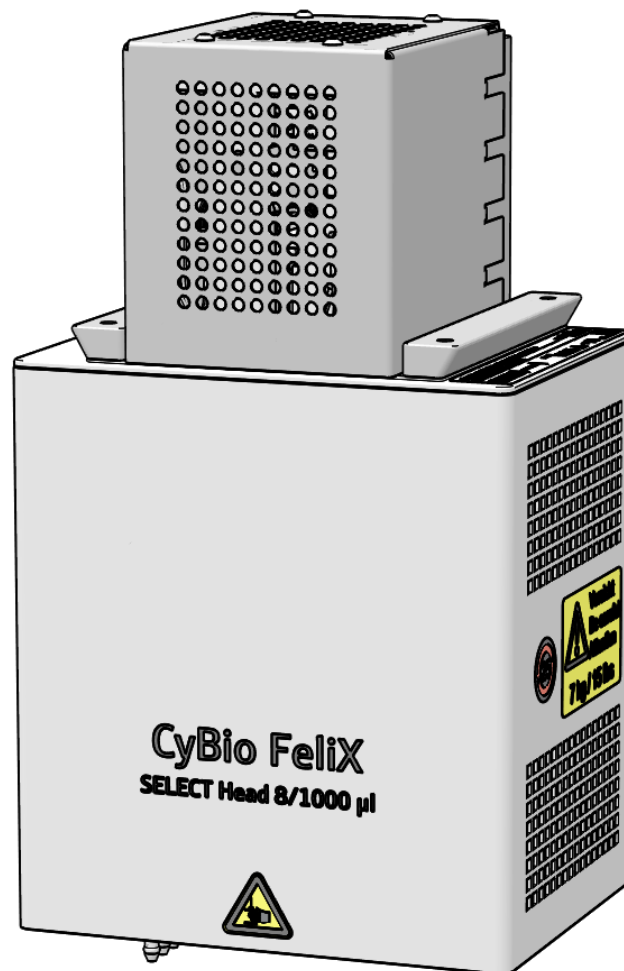


Instructions d'utilisation

CyBio FeliX SELECT Head

Tête de pipetage pour CyBio FeliX



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 A (02/2025)

Documentation technique Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2025, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Sommaire

1	Remarques sur le manuel d'utilisation.....	5
2	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	6
3	Sécurité.....	7
3.1	Consignes de sécurité pour l'exploitation.....	7
3.1.1	Consignes de sécurité relatives à la protection contre l'explosion et contre l'incendie.....	7
3.1.2	Consignes de sécurité relatives au système électronique.....	7
3.1.3	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien.....	7
3.1.4	Manipulation de substances dangereuses.....	8
3.1.5	Résistance chimique.....	8
3.2	Marquage de sécurité sur l'appareil.....	9
3.3	Zone dangereuse.....	9
3.4	Exigences posées au personnel d'exploitation.....	10
3.5	Instructions de sécurité pour le transport.....	10
3.6	Marche à suivre en cas d'urgence.....	11
4	Structure et fonction.....	12
4.1	Structure et connexions de la tête de pipetage.....	12
4.2	CyBio SELECT Adapter.....	14
4.3	Plaque signalétique.....	15
4.4	Principe de fonctionnement.....	15
4.5	Applications.....	16
5	Installation et mise en service.....	18
5.1	Conditions d'installation.....	18
5.1.1	Conditions ambiantes.....	18
5.1.2	Alimentation en énergie.....	18
5.2	Installation.....	18
5.3	Installer le logiciel de commande CyBio Composer et le connecter à la plateforme de pipetage CyBio FeliX.....	22
5.4	Configuration dans le logiciel de commande CyBio Composer.....	24
5.4.1	Activer les commandes pour CyBio FeliX SELECT Head.....	25
5.4.2	Configurer les positions de pont 13 et 14.....	26
5.4.3	Optimiser les déplacements.....	29
5.4.4	Adapter les accélérations.....	31
5.4.5	Afficher les commandes pour la fonction Channel settings sur l'interface utilisateur.....	32
6	Instructions générales d'utilisation.....	33
7	Maintenance et entretien.....	34
7.1	Intervalles de maintenance.....	34
7.2	Nettoyer la tête de pipetage.....	34
7.3	Test d'étanchéité.....	35
8	Transport et stockage.....	37
8.1	Préparer l'appareil pour le retour et le stockage.....	37
8.2	Retour.....	37

8.3	Stockage	38
9	Élimination	39
10	Spécifications.....	40
10.1	Caractéristiques techniques	40
10.2	Conditions ambiantes.....	41
10.3	Normes et directives.....	41
11	Aperçu des révisions.....	42

1 Remarques sur le manuel d'utilisation

Contenu

Le manuel d'utilisation décrit les modèles d'appareils suivants :

- CyBio FeliX SELECT Head 8/50 µL
- CyBio FeliX SELECT Head 8/250 µL
- CyBio FeliX SELECT Head 8/1000 µL

Par la suite, ces modèles seront désignés sous le terme tête de pipetage ou CyBio FeliX SELECT Head à des fins de concision.

La tête de pipetage est prévue pour une utilisation sur la plateforme de pipetage CyBio FeliX (plateforme de pipetage flexible pour un pipetage à un ou plusieurs canaux entièrement automatique). Ci-après, celle-ci sera désignée sous le terme plateforme de pipetage à des fins de simplification. L'utilisation s'effectue via le logiciel CyBio Composer. La plateforme de pipetage et le logiciel disposent de notices séparées.

La tête de pipetage est conçue pour être utilisée par un personnel qualifié dans le respect des consignes fournies par ce manuel d'utilisation.

Le présent manuel d'utilisation contient des informations relatives à la construction et au fonctionnement de la tête de pipetage ; il apporte aux personnel d'exploitation les connaissances indispensables à une manipulation sûre de ladite tête de pipetage et de ses composants. Le manuel d'utilisation donne en outre des consignes relatives à la maintenance et à l'entretien de la tête de pipetage ainsi que des indications sur les causes possibles d'éventuels défauts et sur la manière d'y remédier.

Conventions

Les instructions sont indiquées avec un triangle (►). Les résultats des actions sont indiqués avec une coche (✓).

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 des blessures très graves avec des lésions permanentes.



ATTENTION

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



REMARQUE

Indique des remarques sur des dommages matériels et environnementaux possibles.

2 Utilisation conforme à l'usage prévu



REMARQUE

L'appareil est prévu pour l'**usage général en laboratoire**. Dans le domaine de la médecine et du diagnostic, son utilisation est limitée à la recherche (research use only).

L'appareil ne doit être utilisé que pour les applications décrites dans ce manuel d'utilisation.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour toute autre utilisation.

La tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head est adaptée pour une utilisation avec la plateforme de pipetage CyBio FeliX.

La plateforme de pipetage CyBio FeliX est un système de pipetage entièrement automatique destiné aux laboratoires de chimie et de biologie. Sa fonction de base consiste en le prélèvement et la distribution de liquides dans et hors de microplaques, de réservoirs et de tubes. La plateforme de pipetage dispose d'un logement pour la tête, qui facilite le remplacement de celle-ci et permet de choisir la tête utilisée selon l'étendue de fonctions souhaitée.

La tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head permet de commander individuellement les 8 canaux intégrés. Les canaux peuvent être relevés et abaissés indépendamment les uns des autres et différents volumes peuvent être pipetés simultanément.

La tête de pipetage peut être commandée avec la plateforme de pipetage via le logiciel CyBio Composer.

L'utilisation de l'accessoire CyBio SELECT Adapter disponible en option permet à la tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head d'atteindre chaque puits d'une microplaque avec chaque cône actif. Cet accessoire facilite les applications spéciales, comme le Hit Picking.

La tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head est adaptée pour une utilisation avec des microplaques de 96 et 384 puits, des réservoirs et des tubes. Veuillez noter que toutes les cavités doivent présenter un diamètre minimal de ≥ 3 mm.

Pour chacun des trois modèles d'appareils de la CyBio FeliX SELECT Head, utilisez uniquement les pointes appropriées, que vous pouvez obtenir via Analytik Jena.

3 Sécurité

Pour votre propre sécurité, avant la mise en service et afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veuillez lire ce chapitre.

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

3.1 Consignes de sécurité pour l'exploitation

Avant chaque mise en service, l'utilisateur de l'appareil est tenu de s'assurer du bon état de l'appareil, y compris de ses dispositifs de sécurité. Cela vaut notamment après chaque modification, extension, maintenance ou réparation de l'appareil.

Observez les consignes suivantes :

- L'appareil ne doit être utilisé que si tous les dispositifs de sécurité (par ex. caches en amont des composants électroniques) sont présents, correctement installés et parfaitement opérationnels.
- 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.
- Les dispositifs de ventilation présents doivent être en état de marche. Les grilles et les fentes de ventilation recouvertes ou autres peuvent perturber le bon fonctionnement de l'appareil ou l'endommager.

3.1.1 Consignes de sécurité relatives à la protection contre l'explosion et contre l'incendie

Il est interdit d'utiliser l'appareil dans un environnement à fort risque d'explosion.

Il est interdit de manger, boire, fumer et de manipuler des flammes nues dans le local technique de l'appareil !

3.1.2 Consignes de sécurité relatives au système électronique

- Tous les travaux sur le système électronique doivent être effectués uniquement par le service après-vente d'Analytik Jena et par un personnel spécialisé, autorisé spécialement à cette fin.
- Ne retirez jamais les parties du boîtier de l'appareil. Sinon, il existe un danger de mort lié à un courant électrique !
- N'insérez aucun objet dans les ouvertures de l'appareil et évitez que des liquides puissent pénétrer dans l'appareil via les ouvertures ou les joints.
- Utilisez uniquement l'appareil avec la tension secteur correspondant aux données sur la plaque signalétique !

3.1.3 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien

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.

- Les travaux de maintenance et de réparation doivent être effectués sur l'appareil uniquement lorsqu'il est éteint et que la fiche de secteur est débranchée (sauf indication contraire).
- N'utiliser que des pièces détachées, des pièces d'usure ou des consommables originaux. Ceux-ci sont testés et garantissent un fonctionnement sûr.

Pour le nettoyage, n'utilisez pas de dissolvant (diluant), de nettoyant agressif, de liquide inflammable ou de base corrosive. Ces produits risqueraient d'endommager des parties du boîtier.

3.1.4 Manipulation de substances dangereuses

L'exploitant est responsable de la sélection des substances utilisées lors du processus et de les manipuler avec précaution. Cela 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 de substances dangereuses, il est impératif de respecter les consignes de sécurité locales en vigueur ainsi que les consignes figurant dans les fiches de données de sécurité des fabricants des matières auxiliaires et consommables.

3.1.5 Résistance chimique

Des substances agressives peuvent provoquer des dommages. Bien que les matériaux utilisés soient résistants à la plupart des substances couramment utilisées, des dégâts matériels pourraient être causés par certaines substances agressives.

- Avant d'utiliser des substances agressives telles que des bases, des acides ou des solutions organiques : vérifiez si les matériaux sont résistants aux substances avec lesquelles ils sont directement en contact ;
- utilisez uniquement des substances compatibles avec les matériaux utilisés ; n'utilisez pas de substances agressives qui pourraient restreindre la solidité ;

Les composants suivants entrent en contact direct ou indirect (par ex. via des aérosols) avec les substances à traiter :

Composants en contact avec des substances	Matériau
Pointes de pipette	PP
Joints de piston	PE-HD
Piston	Acier inoxydable

Les composants mentionnés **ne sont pas** résistants vis-à-vis des substances suivantes :

- Acide fluorhydrique (HF/acide hydrofluorique)
- Acides hautement concentrés
- la poudre de nettoyage
- le diluant pour peinture
- Naphte (essence brute)
- l'essence
- l'acétone
- le spray de nettoyage
- l'ozone
- solutions oxydantes

En cas de questions, veuillez contacter la société Analytik Jena.

Méthodes de désinfection et désinfectants admissibles

Méthode de désinfection	Désinfectant	Application pour
Désinfection par essuyage	Liquide Incidin	- Parties du boîtier - Accessoires

3.2 Marquage de sécurité sur l'appareil

La tête de pipetage est dotée de symboles d'avertissement et d'obligation 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 la tête de pipetage :

Symbole d'avertissement	Signification	Remarque
	Avertissement indiquant une zone dangereuse	Avertissement contre le risque mécanique qu'entraînent les pièces mobiles de l'appareil
	Avertissement contre les risques d'écrasement	Avertissement contre le risque de pincement par des pièces mobiles de l'appareil
	Avertissement contre l'écrasement	Observez la masse de la tête de pipetage lors du montage et du démontage.

3.3 Zone dangereuse

À l'état monté, le mouvement de la tête de pipetage peut entraîner un risque pour le personnel.

Pendant le mouvement (en particulier du mouvement vers l'arrière), ne jamais mettre les mains dans la zone de mouvement.

Il existe un risque d'écrasement pour les mains !

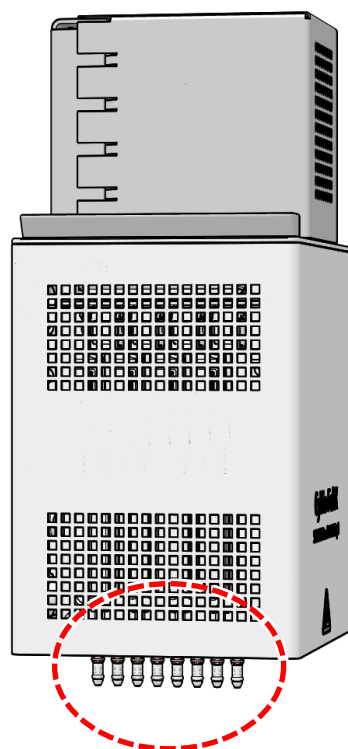


Fig. 1 Zone dangereuse

Observez les instructions générales suivantes afin d'éviter les situations dangereuses :

- Tenez compte du poids/de la masse lors de la manipulation.
- Évitez tout contact avec la zone de mouvement pendant le fonctionnement, même par objets interposés.
- Les erreurs de manipulation et de commande peuvent entraîner des dommages matériels et corporels.
- Arrêtez la plateforme de pipetage avant de procéder à toute intervention.

3.4 Exigences posées au personnel d'exploitation

L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié et formé à sa manipulation. Cette formation doit comprendre la transmission des manuels d'utilisation des composants système raccordés. Nous recommandons une formation par des employés qualifiés d'Analytik Jena ou ses représentants.

Outre les consignes relatives à la sécurité indiquées dans le manuel d'utilisation, il faut 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.

Le manuel d'utilisation doit être accessible au personnel d'utilisation et de maintenance.

3.5 Instructions de sécurité pour le transport

- Il y a un risque de blessure si des pièces ne sont pas fixées correctement. Lors du transport, sécuriser les composants conformément aux consignes du manuel d'utilisation.
- Uniquement envoyer la tête de pipetage dans l'emballage d'origine ! Vider et décontaminer entièrement avant d'envoyer.

3.6 Marche à suivre en cas d'urgence

S'il n'y a pas de risque de blessures immédiat, en cas de danger ou d'accidents, éteindre si possible immédiatement l'appareil et les composants système raccordés à l'interrupteur secteur et/ou retirer les fiches de secteur des prises.

Familiarisez-vous entièrement avec la documentation de l'ensemble de l'installation dans laquelle la tête de pipetage est utilisée.

En cas d'urgence, il convient de l'actionner.

4 Structure et fonction

4.1 Structure et connexions de la tête de pipetage

La tête de pipetage est disponible dans les versions suivantes :

Modèle	Domaine volumique
CyBio FeliX SELECT Head 8/50 µL	1 ... 50 µL
CyBio FeliX SELECT Head 8/250 µL	10 ... 250 µL
CyBio FeliX SELECT Head 8/1000 µL	25 ... 1000 µL

Vous trouverez des informations détaillées sur les différents modèles dans les spécifications (→ "Spécifications" 40).

Partie supérieure avec guidage et connexion

Un guidage à queue d'aronde se trouve sur le côté du composant supérieur de la tête de pipetage et un raccordement électrique est présente au dos. Ce raccordement électrique sert à l'alimentation électrique et à la commande de la tête de pipetage via la plateforme de pipetage CyBio FeliX et au logiciel de commande CyBio Composer.

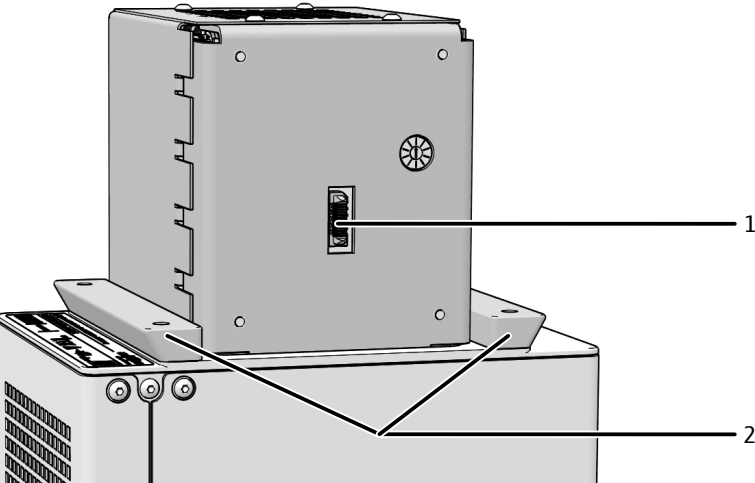


Fig. 2 Guidages et raccordement au dos de l'appareil

- 1 Raccordement électrique
- 2 Guidage à queue d'aronde

Partie inférieure de la tête de pipetage

Au total, la tête de pipetage possède 8 canaux, agencés dans une colonne unique. Les cônes visibles sur le côté extérieur de chaque canal sont fixés dans la tête de pipetage. Chaque cône est doté d'un joint torique, qui garantit l'étanchéité lors de l'insertion d'une pointe de pipette.

Une plaque métallique située sur la partie inférieure de la tête de pipetage est utilisée lors du remplacement de la pointe de pipette. Chaque élément de plaque est abaissé et dégage les pointes de pipette des canaux.

L'éclairage sur la partie inférieure de la tête de pipetage permet d'avoir une meilleure visibilité des positions actuelles des canaux et des procédures de pipetage lorsque la plateforme de pipetage est utilisée.

L'illustration suivante montre la partie inférieure de la tête de pipetage et les éléments qui la composent :

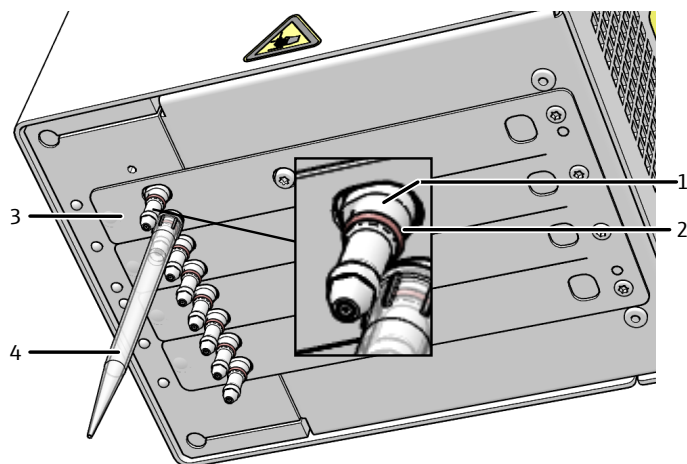


Fig. 3 Partie inférieure de la tête de pipetage

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Cône avec joint torique | 2 Joint torique |
| 3 Plaque métallique pour l'extraction des pointes de pipette | 4 Pointe de pipette installée |

Accessoires

Les accessoires suivants sont inclus à la livraison de la tête de pipetage :

- Manuel d'utilisation CyBio FeliX SELECT Head
- Notice abrégée « Unboxing SELECT Head »
- Support de rangement de la tête
- Capuchons de protection (non représentés ici)

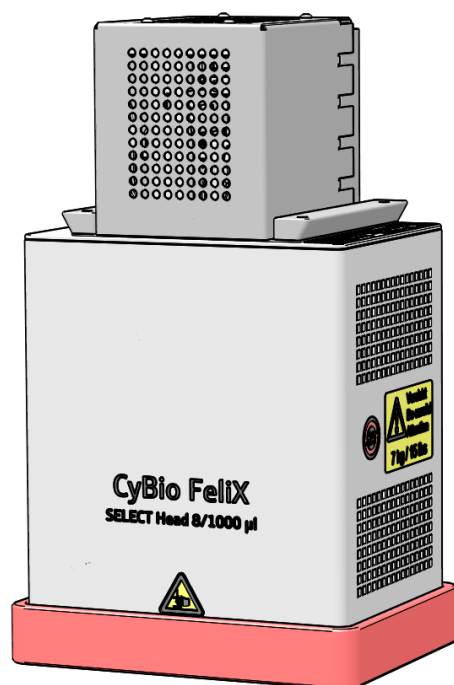


Fig. 4 Tête de pipetage avec support de rangement de la tête

Voir également

- Spécifications [► 40]

4.2 CyBio SELECT Adapter

L'utilisation de l'accessoire CyBio SELECT Adapter permet de créer les positions de pont 13 ou 14 sur lesquelles tous les puits d'une microplaque seront atteints avec tous les canaux de la tête de pipetage au niveau du pont inférieur.

L'adaptateur peut, au choix, être placé sur les positions de pont 1 et 4 ou 2 et 5. Chaque position de pont est recouverte par l'adaptateur et ne peut pas être utilisée tant que l'adaptateur est en place.

i REMARQUE ! L'adaptateur n'est pas inclus dans la livraison de la tête de pipetage.

Vous pouvez obtenir l'adaptateur auprès de la société Analytik Jena.

Montage de l'adaptateur

L'adaptateur peut être installé de deux façons :

- Positionnement sur les positions de pont 1 et 4 : la position de pont 13 est disponible
- Positionnement sur les positions de pont 2 et 5 : la position de pont 14 est disponible

Pour le positionnement sur la position de pont 13 :

- ▶ Dévisser la vis en bas à droite au niveau de la position de pont 1.
- ▶ Dévisser la vis en haut à droite au niveau de la position de pont 4
- ▶ Positionner l'adaptateur sur les positions de pont 1 et 4.
- ▶ Visser les deux vis sur le côté droit de l'adaptateur à des fins de stockage.
 - ✓ L'adaptateur est en position.

Pour un positionnement sur la position de pont 14 :

- ▶ Dévisser la vis en bas à droite au niveau de la position de pont 2.
- ▶ Dévisser la vis en haut à droite au niveau de la position de pont 5
- ▶ Positionner l'adaptateur sur les positions de pont 2 et 5.
- ▶ Visser les deux vis sur le côté droit de l'adaptateur à des fins de stockage.
 - ✓ L'adaptateur est en position.

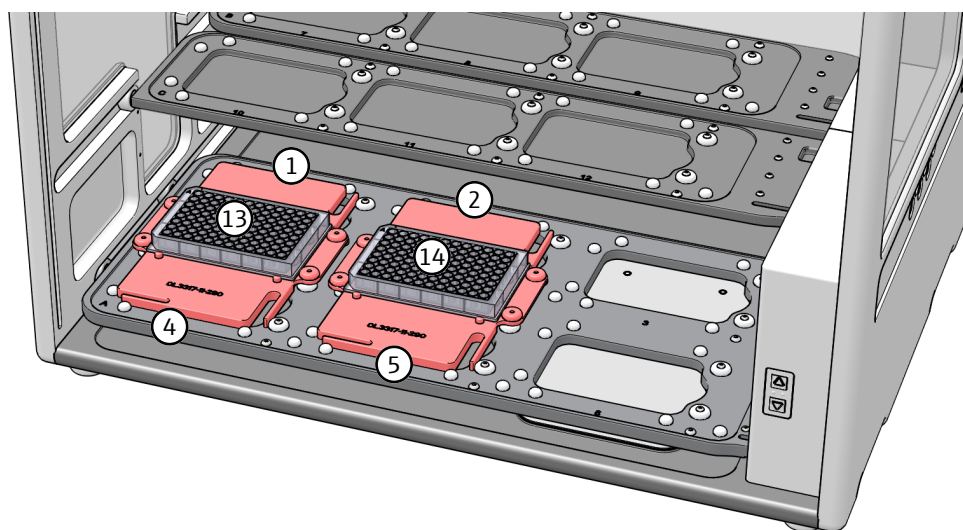


Fig. 5 Adaptateur sur les deux positions d'installation possibles sur le pont inférieur de la plateforme de pipetage

4.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte les informations suivantes représentées sur le graphique :

- Adresse du fabricant
- Marque
- Nom commercial/type et modèle d'appareil
- Numéro de série, numéro de l'appareil
- Marquage CE
- Données de raccordement électrique
- Consignes relatives à la mise au rebut (Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères !)
- Remarque : Observer le mode d'emploi !
- IP 20
- Année de fabrication

4.4 Principe de fonctionnement

La tête de pipetage CyBio Felix SELECT Head est adaptée pour une utilisation avec des microplaques de 96 et 384 puits, des réservoirs et des tubes avec un diamètre minimal de ≥ 3 mm. Les 8 canaux de la tête de pipetage peuvent être adressés indépendamment les uns des autres. Les canaux peuvent également pipeter des volumes de liquides différents indépendamment les uns des autres.

La tête de pipetage fonctionne d'après le principe du déplacement d'air. Les pointes de pipette s'enfichent de façon étanche à l'air sur les cônes de la tête. Des espaces d'air, dans lesquels les pistons se déplacent via un entraînement mécanique, se forment entre les pointes de pipette et les pistons. Le déplacement des pistons crée une dépression ou une surpression, qui provoque l'aspiration et la distribution de liquides. La procédure prend fin lorsque la pression est équilibrée. Le temps nécessaire pour atteindre une pression équilibrée dépend entre autres des propriétés du liquide.

Le mouvement des pistons s'effectue par incréments de $0,1 \mu\text{m}$, ce qui permet d'obtenir une précision qui correspond à une fraction d'un microlitre.

D'autres facteurs influencent la précision, notamment :

- la mouillabilité des pointes
- la précision dimensionnelle de l'orifice de sortie
- la manipulation de l'appareil et du liquide

Cycle de pipetage

Un cycle de pipetage comprend toujours les étapes suivantes :

- l'aspiration (absorption de liquide)
- la distribution (émission de liquide)
- le blowout (expulsion du volume résiduel)
- le retour du piston au point zéro

Modes de pipetage

La tête de pipetage transfère des volumes de liquide d'une cavité source vers une cavité cible. Il existe deux modes de pipetage pour réaliser le transfert :

- Pipetage
- Pipetage inverse

Pipetage

Lors du pipetage, seul le volume nominal de liquide est aspiré de la cavité cible pour le transfert.

Le piston se déplace vers le haut à partir de la position initiale (point zéro). Le volume de liquide aspiré via le déplacement correspond exactement au volume nominal. Lors de la distribution du volume dans la cavité cible, le piston se déplace vers le bas. Le liquide est alors éjecté de la pointe grâce à la surpression. Pour vider complètement la pointe, le piston est déplacé au-delà du point zéro et les résidus de liquide sont soufflés hors de la pointe avec de l'air (Blowout).

Une fois le Blowout effectué, le piston revient au point zéro et le cycle de pipetage suivant peut commencer.

Pipetage inverse

Lors du pipetage inverse, l'appareil aspire le volume de liquide nominal et un volume de surcourse supplémentaire. Le pipetage inverse réduit le risque de formation de mousse et de bulles. Il est donc particulièrement adapté pour le pipetage de liquides visqueux ou ayant tendance à mousser. Le pipetage inverse est également recommandé pour transférer de très faibles volumes.

Le piston se déplace vers le haut à partir de la position initiale (point zéro). Le volume nominal et le volume de surcourse supplémentaire sont alors aspirés. Lors de la distribution dans la cavité cible, le piston se déplace vers le bas jusqu'à ce que le volume nominal ait été distribué. Le volume de surcourse restant est redistribué dans la cavité source ou dans une cavité à déchets via un Blowout, c'est-à-dire un déplacement du piston au-delà du point zéro.

Une fois le Blowout effectué, le piston revient au point zéro et le cycle de pipetage suivant peut commencer.

4.5 Applications

La tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head permet de commander chacun des 8 canaux de manière ciblée. Ainsi, la tête de pipetage est particulièrement adaptée pour les applications Normalisation, Hit Picking et Pooling.

i REMARQUE ! Vous trouverez une description détaillée de chacune des fonctions de la tête de pipetage dans l'aide du Composer.

Hit Picking

Lors du Hit Picking, des volumes de puits sélectionnés sont prélevés et collectés.

Le positionnement de l'accessoire CyBio SELECT Adapter permet d'effectuer un Hit Picking via la tête de pipetage.

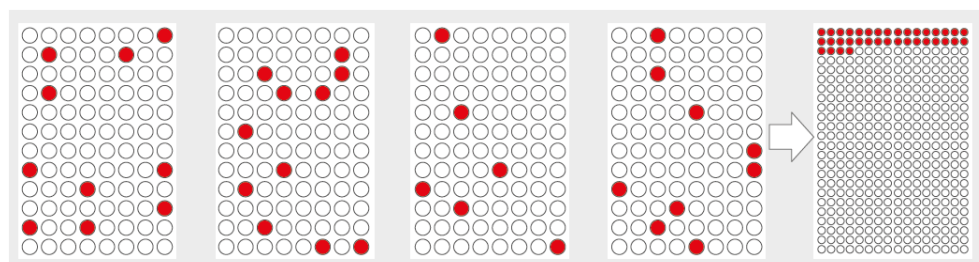


Fig. 6 Hit Picking

Normalisation

La tête de pipetage peut commander chacun des 8 canaux séparément. Ceux-ci peuvent être abaissés et relevés individuellement, des échantillons peuvent être prélevés et des volumes individuels peuvent être transférés. Cette commande individuelle permet de normaliser des échantillons. Lors de cette « Normalisation », le volume et la concentration des échantillons sont comparés entre eux. Le graphique suivant représente ce processus. Les différents niveaux de luminosité des puits indiquent des volumes ou des concentrations différents.

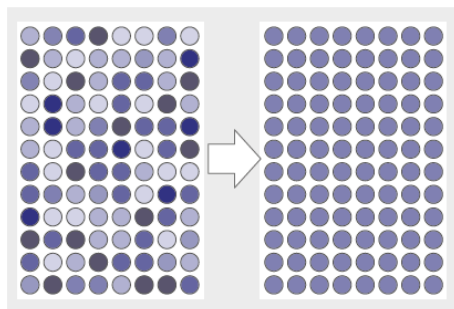


Fig. 7 Normalisation

Pooling

Vous pouvez prélever et collecter simultanément du liquide provenant de jusqu'à 8 sources différentes dans une cavité cible, tel qu'un réservoir, ou transvaser dans un puits unique.

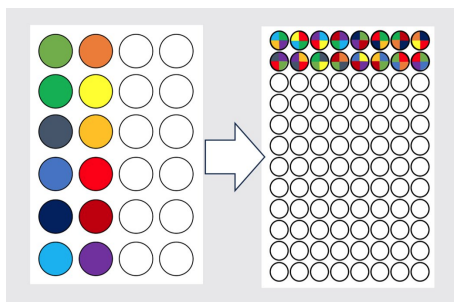


Fig. 8 Pooling

5 Installation et mise en service

5.1 Conditions d'installation

5.1.1 Conditions ambiantes

Conditions climatiques

Les exigences relatives aux conditions climatiques du lieu d'installation sont définies dans les spécifications (→ "Spécifications" 40). Si nécessaire, il faut prévoir une régulation de la température de la pièce par le biais d'une climatisation.

Exigences liées au lieu d'installation

- Placer l'appareil sur une surface stable.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements mouillés et humides. Maintenir la surface de l'appareil propre et sèche.
- Éviter les chocs mécaniques et les vibrations.
- Le lieu d'installation doit être exempt de courants d'air, de poussière et de vapeurs corrosives. De la poussière et des vapeurs corrosives peuvent endommager l'appareil, par ex. par corrosion.
- Ne pas placer l'appareil à proximité de sources d'interférences électromagnétiques.
- 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 de manière à ce qu'il soit accessible de tous les côtés.
- Gardez les fentes de ventilation libres et ne les bloquez pas avec d'autres appareils.

5.1.2 Alimentation en énergie

La tête de pipetage est alimentée en énergie via la plateforme de pipetage. Lors de l'installation, observez les consignes du manuel d'utilisation de la plateforme de pipetage.

5.2 Installation



ATTENTION

Risque lié à la tête de pipetage lourde

La tête de pipetage est lourde. Procédez avec précaution lorsque vous retirez et installez la tête de pipetage.

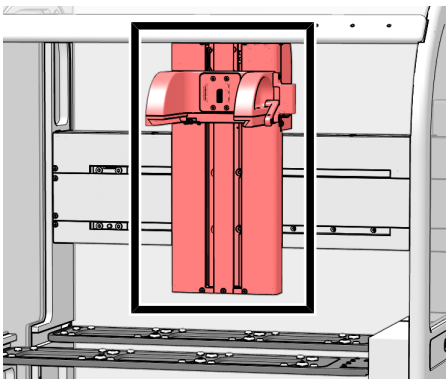


REMARQUE

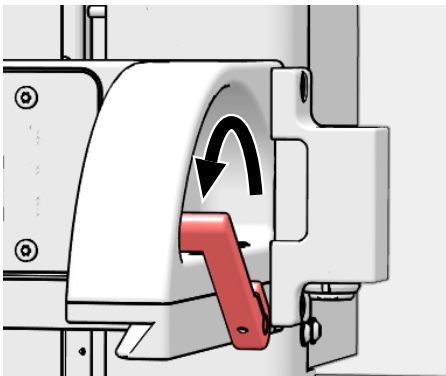
Entreposez toujours la tête de pipetage debout et dans le support de rangement fourni. Évitez de poser inutilement la tête de pipetage en position horizontale pendant une période prolongée.

Pour installer la tête de pipetage dans la plateforme de pipetage, procédez comme suit :

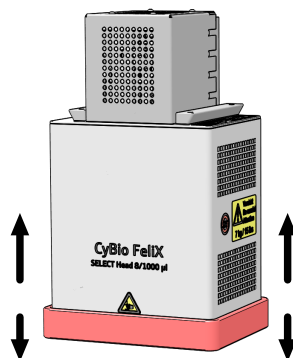
- ▶ Retirer le support de rangement de la tête de l'emballage et le poser sur une surface stable.
- ▶ Sortir la tête de pipetage de l'emballage et la poser sur le support de rangement de la tête posé de façon stable.
- ▶ Vérifier que toutes les pièces sont incluses dans la livraison. Vérifier que les composants de l'appareil et les accessoires ne présentent pas de dommages dus au transport.
En cas de livraison incomplète ou de dommages dus au transport, contactez la société Analytik Jena .
- ▶ Avec la mise en service, attendre que l'appareil ait atteint la température ambiante.
- ▶ Mettre la plateforme de pipetage en marche avant d'installer la tête. Observer les instructions dans le manuel d'utilisation de la plateforme de pipetage pour la mise en marche.



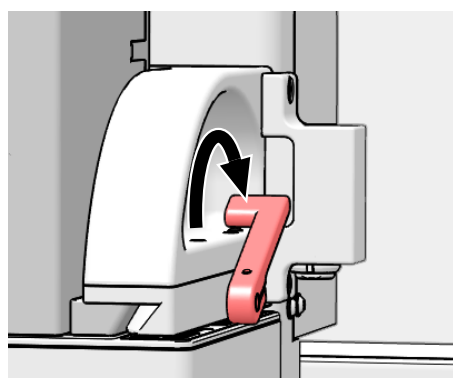
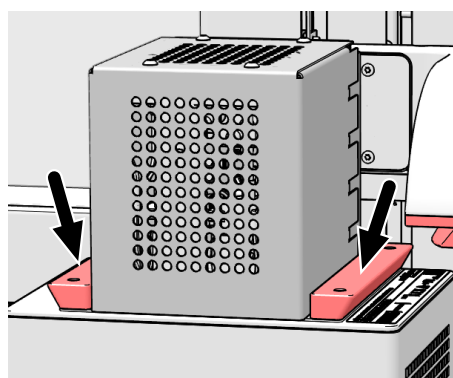
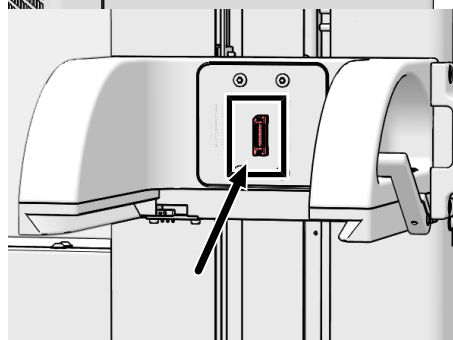
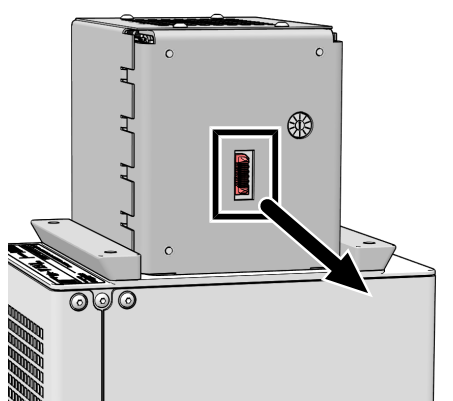
- ▶ Déplacer le logement pour la tête au centre de l'axe Z de la plateforme de pipetage à l'aide des touches fléchées.
- ▶ Ouvrir la protection coulissante de la plateforme de pipetage.
- ▶ Déplacer manuellement le logement pour la tête au centre de l'axe X.



- ▶ Rabattre le levier de verrouillage de la tête vers l'avant pour la déverrouiller.



- ▶ Retirer la tête de pipetage de son support de rangement.

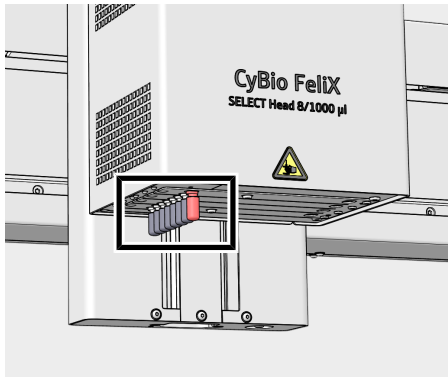


- ▶ Insérer la tête de pipetage dans le logement pour la tête :
 - Faire attention à l'orientation de la tête de pipetage : le raccordement électrique de la tête de pipetage doit pointer vers le logement pour la tête.

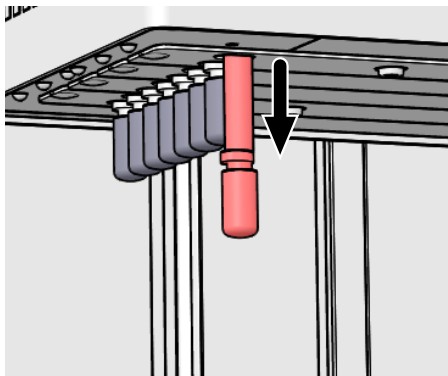
- Insérer la tête de pipetage dans le logement pour la tête via les guides à queue d'aronde (voir flèches) et la pousser précautionneusement vers l'arrière jusqu'en butée. Le raccordement électrique de la tête glisse alors dans le raccordement du logement pour la tête.

- ▶ Rabattre le levier de verrouillage vers l'arrière pour verrouiller. Un témoin situé sur la face avant de la tête de pipetage s'allume lorsque la connexion a été correctement établie.

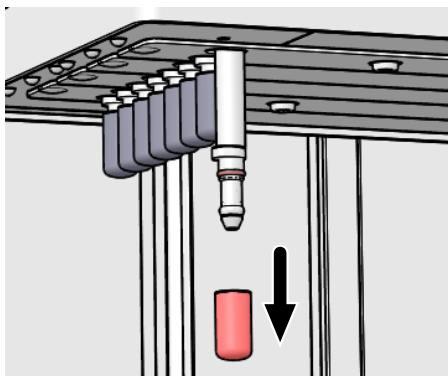
- ✓ La tête de pipetage est fixée.



- Retirer les capuchons de protection des canaux sur la partie inférieure de la tête de pipetage :



- Retirer un seul canal.



- Fixer le canal sur le cône au-dessus du joint torique.
- Retirer le capuchon de protection.
- Répéter la procédure pour les huit canaux.
- ✓ La tête de pipetage est prête à l'emploi.

i REMARQUE ! Conserver tous les matériaux de transport, y compris l'emballage d'origine, les sécurités de transport, le support de rangement de la tête et les capuchons de protection pour le transport et le stockage.

5.3 Installer le logiciel de commande CyBio Composer et le connecter à la plateforme de pipetage CyBio FeliX

Installez le logiciel de commande CyBio Composer et configurez-le pour pouvoir commander la plateforme de pipetage CyBio FeliX avec la tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head.

Pendant l'installation, le logiciel procède aux pré-réglages pour l'utilisation de la tête de pipetage. Vous pourrez les modifier à tout moment ultérieurement. Des informations détaillées concernant les réglages réalisés sont disponibles au chapitre (→ "Configuration dans le logiciel de commande CyBio Composer" 24).

Installer le Composer

- ▶ Ouvrir le dossier **CyBio Composer X.XX.XX.00\Setup**.
- ▶ Dans ce dossier, exécuter le fichier **setup.exe**. Procéder à l'installation avec des droits d'administrateur.
- ▶ Suivre les instructions de configuration.
- ▶ Redémarrer l'ordinateur de commande lorsque l'invitation apparaît.
- ▶ Lors du choix du système, sélectionner **CyBio FeliX**.

i REMARQUE ! Ne modifiez pas les emplacements standards prédéfinis !

- ▶ Installer tous les composants du logiciel suggérés.
- ▶ Fermer la fenêtre **Launch CyBio Composer Setup Wizard** en cliquant sur **No**.
- ▶ Terminer l'installation en cliquant sur **Finished**.

Déterminer le port sériel

- ▶ Démarrer le gestionnaire de périphériques de l'ordinateur de commande. Le gestionnaire de périphériques peut être appelé via le menu contextuel du bouton START (système d'exploitation Windows).
- ▶ Déplier la catégorie **Ports COM and LPT** en cliquant sur **+**. Les ports sériels activés s'affichent.
- ▶ Si 1 seul port sériel est affiché : noter le numéro du port sériel.
- ▶ Si plusieurs ports sériels sont affichés :
 - noter les ports sériels présents.
 - Débrancher le raccordement de la plateforme de pipetage sur l'ordinateur de commande. Le port sériel de la plateforme de pipetage disparaît lors du débranchement.
 - Rebrancher le raccordement de la plateforme de pipetage sur le même port. Le port qui avait disparu réapparaît.

i REMARQUE ! Le port COM peut être modifié si le raccordement de la plateforme de pipetage est enfiché dans une autre interface, si une autre plateforme de pipetage est raccordée et si la même plateforme de pipetage est raccordée à un autre ordinateur de commande. En cas de doute, vérifiez à nouveau le port COM avant de démarrer le logiciel.

Configuration du port sériel dans le logiciel de commande

- ▶ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.
- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services : Serial port** sélectionner | **COM CyBio FeliX**.

- ▶ Double-cliquer sur **COM CyBio FeliX** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties COM CyBio FeliX** s'ouvre.
- ▶ Sous **General | Port Settings | Port**, sélectionner le port sériel déterminé dans le menu déroulant.
- ▶ Cliquer sur **OK**.
 - ✓ Le port sériel est configuré.

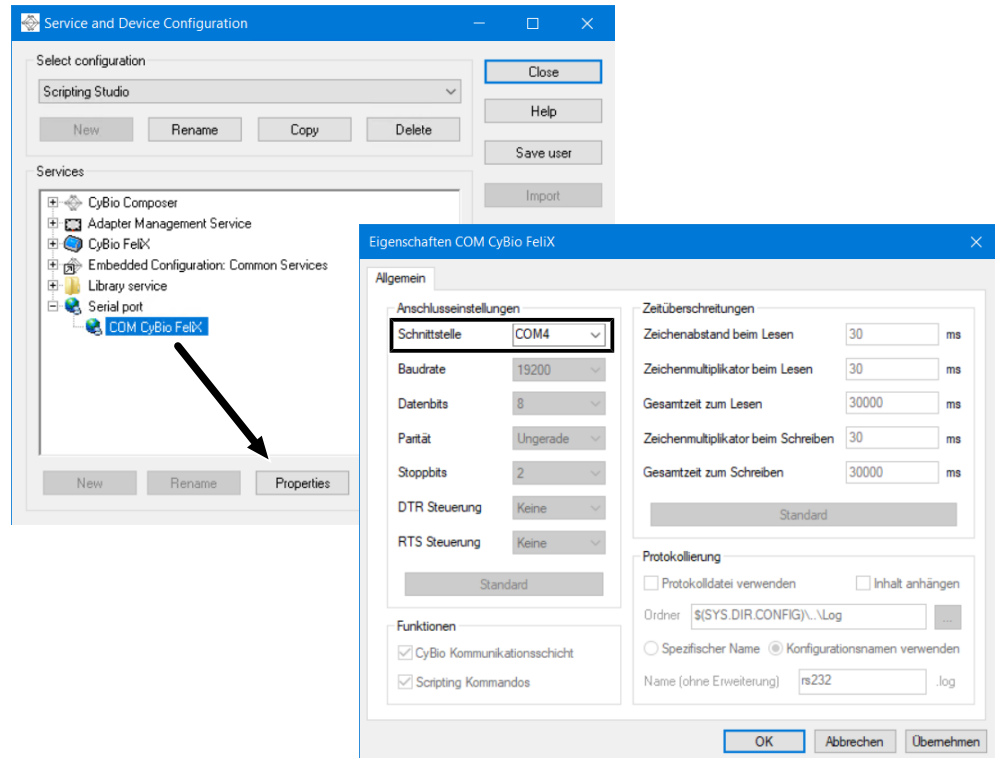


Fig. 9 Configuration du port sériel

Lecture des informations relatives à l'appareil

i REMARQUE ! Ne démarrez la lecture des informations relatives à l'appareil qu'après avoir configuré le port sériel. Si le port sériel n'a pas encore été configuré, un message d'erreur apparaît pendant la lecture des informations relatives à l'appareil.

- ▶ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.
- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services : CyBio FeliX** sélectionner | **CyBio FeliX**.
- ▶ Double-cliquer sur **CyBio FeliX** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of CyBio FeliX** s'ouvre.
- ▶ Sous **Drive Model |** sélectionner **Backend Drive** puis cliquer sur l'icône avec la flèche vers la droite .
- ▶ Dans le menu contextuel, cliquer sur **Read information from device**.
 - ✓ Le logiciel de commande lit les informations relatives de l'appareil de la plateforme de pipetage.
- ▶ Cliquer sur **OK**.
 - ✓ Les informations relatives à l'appareil sont lues et enregistrées.

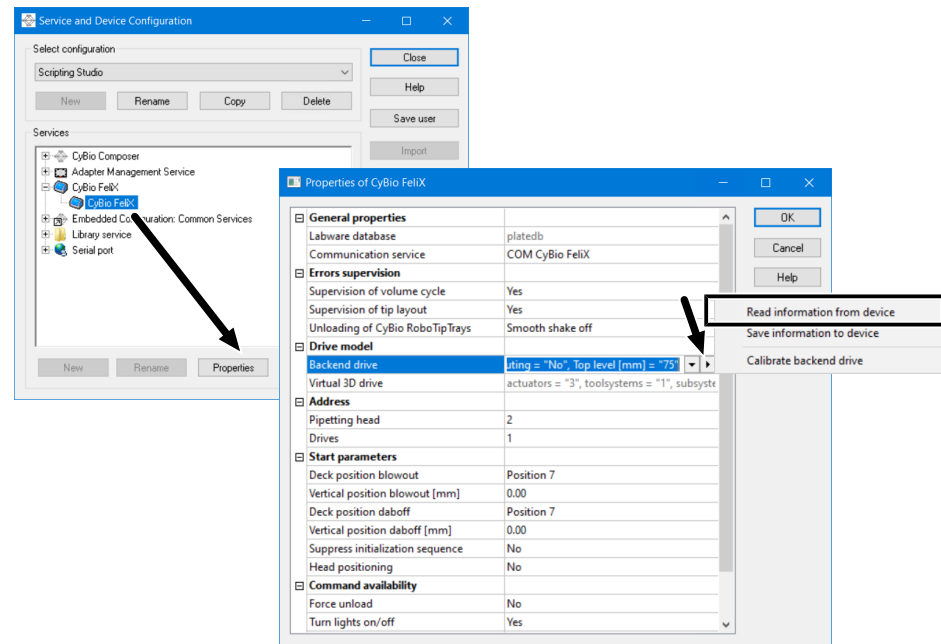


Fig. 10 Lecture des informations relatives à l'appareil

5.4 Configuration dans le logiciel de commande CyBio Composer

La tête de pipetage est commandée avec la plateforme de pipetage via le logiciel CyBio Composer.

Afin de pouvoir utiliser l'ensemble de l'étendue des fonctions de la tête de pipetage, les possibilités de réglage suivantes sont disponibles :

- Activer les commandes pour SELECT Head
- Configurer les positions de pont 13 et 14
- Optimiser les déplacements
- Réduire les accélérations
- Afficher les commandes pour SELECT Head sur l'interface utilisateur

i REMARQUE ! Pendant l'installation, le logiciel procède aux préreglages pour l'utilisation de la tête de pipetage. Vous pourrez les modifier à tout moment ultérieurement. Les réglages effectués sont décrites dans les sections suivantes.

5.4.1 Activer les commandes pour CyBio FeliX SELECT Head

Lorsque la tête de pipetage CyBio FeliX SELECT Head est utilisée, les canaux peuvent être sélectionnés et commandés séparément ou en groupes dans chaque étape de manipulation des liquides. Des commandes supplémentaires sont disponibles dans le logiciel CyBio Composer pour cette commande.

Vous trouverez les réglages pour les commandes sous le chemin suivant :

- ▶ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.
- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services : CyBio FeliX** sélectionner | **CyBio FeliX**.
- ▶ Double-cliquer sur **CyBio FeliX** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of CyBio FeliX** s'ouvre.
- ▶ Replier la fonction **Command Availability** en cliquant sur l'icône  et la déplier en cliquant à nouveau sur  pour afficher la fonction **SELECT Head**.

Vous pouvez activer ou désactiver les commandes de la tête de pipetage via le menu déroulant de la fonction **SELECT Head**.

Cliquez ensuite sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre.

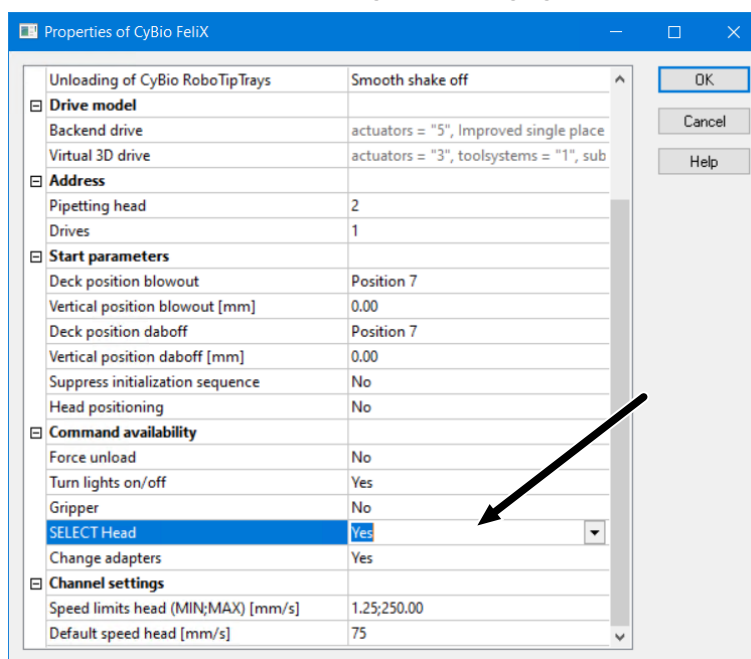


Fig. 11 Activer les commandes de SELECT Head

5.4.2 Configurer les positions de pont 13 et 14

L'utilisation de l'accessoire CyBio SELECT Adapter permet d'utiliser l'ensemble de l'étendue des fonctions de la tête de pipetage. L'adaptateur peut, au choix, être placé sur les positions de pont 1 et 4 ou 2 et 5. Le positionnement crée une nouvelle position de pont 13 sur les positions de pont 1 et 4 ou une position de pont 14 sur les positions de pont 2 et 5. Cette position permet d'atteindre tous les puits d'une microplaque et un réservoir avec tous les canaux de la tête de pipetage.

Positionnez l'adaptateur sur la position de pont souhaitée sur le pont inférieure de la plateforme de pipetage.

L'illustration suivante représente les positions de pont 13 et 14.

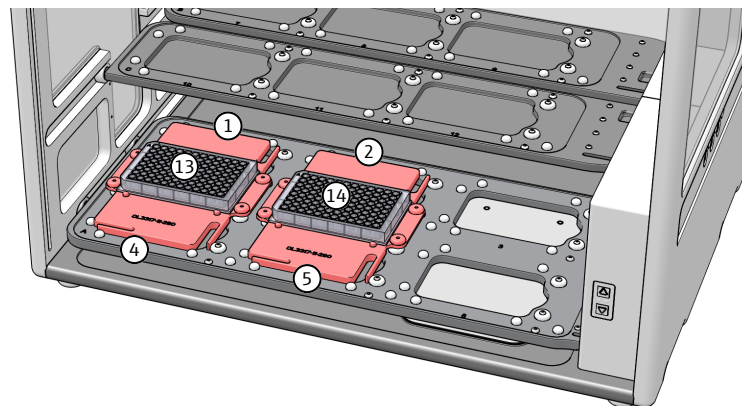


Fig. 12 Positions de pont 13 et 14 lors du positionnement d'un adaptateur sur chaque position

Vous trouverez les réglages pour les positions de pont 13 et 14 sous les chemins suivants :

Configurer le nombre de places disponibles

- ▶ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.
- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services : Adapter Management Service** sélectionner | **Adapter Management Service**.
- ▶ Double-cliquer sur **Adapter Management Service** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Adapter Management Service** s'ouvre.
- ▶ Sélectionner la fonction **Location settings | Locations for CyBio Felix - Virtual 3D drive** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas .
 - ✓ La fenêtre **Properties of Locations for CyBio Felix - Virtual 3D drive** s'ouvre.

Sous **Count Locations**, vous pouvez modifier le nombre de places et ainsi les positions de pont disponibles. Les places sont ensuite affichées dans la liste située en-dessous.

- Si vous ne souhaitez utiliser que la **position de pont 13**, définissez le nombre de places sur **13**.
- Si vous souhaitez utiliser les **positions de pont 13 et 14**, définissez le nombre de places sur **14**.
- Si vous ne souhaitez utiliser que la **position de pont 14**, définissez le nombre de places sur **14**, puis configurez uniquement la position de pont 14.

Si le nombre de places est défini sur 13 ou 14, de nouvelles lignes apparaissent dans la liste située en-dessous : **Adapter location 13** et pour 14 places également **Adapter location 14**. Dans le menu déroulant des nouvelles lignes, sélectionnez **(no adapter)**.

Cliquez ensuite sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre.

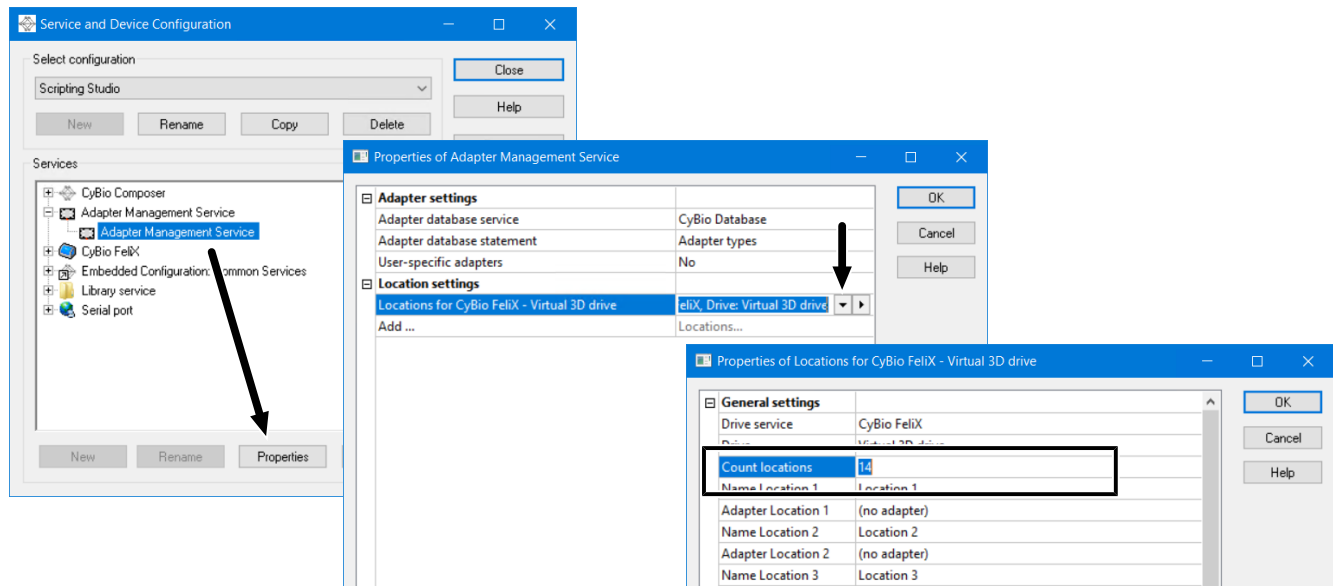


Fig. 13 Configurer le nombre de places disponibles

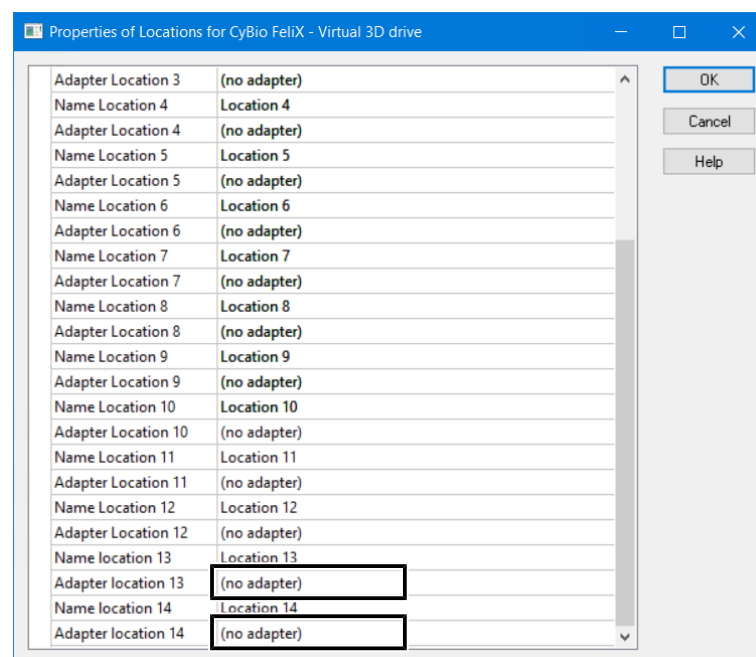


Fig. 14 Réglages dans le menu déroulant pour Adapter location 13 et Adapter location 14

Configurer la position de pont
13

- ▶ Cliquer sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre **Properties of Adapter Management Service**.
- ▶ Cliquer sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre **Properties of Locations for CyBio FeliX - Virtual 3D drive**.
- ▶ Dans la fenêtre **Service and device configuration** sous **Services** : **CyBio FeliX** sélectionner | **CyBio FeliX**.
- ▶ Double-cliquer sur **CyBio FeliX** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of CyBio FeliX** s'ouvre.

- ▶ Sélectionner la fonction **Drive Model | Virtual 3D Drive** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas ▾.
- ▶ La fenêtre **Properties of Virtual 3D Drive** s'ouvre.
- ▶ Sélectionner la fonction **Relative Positions | Add ...** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas ▾.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Position [x]** s'ouvre. Vous pouvez procéder aux réglages pour la position 13.

Vous pouvez procéder aux réglages pour la position 13 comme suit :

Sous **General Settings**, procédez aux réglages comme suit :

- **Internal Name** : position_13
- **Display Name** : Position 13
- **Reference Position** : Position 1
- **Location**: place 13
- ▶ Sous **Actuator Positions**, procédez aux réglages comme suit :
 - **X [mm]**: 0,0
 - **Y [mm]**: -65,0
 - **Z [mm]**: 8,0
- ▶ Cliquer sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre **Properties of Position [x]**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Virtual 3D Drive** s'ouvre. La nouvelle position enregistrée « Position 13 » est sélectionnée.
- ▶ Confirmer la nouvelle position configurée avec la touche Enter (Entrée).
 - ✓ La position de pont 13 est configurée.
 - ✓ Une nouvelle ligne avec **Add ...** apparaît.

Configurer la position de pont
14

- ▶ Sélectionner la fonction **Relative Positions | Add ...** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas ▾.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Position [x]** s'ouvre. Vous pouvez procéder aux réglages pour la position 14.
- ▶ Sous **General Settings**, procédez aux réglages comme suit :
 - **Internal Name** : position_14
 - **Display Name** : Position 14
 - **Reference Position** : Position 2
 - **Location**: place 14
- ▶ Sous **Actuator Positions**, procédez aux réglages comme suit :
 - **X [mm]**: 0,0
 - **Y [mm]**: -65,0
 - **Z [mm]**: 8,0
- ▶ Cliquer sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre **Properties of Position [x]**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Virtual 3D Drive** s'ouvre. La nouvelle position enregistrée « Relative 14 » est sélectionnée.
- ▶ Confirmer la nouvelle position configurée avec la touche Enter (Entrée).

- Cliquer sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre **Propriétés of Virtual 3D Drive**.
- ✓ La position de pont 14 est configurée.

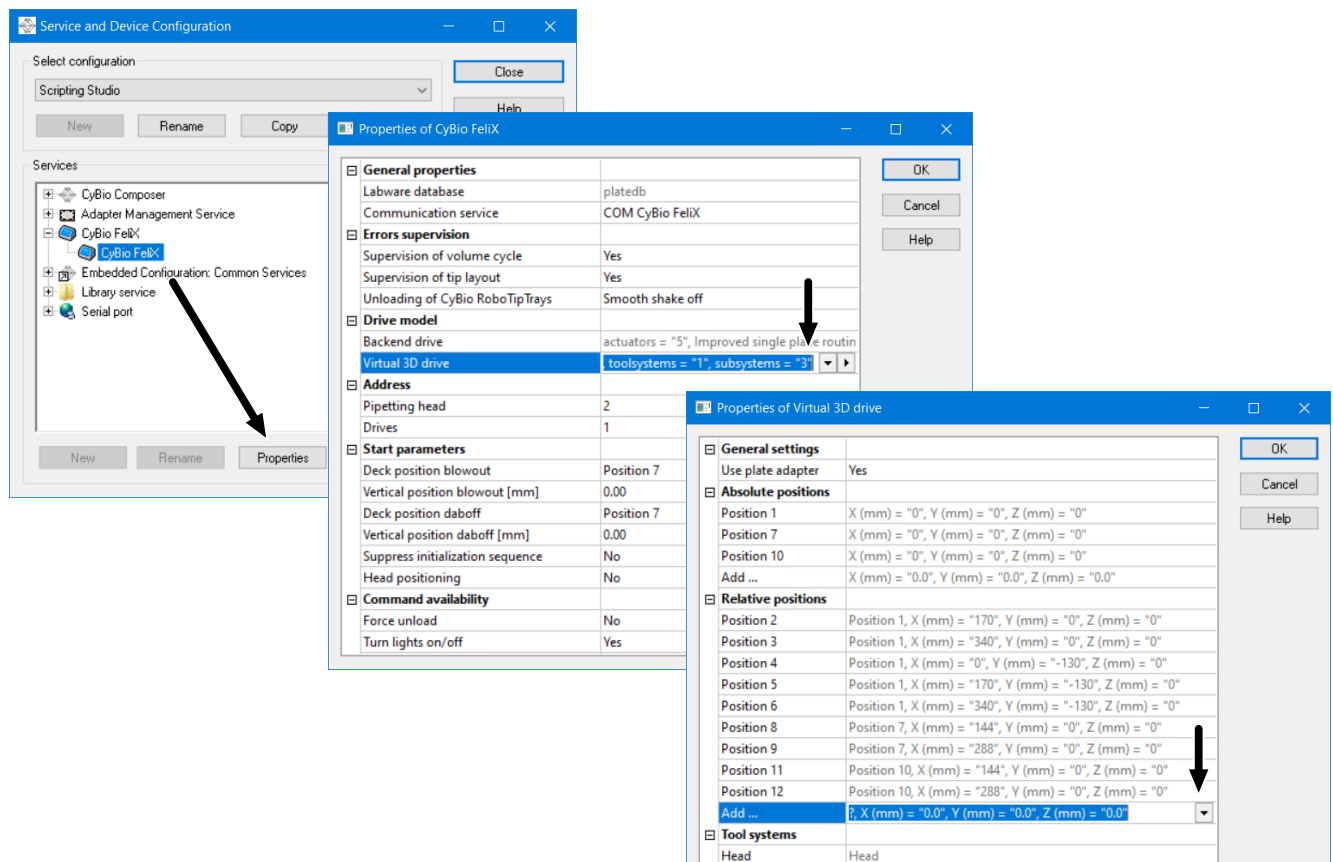


Fig. 15 Configurer les positions de pont 13 et 14

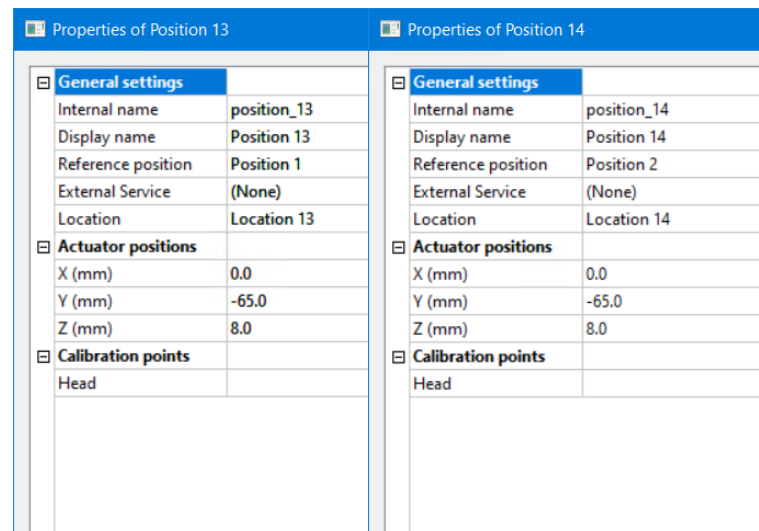


Fig. 16 Réglages des positions de pont 13 et 14

5.4.3 Optimiser les déplacements

La tête de pipetage CyBio Felix SELECT Head dispose, en plus du déplacement de la tête dans la direction Z, d'un déplacement de chacun des canaux dans la direction Z. Vous pouvez activer une optimisation des déplacements. L'optimisation des déplacements

permet de réduire les déplacements mécaniques et énergétiques complexes de la tête dans la direction Z si le déplacement dans la seule direction Z peut être effectué en abaissant ou en soulevant les canaux.

Vous trouverez les réglages pour l'optimisation des déplacements sous le chemin suivant :

⇒ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.

- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services** : **CyBio Felix** sélectionner | **CyBio Felix**.
- ▶ Double-cliquer sur **CyBio Felix** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of CyBio Felix** s'ouvre.
- ▶ Sélectionner la fonction **Drive Model | Backend Drive** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas ▾.
 - ✓ La fenêtre **Properties of Backend Drive** s'ouvre.

Vous pouvez activer ou désactiver l'optimisation des déplacements dans le menu déroulant sous la fonction **Routing Strategy | Improved Single Place Routing**.

Si vous activez la fonction avec **Yes**, saisissez ensuite la valeur « 13 » sous la fonction Safety Height au point **Labware Crossing Offset [mm]** qui vient d'apparaître.

Cliquez ensuite sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre.

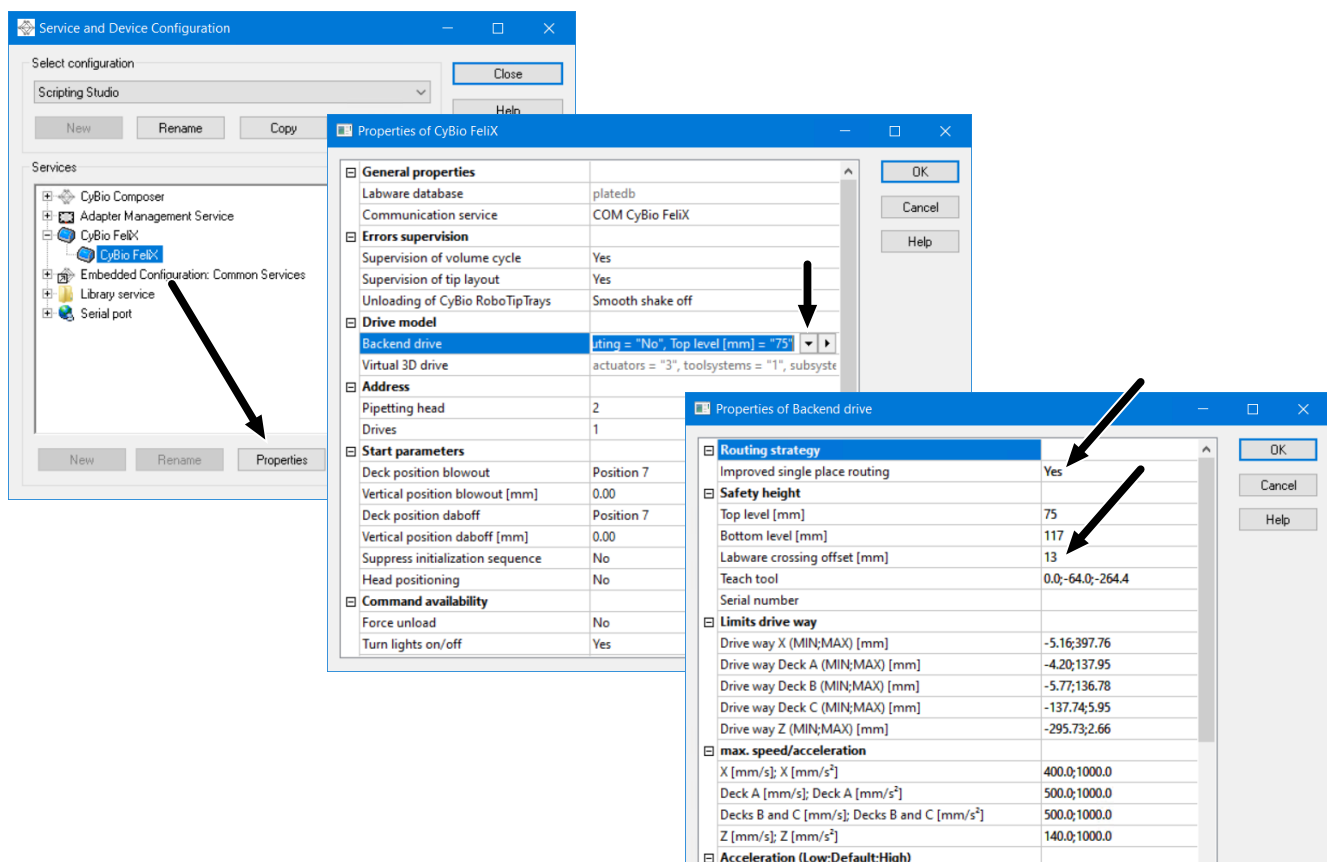


Fig. 17 Optimiser les déplacements

5.4.4 Adapter les accélérations

Des déplacements de démarrage ralentis permettent de mieux mettre en œuvre les déplacements précis de la tête de pipetage. Vous pouvez ralentir les déplacements de démarrage en réduisant les accélérations préconfigurées des déplacements des axes.

Vous trouverez les réglages pour l'adaptation des accélérations sous le chemin suivant :

⇒ Le logiciel CyBio Composer est ouvert.

- ▶ Sélectionner la commande de menu **Settings | Device Configuration**.
 - ✓ La fenêtre **Service and device configuration** s'ouvre.
- ▶ Dans le menu déroulant du champ de sélection **Select configuration**, sélectionner **Scripting Studio**.
- ▶ Sous **Services** : **CyBio FeliX** sélectionner | **CyBio FeliX**.
- ▶ Double-cliquer sur **CyBio FeliX** ou cliquer sur **Properties**.
 - ✓ La fenêtre **Properties of CyBio FeliX** s'ouvre.
- ▶ Sélectionner la fonction **Drive Model | Backend Drive** et cliquez sur l'icône avec la flèche vers le bas ▾.
 - ✓ La fenêtre **Backend Drive** s'ouvre.

Vous pouvez régler l'accélération sous **Acceleration (Low;Default;High)**. Si vous souhaitez réduire l'accélération, procédez aux réglages suivants :

- **X [mm/s²]**: 200,0 ;350,0 ;700,0
- **Deck A [mm/s²]**: 150,0 ;350,0 ;500,0
- **Deck B und C [mm/s²]**: 150,0 ;350,0 ;500,0
- **Z [mm/s²]**: 100,0 ;350,0 ;500,0

Cliquez ensuite sur **OK** pour enregistrer les réglages et fermer la fenêtre.

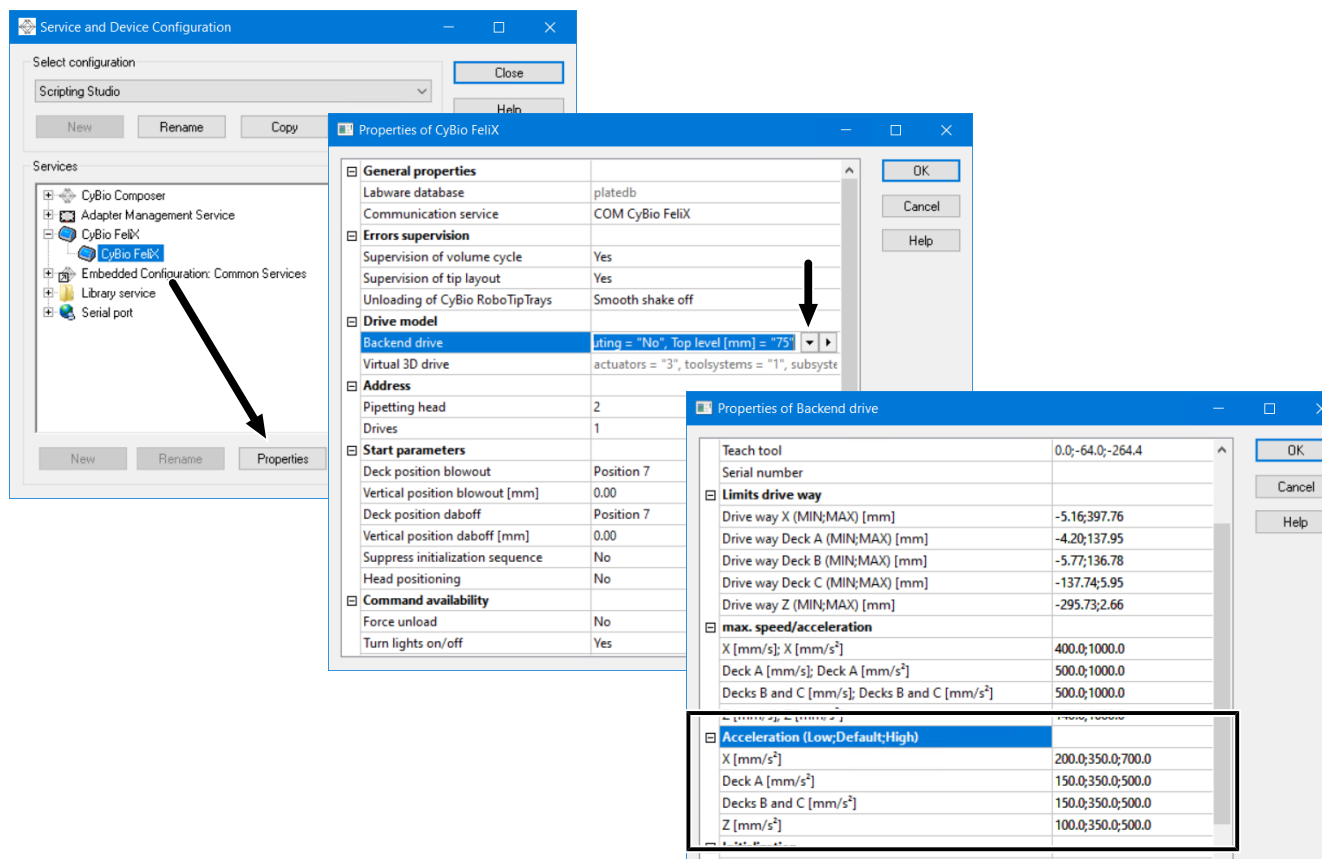


Fig. 18 Réduire les accélérations

5.4.5 Afficher les commandes pour la fonction Channel settings sur l'interface utilisateur

Vous pouvez actualiser les commandes dans l'interface utilisateur de Scripting Studio afin d'utiliser les commandes activées avec la fonction SELECT Head.

Vous trouverez l'actualisation des commandes sous le chemin suivant :

⇒ La fenêtre principale de CyBio Composer s'ouvre.

- ▶ Dans la section **Commands** : appeler le menu contextuel à l'aide d'un clic droit.
- ▶ Dans le menu contextuel, activer le mode **Edit Commands** par un clic.
 - ✓ Les fenêtres de commande sont entourées d'un cadre orange. Le mode **Edit Commands** est activé.
- ▶ Rappeler le menu contextuel avec un clic droit.
- ▶ Dans le menu contextuel, cliquer sur **Reset all**.
 - ✓ Le logiciel réinitialise les commandes affichées dans la section **Commands** et ajoute les nouvelles commandes ajoutées pour la fonction **Channel settings**.
- ▶ Appeler le menu contextuel avec un clic droit et désactiver le mode **Edit Commands** avec un clic.
 - ✓ Les commandes suivantes apparaissent lorsque la fonction SELECT Head sous **Commands | CyBio FeliX** est activée : **Select channels**, **Move channels** et **Change speed**

Vous pouvez cliquer sur chaque commande et obtenir de plus amples informations concernant chaque commande dans Viewlet **Dynamic Help** sous **Further assistance on this topic**

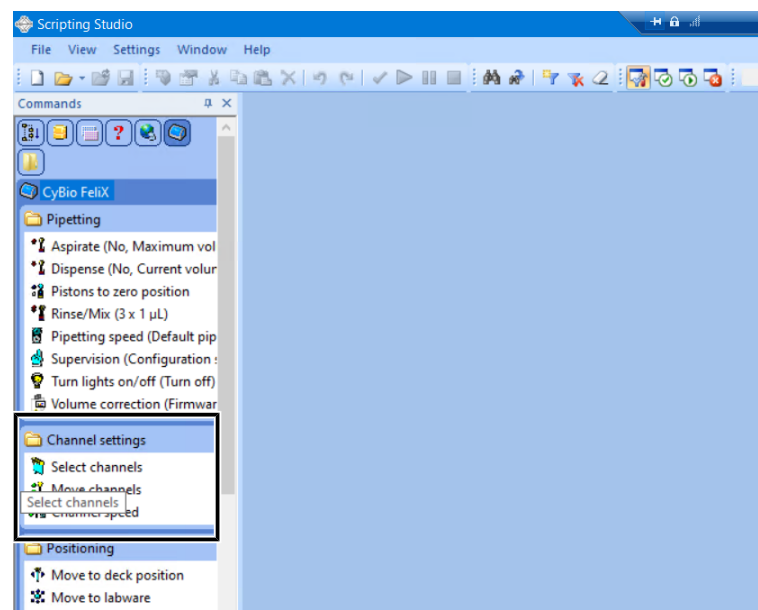


Fig. 19 Commandes pour Channel settings sur l'interface utilisateur

6 Instructions générales d'utilisation

Observez les consignes suivantes lors de l'utilisation de la tête de pipetage :

Mode économie d'énergie de l'ordinateur de commande

Assurez-vous que l'ordinateur de commande ne se trouve pas en mode économie d'énergie pendant que la plateforme de pipetage est utilisée avec la tête de pipetage.

Calcul du volume de réception

En fonction de la géométrie des puits et de la hauteur de la pointe de pipette au-dessus du fond des puits réglée, il en résulte un volume mort lors de l'aspiration. Prenez ce volume mort en compte lorsque vous calculez un volume de réception.

7 Maintenance et entretien

7.1 Intervalles de maintenance

Maintenance	Intervalle
Nettoyer la tête de pipetage	En cas de besoin
Effectuer un test d'étanchéité	En cas de besoin

7.2 Nettoyer la tête de pipetage



REMARQUE

Les nettoyants agressifs, les liquides inflammables, les bases corrosives ou les dissolvants, par exemple les diluants, peuvent endommager des pièces de l'appareil. N'utilisez pas ces produits pour le nettoyage ! Observez également les informations relatives aux résistances chimiques de l'appareil.

Le boîtier de la tête de pipetage peut être nettoyé si des souillures apparaissent. Pour cela, procédez comme suit :

- ▶ Démontez la tête de pipetage de la plateforme de pipetage. Pour le démontage, suivre les instructions au chapitre correspondant.
- ▶ Placer la tête de pipetage dans son support de rangement sur une surface stable ou demander à une seconde personne de la tenir.
- ▶ Procéder au nettoyage ou à la désinfection. Observer alors les instructions mentionnées ci-après.

Lors du nettoyage et de la désinfection, observer les consignes suivantes :

Remarques générales

- Utilisez le support de rangement de la tête de pipetage pour la ranger debout pendant le nettoyage et la désinfection.
- Pour nettoyer la partie inférieure : vous pouvez coucher brièvement la tête de pipetage afin de nettoyer la partie inférieure. Reposez ensuite la tête de pipetage dans son support de rangement. Ne stockez pas la tête de pipetage en position couchée !
- Évitez que du liquide ne pénètre à l'intérieur de la tête de pipetage ! Utilisez uniquement des chiffons de nettoyage qui ont été humidifiés et qui ne gouttent pas !

Nettoyage

- Nettoyez le boîtier avec un chiffon doux humidifié.

Désinfection

- En cas de contamination, désinfectez le boîtier avec des lingettes désinfectantes en vente dans le commerce ou avec un chiffon doux humidifié avec du désinfectant (par ex. liquide Incidin, fabricant ECOLAB).
- N'utilisez pas de sprays désinfectants ni d'autres pulvérisateurs pour le nettoyage et la désinfection. Les gaz qu'ils contiennent sont inflammables et peuvent provoquer des dommages corporels et matériels en cas d'inflammation.

7.3 Test d'étanchéité

Vous pouvez effectuer le test d'étanchéité pour vous assurer que la tête de pipetage ne présente pas de fuites de liquide. Ce test permet de contrôler le piston, les pointes de pipette et les joints toriques.

Matériaux et réactifs pour le test d'étanchéité :

- Réservoir
- Eau déionisée ou solution de colorant
- Niveau à bulle
- Lampe de poche, loupe
- Marqueur, règle

Aspirez un certain volume de liquide.

Pour ce test, vous pouvez utiliser de l'eau distillée en tant que liquide. Vous pouvez améliorer la visibilité en utilisant une solution de colorant à la place de l'eau.

Observez si le niveau de liquide dans la pointe de pipette reste constant sur une période de 30 minutes.

Déroulement

- ▶ Vérifiez à l'aide d'un niveau à bulle si l'appareil est de niveau. Si nécessaire, réajustez-le.
- ▶ Le cas échéant, éjecter les pointes se trouvant sur l'appareil.
- ▶ Examinez minutieusement les joints toriques à la recherche de fissures ou de dépôts à l'aide d'une source lumineuse telle qu'une lampe de poche et une loupe. Si des fissures ou des signes d'usure sont visibles sur les joints toriques : contactez le service après-vente de la société Analytik Jena pour qu'il remplace les joints toriques.
- ▶ Installez de nouvelles pointes.
- ▶ Placez le réservoir de réactifs avec l'eau distillée ou la solution de colorant sur la position prévue sur le pont.
- ▶ Approchez la tête de pipetage sur le réservoir de réactifs. Les pointes de pipette doivent être plongées dans la solution de sorte à présenter une distance de 3 mm avec le fond.
- ▶ Avant le processus de pipetage du volume de test proprement dit, humidifier les pointes de pipette et le système avec la solution de test (prewetting) en aspirant au moins deux fois le volume maximal des pointes et en le redistribuant. Pour le prewetting, créer une routine avec les propriétés suivantes dans le logiciel CyBio Composer :
 - Exécution d'un cycle complet de pipetage : aspiration, distribution, blowout, retour du piston au point zéro
 - Volume d'aspiration : volume maximal des pointes
 - Cavité cible : distribuer les volumes de distribution et de blowout dans le réservoir
 - Répétitions : Laissez s'exécuter la routine et ainsi le cycle de pipetage au moins deux fois
- ▶ Absorbez 50 % du volume maximal de la pointe de la solution de colorant. Laissez les pointes dans la solution.
- ▶ Marquez le niveau sur la pointe la plus en avant et celle la plus en arrière le cas échéant. Ce marquage facilite la lecture ultérieure.
- ▶ Après 30 minutes, déplacez les pointes hors de la solution.

- ▶ Vérifiez les niveaux de liquide de toutes les pointes de pipettes. Une règle reliant visuellement le trait de niveau sur la pipette la plus en avant et celle la plus en arrière facilite la lecture.
- ▶ Documentez toutes les pointes dont le niveau a changé.
 - ✓ Le test d'étanchéité est effectué.

Résultat du test d'étanchéité

Le niveau de toutes les pointes de pipettes ne doit pas varier de plus de 2 mm. Une chute du niveau dans une pointe de pipette indique une possible fuite. Répétez le test avec de nouvelles pointes de pipette. Si la fuite se reproduit au même endroit, contactez le service après vente de Analytik Jena ou votre partenaire de service.

8 Transport et stockage

8.1 Préparer l'appareil pour le retour et le stockage



ATTENTION

Risque lié à la tête de pipetage lourde

La tête de pipetage est lourde. Procédez avec précaution lorsque vous retirez et installez la tête de pipetage.



REMARQUE

Risque de dommages matériels en raison d'un emballage inadapté

- Transporter l'appareil et ses composants uniquement dans l'emballage d'origine.
 - Vider complètement l'unité avant le transport et fixer toutes les sécurités de transport.
 - Placer un dessiccant adapté dans l'emballage afin d'éviter des dommages dus à l'humidité.
-

- ▶ Videz, desserrer et retirer les pointes de pipette.

 **ATTENTION !** Ne retirez pas les pointes de pipette manuellement ! Il existe un risque d'écrasement des doigts. Ne retirez les pointes de pipette qu'en utilisant la commande correspondante dans le logiciel.

- ▶ Enfichez les capuchons de protection sur les cônes.
 - ▶ Retirez la tête de pipetage de la plateforme de pipetage.
 - ▶ Installez la tête de pipetage en position droite dans les sécurités de transport dans l'emballage d'origine. Placez ensuite la tête de pipetage dans la sécurité de transport.
 - ▶ Scellez l'emballage.
 - ✓ La tête de pipetage est emballée pour le retour et le stockage.
-

8.2 Retour



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé en cas de mauvaise décontamination

- Décontaminer correctement l'appareil avant de le retourner à Analytik Jena et documenter les mesures de nettoyage.
 - La déclaration de décontamination est envoyée par le service après-vente avec la déclaration du retour.
-



REMARQUE

Risque de dommages matériels en raison d'un emballage inadapté

- Transporter l'appareil et ses composants uniquement dans l'emballage d'origine.
- Vider complètement l'unité avant le transport et fixer toutes les sécurités de transport.
- Placer un dessiccant adapté dans l'emballage afin d'éviter des dommages dus à l'humidité.

Si vous êtes confronté à une erreur de l'appareil ou si vous avez besoin d'aide pour toute autre raison, contactez le service après-vente de la société Analytik Jena, leur partenaire de service ou le revendeur local.

Préparez les informations suivantes :

- Nom et entreprise
- Nom de l'appareil concerné (se référer à la plaque signalétique)
- Numéro de série de l'appareil concerné (se référer à la plaque signalétique)
- Description détaillée de l'erreur : quelle erreur se produit ? Dans quelles circonstances et dans quelle situation ?

Si vous êtes invité par le service après-vente de la société Analytik Jena, son partenaire de service ou un revendeur local à retourner l'appareil concerné, observez les consignes suivantes :

- Nettoyez toutes les pièces de l'appareil de toute contamination chimique ou radioactive biologiquement dangereuse.
- N'utilisez que l'emballage d'origine pour l'expédition et mettez la sécurité de transport en place. Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veuillez contacter le service après-vente de la société Analytik Jena ou votre revendeur local.
- Vous recevez une déclaration de décontamination du service client lors de la déclaration du retour. Attachez la déclaration de décontamination **résistant aux intempéries** remplie et signée sur l'extérieur du paquet sur l'**extérieure de l'expédition**.
- Attachez les avertissements : « ATTENTION ! APPAREIL ÉLECTRONIQUE FRAGILE ! » sur l'extérieur de l'expédition.
- Observez toutes les informations complémentaires relatives au retour mises à votre disposition par le service après-vente.

8.3 Stockage



REMARQUE

Risque de dommages matériels suite aux influences de l'environnement

Les influences de l'environnement et la condensation peuvent entraîner la destruction de certains composants de l'appareil.

- N'entreposer l'appareil que dans des pièces climatisées.
- Veiller à ce que l'atmosphère soit exempte de poussières et de vapeurs corrosives.

Si l'appareil n'est pas immédiatement mis en place après la livraison ou s'il n'est pas utilisé pendant une durée prolongée, il doit être entreposé dans l'emballage d'origine. Placer un dessiccant adapté dans l'appareil ou l'emballage afin d'éviter tout dommage dû à l'humidité.

Les exigences relatives aux conditions climatiques du lieu de stockage sont définies dans les spécifications.

9 Élimination

L'appareil doit être éliminé avec ses composants électroniques dès l'expiration de la durée de vie de l'appareil selon les règles en vigueur sur les déchets électroniques.

L'exploitant est responsable de l'élimination appropriée des échantillons biologiques conformément aux réglementations légales.

Éliminez les consommables contaminés par des substances dangereuses conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur en matière de sécurité et d'environnement.

10 Spécifications

10.1 Caractéristiques techniques

Informations générales

Désignation du produit	CyBio FeliX SELECT Head
Modèle	CyBio FeliX SELECT Head 8/50 µL CyBio FeliX SELECT Head 8/250 µL CyBio FeliX SELECT Head 8/1000 µL
Logiciel	CyBio Composer, à partir de la version 02.72.01.00
Dimensions (HxIxP)	■ Avec les canaux rentrés 30,0 cm x 16,5 cm x 12,8 cm ■ Avec les canaux déployés 35,0 cm x 16,5 cm x 12,8 cm
Course des canaux dans la direction Z	50 mm
Masse	4,7 kg
Interface	Connecteurs propriétaires
Émissions de bruit aérien	< 70 db (A)

Modèles disponibles

Propriétés	CyBio FeliX SELECT Head 8/50 µL		CyBio FeliX SELECT Head 8/250 µL	
Domaine volumique	1 ... 50 µL		10 ... 250 µL	
Précision de la plage de volumes spécifiée*	3 ... 5 µL	< 3 %	10 ... 25 µL	< 3 %
	> 5 ... 50 µL	< 2 %	> 25 ... 250 µL	≤ 2 %
Précision de la plage de volumes non spécifiée**	1 ... < 3 µL	CV ≤ 10 %	5 ... < 10 µL	CV ≤ 10 %
Canaux	8			
Formats	■ Microplaques à 96 et 384 puits ■ Réservoirs ■ Tubes Cavités d'un diamètre ≥ 3 mm			

Propriétés	CyBio FeliX SELECT Head 8/1000 µL	
Domaine volumique	25 ... 1000 µL	
Précision de la plage de volumes spécifiée*	25 ... 100 µL	≤ 3 %
	> 100 ... 1000 µL	≤ 2 %
Précision de la plage de volumes non spécifiée**	10 ... < 25 µL	CV ≤ 10 %
Canaux	8	
Formats	■ Microplaques à 96 et 384 puits ■ Réservoirs ■ Tubes Cavités d'un diamètre ≥ 3 mm	

*Toutes les données relatives à la précision se basent sur la méthode mesure par absorption standard, conformément à la description dans le manuel d'utilisation de la tête de pipetage, et dépendent de la tête de pipetage et du type de pointe choisis. Vous trouverez également de plus amples informations dans la norme ISO 23783.

**Plage de travail probable avec $CV \leq 10 \%$, sans engagement.

CyBio SELECT Adapter

Désignation	CyBio SELECT Adapter
Dimensions (HxIxP)	1,2 cm x 16,2 cm x 21,6 cm
Masse	0,65 kg
Déplacement vers la position de pont	6,5 cm

Caractéristiques électriques

Tension	24 V CC via une interface propriétaire
---------	--

10.2 Conditions ambiantes

Température d'exploitation	+ 15 ... + 37 °C
Humidité maximale de l'air en cours d'utilisation (à 30 °C)	$\leq 85 \%$
Humidité minimale de l'air en cours d'utilisation (à 30 °C)	$\geq 40 \%$
Température de stockage	- 10 ... + 50 °C
Humidité de l'air pendant le stockage (à + 30 °C)	$\leq 75 \%$

10.3 Normes et directives

Sécurité de l'appareil

L'appareil répond aux normes de sécurité

- 2006/42 CE
- EN ISO 12100
- EN 61010-1 + A1
- EN CEI 63000

Compatibilité CEM

L'appareil satisfait aux exigences en matière d'émissions parasites et d'immunité au bruit conformément à la norme EN CEI 61326-1.

Directives pour la Chine

L'appareil contient des substances réglementées (conformément à la directive GB/T 39560). 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 constitueront pas un risque pour l'environnement et la santé.

Directives de l'UE

L'appareil satisfait aux exigences conformément à la directive 2011/65/UE, y compris (UE) 2015/863.

L'appareil est construit et testé selon des normes qui satisfont aux exigences de la directive UE 2014/30/UE. Conformément à l'annexe I n° 1.5.1. de la directive machines 2006/42/CE, les objectifs de sécurité de la directive basse tension 2014/35/UE ont également été respectés.

11 Aperçu des révisions

Version	Date d'effet	Modifications
A	02/2025	Première version

Table des illustrations

Fig. 1	Zone dangereuse.....	10
Fig. 2	Guidages et raccordement au dos de l'appareil.....	12
Fig. 3	Partie inférieure de la tête de pipetage	13
Fig. 4	Tête de pipetage avec support de rangement de la tête	13
Fig. 5	Adaptateur sur les deux positions d'installation possibles sur le pont inférieur de la plateforme de pipetage	14
Fig. 6	Hit Picking	16
Fig. 7	Normalisation.....	17
Fig. 8	Pooling.....	17
Fig. 9	Configuration du port sériel.....	23
Fig. 10	Lecture des informations relatives à l'appareil.....	24
Fig. 11	Activer les commandes de SELECT Head.....	25
Fig. 12	Positions de pont 13 et 14 lors du positionnement d'un adaptateur sur chaque position	26
Fig. 13	Configurer le nombre de places disponibles.....	27
Fig. 14	Réglages dans le menu déroulant pour Adapter location 13 et Adapter location 14	27
Fig. 15	Configurer les positions de pont 13 et 14	29
Fig. 16	Réglages des positions de pont 13 et 14	29
Fig. 17	Optimiser les déplacements	30
Fig. 18	Réduire les accélérations	31
Fig. 19	Commandes pour Channel settings sur l'interface utilisateur	32