou tout autre matériau solide) par le biais duquel le système peut effectuer une vidange.

Vous pouvez fermer le tuyau ouvert du kit de tuyaux à l'aide d'un cache borgne (fournis).

Pour que l'écoulement puisse se produire, les raccords rapides sur le thermostat doivent être raccordés afin que le système de tuyaux soit ventilé.

La pompe du thermostat ne doit pas fonctionner, en particulier si le bain contient encore un liquide.

6.5 Démonter le kit de tuyaux



ATTENTION

Risque de brûlure

Les composants thermostatisables et le liquide de thermostatisation présentent un risque de brûlures.

- Désactiver le thermostat avant la maintenance et laisser refroidir les composants chauds et le liquide de thermostatisation.

Pour démonter le kit de tuyaux, procéder dans l'ordre inverse du montage.



REMARQUE

Veillez vous assurer que les tuyaux ont été vidés en amont !

Pour éviter que le liquide restant ne s'écoule des circuits de refroidissement de la tablette porte-échantillons et de la seringue, ces derniers peuvent être fermés avec les bouchons de fermeture fournis.



Fig. 26 Bouchon de fermeture

De même, les extrémités des tuyaux peuvent être fermées avec des douilles.

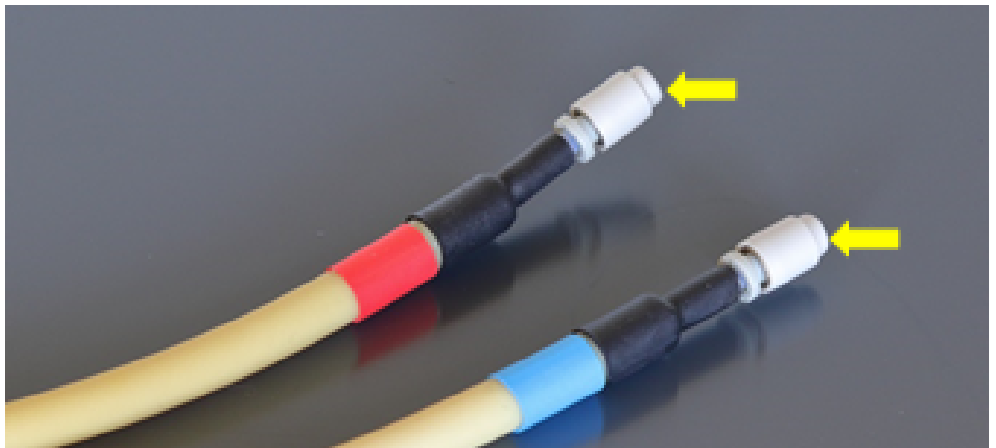


Fig. 27 Douilles sur le kit de tuyaux

7 Élimination des pannes

Pour procéder à l'analyse d'erreurs, il est possible d'enregistrer des fichiers de compte rendu. Dans le cas de certains défauts, et en concertation avec le service après-vente de la société Analytik Jena, il convient d'activer l'enregistrement de fichiers de compte rendu.

Fichiers de compte-rendu

Le lieu d'enregistrement des fichiers de compte-rendu peut être défini via l'élément de menu **Extras** | **Interface** | **Error analysis**.



REMARQUE

Si vous ne pouvez pas éliminer ces défauts/erreurs vous-même, il faut dans tous les cas en informer le service après-vente. Cela vaut également si certaines erreurs surviennent fréquemment.

À des fins de diagnostic de défauts/d'erreurs, il faut d'envoyer les fichiers correspondants par e-mail au service après-vente (vous trouverez l'adresse sur la page intérieure du titre).



REMARQUE

Concernant les messages d'erreur et les affichages d'état du logiciel de commande et d'analyse, consulter le manuel d'utilisation de l'analyseur.

8 Élimination

L'exploitant doit éliminer les déchets produits lors de la mesure (matériaux d'échantillon), conformément aux dispositions légales et locales.

L'appareil doit être éliminé avec ses composants électroniques dès l'expiration de la durée de vie de l'appareil et conformément à la législation en vigueur sur les déchets électroniques.

9 Transport et stockage

9.1 Transport

9.1.1 Consignes de transport

Transporter le distributeur d'échantillons avec le plus grand soin pour éviter les dommages dus aux chocs, secousses ou vibrations.

Le transport du distributeur d'échantillon doit avoir lieu de manière à éviter les variations importantes de température et ainsi la formation de condensation.

9.1.2 Préparer le transport



ATTENTION

Le démontage des pièces en verre présente un risque de blessures par bris de verre !

Démonter prudemment toutes les pièces en verre du distributeur d'échantillons !



ATTENTION

Le bras de guidage mobile avec tête d'injection présente un risque de blessure !

Soulever ou porter le distributeur d'échantillons uniquement à l'horizontale ! Le bras de guidage peut se déplacer de manière involontaire et causer des blessures. S'assurer lors du transport et de l'installation que l'appareil puisse avoir une légère surcharge vers l'avant grâce à la position et à la géométrie de la tête d'injection.



REMARQUE

Des matériaux d'emballage inappropriés peuvent provoquer des dommages au niveau de certains composants du distributeur d'échantillon ! Endommagement possible du bras de guidage et de la tête d'injection en cas de sécurité de transport manquante !

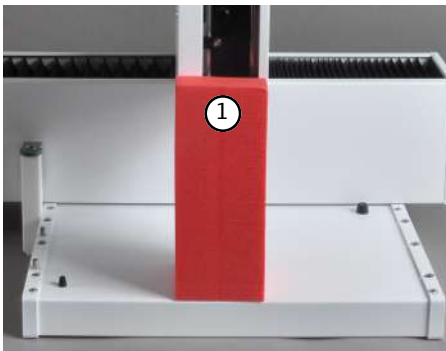
Transporter le distributeur d'échantillons uniquement avec la sécurité de transport installée entre la tête d'injection et le support de rack et uniquement dans son emballage original !

Préparation au transport

Préparer le distributeur d'échantillons comme suit pour le transport :

- ▶ Mettre le distributeur d'échantillons hors tension sur l'interrupteur secteur. Désactiver le thermostat. Laisser refroidir les composants thermostatisables.
- ▶ Retirer la fiche de raccordement du bloc d'alimentation de paillasse externe à l'arrière du distributeur d'échantillons et débrancher la fiche secteur de la prise de courant.
- ▶ Retirer le câble d'interface (raccord RS 232).

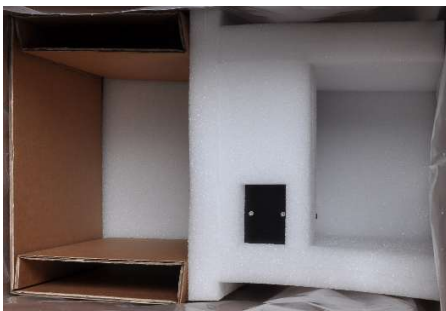
- ▶ Retirer toutes les coupelles d'échantillons, la tablette porte-échantillons et le flacon pour solvants.
 - Retirer tout d'abord les tuyaux de raccordement avec lesquels le thermostat est raccordé à la tablette porte-échantillons et la seringue thermostatisable (→ "Démonter le kit de tuyaux" 40). S'assurer que les dispositifs de fermeture sont bien fermés afin qu'aucun liquide ne s'écoule pendant la manipulation.
- ▶ Vider le circuit de fluide (→ "Vidange du circuit de fluide" 40).
- ▶ Démontez si nécessaire le capteur de nacelles (retirer le câble d'interface du capteur de raccord à l'arrière de l'appareil).
- ▶ Démontez le distributeur d'échantillons de l'ABD ou de l'analyseur.



- ▶ Pousser la tête d'injection sur le support de rack et installer la sécurité de transport (1).



- ▶ Transporter l'appareil dans son emballage d'origine.



- ▶ Placer l'insert en mousse de manière à ce que la tête d'injection se trouve dans les évidements correspondants.
- ▶ Emballer soigneusement les accessoires dans l'emballage d'origine.

9.2 Stockage



REMARQUE

Les influences de l'environnement et la condensation peuvent entraîner la destruction de certains composants du distributeur d'échantillons !

Le distributeur d'échantillons peut uniquement être stocké dans des pièces climatisées. L'atmosphère doit être exempte de poussière et de vapeurs corrosives.

Si le distributeur d'échantillons n'est pas monté immédiatement après la livraison, ou s'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée, le stocker dans l'emballage d'origine. L'emballage doit contenir un agent dessiccateur approprié afin d'éviter des dommages dus à l'humidité.

Les conditions climatiques dans la pièce de stockage doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Plage de température : 15 ... 55 °C
- Humidité relative max. : 10 ... 30 %
- Pression atmosphérique : 0,7 ... 1,06 bar

10 Spécifications

| | |
|---|--------------------------------------|
| Désignation/type | Distributeur d'échantillons MMS-T |
| Dimensions (L x H x P), masse | ca. 510 x 500 x 410 mm, ca. 9,5 kg |
| Matrice d'échantillons | Liquides |
| Collecteur de déchets | Réservoir PTFE avec tuyau de déchets |
| Flacon pour solvants et réservoir d'acide | 25 ml |

Tab. 1 Informations générales

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Caractéristiques électriques | Alimentation en tension du bloc d'alimentation | 110 ... 240 V +10/-5 % |
| | Fréquence | 50/60 Hz |
| | Catégorie de surtension | II |
| | Degré de salissure | 2 |
| | Tension nominale | 24 V DC, 1,25 A |
| | Puissance absorbée typique moyenne | 30 W |
| | Interfaces | RS 232 (bus spécial) |
| Caractéristiques générales | Seringues | 50 µl et 100 µl sans ventilation, thermostatisable avec codage du volume nominal Matériaux en contact avec le circuit de thermostatisation : <ul style="list-style-type: none"> ■ Verre, PET-P, acier inoxydable |
| | Tablette porte-échantillons | 112 emplacements d'échantillons pour flacons de 2 ml avec SnapCap avec codage pour la géométrie de la tablette (pour les échantillons liquides) Matériaux en contact avec le circuit de thermostatisation : <ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, acier inoxydable |
| | Kit de tuyaux | Système de tuyaux préconfectionné avec raccords pour le thermostat, la seringue et la tablette <ul style="list-style-type: none"> ■ Tuyau : PTFE Ø 4 x 0,5 mm ■ Raccords rapides CPC |

Tab. 2 Caractéristiques générales

| | | |
|--------------------|---|---|
| Données de procédé | Plage de températures | De 5 °C à 80 °C |
| | Précision de la thermostatisation | < ± 1 K dans la tablette porte-échantillons |
| | Écart de la température du bain | < ± 1 K de différence entre la tablette/la seringue |
| | Temps de chauffe RT jusqu'à 80 °C | jusqu'à env. ± 2 K |
| | Temps de refroidissement RT jusqu'à 5 °C | env. 15 – 20 min |
| | Temps de refroidissement RT de 80 °C à 5 °C | env. 20 – 25 min |

Tab. 3 Données de procédé

| | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Conditions ambiantes | Température de stockage | 15 ... 55 °C |
| | Température d'exploitation | 20 ... 35 °C |
| | Humidité ambiante en exploitation | max. 90 % à 30 °C |
| | Humidité ambiante de stockage | 10 ... 30 % (Utiliser un dessiccant) |
| | Pression atmosphérique | 0,7 ... 1,06 bar |
| | Altitude maximale | 2000 m |

Tab. 4 Conditions ambiantes

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Kit pour matières solides en option | Matrice d'échantillons | <ul style="list-style-type: none"> ■ Matières solides ■ Récipient d'AOX ■ Fibre de quartz fournie (EC/OC) et filtre en polycarbonate (AOX) |
| | Outil de distribution d'échantillons | Grappin spécial pour nacelle en quartz |
| | Tablette porte-échantillons | Tablette porte-échantillons AOX et solides (pour 35 nacelles en quartz 40 x 9 mm) |
| | | |

Tab. 5 Informations générales

10.1 Normes et directives

| | |
|---|--|
| Classe et type de protection | L'appareil est affecté à la classe de protection I. L'appareil a le type de protection IP 20. |
| Sécurité de l'appareil | <p>L'appareil répond aux normes de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61010-1 ■ EN 61010-2-081 ■ EN 61010-2-010 |
| Compatibilité CEM | <p>L'appareil a été soumis à des tests d'émission parasite et d'immunité au bruit.</p> <p>L'appareil répond aux exigences en matière d'émissions parasites, conformément à</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (EN 55011 groupe 1, classe B) <p>L'appareil répond aux exigences en matière d'immunité au bruit, conformément à</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (exigences pour l'utilisation dans l'environnement de base) |
| Influences environnementales et extérieures | <p>L'appareil a été testé lors d'essais de simulation environnementale dans des conditions d'utilisation et de transport et répond aux exigences de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 9022-2 ■ ISO 9022-3 |
| Directives de l'UE | <p>L'appareil répond aux exigences conformément à la directive 2011/65/EU.</p> <p>L'appareil est monté et testé conformément aux normes qui respectent les exigences des directives de l'UE 2014/35/EU et 2014/30/EU. À sa sortie d'usine, l'appareil est en parfait état de fonctionnement et bénéficie d'une parfaite sécurité technique. Pour conserver le bon état de l'appareil et assurer son fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité et de travail figurant dans les manuels d'utilisation. Pour les accessoires et les composants système fournis par d'autres fabricants, ce sont leurs manuels d'utilisation qui prévalent.</p> |

Directives pour la Chine

L'appareil contient des substances réglementées (conformément à la directive GB/T 26572-2011). En cas d'utilisation de l'appareil conformément à l'usage prévu, la société Analytik Jena garantit que ces substances ne s'échapperont pas dans les 25 prochaines années et que pendant cette période, elles ne constituent pas un risque pour l'environnement et la santé.

Table des illustrations

| | | |
|---------|---|----|
| Fig. 1 | Distributeur d'échantillons thermostatisable (placé sur l'ABD) | 10 |
| Fig. 2 | Composants principaux du distributeur d'échantillons | 11 |
| Fig. 3 | Bloc d'alimentation de paillasse grande plage | 12 |
| Fig. 4 | Arrière – Raccords..... | 13 |
| Fig. 5 | Distributeur d'échantillons MMS-T | 14 |
| Fig. 6 | Seringues thermostatisables | 14 |
| Fig. 7 | Tablette porte-échantillons thermostatisable..... | 15 |
| Fig. 8 | Cache..... | 15 |
| Fig. 9 | Kit de tuyaux..... | 16 |
| Fig. 10 | Thermostat – Vue de face..... | 17 |
| Fig. 11 | Thermostat - Raccords..... | 17 |
| Fig. 12 | Adaptateur de seringue | 18 |
| Fig. 13 | Bouchons de fermeture et capuchons de fermeture, outil | 18 |
| Fig. 14 | Grappin spécial | 19 |
| Fig. 15 | Tablette porte-échantillons pour les matières solides et les échantillons AOX | 19 |
| Fig. 16 | Seringue - installée | 24 |
| Fig. 17 | Tablette porte-échantillons thermostatisable - Raccordements | 25 |
| Fig. 18 | Thermostat - Raccords..... | 26 |
| Fig. 19 | Thermostat - Raccords à l'arrière | 26 |
| Fig. 20 | Fixations | 27 |
| Fig. 21 | Fixations | 27 |
| Fig. 22 | Support de tuyau | 28 |
| Fig. 23 | Raccord sur la tablette porte-échantillons thermostatisable | 28 |
| Fig. 24 | Adaptateur de seringue et languettes de verrouillage..... | 32 |
| Fig. 25 | Grappin spécial..... | 32 |
| Fig. 26 | Bouchon de fermeture..... | 41 |
| Fig. 27 | Douilles sur le kit de tuyaux..... | 41 |

Index des mots-clés

A

| | |
|------------------------|----|
| Acclimatiser | 22 |
| Adaptateur de seringue | 31 |
| Aiguille | 24 |
| Antigel | 29 |
| Avance | 25 |

B

| | |
|----------------------|----|
| Bouchon de fermeture | 40 |
|----------------------|----|

C

| | |
|------------------------------------|----|
| Câble de compensation de potentiel | 22 |
| Canal | 35 |

D

| | |
|-------------------------------------|----|
| Dispositif de sécurité du transport | 45 |
|-------------------------------------|----|

E

| | |
|---------------------|----|
| Eau de condensation | 22 |
|---------------------|----|

F

| | |
|------|----|
| Four | 36 |
|------|----|

L

| | |
|------------------------------------|----|
| Levier de commutation - Thermostat | 25 |
|------------------------------------|----|

O

| | |
|------------------|----|
| Outil d'ajustage | 37 |
|------------------|----|

P

| | |
|-------------------------|----|
| Panneau arrière | 13 |
| Pièces en verre | 44 |
| Protection anti-torsion | 26 |

R

| | |
|--------|----|
| Retour | 25 |
|--------|----|

S

| | |
|------------------|----|
| Support de tuyau | 28 |
|------------------|----|

T

| | |
|------------------|----|
| Tournevis coudé | 18 |
| Tuyau de déchets | 23 |