

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



TransferMan[®] 4r

Manuel d'utilisation

Copyright© 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Leica® is a registered trademark of Leica Microsystems®, Germany.

Nikon® and Eclipse® are registered trademarks of Nikon Corporation, Japan.

Olympus® is a registered trademark of Olympus Corporation, Japan.

Zeiss® and Axiovert® are registered trademarks of CARL ZEISS AG, Germany.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

CellTram®, FemtoJet 4i®, FemtoJet 4x®, Femtotips®, Eppendorf PiezoXpert®, TransferMan 4r® and TransferTip® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

Sommaire

1	Notes d'application	9
1.1	Utilisation de ce manuel	9
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	9
1.2.1	Symboles de danger	9
1.2.2	Niveaux de danger	9
1.3	Convention de représentation	9
2	Consignes générales de sécurité	10
2.1	Utilisation appropriée	10
2.2	Dangers lors d'une utilisation appropriée	10
2.3	Panneaux avertisseurs placés sur l'appareil	12
2.4	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	12
2.5	Remarques sur la responsabilité produit	12
3	Désignation	13
3.1	Pièces incluses dans la livraison	13
3.1.1	Outil	13
3.1.2	Accessoires	13
3.2	Caractéristiques du produit	14
3.2.1	Accessoires appropriés	14
3.3	Aperçu de produit	15
3.3.1	Bloc moteur	16
3.3.2	Adaptateur pour microscope	17
3.3.3	Pupitre de commande	19
3.3.4	Outil	21
3.4	Panneau de commande	22
3.5	Joystick	23
3.5.1	Plage proportionnelle	24
3.5.2	Plage dynamique	24
3.5.3	Sens de direction du joystick	24
3.5.4	Sens du mouvement de la bague de rotation	25
3.5.5	Fonctions de la touche du joystick	25
3.6	Plage de travail	25
3.7	Vitesse résultante	27
4	Installation	28
4.1	Préparer l'installation	28
4.1.1	Réclamations au sujet d'endommagements	28
4.1.2	Livraison incomplète	28
4.1.3	Montage de l'adaptateur pour microscope	28
4.2	Sélectionner un emplacement	28

4.3	Vue d'ensemble du montage	29
4.3.1	Montage avec adaptateur pour microscope horizontal	29
4.3.2	Montage avec adaptateur pour microscope vertical	30
4.3.3	Moteurs (X, Y, Z)	31
4.3.4	Porte-module Z – adaptateur pour microscope horizontal	32
4.3.5	Cosse	32
4.3.6	Cosse Z – adaptateur pour microscope vertical	33
4.3.7	Tête d'angle	34
4.3.8	Joint pivotant	35
4.4	Montage du bloc moteur	35
4.4.1	Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope horizontal	36
4.4.2	Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope vertical	37
4.4.3	Montage du moteur Y	37
4.4.4	Montage du moteur X	38
4.4.5	Montage de la tête d'angle	39
4.5	Insérer les joints toriques dans le mandrin	40
4.6	Mise en place du porte-capillaire dans la tête d'angle	41
4.6.1	Placer l'aide au positionnement	41
4.7	Insertion du capillaire	42
4.8	Mise en place de Femtotips	43
4.9	Réglage de l'angle d'injection	43
4.10	Positionnement du bloc moteur	43
4.10.1	Réglage de la hauteur	44
4.10.2	Réglage de la profondeur	44
4.10.3	Réglage de la largeur	44
4.10.4	Positionnement de la tête d'angle	45
4.11	Saisie des paramètres de montage	45
4.11.1	Microscope et adaptateur	45
4.11.2	Bloc moteur – adaptateur pour microscope horizontal	46
4.11.3	Bloc moteur – adaptateur pour microscope vertical	47
4.11.4	Tête d'angle	47
4.12	Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche	48
4.13	Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche	51
4.14	Connexion du module moteur et du pupitre de commande	52
4.15	Réglage des paramètres d'installation	53
4.15.1	Wizard First set-up	54
4.16	Raccordement d'un appareil externe	57
4.16.1	Raccordement du FemtoJet 4i	57
4.16.2	Raccordement du PiezoXpert	57
4.16.3	Raccordement d'un ordinateur	58
4.16.4	Raccordement de deux appareils	58

5	Logiciel	59
5.1	Affichage	59
5.1.1	Écran d'application	59
5.1.2	Affichage des coordonnées	60
5.1.3	Affichage du menu	61
5.2	Applications	62
5.2.1	Paramètres d'application	62
5.2.2	Application – Cell transfer	63
5.2.3	Application – ICSI	63
5.2.4	Application – DNA injection	64
5.2.5	Application – Basic	64
5.2.6	Application – My application	65
5.3	Menu principal	65
5.4	Navigation dans le menu	66
5.4.1	Saisir ou modifier des paramètres	66
6	Utilisation	67
6.1	Mise en marche et arrêt de l'appareil	67
6.1.1	Mise en marche de l'appareil	67
6.1.2	Mettre l'appareil à l'arrêt	67
6.2	Activation ou désactivation du pupitre de commande	67
6.2.1	Activation du pupitre de commande	67
6.2.2	Désactivation du pupitre de commande	68
6.3	Détermination de l'écran de démarrage	68
6.3.1	Détermination de l'application	68
6.3.2	Détermination de la sélection de l'application	68
6.4	Remplacement du capillaire	69
6.4.1	Positionnement manuel du capillaire	70
6.4.2	Positionnement automatique du capillaire	70
6.5	Passer l'échantillon sur la table du microscope	70
6.6	Modification de la taille de la plage de travail	71
6.6.1	Modification des paramètres avec la molette de sélection	71
6.6.2	Modification des paramètres dans le menu	71
6.7	Déplacement de la zone de mouvement du capillaire	71
6.7.1	Agrandissement de la zone de mouvement dans la plage dynamique	71
6.7.2	Débranchement et réinitialisation du joystick	72
6.8	Positions du capillaire	72
6.8.1	Enregistrer la position	73
6.8.2	Se déplacer vers la position avec la touche programmable	74
6.8.3	Se déplacer vers la position avec la touche du joystick	74
6.8.4	Modifier la position enregistrée	74
6.8.5	Supprimer la position enregistrée	75
6.9	Utilisation de la fonction d'enregistrement avancé	75

6.10	Distances de sécurité verticales	75
6.10.1	Définir la distance de sécurité inférieure	76
6.10.2	Effacer la distance de sécurité inférieure	76
6.10.3	Déterminer la distance de sécurité supérieure	76
6.10.4	Effacer la distance de sécurité supérieure	76
6.11	Distance de sécurité horizontale	77
6.11.1	Détermination de la distance de sécurité horizontale	77
6.11.2	Suppression de la distance de sécurité horizontale	77
6.12	Fonction Speed	77
6.12.1	Menu Speed et paramètres	78
6.12.2	Réglage du paramètre pour Speed	78
6.13	Fonction Step injection	78
6.13.1	Menu Step injection et paramètres	79
6.13.2	Exécuter la fonction Step injection	80
6.14	Fonction Home	80
6.14.1	Menu Home et paramètres	80
6.14.2	Réglage du paramètre pour le Home	80
6.14.3	Sortie du capillaire avec la touche home	81
6.14.4	Recul du capillaire avec la touche home	81
6.14.5	Réglage du décalage	81
6.14.6	Fin de la fonction home	82
6.15	Fonction Clean	82
6.15.1	Menu Clean et paramètres	82
6.15.2	Réglage du paramètre pour Clean	82
6.15.3	Exécution de la fonction Clean	83
6.15.4	Fin de la fonction Clean	83
6.16	Fonction PiezoXpert	83
6.16.1	Menu PiezoXpert et paramètres	83
6.16.2	Exécution de la fonction PiezoXpert	84
6.17	Fonction Installation	85
6.17.1	Menu Installation et paramètres	85
6.17.2	Paramètres d'installation	85
6.17.3	Paramètres du pupitre de commande	85
6.17.4	Paramètres du joystick	86
6.17.5	Paramètres du module	86
6.18	Fonction Fonction	87
6.18.1	Menu Fonction et paramètres	87
6.18.2	Exécution du Zero coordin	87
6.18.3	Exécution du Center motors	88
6.18.4	Exécution du User default	88
6.19	Fonction Softkeys	88
6.19.1	Menu Softkeys et paramètres	88
6.19.2	Exécution des Softkeys	90
6.19.3	Exécution de la Joystick key	90

6.20	Fonction Change appl	90
6.20.1	Menu Change appl et paramètres	91
6.20.2	Détermination de la sélection de l'application comme écran de démarrage91	
6.20.3	Détermination de l'application comme écran de démarrage	91
6.21	Fonction Service	92
6.21.1	Menu Service et paramètres	92
6.21.2	Exécution de la fonction Selftest	92
6.22	Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine	93
6.22.1	Exécution d'une réinitialisation.	93
6.22.2	Exécution de la réinitialisation dans le menu	93
6.23	Commande à distance du TransferMan 4r à l'aide d'un ordinateur	93
7	Résolution des problèmes	94
7.1	Pannes générales	94
7.1.1	Bloc moteur	94
7.1.2	Capillaire	94
7.1.3	Pupitre de commande et affichage	95
7.1.4	Joystick	95
7.1.5	Logiciel et paramètres	95
7.2	Messages d'erreur.	96
7.2.1	Avertissements	96
7.2.2	Erreur.	97
8	Entretien.	98
8.1	Remplacement des fusibles.	98
8.2	Nettoyage	98
8.3	Désinfection/décontamination	99
8.4	Entretien et service	99
9	Données techniques	100
9.1	Alimentation électrique.	101
9.2	Interfaces.	101
9.3	Conditions ambiantes	101
10	Transport, stockage et mise au rebut	102
10.1	Démontage et emballage du micromanipulateur	102
10.2	Stockage	104
10.3	Décontamination avant envoi	104
10.4	Transport.	105
10.5	Mise au rebut	106

11	Rapport d'installation	107
11.1	TransferMan 4r	107
11.2	Accessoires pour TransferMan 4r	107
11.3	Outils pour TransferMan 4r	108
11.4	Adaptateur pour microscope	108
11.5	Accessoires pour l'adaptateur pour microscope	109
11.6	Capillaires	110
11.7	Femtotips	110
11.8	Porte capillaire universel 4 et accessoires	111
11.9	CellTram 4r et accessoires	112
11.10	FemtoJet 4i	112
11.11	FemtoJet 4x	112
11.12	Accessoires pour FemtoJet 4i/FemtoJet 4x	113
11.13	PiezoXpert	113
	Index	114
	Certificats	115

1 Notes d'application





1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez d'abord lire le manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observez également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Il doit par conséquent toujours être à portée de main.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, joignez toujours le manuel d'utilisation.
- ▶ La version actuelle du manuel d'utilisation est disponible dans plusieurs langues sur notre page Internet www.ependorf.com/manuals.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

1.2.1 Symboles de danger


Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et niveaux de danger suivants :

	Coupures		Électrocution
	Zone dangereuse		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	Causera des blessures graves, voire la mort.
AVERTISSEMENT	Peut causer des blessures graves, voire la mort.
ATTENTION	Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.
REMARQUE	Peut causer des dégâts matériels.

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1.	Actions dans l'ordre indiqué
2.	
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
<i>Texte</i>	Texte à l'écran ou texte du logiciel
	Informations supplémentaires

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

Le TransferMan 4r est conçu et fabriqué pour la recherche biologique, chimique et physique. Il est utilisé pour positionner exactement les microcapillaires et outils similaires ainsi que pour transférer les volumes d'échantillon les plus petits.

Le TransferMan 4r n'est conçu et fabriqué que pour la recherche.

Le TransferMan 4r ne doit être utilisé qu'à l'intérieur de bâtiments et par un personnel spécialisé et formé à cet effet.

2.2 Dangers lors d'une utilisation appropriée



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
 - ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
 - ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
 - ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
 - ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
 - ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.
-



ATTENTION ! Risque de blessures par les capillaires cassés.

Les capillaires sont en verre et sont très fragiles.

- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle (PSA).
 - ▶ Montez toujours les capillaires sans pression.
 - ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
 - ▶ Manipulez les capillaires très prudemment.
-



AVIS ! Dégâts mécaniques du bloc moteur.

Une charge excessive entraîne des erreurs de pas ou une destruction de l'entraînement.

- ▶ N'amenez pas les modules contre des obstacles mécaniques.
- ▶ Ne tenez pas d'objets à proximité des modules.
- ▶ Ne chargez pas le bloc moteur de plus de 200 g.

**AVIS ! Mauvais fonctionnement de l'appareil**

N'utilisez pas de téléphones mobiles ni d'autres appareils de communication pendant le fonctionnement.

- ▶ Restez à une distance d'au moins 2 mètres.

**AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à la présence de liquides infectieux et de germes pathogènes.**





- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

**ATTENTION ! Défaut de sécurité en raison d'accessoires et de pièces de rechange erronés.**

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf compromettent la sécurité, la fonction et la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute responsabilité pour les dommages causés par des accessoires ou pièces de rechange non recommandés ou par une utilisation incorrecte.

- ▶ N'utilisez que des accessoires et des pièces de rechange recommandés par Eppendorf.

2.3 Panneaux avertisseurs placés sur l'appareil

Symbole d'avertissement	Signification
	Signale une blessure à cause de la pointe du capillaire
	Signale un coincement sur le module moteur
	Signale un champ magnétique
	Lire le manuel d'utilisation

2.4 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil et les accessoires ne doivent être utilisés que par un personnel spécialisé formé.

Lisez attentivement la présente notice et la notice d'utilisation des accessoires avant l'utilisation et familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

2.5 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants, la protection prévue de l'appareil peut être altérée. La responsabilité en matière de dommages matériels et corporels revient alors au propriétaire :

- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme au manuel d'utilisation.
- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme à l'utilisation appropriée.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables qui ne sont pas recommandés par Eppendorf SE.
- L'appareil est utilisé, entretenu ou remis en état par des personnes qui ne sont pas autorisées par Eppendorf SE.
- L'utilisateur a procédé à des modifications interdites sur l'appareil.

3 Désignation

3.1 Pièces incluses dans la livraison

Nombre	Description
1	Moteur X
1	Moteur Y
1	Moteur Z
1	Connecteur YZ
1	Joint pivotant
1	Tête d'angle
1	Pupitre de commande
1	Câble secteur
1	Gaine de câble
1	Manuel d'utilisation
1	Notice abrégée
1	Instructions de déballage

3.1.1 Outil

Nombre	Description
7	Clé Allen 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm
1	Clé dynamométrique Allen 3 mm
1	Tournevis pour vis à tête six pans creux 1,3 mm
1	Sacoche d'outillage

3.1.2 Accessoires

Nombre	Description
1	Câble de connexion pour FemtoJet 4i/FemtoJet 4x
2	Aide au positionnement pour porte capillaire universel
1	Kit de pièces de rechange
1	Étiquette

3.2 Caractéristiques du produit

Le micromanipulateur TransferMan 4r a été conçu spécialement pour des procédures nécessitant un mouvement intuitif du capillaire.

Le TransferMan 4r allie les avantages classiques d'un système mécanique avec la précision d'un système à moteur électrique.

La commande du capillaire se fait à l'aide d'un joystick. Le joystick dispose d'une plage de mouvement intérieure (proportionnelle) et extérieure (dynamique). À l'intérieur, le mouvement du joystick est transmis directement sur le capillaire. À l'extérieur, une déviation plus importante du joystick provoque un départ du mouvement du capillaire. Les plages de mouvement permettent d'atteindre n'importe quelle position sur la plage de travail du micromanipulateur.

Le mouvement proportionnel convient à toutes les techniques de travail qui nécessitent une manipulation intuitive et précise, p. ex. pour l'injection intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI) et le transfert de cellules souches dans des blastocystes.

La commande du logiciel propose des applications prédéfinies, des fonctions programmables sur les touches programmables, une application librement programmable et l'enregistrement de plusieurs positions dans toutes les coordonnées de l'espace.

3.2.1 Accessoires appropriés

L'utilisation des accessoires suivants d'Eppendorf convient avec le TransferMan 4r :

- CellTram 4r Air
- CellTram 4r Oil
- FemtoJet 4i
- FemtoJet 4x
- PiezoXpert
- Capillaires
- Porte capillaire universel 4
- Adaptateur pour microscope
- Potence universelle

3.3 Aperçu de produit

Le bloc moteur est monté sur un adaptateur spécial pour microscope ou sur un pied indépendant (magnétique). Le pupitre de commande est séparé du bloc moteur et du microscope éviter les vibrations.

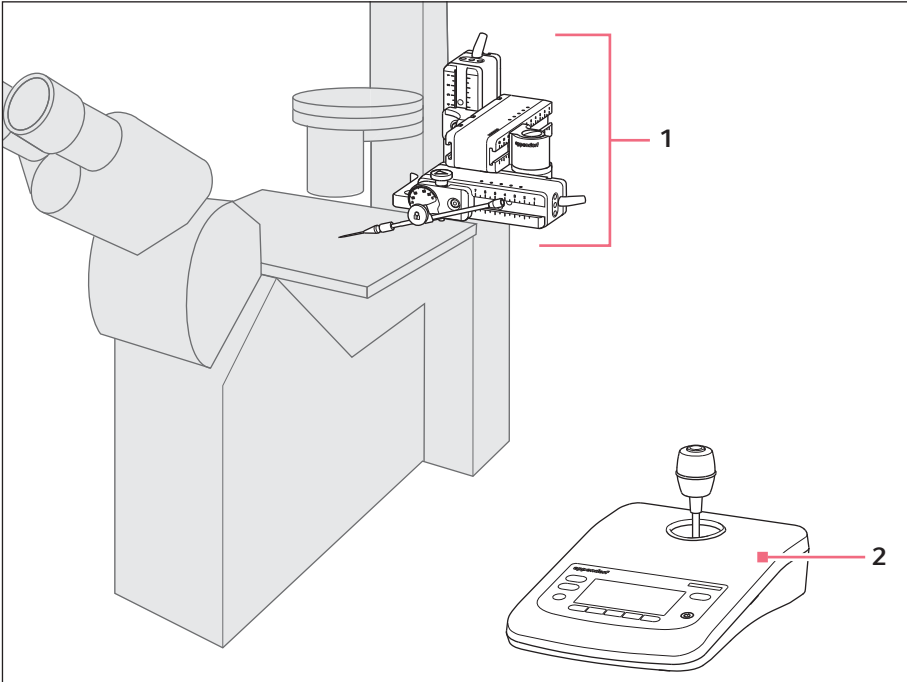


Fig. 3-1: TransferMan 4r – montage côté droit

1 Bloc moteur

Moteur X, moteur Y et moteur Z

2 Pupitre de commande

3.3.1 Bloc moteur

Le bloc moteur est composé de trois moteurs (moteurs X, Y et Z). Chaque moteur permet un mouvement dans un axe spatial. Le moteur X est fixé sur la tête d'angle du porte capillaire universel 4 et l'angle d'injection du capillaire est réglé selon les besoins. Le moteur X peut être pivoté sur le joint pivotant hors de la plage de travail.

- i** Le porte capillaire universel 4 ne fait pas partie des pièces incluses dans la livraison du micromanipulateur TransferMan 4r. Le porte capillaire universel 4 est disponible avec le microinjecteur CellTram 4r Air/Oil.

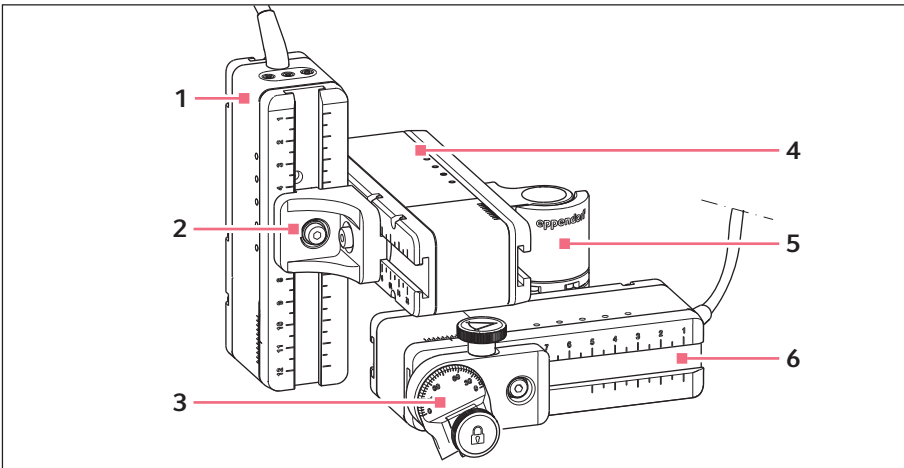


Fig. 3-2: Bloc moteur – montage côté droit

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1 Moteur Z | 4 Moteur Y |
| 2 Connecteur YZ | 5 Joint pivotant |
| 3 Tête d'angle | 6 Moteur X |

3.3.2 Adaptateur pour microscope

Des adaptateurs pour microscope spéciaux existent pour différents types de microscopes de plusieurs fabricants. Le bloc moteur est monté sur un adaptateur pour microscope. Les adaptateurs pour microscope sont montés soit à l'horizontale soit à la verticale.

- i** L'adaptateur pour microscope ne fait pas partie des pièces incluses dans la livraison.

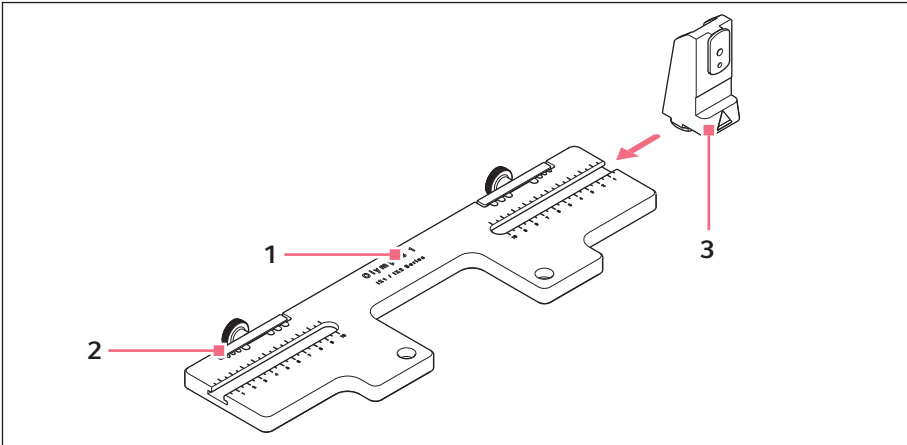


Fig. 3-3: Adaptateur pour microscope pour montage horizontal – exemple Olympus 1

- | | |
|--|--|
| <p>1 Désignation de l'adaptateur
Avec indication du type de microscope</p> <p>2 Système de câblage</p> | <p>3 Porte-moteur Z
Pour adaptateur pour microscope monté à l'horizontale</p> |
|--|--|

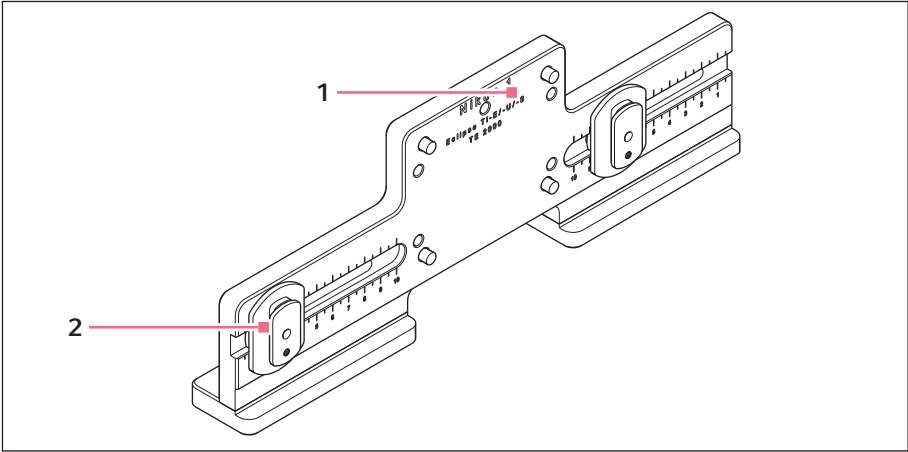


Fig. 3-4: Adaptateur pour microscope pour montage vertical – exemple Nikon 1

1 Désignation de l'adaptateur

Avec indication du type de microscope

2 Patin de guidage Z

Pour adaptateur pour microscope monté à la verticale

3.3.3 Pupitre de commande

Le pupitre de commande comporte le clavier, l'écran et le joystick ; la molette de sélection se trouve sur le côté. Le sens du mouvement et la vitesse du joystick sont transmis au capillaire. La sensibilité du mouvement et la taille de la plage de travail sont prédéfinies dans les réglages du logiciel. La plage de travail est sélectionnée sur le panneau de commande et peut être modifiée individuellement via la molette de sélection.

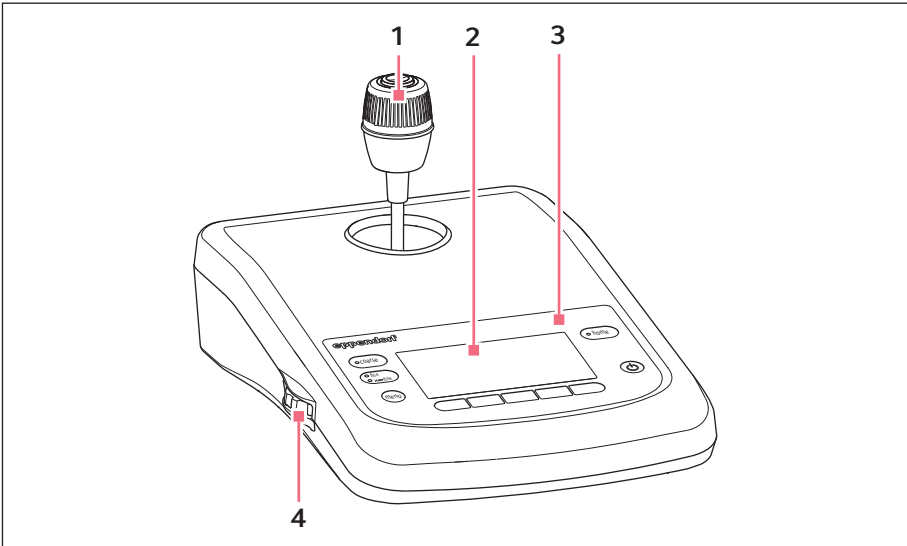


Fig. 3-5: Pupitre de commande – face avant

- | | |
|---|---|
| 1 Joystick
Mouvement proportionnel et dynamique | 3 Panneau de commande |
| 2 Écran | 4 Molette de sélection
Agrandir et réduire la plage de travail. |

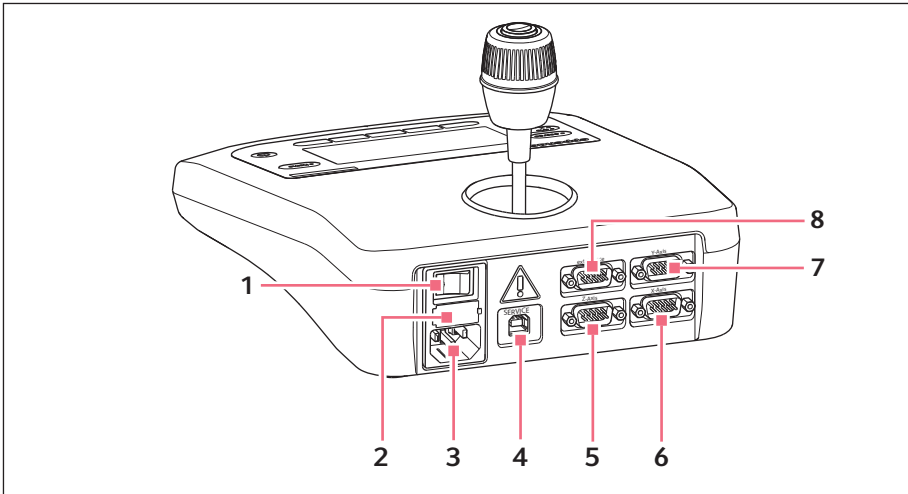


Fig. 3-6: Pupitre de commande – face arrière

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Interrupteur général Marche/Arrêt | 5 Raccord pour moteur Z |
| 2 Fusible pour courant faible | 6 Raccord pour moteur X |
| 3 Branchement sur le secteur | 7 Raccord pour moteur Y |
| 4 Raccord de maintenance | 8 Raccord pour appareil externe
Pédale, FemtoJet, FemtoJet express ou
PiezoXpert |

3.3.4 Outil

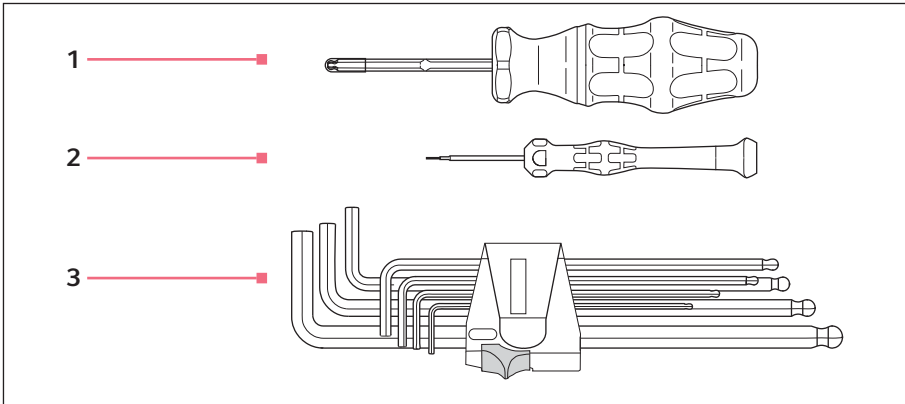


Fig. 3-7: Outil

- | | |
|---|---|
| 1 Clé dynamométrique à six pans creux
3 mm | 3 Clé Allen
1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm,
5 mm, 6 mm |
| 2 Tournevis pour vis à tête six pans creux
1,3 mm | |

3.4 Panneau de commande

À l'aide des touches du tableau de commande, le pupitre de commande est activé et la taille de la plage de travail est sélectionnée. Les touches programmables permettent d'appeler les applications, d'exécuter les fonctions, de naviguer dans le menu et de régler les paramètres.

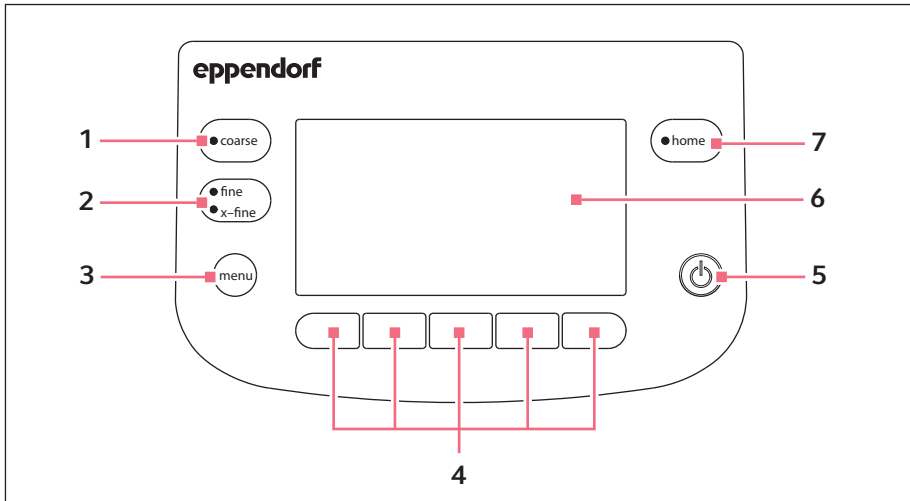


Fig. 3-8: Panneau de commande

- | | |
|---|---|
| <p>1 Touche <i>coarse</i>
Régler une grande plage de travail</p> <p>2 Touche <i>fine/x-fine</i>
Régler une plage de travail petite ou moyenne</p> <p>3 Touche <i>menu</i>
Afficher le menu</p> <p>4 Touches programmables 1 – 5
Sélectionner l'application, déclencher la fonction, naviguer ou régler les valeurs des paramètres</p> | <p>5 Touche <i>standby</i>
Activer ou désactiver le pupitre de commande ou annuler les mouvements automatiques</p> <p>6 Écran
Affichage du logiciel</p> <p>7 Touche <i>home</i>
Déplacer le capillaire provenant de la plage de travail sur une position définie</p> |
|---|---|

3.5 Joystick

Le joystick permet de déplacer le capillaire dans les trois axes spatiaux. Dans la plage proportionnelle, le mouvement du joystick est transféré directement sur le capillaire. Dans la plage dynamique, le mouvement du capillaire est accéléré plus le joystick est braqué.

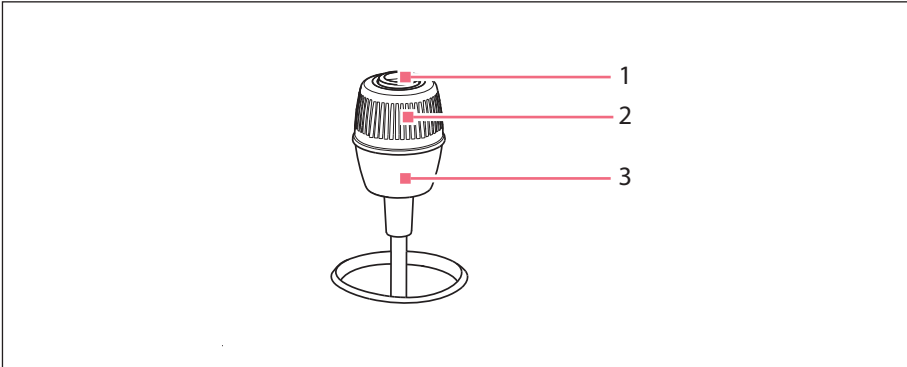


Fig. 3-9: Joystick

1 Touche joystick

2 Bague de rotation

Commande les mouvements sur l'axe Z

3 Partie basse

Commande les mouvements sur les axes X et Y

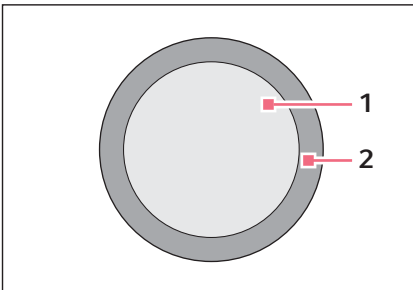


Fig. 3-10: Plages de mouvement du joystick

1 Plage proportionnelle

2 Plage dynamique

3.5.1 Plage proportionnelle

Dans la plage proportionnelle, le capillaire se déplace aussi rapidement ou aussi lentement que la vitesse à laquelle le joystick est bougé. Le trajet du capillaire est également proportionnel à la trajectoire du joystick. Le mouvement du capillaire est arrêté dès que le joystick n'est plus bougé ou lorsque la position, sur laquelle le joystick a été arrêté, a été atteinte. Une butée perceptible se situe sur le bord extérieur de la plage proportionnelle. Cette butée se trouve dans une zone étroite dans laquelle un mouvement latéral du joystick n'entraîne plus de nouveau mouvement du capillaire.

La taille de la plage proportionnelle dépend de la plage de travail sélectionnée.

3.5.2 Plage dynamique

La plage dynamique du joystick débute après la butée : lorsque le joystick est appuyé contre la butée à ressorts, le capillaire commence à se déplacer dans la direction du braquage du joystick. Le mouvement s'arrête lorsque le joystick est relâché et lorsqu'il retombe dans la zone en raison de la tension du ressort de la butée. La vitesse du capillaire dans la plage dynamique augmente de manière dynamique par une pression plus importante contre la butée.

La taille de la plage dynamique est limitée par la plage de mouvement des modules (X et Y).

3.5.3 Sens de direction du joystick

Le joystick peut être déplacé sur un plan horizontal. Cela entraîne la commande des moteurs des moteurs X et Y. Le joystick peut être déplacé sur un axe ou dans une combinaison d'axes.

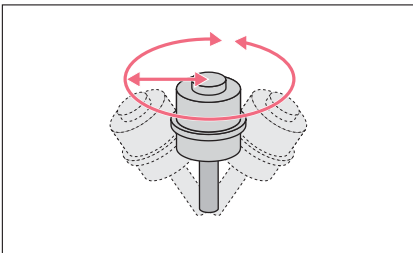


Fig. 3-11: Mouvements sur les axes X et Y

- Déplacer le capillaire sur un plan horizontal (axe X et Y).

3.5.4 Sens du mouvement de la bague de rotation

La bague de rotation du joystick déplace le bloc moteur sur l'axe vertical. Cela déclenche le moteur du moteur Z.

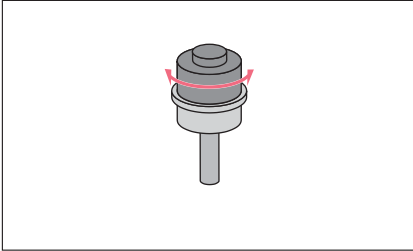


Fig. 3-12: Mouvement sur l'axe Z

- ▶ Déplacer le capillaire sur un plan vertical (axe Z).
Sens de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite) :
Le moteur Z se déplace vers le bas.
Sens de rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vers la gauche) : Le moteur Z se déplace vers le haut.

3.5.5 Fonctions de la touche du joystick

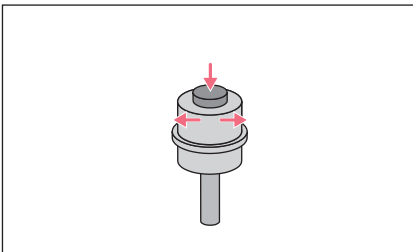


Fig. 3-13: Aucun mouvement du capillaire

- ▶ Désaccoupler le joystick du bloc moteur.
- ▶ Déclencher des fonctions (p. ex. commuter entre les positions enregistrées).

3.6 Plage de travail

Il existe trois plages de travail dans la zone de mouvement du joystick. Pour chaque plage de travail, un rayon avec un rapport de vitesse résultante est préréglé. Le rayon peut être réglé avec la molette de sélection sur le pupitre de commande et dans le menu *Speed*.

Pages de travail :

- *coarse* – pour la grande plage de travail
- *fine* – pour la moyenne plage de travail
- *x-fine* – pour la petite plage de travail

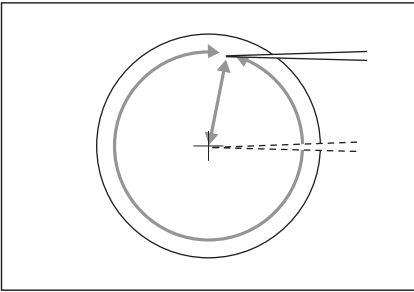


Fig. 3-14: Grande plage de travail – *coarse*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un grand trajet.
- ▶ Positionner le capillaire approximativement et rapidement.

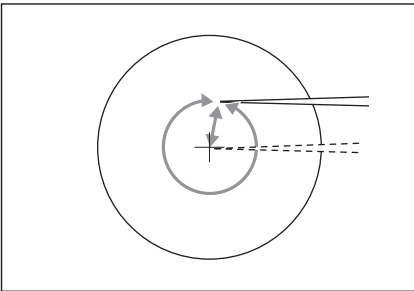


Fig. 3-15: Moyenne plage de travail – *fine*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un trajet moyen.
- ▶ Positionner précisément le capillaire.

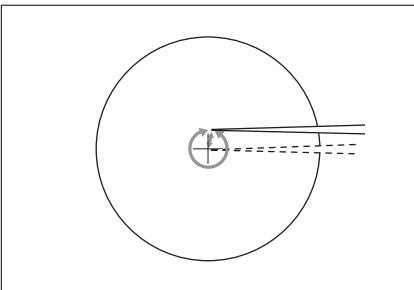


Fig. 3-16: Petite plage de travail – *x-fine*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un très petit trajet.
- ▶ Positionner le capillaire très précisément et lentement.
- ▶ Actif avec une plage de travail *x-fine* supérieure à 0.

3.7 Vitesse résultante

Dans la plage interne (proportionnelle), la vitesse du capillaire dépend de la vitesse avec laquelle le joystick est braqué et de la taille de la plage de travail réglée. Si le joystick est braqué avec la même vitesse dans la plage par ex. *fine* ou *coarse*, la vitesse résultante est plus faible dans la plage de travail plus petite *fine* que dans la plage plus grande *coarse*.

La vitesse de la plage extérieure (dynamique) est couplée à la plage de travail choisie. Le facteur de couplage (*Dyn-factor*) peut être modifié et adapté dans le menu *Installation*. Puisque la vitesse résulte de la plage de travail, les réglages pour les plages Coarse fine et x-fine peuvent être réglés dans le menu *Speed*.

4 Installation

4.1 Préparer l'installation



AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
 - ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
 - ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.
-



Conserver l'emballage et les sécurités de transport en vue d'un emballage et d'un transport ultérieurs.



Ne pas mettre l'appareil en marche s'il a des détériorations visibles et/ou si l'emballage n'est pas en parfait état.

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
2. Sortir avec précaution le module moteur et le pupitre de commande de l'emballage.
3. Vérifier l'intégralité des pièces incluses dans la livraison.
4. Vérifier que les modules, le pupitre de commande et les accessoires ne sont pas endommagés.

4.1.1 Réclamations au sujet d'endommagements

- ▶ Contacter le S.A.V.

4.1.2 Livraison incomplète

- ▶ Contacter le S.A.V.

4.1.3 Montage de l'adaptateur pour microscope

L'adaptateur pour microscope ne fait pas partie des fournitures et doit être commandé séparément.

- ▶ Monter l'adaptateur pour microscope conformément au manuel correspondant.

4.2 Sélectionner un emplacement

Choisissez l'emplacement de l'appareil selon les critères suivants :

- Branchement sur le secteur conformément à la plaque signalétique.
L'alimentation électrique doit disposer d'un disjoncteur à courant de défaut.
- Table avec surface de travail plane et horizontale, capable de supporter pour le poids des appareils.
- Support ou table avec réduction des oscillations.
- L'emplacement est protégé du rayonnement solaire direct ou des courants d'air.

i Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'interrupteur général et le sectionneur doivent être accessibles (p. ex. disjoncteur différentiel).

4.3 Vue d'ensemble du montage

4.3.1 Montage avec adaptateur pour microscope horizontal

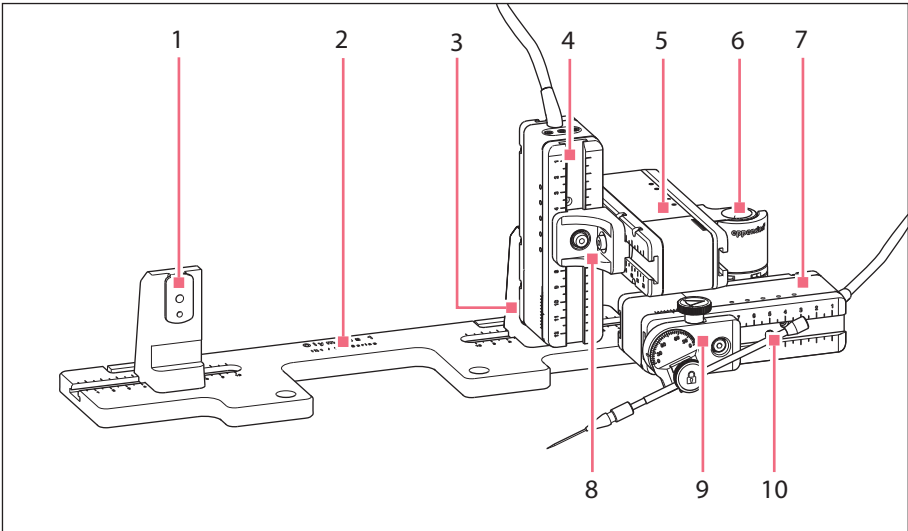


Fig. 4-1: Aperçu avec un montage côté droit

- | | |
|--|---|
| 1 Porte-moteur Z
Position pour montage côté gauche | 6 Joint pivotant |
| 2 Désignation de l'adaptateur pour microscope | 7 Moteur X |
| 3 Porte-moteur Z
Position pour montage côté droit | 8 Connecteur YZ |
| 4 Moteur Z | 9 Tête d'angle |
| 5 Moteur Y | 10 Porte capillaire universel 4
(non compris dans la livraison) |

4.3.2 Montage avec adaptateur pour microscope vertical

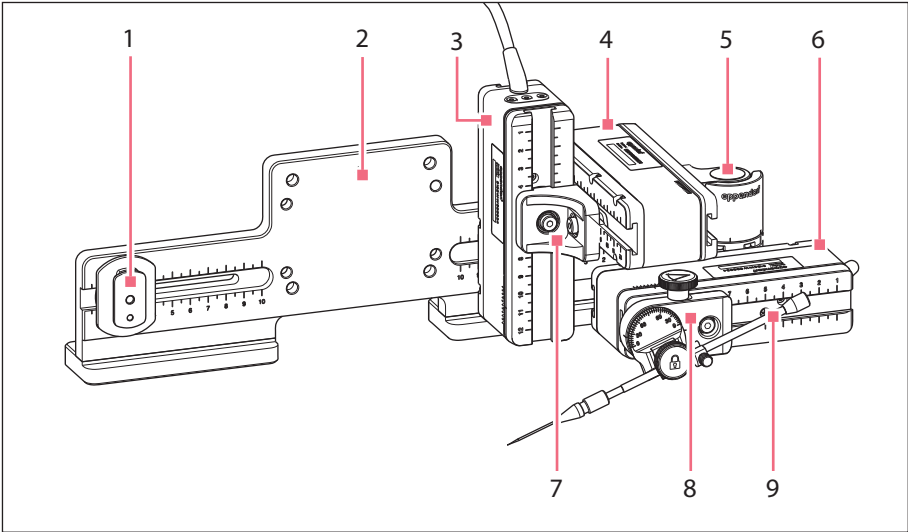


Fig. 4-2: Aperçu avec un montage côté droit

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Patin de guidage Z | 6 | Moteur X |
| 2 | Désignation de l'adaptateur pour microscope | 7 | Connecteur YZ |
| 3 | Moteur Z | 8 | Tête d'angle |
| 4 | Moteur Y | 9 | Porte capillaire universel 4
(non compris dans la livraison) |
| 5 | Joint pivotant | | |

4.3.3 Moteurs (X, Y, Z)

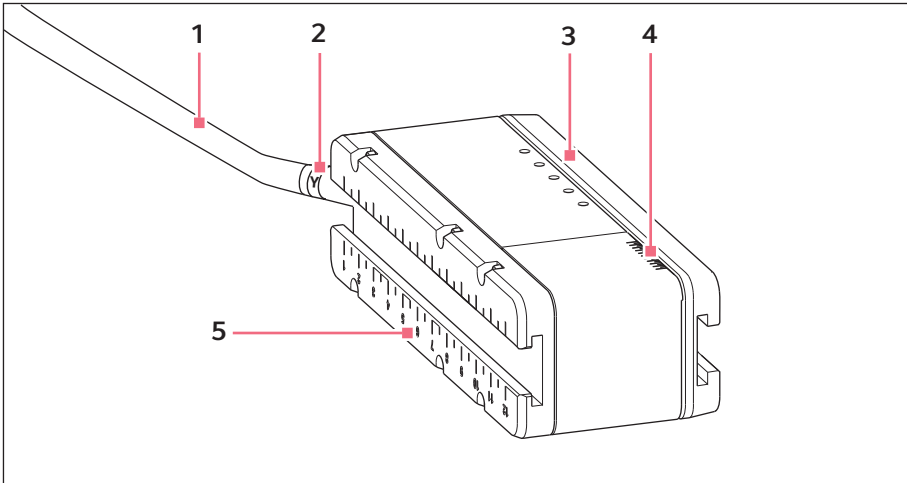


Fig. 4-3: Exemple moteur Y

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Câble | 4 Graduation
Zone de déplacement du rail |
| 2 Caractérisation du module | 5 Rail fixe |
| 3 Rail mobile | |

4.3.4 Porte-module Z – adaptateur pour microscope horizontal

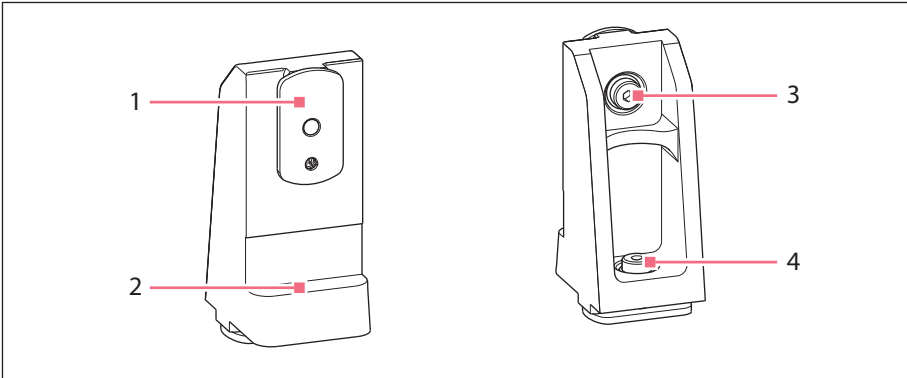


Fig. 4-4: Porte-module Z, avant et arrière

1 Cosse

2 Bord de butée

3 Vis

Fixer le moteur Z

4 Vis

Fixer le porte-module Z sur l'adaptateur

4.3.5 Cosse

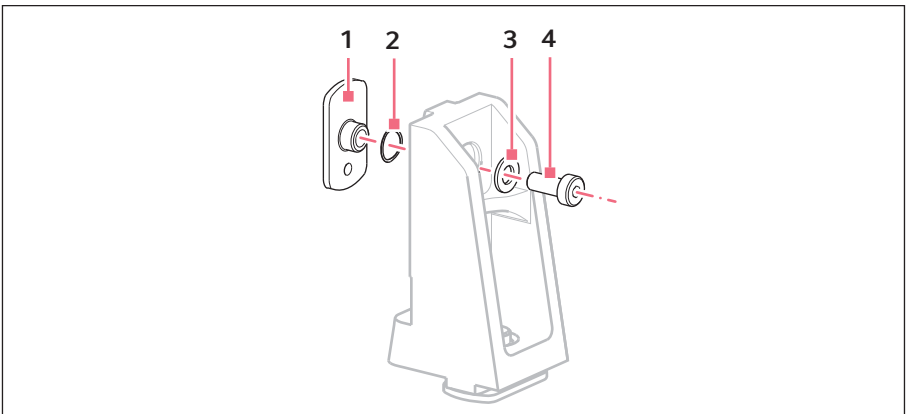


Fig. 4-5: Cosse – position des disques à l'exemple du porte-module Z

1 Cosse

2 Rondelle élastique

3 Rondelle plate

4 Vis

4.3.6 Cosse Z – adaptateur pour microscope vertical

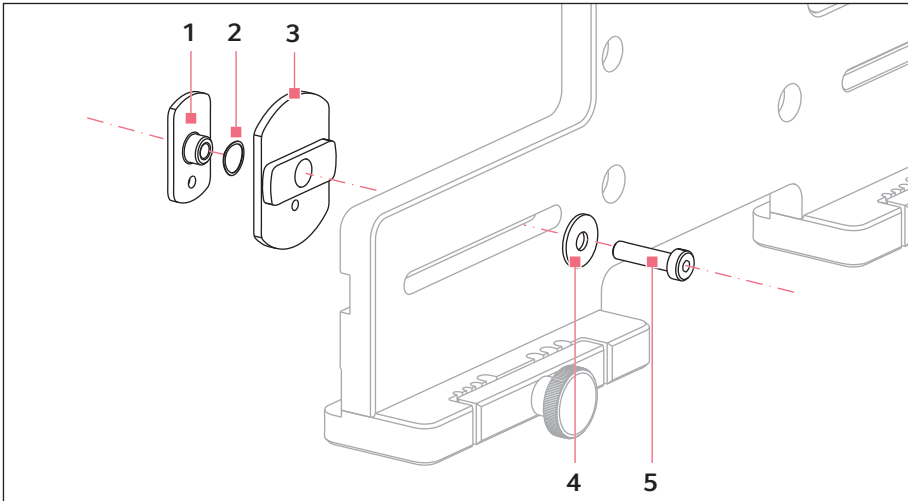


Fig. 4-6: Cosse Z – position des disques à l'exemple de l'adaptateur vertical

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Cosse | 4 Rondelle plate |
| 2 Rondelle élastique | 5 Vis |
| 3 Patin de guidage Z | |

4.3.7 Tête d'angle

La tête d'angle est livrée pour un montage du côté droit. Pour un montage du côté gauche, la vis de fixation doit être changée de position et la fixation pour le porte capillaire universel doit être tournée en conséquence.

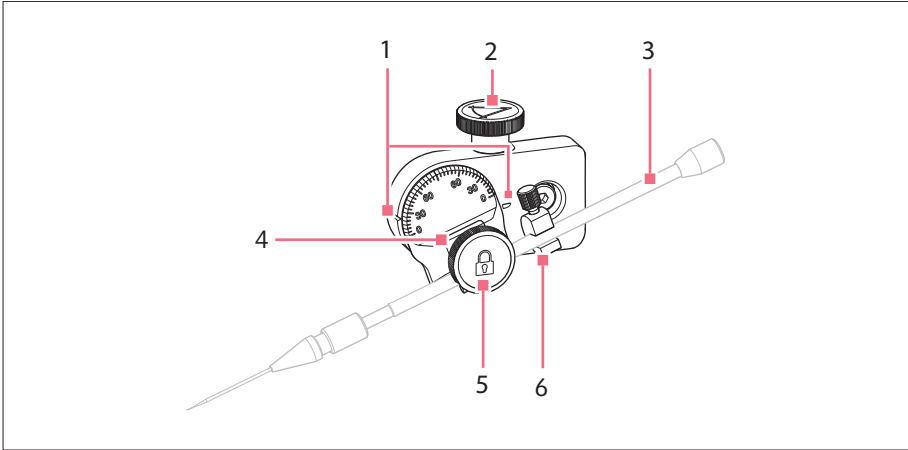


Fig. 4-7: Tête d'angle avec porte capillaire universel 4 inséré

- | | |
|--|---|
| 1 Marquage
Réglage de l'angle | 4 Support pour porte capillaire universel |
| 2 Vis moletée
Réglage de l'angle d'injection | 5 Vis de fixation
Fixer le porte capillaire universel |
| 3 Porte capillaire universel 4
(non compris dans la livraison) | 6 Aide au positionnement |

4.3.8 Joint pivotant

Le joint pivotant est livré pour un montage du côté droit. Pour un montage côté gauche, le joint pivotant doit être changé de place.

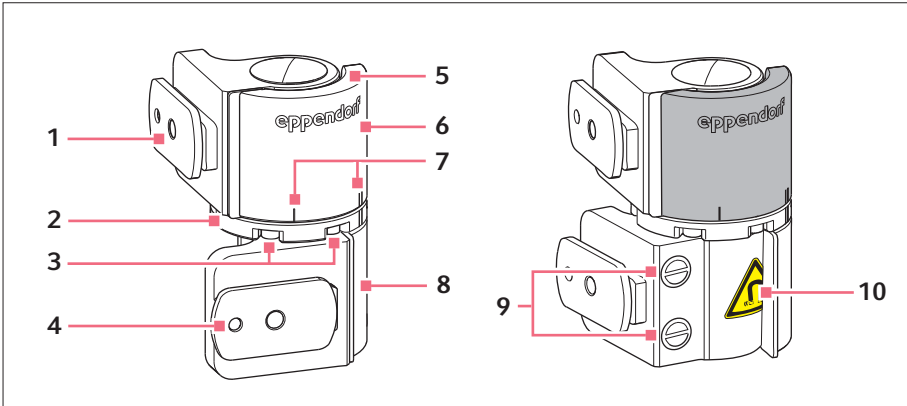


Fig. 4-8: Joint pivotant pour un montage côté droit du bloc moteur

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|--|
| 1 | Cosse
Moteur Y | 6 | Articulation supérieure |
| 2 | Plaque de rotation | 7 | Marquage de montage
I désigne le montage côté gauche
II désigne le montage côté droit |
| 3 | Vis à six pans creux | 8 | Articulation inférieure |
| 4 | Cosse
Moteur X | 9 | Aimants industriels |
| 5 | Plaque de butée | 10 | Symbole d'avertissement
Champ magnétique fort |

4.4 Montage du bloc moteur

Le module du moteur peut être monté sur le côté gauche ou droit de l'adaptateur pour microscope. Cette section est consacrée au montage côté droit. Pour un montage côté gauche, le joint pivotant et la tête d'angle doivent être changés de place.

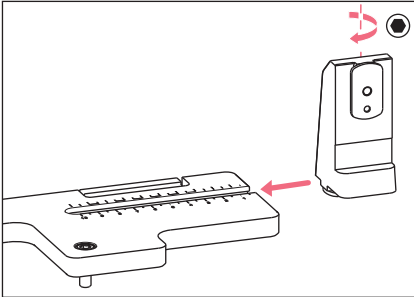


Le bloc moteur est monté par défaut sur un microscope inversé. Il peut aussi être monté sur un pied universel. Le montage sur un pied universel est décrit dans le manuel correspondant.

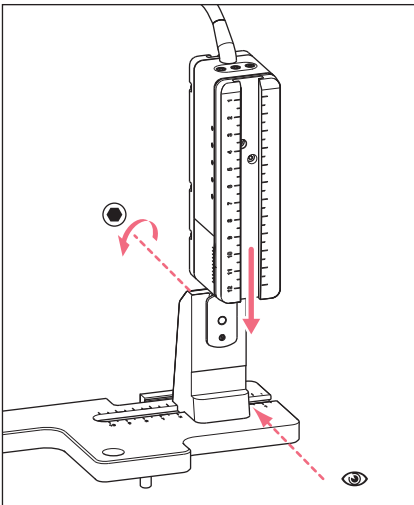
4.4.1 Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope horizontal

Prérequis

- Adaptateur pour microscope monté horizontalement
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Glisser le porte-module Z sur l'adaptateur pour microscope.

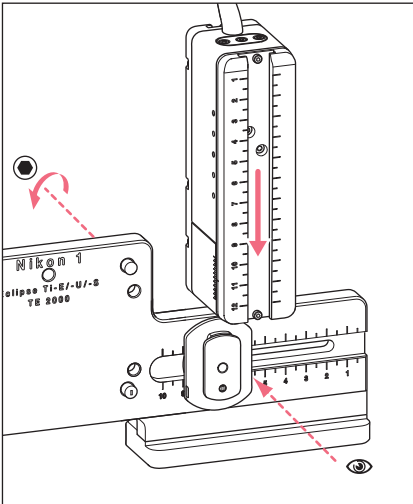


2. Glisser le rail fixe jusqu'au bord de butée sur le porte-module Z et serrer la vis à fond.
Le câble de raccordement doit être tourné vers l'arrière.
3. Reprendre la position de réglage pour le porte-module Z de la colonne du tableau **1** (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
4. Pousser le porte-module Z avec le moteur Z jusqu'à la position de réglage et serrer la vis.

4.4.2 Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope vertical

Prérequis

- Adaptateur pour microscope monté verticalement
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm

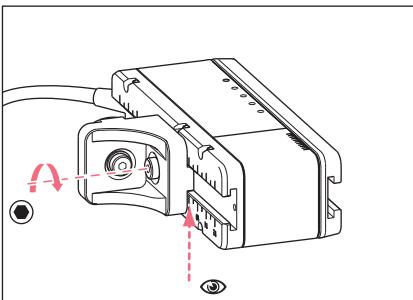


1. Glisser le moteur Z sur le patin de guidage Z et serrer légèrement la vis.
2. Reprendre la position de réglage pour le moteur Z de la colonne du tableau 1 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Pousser le moteur Z jusqu'à la position de réglage et serrer la vis.

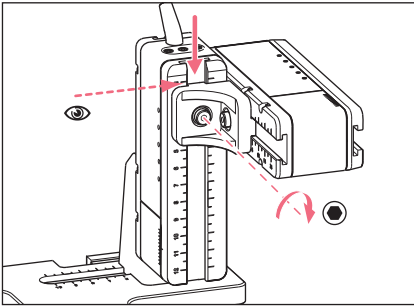
4.4.3 Montage du moteur Y

Prérequis

- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Dévisser la vis sur le connecteur YZ.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 3 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord avant du connecteur YZ.
4. Serrer la vis sur le connecteur YZ à fond.



5. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 4 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
6. Glisser le moteur Y avec le connecteur YZ sur le moteur Z et maintenir.
7. Régler la position sur le bord avant du connecteur YZ.
8. Serrer la vis sur le connecteur YZ à fond.

4.4.4 Montage du moteur X

Prérequis

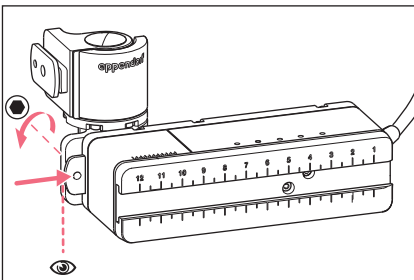
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



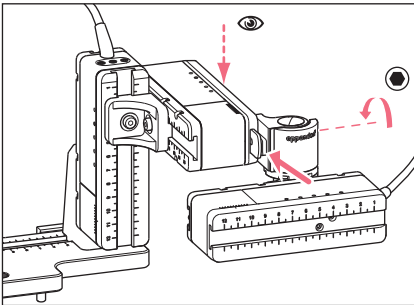
AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique intense

Les champs magnétiques peuvent entraver le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs. Les stimulateurs cardiaques peuvent être réinitialisés.

- ▶ Restez à une distance d'au moins 10 cm des champs magnétiques.
- ▶ Veillez en particulier lors du montage au respect de l'écart de sécurité.



1. Glisser le joint pivotant sur le rail fixe du moteur X.
L'inscription **ependorf** doit être lisible.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 6 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord gauche du joint pivotant.
4. Serrer la vis à fond sur le joint pivotant.

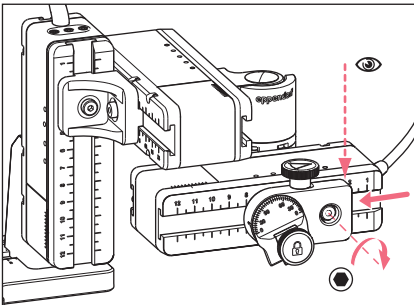


5. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 5 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
6. Glisser le joint pivotant avec le moteur X sur le moteur Y.
7. Régler la position sur le bord arrière du joint pivotant.
8. Serrer la vis à fond sur le joint pivotant.

4.4.5 Montage de la tête d'angle

Prérequis

- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Glisser la tête d'angle sur le moteur X.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 7 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord droit du joint pivotant.
4. Serrer la vis à fond sur la tête d'angle.

4.5 Insérer les joints toriques dans le mandrin

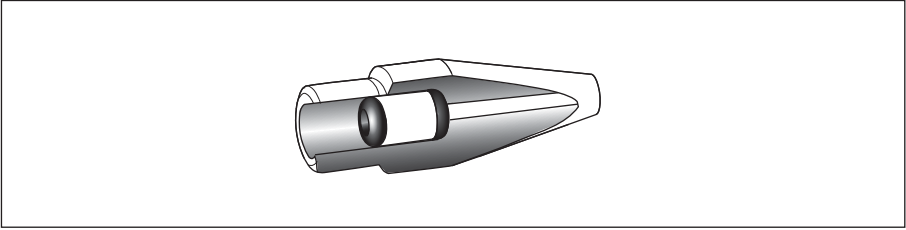
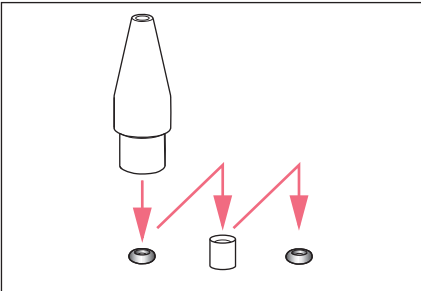


Fig. 4-9: Coupure dans le mandrin avec des joints toriques et une douille entretoise

Prérequis

- Les joints toriques et la douille entretoise sont propres et intacts.
- Le mandrin est propre et intact.
- Une surface propre et plane est disponible.

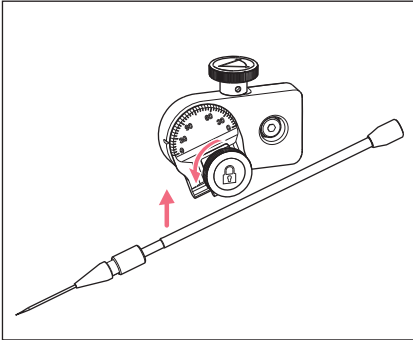


1. Poser les joints toriques sur une surface plane.
2. Presser le mandrin verticalement sur le premier joint torique et le pousser avec le porte capillaire universel dans le mandrin.
3. Presser le mandrin verticalement sur la douille entretoise et le pousser avec le porte capillaire universel dans le mandrin.
4. Presser le mandrin verticalement sur le premier joint torique et le pousser avec le porte capillaire universel dans le mandrin.

4.6 Mise en place du porte-capillaire dans la tête d'angle

Prérequis

- Le porte capillaire universel 4 est présent.
- Le porte capillaire universel (diamètre 4 mm) d'un autre fabricant est disponible.
- Contrôler les joints toriques dans le mandrin.



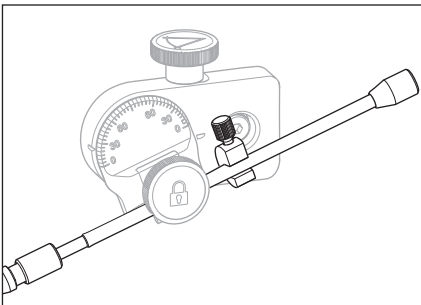
1. Desserrer la vis moletée sur le mandrin.
2. Insérer le support de capillaire dans le mandrin.
3. Orienter le porte capillaire de manière à ce que la pointe du capillaire se trouve à env. 20 mm au-dessus et à env. 20 mm à l'extérieur du point de travail.

4.6.1 Placer l'aide au positionnement.

Prérequis

- L'aide au positionnement existe.
- Le porte capillaire universel est inséré dans la tête d'angle.

L'aide au positionnement peut être placé sur le porte capillaire universel afin de serrer ce dernier rapidement sur la même position.



1. Placer et serrer l'aide au positionnement sur le porte-capillaire.
2. Serrer à fond la vis moletée.

4.7 Insertion du capillaire



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
- ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
- ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.



AVIS ! Dégâts mécaniques du bloc moteur.

Une charge excessive entraîne des erreurs de pas ou une destruction de l'entraînement.

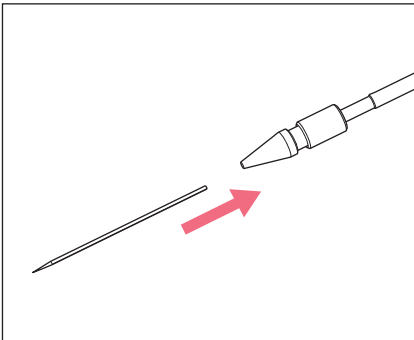
- ▶ N'amenez pas les modules contre des obstacles mécaniques.
- ▶ Ne tenez pas d'objets à proximité des modules.
- ▶ Ne chargez pas le bloc moteur de plus de 200 g.



Capillaire standard : Utiliser le mandrin 4 de taille 0 qu'avec des capillaires d'un diamètre extérieur compris entre 1,0 mm et 1,1 mm. Si vous utilisez d'autres capillaires, commandez le mandrin correspondant.

Prérequis

- Contrôler les joints toriques dans le mandrin.



1. Insérer le capillaire jusqu'à la butée dans la tête de serrage et serrer cette dernière à fond en la tournant.

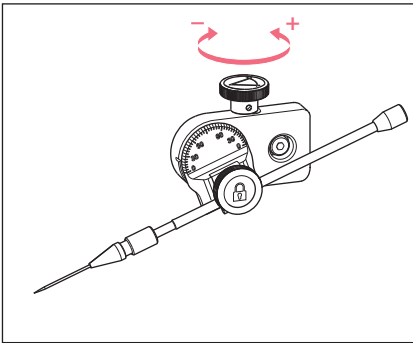
4.8 Mise en place de Femtotips

Prérequis

- Le support de capillaire 4 est présent.
- Adaptateur pour Femtotips présent.

1. Enlever la tête de serrage.
2. Visser l'adaptateur pour les Femtotips dans le porte capillaire universel.
3. Visser le Femtotip dans l'adaptateur et serrer à fond.

4.9 Réglage de l'angle d'injection



1. Tourner la vis moletée afin de régler l'angle d'injection.
L'angle d'injection correspond généralement à l'angle du capillaire.

4.10 Positionnement du bloc moteur

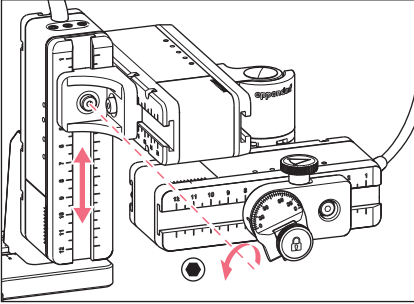
Positionner les modules au centre afin de pouvoir utiliser la zone de mouvement des modules de manière optimale.

- i** Les valeurs de position exactes (varient selon le réglage de l'angle) afin de pouvoir adapter les modules au microscope sont indiquées dans la notice d'installation de l'adaptateur pour microscope correspondant.

Position holder	Angle	1 [cm]	2 [cm]	3 [cm]	4 [cm]	5 [cm]	6 [cm]	7 [cm]
Down	10°	6.5	7.0	4.2	9.2	6.0	6.8	9.0
Top	25°	6.5	7.0	5.2	9.2	6.0	6.8	9.0
Top	35°	6.5	7.0	4.1	9.2	6.0	6.3	9.0
Top	45°	6.5	7.0	2.4	9.2	6.0	5.5	9.0

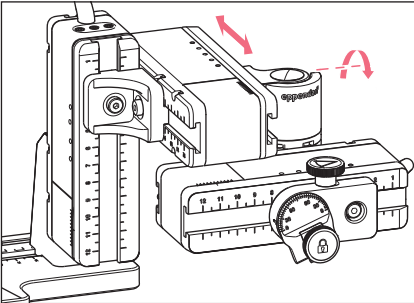
Fig. 4-10: Exemple de tableau provenant de la notice d'installation pour l'adaptateur pour microscope Olympus 1

4.10.1 Réglage de la hauteur



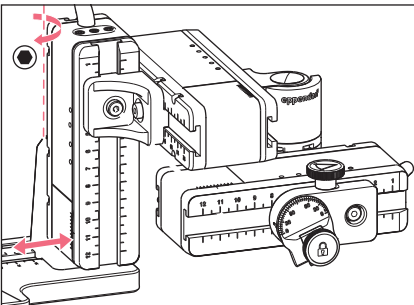
1. Dévisser la vis sur le connecteur YZ.
2. Positionner le moteur Y sur la graduation du moteur Z.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

4.10.2 Réglage de la profondeur



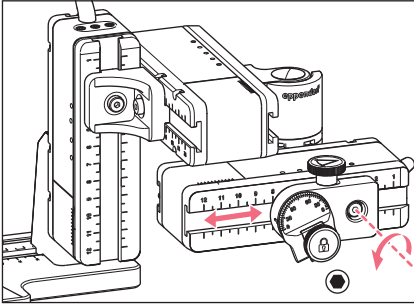
1. Dévisser la vis sur le joint pivotant.
2. Positionner le moteur X sur la graduation du moteur Y.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

4.10.3 Réglage de la largeur



1. Dévisser la vis sur le porte-module Z.
2. Positionner le moteur Z sur la graduation de l'adaptateur pour microscope.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

4.10.4 Positionnement de la tête d'angle



1. Dévisser la vis sur la tête d'angle.
2. Positionner la tête d'angle sur la graduation du moteur X.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

4.11 Saisie des paramètres de montage

Les paramètres de montage peuvent être notés en cas de nouveau montage ultérieur.

- ▶ Entrer les paramètres de montage dans les tableaux.

4.11.1 Microscope et adaptateur

Nom	Type
Microscope	
Adaptateur	
Côté de montage du bloc moteur	

4.11.2 Bloc moteur – adaptateur pour microscope horizontal

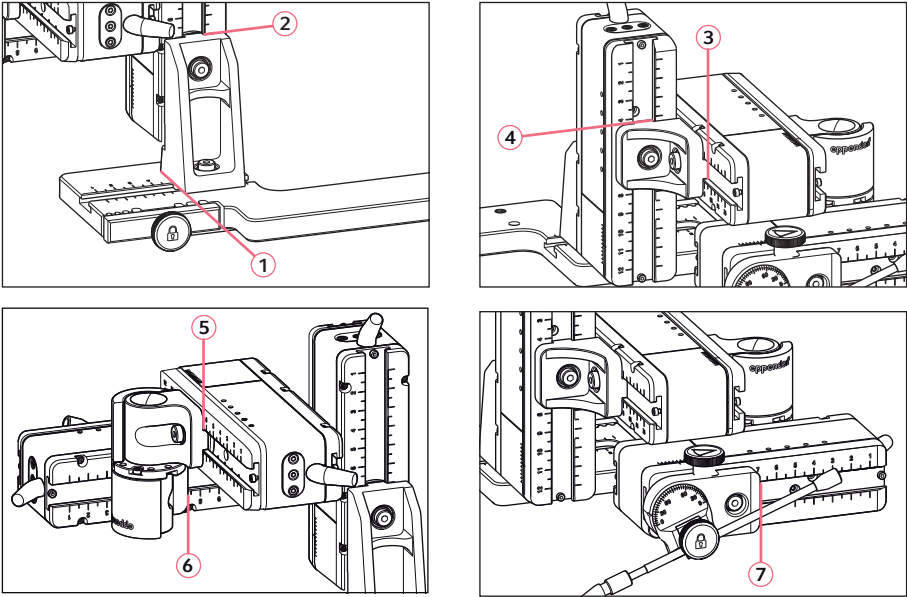


Fig. 4-11: Positions de lecture des paramètres de montage

4.11.3 Bloc moteur – adaptateur pour microscope vertical

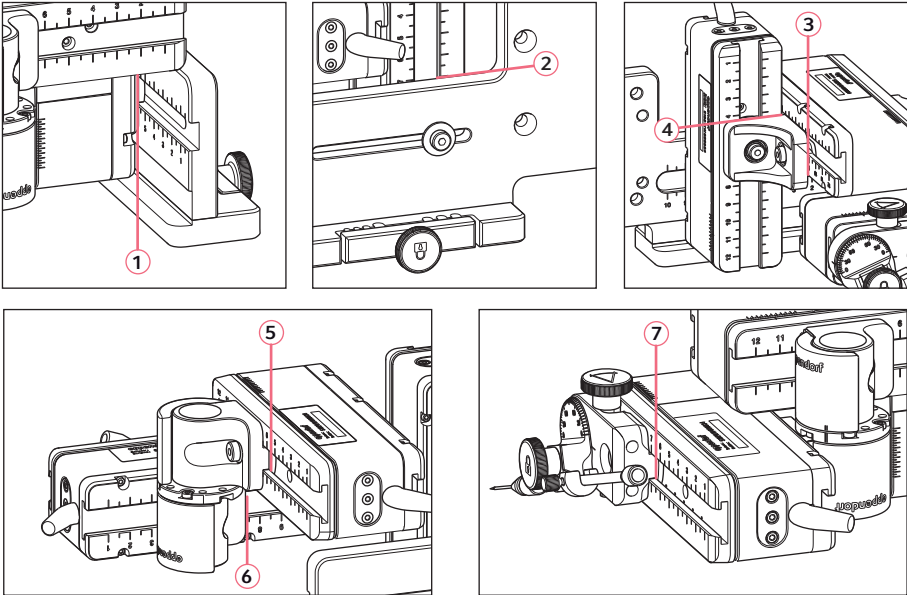


Fig. 4-12: Positions de lecture des paramètres de montage

Position de lecture	Position [cm]
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

4.11.4 Tête d'angle

Nom	Position [cm]	Degré
Support de capillaire		
Angle d'injection		

4.12 Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche

Prérequis

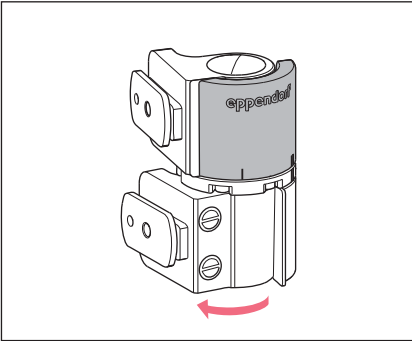
- Six pans creux 2 mm
- Les marquages de montage du côté droit (II) se trouvent l'un au-dessus de l'autre.



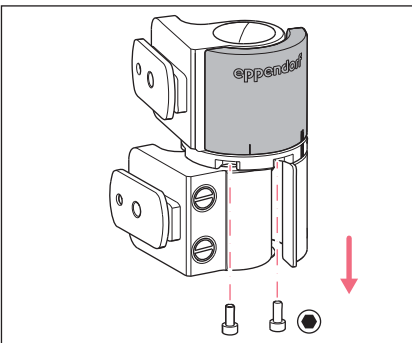
AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique intense

Les champs magnétiques peuvent entraver le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs. Les stimulateurs cardiaques peuvent être réinitialisés.

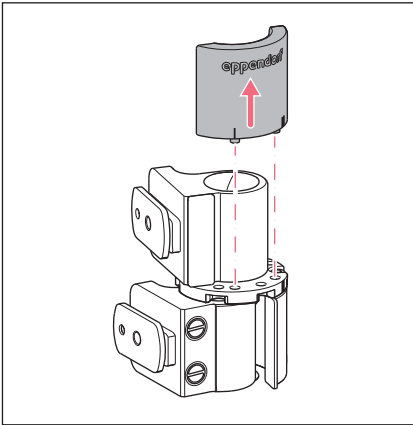
- ▶ Restez à une distance d'au moins 10 cm des champs magnétiques.
- ▶ Veillez en particulier lors du montage au respect de l'écart de sécurité.



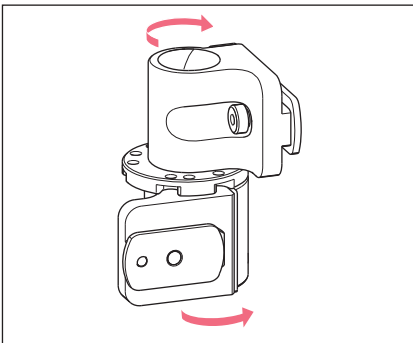
1. Tourner l'articulation inférieure jusqu'à ce que les deux vis à six pans creux soient accessibles.



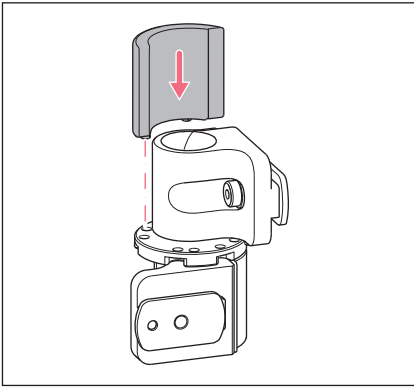
2. Dévisser les vis à six pans creux.



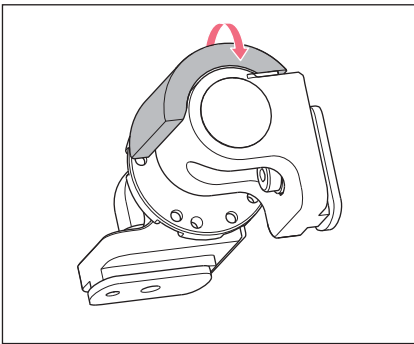
3. Ouvrir un peu l'articulation supérieure.
Les aimants n'ont pas de contact avec la plaque de butée.
La plaque de butée peut être retirée facilement.
4. Retirer la plaque de butée.



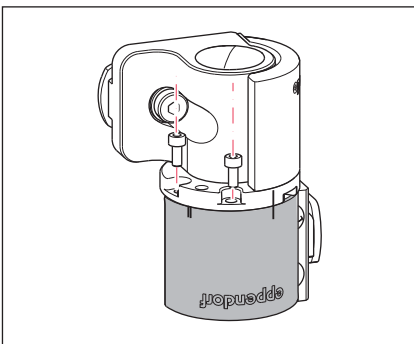
5. Retourner l'articulation inférieure.
6. Tourner l'articulation supérieure de 180°.
Les patins de guidage doivent être décalés avec un angle de 90° l'un par rapport à l'autre.



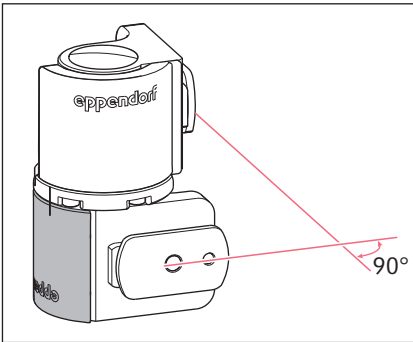
7. Amener les marquages de montage du côté gauche (I) l'un au-dessus de l'autre.
8. Ajuster la plaque de butée avec les tourillons dans les trous.



9. Tourner le joint pivotant de 180°.



10. Insérer les vis à six pans creux et visser la plaque de butée.
Les marquages du montage du côté gauche (I) sont l'un au-dessus de l'autre.

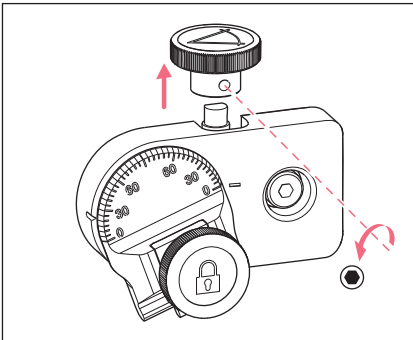


11. Contrôler la position des articulations.
Les patins de guidage doivent être décalés avec un angle de 90° l'une par rapport à l'autre.
L'inscription eppendorf doit être lisible.

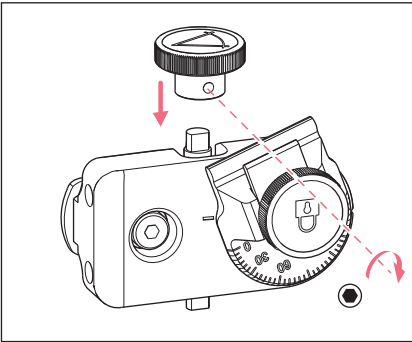
4.13 Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche

Prérequis

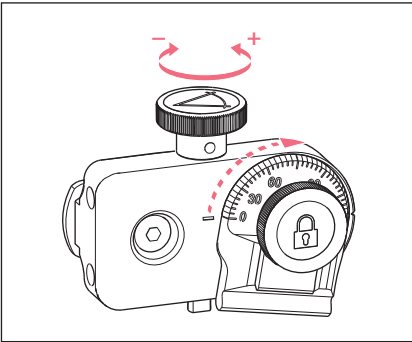
- Six pans creux 1,3 mm.



1. Dévisser la vis sans tête et enlever la vis moletée de l'axe.



2. Tourner la tête d'angle de 180°.
3. Glisser la vis moletée sur l'extrémité de l'axe et fixer avec la vis sans tête.



4. Tourner la vis moletée jusqu'à obtention de l'angle souhaité.

4.14 Connexion du module moteur et du pupitre de commande



AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.

- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques de la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.



AVIS ! Court-circuit causé par une installation incorrecte.

- ▶ Tout non-respect de l'ordre de réalisation des opérations peut causer un court-circuit.



AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
- ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
- ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.



AVIS ! Dommages matériels causés par une erreur de connexion.

- ▶ Ne réalisez les branchements électriques que sur les appareils décrits dans le manuel.
- ▶ D'autres connexions seulement sont permises avec l'aval d'Eppendorf SE.
- ▶ Branchez seulement des appareils qui correspondent aux exigences de sécurité de la norme CEI 62368-1.

Prérequis

- Le TransferMan 4r est hors tension.
 - Le câble secteur est débranché.
1. Relier les connecteurs des modules (X, Y, Z) aux raccordements sur le pupitre de commande.
 2. Serrer à fond les vis de fixation sur le connecteur.
 3. Raccorder le câble secteur.
 4. Mettre l'interrupteur général sous tension.
 5. Régler les paramètres d'installation. À l'aide de l'assistant du logiciel *First set-up* ou dans le menu *Installation*, régler les paramètres *Side* et *Angle*.

4.15 Réglage des paramètres d'installation

Les paramètres d'installation doivent être réglés :

- lors de la première installation
- après une réinitialisation

Les réglages suivants sont déterminés :

- Côté du montage du bloc moteur
- Centrage des moteurs
- Ajustage des moteurs
- Réglage de la Date
- Plage de mouvement dynamique du joystick

4.15.1 Wizard *First set-up*

Prérequis

- Le micromanipulateur est allumé.
- Le porte capillaire **n'est pas** installé.

Choose Your Application				
For permanent storage, press the soft key for 3 seconds (Changeable in Menu)				
Cell transf.	ICSI	DNA inject.	Basic	First set-up

1. Sélectionner l'application *First set-up*.

First set-up				
Installation side: left / right				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Left.	Right			Next

2. Choisir le côté du montage.

3. Sélectionner *Next*.

First set-up				
Set installation angle				
45°				
▲	▼		Back	Next

4. Sélectionner *Next*.

First set-up				
Execute function Center motors to move the motors to the middle position. Caution: Avoid collision				
		Execute	Back	Next

- Sélectionner *Execute*.
Le moteur X et le moteur Y sont centrés.
Le moteur Z est déplacé sur une position 20/80.
- Sélectionner *Next*.

First set-up				
Mount capillary holder at the choosen angle.				
			Back	Next

- Mettre en place le porte-capillaire dans la tête angulaire.
- Sélectionner *Next*.

First set-up				
Slide motors to an optimized position using allen key.				
			Back	Next

- Positionner manuellement les modules avec une clé à six pans creux.
- Sélectionner *Next*.

First set-up				
Mount capillary and adjust position of capillary holder if necessary.				
			Back	Next

- Retirer le porte-capillaire.
- Mettre en place le capillaire dans le porte-capillaire.
- Mettre en place le porte-capillaire avec le capillaire dans la tête angulaire.
- Ajuster précisément la position du porte-capillaire et des modules.
Positionner la pointe du capillaire de sorte à l'avoir environ au centre du microscope.
- Sélectionner *Next*.

First set-up				
Set time /date				
▲	▼	▶	Back	Next

16. Régler la date et l'heure.

17. Sélectionner *Next*.

First set-up				
Dyn.-mode ON / OFF				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ON	OFF		Back	Next

18. Activer ou désactiver la plage de mouvement dynamique du joystick.

19. Sélectionner *Next*.

First set-up				
Installation is done, press ENTER				
		Enter	Back	

20. Sélectionner *Enter*.

L'installation est terminée et les modules sont ajustés.

My application s'affiche sur l'écran d'application.

Une application peut être sélectionnée ou être définie comme écran de démarrage.

4.16 Raccordement d'un appareil externe

Les appareils suivants peuvent être raccordés sur le pupitre de commande :

- Eppendorf FemtoJet 4i
- Eppendorf PiezoXpert
- Ordinateur

4.16.1 Raccordement du FemtoJet 4i

Prérequis

- Les appareils sont hors service.



La commande est décrite dans le manuel correspondant au FemtoJet 4i.

1. Relier le FemtoJet 4i sur le raccordement pour les appareils externes.
2. Mettre le FemtoJet 4i sous tension.
La phase d'initialisation démarre.
3. Mettre le pupitre de commande sous tension.
À l'issue de la phase d'initialisation, le message de statut *Injector ready* s'affiche sur l'écran de l'application.

4.16.2 Raccordement du PiezoXpert

Prérequis

- Les appareils sont hors service.



La commande est décrite dans le manuel correspondant au PiezoXpert.

1. Relier le PiezoXpert sur le raccordement pour les appareils externes.
2. Mettre le PiezoXpert sous tension.
La phase d'initialisation démarre.
3. Mettre le pupitre de commande sous tension.
À l'issue de la phase d'initialisation, le message de statut *PiezoXpert ready* s'affiche sur l'écran de l'application.

4.16.3 Raccordement d'un ordinateur

Prérequis

- Le câble de données est disponible.
- Les appareils sont hors service.



La commande à l'aide d'un ordinateur est décrite dans le manuel **Cell Technology · Commande par ordinateur**.

1. Relier le câble de données sur le raccordement pour les appareils externes.
2. Relier l'ordinateur au câble de données.
3. Mettre le pupitre de commande sous tension.

4.16.4 Raccordement de deux appareils

Prérequis

- Connecteur Y disponible.
- Les appareils sont hors service.

Deux appareils peuvent être raccordés avec un connecteur Y.

Les combinaisons suivantes sont possibles :

- Ordinateur et FemtoJet 4i
- FemtoJet 4i et PiezoXpert

1. Relier le connecteur Y sur le raccordement pour les appareils externes.
2. Raccorder la combinaison d'appareils.
3. Raccorder les appareils.
Après l'initialisation, les messages de statut s'affichent sur l'écran de l'application.

5 Logiciel

5.1 Affichage

L'affichage indique les réglages actuels, par ex. la plage de travail sélectionnée, la position des moteurs et les distances de sécurité définies.

5.1.1 Écran d'application

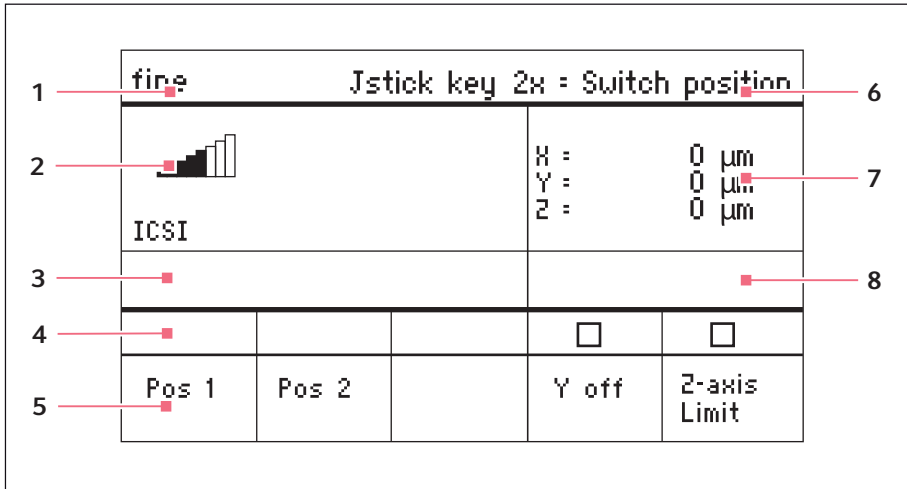


Fig. 5-1: Division de l'écran - exemple d'application ICSI

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Ligne de statut avec plage de travail | 5 | Touches programmables |
| 2 | Application active avec barre de vitesse | 6 | Fonction de la touche du joystick |
| 3 | Appareil raccordé | 7 | Affichage des coordonnées |
| 4 | Champs de statut des touches programmables | 8 | Affichage des limites définies |

5.1.2 Affichage des coordonnées

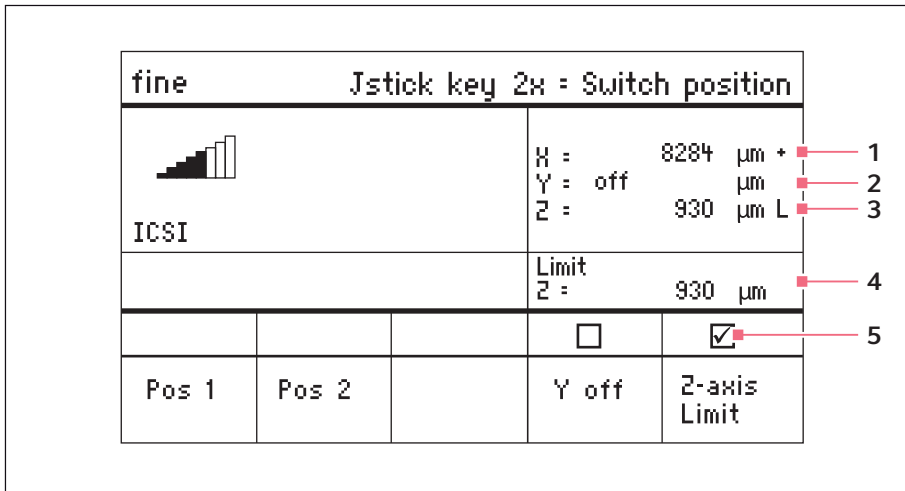


Fig. 5-2: Affichage des coordonnées

- 1 Butée finale du moteur
+ = positif, - = négatif
- 2 L'axe est désactivé
- 3 Distance de sécurité inférieure (Z-axis Limit) atteinte
- 4 Affichage de la distance de sécurité inférieure
- 5 Distance de sécurité inférieure activée

5.1.3 Affichage du menu

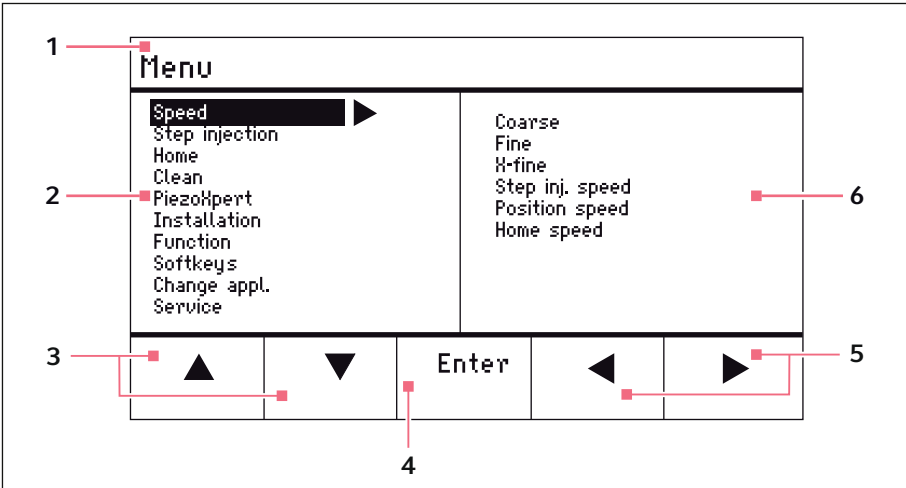


Fig. 5-3: Affichage du menu et des paramètres

- | | |
|---|--|
| <p>1 Chemin de navigation</p> <p>2 Menu</p> <p>3 Touche programmable flèche haut/bas
Navigation et modification des paramètres</p> | <p>4 Touche programmable <i>Enter</i>
Validation de l'entrée, exécution de la fonction, enregistrement des paramètres</p> <p>5 Touche programmable flèche gauche/droite
Navigation</p> <p>6 Paramètre</p> |
|---|--|

5.2 Applications



Fig. 5-4: Écran d'application

Sélection de l'application

- Sélectionner l'application
- Enregistrer l'application principale

5.2.1 Paramètres d'application

Touches programmables prédéfinies des différentes applications.

Paramètres d'application	Description
<i>Pos 1</i>	Enregistrer les valeurs X, Y et Z de la position du capillaire. Changement de position avec la touche du joystick.
<i>Pos 2</i>	Enregistrer les valeurs X, Y et Z de la position du capillaire. Changement de position avec la touche du joystick.
<i>Pos 3</i>	Enregistrer les valeurs X, Y et Z de la position du capillaire. Changement de position avec la touche du joystick.
<i>Y off</i>	Arrêter le mouvement du capillaire sur l'axe Y. Empêche un mouvement latéral lors de l'injection.
<i>Z-axis Limit</i>	Définir la limite inférieure pour le mouvement vertical du capillaire.
<i>Axial</i>	Activer le mouvement du capillaire le long de l'équerre de montage.

5.2.2 Application – Cell transfer

L'application convient par exemple pour le transfert de cellules souches, la biopsie de globules polaires et d'autres applications similaires.


fine					Jstick key	2x = Switch position
 Cell transfer			H : _____ μm H Y : _____ μm H Z : _____ μm H			
					<input type="checkbox"/>	
Pos 1	Pos 2	Pos 3			Z-axis Limit	

Fig. 5-5: Application 1 Cell transfer

Sélection des paramètres

- Double-clic touche du joystick – changement de position
- Enregistrer la position 1, 2 et 3
- Programmer librement la touche programmable
- Définir la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*)

5.2.3 Application – ICSI

L'application convient pour l'injection intracytoplasmique de spermatozoïde.


fine					Jstick key	2x = Switch position
 ICSI			H : _____ μm H Y : _____ μm H Z : _____ μm H			
					<input type="checkbox"/>	
Pos 1	Pos 2		Y off		<input type="checkbox"/>	
					Z-axis Limit	

Fig. 5-6: Application 2 ICSI

Sélection des paramètres

- Double-clic touche du joystick – changement de position
- Enregistrer la position 1 et 2
- Programmer librement la touche programmable
- Désactiver la commande de l'axe de mouvement (axe Y)
- Définir la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*)

5.2.4 Application – DNA injection

L'application convient pour les mouvements d'injection sur un plan horizontal (par ex. injection pronucléaire).


fine		Jstick key		2x = Switch position	
 DNA injection		H :	_____	µm	H
		Y :	_____	µm	H
		Z :	_____	µm	H
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pos 1	Pos 2		Y off	Z-axis Limit	

Fig. 5-7: Application 3 DNA injection

Sélection des paramètres

- Double-clic touche du joystick – changement de position
- Enregistrer la position 1 et 2
- Programmer librement la touche programmable
- Désactiver la commande de l'axe de mouvement (axe Y)
- Définir la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*)

5.2.5 Application – Basic

L'application convient pour les mouvements d'injection dans des organismes plus grands (par ex. embryons de la drosophile) .


fine		Jstick key		2x = Switch position	
 Basic		H :	_____	µm	H
		Y :	_____	µm	H
		Z :	_____	µm	H
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pos 1		Axial		Z-axis Limit	

Fig. 5-8: Application 4 Basic

Sélection des paramètres

- Double-clic touche du joystick – changement de position
- Enregistrer la position 1
- Programmer librement la touche programmable
- Activer le mouvement axial de l'axe Z
- Programmer librement la touche programmable
- Définir la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*)

5.2.6 Application – My application

Aucune touche programmable n'est programmée pour cette application. L'application peut être programmée individuellement.


fine		Jstick key 2x = No function	
	My application	H :	0 µm
		Y :	0 µm
		Z :	0 µm

Fig. 5-9: Application 5 My application

Sélection des paramètres

- Programmer librement la touche du joystick
- Programmer librement toutes les touches programmables

5.3 Menu principal

Menu	
Speed	Coarse
Step injection	Fine
Home	H-fine
Clean	Step inj. speed
PiezoXpert	Position speed
Installation	Home speed
Function	
Softkeys	
Change appl.	
Service	
▲	▼
Enter	◀ ▶

Fig. 5-10: Menu principal

Menu	Paramètre
Speed	Régler la plage de travail et les paramètres de la vitesse
Step injection	Régler les paramètres d'injection
Home	Régler les paramètres pour le mouvement Home
Clean	Régler les paramètres pour le mouvement Clean
PiezoXpert	Régler les paramètres pour un appareil optionnel
Installation	Régler les paramètres de l'appareil
Function	Exécuter la fonction de l'appareil
Softkeys	Programmer les touches programmables
Change appl	Modifier la sélection de l'application ou l'écran d'application
Service	Effectuer les fonctions d'entretien basées sur les réglages de l'utilisateur

5.4 Navigation dans le menu

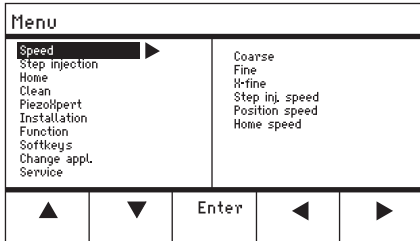


Fig. 5-11: Navigation du logiciel

Naviguer dans le menu à l'aide des touches fléchées. Confirmez votre sélection avec *Enter*. Passez d'un menu ou sous-menu à l'autre à l'aide des touches fléchées « gauche » ou « droite ».

5.4.1 Saisir ou modifier des paramètres

Les paramètres peuvent être modifiés dans le menu à l'aide des touches fléchées, de la molette de sélection ou de l'anneau rotatif du joystick.

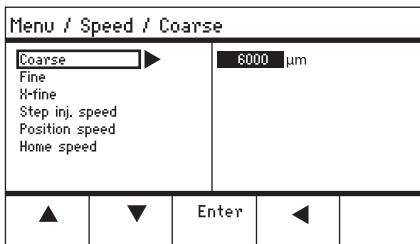


Fig. 5-12: Modification des paramètres

- ▶ Modifier des valeurs avec les touches fléchées « haut » et « bas ».
- ▶ Modifier des valeurs avec la molette de sélection.
- ▶ Modifier des valeurs avec la tête du joystick.
- ▶ Enregistrer avec *Enter*.

6 Utilisation



AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.

- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés dans les règles de l'art ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).



Ne pas déplacer le joystick directement après la mise sous tension. Attendre la fin de l'initialisation. La fin de l'initialisation est indiquée par un passage de l'affichage sur l'état du fonctionnement.

6.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil

6.1.1 Mise en marche de l'appareil

1. Mettre l'appareil en marche avec l'interrupteur général.
Le bloc moteur et le pupitre de commande sont sous tension.
L'appareil est initialisé.
L'écran d'application s'affiche ensuite.

6.1.2 Mettre l'appareil à l'arrêt

1. Éteindre l'appareil avec l'interrupteur général.
Le bloc moteur et le pupitre de commande sont hors tension.

6.2 Activation ou désactivation du pupitre de commande

6.2.1 Activation du pupitre de commande

Prérequis

- L'affichage indique *STANDBY*.
1. Appuyer sur la touche *standby*.
Les touches, le joystick, la molette de sélection et les touches programmables sont activées.
L'affichage montre l'écran d'application.

6.2.2 Désactivation du pupitre de commande

Les moteurs pas à pas se déplacent lentement sur la position de parking suivante. Cela permet d'éviter que les moteurs ne retournent sur la position de parking et que le capillaire saute.

1. Appuyer sur la touche *standby*.

Les touches, le joystick et la molette de sélection sont désactivés.

L'affichage indique *STANDBY*.

Les mouvements en cours sont arrêtés.

Le bloc moteur reste activé pour que les moteurs pas à pas conservent leur position actuelle.

6.3 Détermination de l'écran de démarrage

Une application peut être utilisée comme application par défaut. Le micromanipulateur démarre alors avec l'application définie. L'écran de l'application avec toutes les applications peut être de nouveau déterminée dans le menu *Start display*.

6.3.1 Détermination de l'application

1. Maintenir enfoncée la touche programmable de l'application souhaitée pendant 3 secondes.

Le micromanipulateur démarre toujours avec la sélection de l'application.

6.3.2 Détermination de la sélection de l'application

1. Dans le menu *Change appl*, sélectionner le sous-menu *Start display*.
2. Sélectionner *Execute*.
3. Valider avec *Enter*.

Le micromanipulateur démarre avec la sélection de l'application.

6.4 Remplacement du capillaire

Prérequis

- Le capillaire n'est pas sous pression.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
- ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
- ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.



ATTENTION ! Risque de blessures par le capillaire

Les capillaires pénètrent facilement dans la peau.

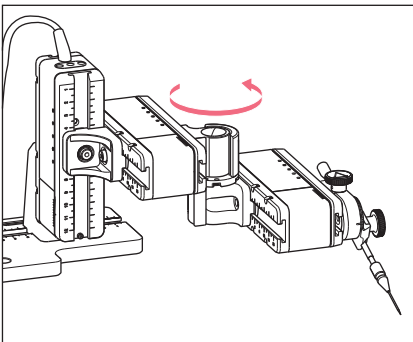
- ▶ Après le remplacement, faites repivoter immédiatement le capillaire dans la plage de travail.



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.



1. Faire sortir le capillaire hors de la plage de travail avec la touche *home*.
2. Basculer le moteur X vers l'avant.
3. Détacher la tête de serrage sur le porte-capillaire.
4. Retirer soigneusement le capillaire hors de la tête de serrage.
5. Insérer le nouveau capillaire jusqu'à la butée dans la tête de serrage et serrer cette dernière à fond en la tournant.
6. Basculer de nouveau le moteur X sur sa position d'origine.

6.4.1 Positionnement manuel du capillaire

- ❗ Convient avec les capillaires de différentes longueurs (par ex. capillaires tirés automatiquement).

1. Appuyer sur la touche *Back manual*.
2. Positionner manuellement le capillaire dans la plage de travail.

6.4.2 Positionnement automatique du capillaire

- ❗ Convient pour les capillaires industriels avec une longueur toujours identique.

1. Appuyer sur la touche *home*.
Le capillaire retourne automatiquement dans la plage de travail.

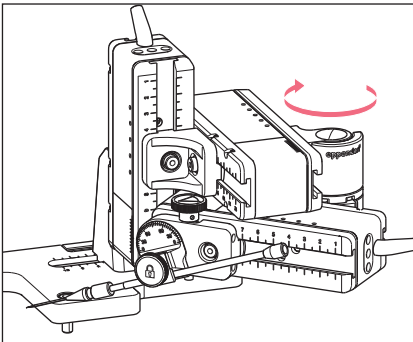
6.5 Passer l'échantillon sur la table du microscope



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

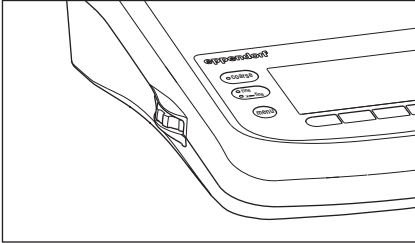
- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.



1. Appuyer sur la touche *home* pour faire sortir le capillaire de la plage de travail.
2. Basculer le moteur X vers l'arrière.
3. Remplacer l'échantillon.
4. Basculer de nouveau le moteur X sur sa position d'origine.
5. Appuyer sur la touche *home* pour amener le capillaire dans la plage de travail.

6.6 Modification de la taille de la plage de travail

6.6.1 Modification des paramètres avec la molette de sélection



1. Appuyer sur la touche pour la plage de travail souhaitée sur le tableau de commande.
2. Tourner la molette de sélection afin de modifier la valeur de la plage de travail.

6.6.2 Modification des paramètres dans le menu

Prérequis

- Une application est sélectionnée.

Menu / Speed	
Coarse	6000 μm
Fine	250 μm
X-fine	0 μm
Step inj. speed	300 μm/s
Position speed	1500 μm/s
Home speed	7500 μm/s

▲ ▼ Enter ◀ ▶

1. Appuyer sur la touche *menu*.
2. Sélection du menu *Speed*
3. Sélectionner le paramètre souhaité.
4. Modifier la valeur.

6.7 Déplacement de la zone de mouvement du capillaire

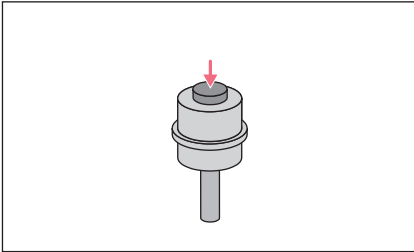
6.7.1 Agrandissement de la zone de mouvement dans la plage dynamique

Lorsque la plage de mouvement du capillaire ne suffit pas, le joystick peut être déplacé dans la plage dynamique. Ainsi, le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.

1. Déplacer le joystick dans la plage dynamique.
2. Maintenir le joystick dans la plage dynamique jusqu'à ce que le capillaire atteigne la position souhaitée.
Plus le joystick est braqué, plus le capillaire se déplace rapidement.

6.7.2 Débranchement et réinitialisation du joystick

Lorsque la plage de mouvement actuel du capillaire n'est pas à la bonne position, le mouvement du joystick peut être découplé du mouvement du capillaire. Ainsi, le joystick peut être réinitialisé et le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.



1. Maintenir la touche du joystick enfoncée.
2. Déplacer le joystick dans la direction contraire.
3. Relâcher la touche du joystick.
Le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.

6.8 Positions du capillaire

Pour protéger le capillaire lorsque vous déplacez une lame porte-objet, et revenir à la même position de travail, vous pouvez enregistrer les positions. Au sens propre, ce n'est pas la position de la pointe du capillaire qui est enregistrée mais les coordonnées du bloc moteur. La fonction standard enregistre les coordonnées pour la durée de la session de travail. Lorsque le micromanipulateur est coupé, les données, positions et coordonnées enregistrées sont supprimées. Si les données enregistrées doivent être conservées au-delà de la durée de la session de travail, la fonction d'enregistrement avancé peut être utilisé.

Fonctions d'enregistrement :


- Fonction d'enregistrement standard - les coordonnées sont supprimées après la mise hors service.
- Fonction d'enregistrement avancé - les coordonnées sont conservées après la mise hors service.

6.8.1 Enregistrer la position


Prérequis

- Une application est sélectionnée.

Selon l'application, cinq positions au maximum peuvent être enregistrées.

fine		Jstick key 2x = Switch position		
		H = -229 µm		
ICSI		Y = 44 µm		
		Z = -985 µm		
<input checked="" type="radio"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pos 1	Pos 2		Y off	Z-axis Limit

1. Déplacer le capillaire vers la position souhaitée.
2. Maintenir la touche programmable *Pos 1* enfoncée pendant env. une seconde pour enregistrer la position de travail du capillaire.
Un signal acoustique retentit.
Pos 1 est marqué.
Les coordonnées sont affichées.
La position enregistrée est affichée dans le champ d'état.

fine		Jstick key 2x = Switch position		
		H = 1405 µm		
ICSI		Y = -125 µm		
		Z = 601 µm		
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pos 1	Pos 2		Y off	Z-axis Limit

3. Déplacer le capillaire dans la position souhaitée (par ex. sa position de stationnement).
4. Maintenir la touche programmable *Pos 2* enfoncée pendant env. 1 seconde pour enregistrer la position de stationnement du capillaire.
Un signal acoustique retentit.
Pos 2 est marqué.
La position enregistrée est affichée dans le champ d'état.



Dès que le capillaire quitte une position enregistrée, le cercle plein est représenté sous la forme d'un cercle vide, pour indiquer que cette position est enregistrée. Lorsqu'aucune position n'est enregistrée, le champ d'état est vide.

6.8.2 Se déplacer vers la position avec la touche programmable

Prérequis

- Une position au moins est enregistrée.
1. Appuyer sur une touche programmable ayant une position enregistrée.
Le déplacement vers la position sélectionnée est effectué.
Le joystick est désactivé jusqu'à ce que la position ait été atteinte.
Les DEL clignotent.
Un cercle plein est représenté dans le champ d'état de la touche programmable.



Si une position enregistrée est située plus bas que la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*), le déplacement vers la position sur l'axe Z n'est réalisé que jusqu'à la distance de sécurité définie.

6.8.3 Se déplacer vers la position avec la touche du joystick

Prérequis

- Une position au moins est enregistrée.
 - Le paramètre *Joystick key* doit être réglé sur la valeur *Switch position*.
- ▶ Appuyer deux fois sur la touche du joystick.
Le déplacement vers la première position est effectué.
 - ▶ Appuyer deux fois sur la touche du joystick.
Le déplacement vers la position suivante est effectué.

6.8.4 Modifier la position enregistrée

Prérequis

- Une position est enregistrée.
1. Appuyer sur une touche programmable pour une autre position.
Le déplacement vers la position est effectué.
 2. Lorsque la position est atteinte, maintenir enfoncée la touche programmable de la position à modifier.
L'ancienne position est modifiée avec les coordonnées actuelles.
 3. Appuyer sur la touche programmable.
Un signal acoustique retentit.
Un cercle plein est représenté dans le champ d'état de la touche programmable.
La position enregistrée est affichée dans le champ de coordonnées.

6.8.5 Supprimer la position enregistrée

Prérequis

- Une position est enregistrée.
1. Lorsque la position est atteinte : maintenir la touche programmable enfoncée.
Un signal acoustique retentit.
La position est supprimée.
Le champ d'état est vide.

6.9 Utilisation de la fonction d'enregistrement avancé

Les données suivantes sont enregistrées.

- Les coordonnées actuelles du bloc moteur.
- Les données de la touche programmable *Pos 1* à *Pos 5*.
- Les distances de sécurité verticales (*Z-axis Limit* et *Upper limit*) ou horizontales (*X-axis Limit*) définies.

Prérequis

- Une application est définie comme application standard.
 - Au minimum une position ou une distance de sécurité est définie.
1. Appuyer sur la touche *standby*.
Les données définies de la session de travail sont enregistrées.
Les coordonnées actuelles du bloc moteur sont enregistrées.
En raison des conditions techniques, les moteurs ne se déplacent ensuite que de quelques micromètres afin de parvenir à une position finale définie.
Le micromanipulateur peut être coupé avec l'interrupteur général.
Les données sont disponibles lors du démarrage suivant du micromanipulateur.

6.10 Distances de sécurité verticales


Pour l'axe Z, il est possible de définir une distance de sécurité inférieure et une distance de sécurité supérieure. Ce qui permet d'éviter que le capillaire ne se pose au fond de la boîte de Pétri ou n'entre en collision avec le condensateur de l'adaptateur pour microscope.

- Distance de sécurité inférieure – *Z-axis Limit*
- Distance de sécurité supérieure – *Upper limit*

6.10.1 Définir la distance de sécurité inférieure

Prérequis

- Une application est sélectionnée.

fine		Jstick key 2x = Switch position	
		H :	0 µm
ICSI		Y :	0 µm
		Z :	930 µm L
		Limit Z :	930 µm
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pos 1	Pos 2	Y off	Z-axis Limit

1. Positionner brièvement le capillaire au-dessus de la lame porte-objet.

2. Appuyer sur *Z-axis Limit*.

La coordonnée Z est marquée de la lettre L.

La valeur de la distance de sécurité (*Limit Z*) est affichée.

Z-axis Limit est sélectionné.

Le capillaire ne peut pas être déplacé plus en profondeur.

6.10.2 Effacer la distance de sécurité inférieure

1. Appuyer sur *Z-axis Limit*.

La distance de sécurité est effacée.

6.10.3 Déterminer la distance de sécurité supérieure

Menu / Installation / Upper Limit			
Upper Limit			
	X :	0	µm
	Y :	0	µm
	Z :	2671	µm U
	Lim	2671	µm
	Clear	Set	Back

1. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Upper limit*.

La fenêtre *Upper Limit* s'affiche.

2. Déplacer le capillaire sur la position la plus élevée.

3. Enregistrer la position avec *Set*.

La coordonnée Z est marquée de la lettre U.

La valeur de la distance de sécurité (*Lim*) est affichée.

Le capillaire ne peut pas être déplacé davantage en hauteur.

6.10.4 Effacer la distance de sécurité supérieure

1. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Upper limit*.


La fenêtre *Upper Limit* s'affiche.

2. Enregistrer la position avec *Clear*.

La distance de sécurité est effacée.

6.11 Distance de sécurité horizontale

Pour l'axe X, une distance de sécurité peut être définie pour une injection horizontale. Cela permet d'éviter que le capillaire ne traverse l'échantillon.

fine		Jstick key 2x = Switch position		
 ICSI		H :	-96	µm L
		Y :	0	µm
		Z :	0	µm
		Limit		
		H :	-96	µm
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pos 1	Pos 2		Y off	X-axis Limit

6.11.1 Détermination de la distance de sécurité horizontale

1. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Angle*.
2. Régler l'angle d'injection sur 0° et enregistrer avec *Enter*.
3. Fermer le menu.
X-axis Limit s'affiche maintenant sur l'écran de l'application.
4. Déplacer le capillaire sur la position finale souhaitée pour l'axe X.
5. Enregistrer la distance de sécurité latérale avec *X-axis Limit*.
La coordonnée X est marqué par L.
La valeur pour la distance de sécurité (*Limit X*) s'affiche.
X-axis Limit est sélectionnée.
Le capillaire ne peut pas être déplacé plus latéralement.

6.11.2 Suppression de la distance de sécurité horizontale

1. Appuyer sur *X-axis Limit*.
La distance de sécurité est désactivée.
2. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Angle*.
3. Réinitialiser l'angle d'injection sur l'angle de travail et enregistrer avec *Enter*.
La distance de sécurité latérale est supprimée.
Back s'affiche de nouveau sur l'écran de l'application.

6.12 Fonction *Speed*

Dans le menu *Speed*, vous pouvez régler la taille de la plage de travail et la vitesse à laquelle certaines positions sont approchées ou les mouvements sont exécutés.

6.12.1 Menu *Speed* et paramètres

Menu / Speed	
Coarse	6000 μm
Fine	250 μm
X-fine	0 μm
Step inj. speed	300 $\mu\text{m/s}$
Position speed	1500 $\mu\text{m/s}$
Home speed	7500 $\mu\text{m/s}$
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ▲ ▼ Enter ◀ ▶ </div>	

Fig. 6-1: MenuSpeed

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Standard
<i>Coarse</i>	Régler la taille en μm	5 – 12500	5	6000
<i>Fine</i>	Régler la taille en μm	5 – 2000	5	250
<i>X-fine</i>	Régler la taille en μm	0 – 600	1	80
<i>Step inj. speed</i>	Régler la vitesse en μm par seconde	5 – 10000	5	300
<i>Position speed</i>	Régler la vitesse en μm par seconde	5 – 10000	5	1500
<i>Home speed</i>	Régler la vitesse en μm par seconde	5 – 10000	5	7500

6.12.2 Réglage du paramètre pour *Speed*



Si une valeur de 0 est réglée pour le paramètre *X-fine*, le changement entre les plages de travail *Fine* et *X-fine* est désactivé.

1. Sélectionner le paramètre souhaité.
2. Régler la valeur pour le paramètre.
3. Fermer le menu.

6.13 Fonction *Step injection*

Cette fonction permet d'exécuter une injection rectiligne sur un parcours défini. *Step injection* peut être exécuté avec la pédale ou avec un FemtoJet 4i raccordé.

6.13.1 Menu *Step injection* et paramètres

Menu / Step injection	
Step injection	OFF
Step inj. speed	300 $\mu\text{m/s}$
Step inj. dist.	20 μm
Step inj. axial	On
Step inj. back	ON
Synchr. inject.	LIMIT

▲ ▼ Enter ◀ ▶

Fig. 6-2: Menu *Step injection*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs	Incrément :	Etalon
<i>Step injection</i>	Activer ou désactiver la fonction	OFF/ON	–	OFF
<i>Step inj. speed</i>	Régler la vitesse d'injection en μm par seconde	5 – 10000	5	300
<i>Step inj. dist</i>	Régler le chemin d'injection en μm	1 – 2000	1	20
<i>Step inj. axial</i>	Activer ou désactiver le mouvement axial du capillaire	OFF/ON	–	ON
<i>Step inj. back</i>	Activer ou désactiver le mouvement arrière du capillaire	OFF/ON	–	ON
<i>Synchr. inject</i>	Régler l'instant de l'injection	MOVE IMMEDIATE LIMIT PRESSURE	–	LIMIT

Paramètre	Plage de valeurs	Fonction
<i>Synchr. inject</i>	MOVE	Mouvement d'injection sans pression d'injection
	IMMEDIATE	La pression d'injection commence par le mouvement d'injection
	LIMIT	Pression d'injection au terme de la distance d'injection (<i>Step inj. dist</i>)
	PRESSURE	Pression d'injection sans mouvement d'injection

6.13.2 Exécuter la fonction *Step injection*

Prérequis

- Un FemtoJet 4i est raccordé.
- Une touche programmable libre est attribuée à *Step injection*.

1. Activer *Step injection*.
2. Régler *Step inj. dist.*
3. Régler le temps d'injection sur FemtoJet 4i.
4. Sélectionner *Step inj. dist.*
5. Fermer le menu.
Step injection s'affiche sur l'écran des applications.
6. Déclencher l'injection avec *Inject* sur le FemtoJet 4i.
La fonction est exécutée.

6.14 Fonction *Home*

La fonction *Home* déplace rapidement le capillaire hors de la plage de travail et convient au remplacement rapide du capillaire.

6.14.1 Menu *Home* et paramètres

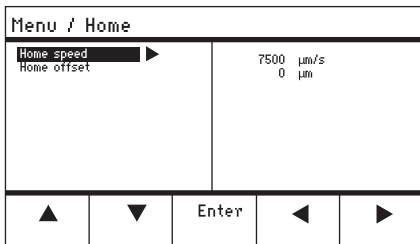


Fig. 6-3: Menu *Home*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Etalon
<i>Home speed</i>	Régler la vitesse de la fonction Home en µm/s	5 – 10000	5	7500
<i>Home offset</i>	Régler le décalage vertical en µm	5 – 20000	5	0

6.14.2 Réglage du paramètre pour le *Home*

1. Régler la vitesse.
2. Régler le décalage.
3. Fermer le menu.

6.14.3 Sortie du capillaire avec la touche *home*

Prérequis

- Les paramètres dans le menu *Home* sont définis.



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

coarse			
HOME To move back use HOME optional press Back manual		H :	0 μm
		Y :	0 μm
		Z :	0 μm
Offset : 0 μm			
▲	▼	Back manual	

1. Appuyer sur la touche *home*.
La touche *home* clignote.
Le capillaire est retiré de la plage de travail.
La touche *home* est allumée.

6.14.4 Recul du capillaire avec la touche *home*



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

1. Appuyer sur la touche *home*.
Le capillaire retourne dans la plage de travail.
La fonction *home* est terminée.

6.14.5 Réglage du décalage

Un décalage peut être réglé pour des capillaires de longueur différente. Cela permet de définir une distance de sécurité pour la fonction *home*.

coarse			
HOME To move back use HOME optional press Back manual		H :	0 μm
		Y :	0 μm
		Z :	0 μm
Offset : 0 μm			
▲	▼	Back manual	

1. Modifier le décalage avec les touches fléchées.
La valeur pour le décalage s'affiche dans le champ de statut.

6.14.6 Fin de la fonction *home*

COARSE			
HOME To move back use HOME optional press Back manual		H :	0 μm
		Y :	0 μm
		Z :	0 μm
Offset = 0 μm			
▲	▼	Back manual	

1. Appuyer sur *Back manual*.
La fonction *home* est terminée.
2. Déplacer manuellement le capillaire avec le joystick.

6.15 Fonction *Clean*

La fonction permet de déplacer le capillaire hors du média sur une distance pouvant être définie. De cette manière, le capillaire est nettoyé à la limite du média des salissures extérieures.

6.15.1 Menu *Clean* et paramètres

Menu / Clean				
Home speed ▶		7500 $\mu\text{m/s}$		
Clean distance		10000 μm		
▲	▼	Enter	◀	▶

Fig. 6-4: Menu *Clean*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Etalon
<i>Home speed</i>	Régler la vitesse de la fonction <i>Clean</i> en $\mu\text{m/s}$	5 – 10000	5	7500
<i>Clean distance</i>	Régler la distance en μm	0 – 20000	5	10000

6.15.2 Réglage du paramètre pour *Clean*



Réglage du *Clean distance* au-dessus de la limite du média

1. Régler *Home speed*.
2. Régler *Clean distance*.
3. Fermer le menu.

6.15.3 Exécution de la fonction *Clean*

Prérequis

- Les paramètres pour *Clean* sont réglés.
- *Clean* est attribué à une touche programmable.

coarse				
CLEAN		H :	-3923	µm
To move back use CLEAN		Y :	2135	µm
optional press		Z :	4527	µm
Back manual.				
		Back manual		Clean

1. Appuyer sur *Clean*
L'écran *Clean* s'affiche.
2. Exécuter la fonction avec *Clean*.
Le capillaire est déplacé hors du média avec les paramètres réglés.

6.15.4 Fin de la fonction *Clean*

coarse				
CLEAN		H :	-3923	µm
To move back use CLEAN		Y :	2135	µm
optional press		Z :	4527	µm
Back manual.				
		Back manual		Clean

1. Appuyer sur *Back manual*.
L'écran d'application s'affiche.
La fonction est terminée.

6.16 Fonction *PiezoXpert*

6.16.1 Menu *PiezoXpert* et paramètres

Menu / PiezoXpert				
Synchr. PiezoXp. ▶			OFF	
PiezoXp. speed			300	µm/s
PiezoXp. dist.			20	µm
PiezoXp. axial			OFF	
▲	▼	Enter	◀	▶

Fig. 6-5: Menu *PiezoXpert*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Etalon
<i>Synchr. PiezoXp</i>	Activer ou désactiver la synchronisation entre TransferMan 4r et PiezoXpert	OFF/ON	–	–
<i>PiezoXp. speed</i>	Régler la vitesse d'avance du micromanipulateur en $\mu\text{m/s}$ tandis que le PiezoXpert déclenche une impulsion.	5 – 10000	5	300
<i>PiezoXp. dist</i>	Régler la longueur de l'incrément du micromanipulateur en μm tandis que le PiezoXpert déclenche une impulsion.	1 – 2000	1	20
<i>PiezoXp. axial</i>	Activer ou désactiver le mouvement axial (correspond à l'angle d'injection réglé) ON = mouvement sur les axes X et Y OFF = mouvement sur l'axe X	ON/OFF	–	OFF

6.16.2 Exécution de la fonction *PiezoXpert*

Prérequis

- Un PiezoXpert est raccordé.

1. Activer *Synchr. PiezoXp.*
2. Régler *PiezoXp. speed.*
3. Régler *PiezoXp. dist.*
4. Sélectionner *PiezoXp. axial.*
5. Fermer le menu.
6. Déclencher la fonction avec *Canal A* sur le PiezoXpert.
La fonction est exécutée.

6.17 Fonction *Installation*

La fonction permet les réglages pour un ajustage précis du bloc moteur et du pupitre de commande. Les paramètres du menu *Installation* désactivent les fonctions de touches programmables identiques.

6.17.1 Menu *Installation* et paramètres

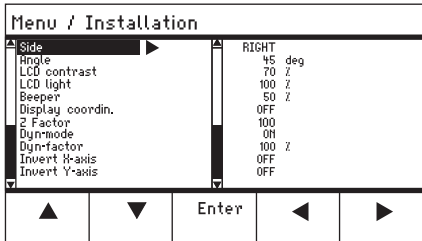


Fig. 6-6: Menu *Installation*

6.17.2 Paramètres d'installation

Paramètres	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Standard
<i>Side</i>	Régler le côté du montage	LEFT/RIGHT	–	RIGHT
<i>Angle</i>	Régler l'angle du capillaire en degré	0° – 90°	1	–

6.17.3 Paramètres du pupitre de commande

Paramètres	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Standard
<i>LCD contrast</i>	Définir le contraste de l'écran	65 % – 75 %	1	70 %
<i>LCD light</i>	Régler la luminosité de l'affichage	0 % – 100 %	1	100 %
<i>Beeper</i>	Régler le volume	0 – 100 %	1	50 %
<i>Display coordin</i>	Sélectionner l'affichage des coordonnées	OFF/ON	–	ON

6.17.4 Paramètres du joystick

Paramètres	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Standard
<i>Z Factor</i>	Facteur d'accélération pour l'axe Z par rapport à l'axe X et l'axe Y	5 % – 400 %	5	100
<i>Dyn-mode</i>	Activer ou désactiver la plage de mouvement dynamique.	OFF/ON	–	ON
<i>Dyn-factor</i>	Régler le facteur dynamique	0 % – 1000 %	1	100 %

6.17.5 Paramètres du module

Paramètres	Valeur	Plage de valeurs	Incrément	Standard
<i>Invert X-axis</i>	Inverser le sens de mouvement du moteur	OFF/ON	–	OFF
<i>Invert Y-axis</i>	Inverser le sens de mouvement du moteur	OFF/ON	–	OFF
<i>Invert Z-axis</i>	Inverser le sens de mouvement du moteur	OFF/ON	–	OFF
<i>X-axis off</i>	Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement	OFF/ON	–	OFF
<i>Y-axis off</i>	Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement	OFF/ON	–	OFF
<i>Z-axis off</i>	Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement	OFF/ON	–	OFF
<i>Upper limit</i>	Déterminer la distance de sécurité supérieure	Execute	–	–

6.18 Fonction *Function*

Function propose la possibilité de réinitialiser les paramètres et les coordonnées et de centrer les modules.

6.18.1 Menu *Function* et paramètres

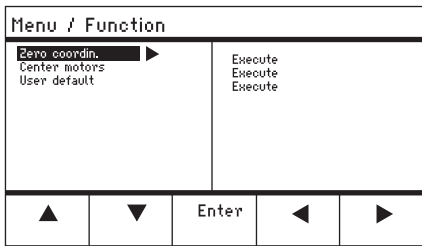


Fig. 6-7: Menu *Function*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs
<i>Zero coordin</i>	Réinitialiser toutes les coordonnées sur zéro	Execute
<i>Center motors</i>	Déplacer les moteurs pas à pas du module moteur sur la position centrale	Execute
<i>User default</i>	Réinitialiser les réglages sur l'état lors de la livraison	Execute

6.18.2 Exécution du *Zero coordin*

1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.
Toutes les coordonnées sont réinitialisées sur zéro.
Les positions enregistrées sont supprimées.
Les distances de sécurité réglées sont supprimées.

6.18.3 Exécution du *Center motors*

Prérequis

- Aucun porte-capillaire n'est serré.



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.
Le moteur X et le moteur Y sont centrés.
Le moteur Z est déplacé sur une position 20/80.
Toutes les coordonnées sont réinitialisées sur zéro.
Les positions enregistrées sont supprimées.
Les distances de sécurité réglées sont supprimées.

6.18.4 Exécution du *User default*

1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.
L'écran d'application s'affiche.

6.19 Fonction *Softkeys*

La fonction permet d'attribuer des touches programmables libres aux programmes. Les touches programmables occupées sont pourvues d'un symbole de cadenas.

6.19.1 Menu *Softkeys* et paramètres

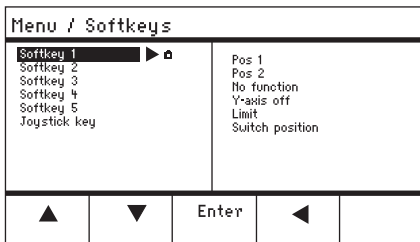


Fig. 6-8: Menu *Softkeys*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs
<i>Softkey 1</i>	Régler la fonction	
<i>Softkey 2</i>	Régler la fonction	
<i>Softkey 3</i>	Régler la fonction	
<i>Softkey 4</i>	Régler la fonction	
<i>Softkey 5</i>	Régler la fonction	
<i>Joystick key</i>	Régler la fonction pour la touche du joystick	<i>No function</i> <i>Switch position</i> <i>Switch fine</i>

Paramètre	Fonction
<i>No function</i>	La touche programmable n'a pas de fonction
<i>Pos 1</i>	Enregistrer la position, l'écraser ou la supprimer
<i>Pos 2</i>	Enregistrer la position, l'écraser ou la supprimer
<i>Pos 3</i>	Enregistrer la position, l'écraser ou la supprimer
<i>Pos 4</i>	Enregistrer la position, l'écraser ou la supprimer
<i>Pos 5</i>	Enregistrer la position, l'écraser ou la supprimer
<i>Y-axis off</i>	Activer ou désactiver la commande de l'axe de mouvement
<i>Axial</i>	Modifier le mouvement vertical en mouvement axial
<i>Limit</i>	Activer ou désactiver la distance de sécurité verticale ou horizontale (axe X)
<i>Step injection</i>	Activer la fonction <i>Step injection</i>
<i>Limit up</i>	Augmenter la valeur pour <i>Z-axis Limit</i>
<i>Limit down</i>	Diminuer la valeur pour <i>Z-axis Limit</i>
<i>Clean</i>	Sortie du mouvement axial hors de la plage de travail
<i>Z-axis only</i>	Commande des mouvements dans l'axe Z uniquement. Les commandes des mouvements dans les axes X et Y sont désactivées.
<i>LCD light</i>	Régler la luminosité de l'affichage
<i>Beeper</i>	Régler le volume
<i>Joystick off</i>	Désactive tous les mouvements du joystick
<i>X-axis off</i>	Activer ou désactiver la commande de l'axe de mouvement
<i>Z-axis off</i>	Activer ou désactiver la commande de l'axe de mouvement
<i>X-axis only</i>	Commande des mouvements dans l'axe X uniquement. Les commandes des mouvements dans les axes Y et Z sont désactivées.
<i>Y-axis only</i>	Commande des mouvements dans l'axe Y uniquement. Les commandes des mouvements dans les axes X et Z sont désactivées.
<i>Dyn-mode</i>	Activer ou désactiver la plage de mouvement dynamique

Paramètre	Plage de valeurs	Fonction
<i>Joystick key</i>	<i>No function</i>	Désactiver la fonction de la touche du joystick
	<i>Switch position</i>	En deux clics, passer à la position enregistrées suivante
	<i>Switch fine</i>	En deux clics, passer à la plage de travail <i>fine</i> ou <i>x-fine</i>

6.19.2 Exécution des *Softkeys*

1. Sélectionner une touche programmable libre et valider avec *Enter*.
2. Sélectionner le paramètre souhaité et valider avec *Enter*.
3. Fermer le menu.
Le paramètre sélectionné est affecté à la touche programmable libre.
Le paramètre s'affiche sur l'écran d'application.

6.19.3 Exécution de la *Joystick key*

Prérequis

- L'application *My application* est sélectionnée.
1. Sélectionner *Joystick key* et valider avec *Enter*.
 2. Sélectionner la fonction souhaitée et valider avec *Enter*.
 3. Fermer le menu.
La fonction est affectée à la touche du joystick.
La fonction sélectionnée est affichée sur l'écran de l'application.

6.20 Fonction *Change appl*

La fonction permet de définir chaque application comme écran de démarrage ou de réactiver l'écran de démarrage.

6.20.1 Menu *Change appl* et paramètres

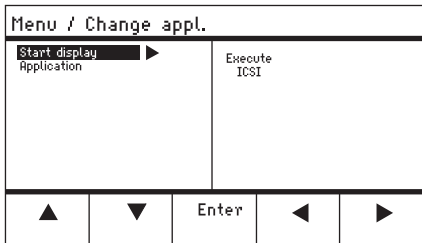


Fig. 6-9: Menu *Change appl*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs
<i>Start display</i>	Réactiver l'écran de démarrage pour la sélection de l'application	EXECUTE
<i>Application</i>	Définir l'application sélectionnée comme écran de démarrage	<i>Cell transfer</i> <i>ICSI</i> <i>DNA injection</i> <i>Basic</i> <i>My application</i>

6.20.2 Détermination de la sélection de l'application comme écran de démarrage

1. Sélectionner *Start display*.
2. Valider avec *Execute*.
3. Fermer le menu.
Le micromanipulateur démarre avec la sélection de l'application.

6.20.3 Détermination de l'application comme écran de démarrage

1. Sélectionner l'application.
2. Valider avec *Enter*.
3. Fermer le menu.
Le micromanipulateur démarre toujours avec la sélection de l'application.

6.21 Fonction *Service*

6.21.1 Menu *Service* et paramètres

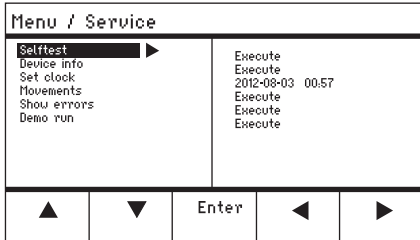


Fig. 6-10: Menu *Service*

Paramètre	Valeur	Plage de valeurs
<i>Selftest</i>	Déplacer le module du moteur dans les trois axes et émettre un message d'erreur	EXECUTE
<i>Device info</i>	Afficher la version du logiciel	EXECUTE
<i>Set clock</i>	Réglage de la date et de l'heure	YYYY-MM-DD 00:00
<i>Movements</i>	Afficher les trajets des modules (X, Y, Z)	EXECUTE
<i>Show errors</i>	Afficher les 10 derniers messages d'erreur	EXECUTE
<i>Demo run</i>	Enregistrer les positions et les approcher	EXECUTE

6.21.2 Exécution de la fonction *Selftest*



ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

1. Sélectionner *Selftest* et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.
L'écran de la fonction *Selftest* s'affiche.
3. Exécuter *Selftest* avec *Start*.
Les moteurs se déplacent jusqu'aux butées finales.
4. Quitter *Selftest* avec *Stop*.

6.22 Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine

6.22.1 Exécution d'une réinitialisation

Réinitialiser tous les paramètres sur le réglage usine.

1. Maintenir la touche *home* enfoncée.
2. Mettre l'appareil en marche avec l'interrupteur général.
L'écran de *GENERAL RESET* s'affiche.
3. Exécuter la fonction avec *Yes*.
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.

6.22.2 Exécution de la réinitialisation dans le menu

Prérequis

- Une application est sélectionnée.
1. Appuyer sur la touche *menu*.
 2. Sélectionner le menu *Function*.
 3. Appuyer sur *Enter*.
 4. Sélectionner *User default* et valider avec *Execute*.
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.

6.23 Commande à distance du TransferMan 4r à l'aide d'un ordinateur

Vous pouvez commander le TransferMan 4r à distance à l'aide d'un programme Terminal. La commande à l'aide d'un programme Terminal n'est judicieuse que pour certaines applications et n'est pas décrite dans ce manuel d'utilisation. Vous trouverez à ce sujet un manuel d'utilisation sur Internet : www.eppendorf.com.



Eppendorf ne propose aucune assistance pour la commande du TransferMan 4r à l'aide d'un programme Terminal.

7 Résolution des problèmes

7.1 Pannes générales

7.1.1 Bloc moteur

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Les axes du moteur se déplacent dans la mauvaise direction ou ne concordent pas avec le mouvement du joystick.	<ul style="list-style-type: none"> Le bloc moteur n'est pas installé correctement. Les paramètres d'installation entrés sont incorrects. Sens du mouvement de l'axe inversé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comparer les paramètres d'installation avec la structure du module du moteur. ▶ Contrôler l'orientation et la structure des modules. ▶ Contrôler les raccordements des modules sur le pupitre de commande. ▶ Supprimer l'inversion de l'axe.

7.1.2 Capillaire

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Le capillaire se déplace trop rapidement ou trop lentement.	• Rayon de la plage de travail mal réglé.	▶ Régler le rayon avec la molette de sélection ou dans le menu <i>Speed</i> .
	• Facteur d'accélération incorrect.	▶ Régler dans le menu <i>Installation</i> la valeur du paramètre <i>Dyn-factor</i> .
Le capillaire ne se déplace que latéralement ou verticalement.	• L'axe Y est désactivé.	▶ Fonction <i>Y off</i> désactivée.
Le capillaire ne se déplace pas suffisamment vers le bas.	<ul style="list-style-type: none"> La fonction <i>Z-axis Limit</i> est activée. Le capillaire est mal réglé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Désactiver la fonction <i>Z-axis Limit</i>. ▶ Ajuster de nouveau le capillaire.

7.1.3 Pupitre de commande et affichage

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
L'appareil ne réagit pas à une pression de touche lorsque la fonction <i>Home</i> est activée.	<ul style="list-style-type: none"> La fonction est activée. 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer de nouveau sur la touche <i>home</i>. Le capillaire se déplace vers le bas. Appuyer sur la touche programmable <i>Back manual</i>. Bouger le joystick.
L'écran n'affiche rien ou l'appareil n'est pas activé bien qu'il soit connecté.	<ul style="list-style-type: none"> Le câble secteur ou la fiche secteur n'est pas bien branché. L'appareil est hors tension. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le câble secteur et la prise secteur. Mettre l'appareil en marche.
	<ul style="list-style-type: none"> Le fusible est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le fusible. (voir <i>Remplacement des fusibles à la page 98</i>)

7.1.4 Joystick

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
La plage de mouvement extérieur du joystick ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> La plage de mouvement extérieur est désactivée. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler dans le menu <i>Installation</i> la valeur du <i>Dyn-mode</i> sur <i>ON</i>.

7.1.5 Logiciel et paramètres

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Les paramètres ne sont pas accessibles pour certaines commandes.	–	<ul style="list-style-type: none"> Entrer de nouveau les paramètres. Effectuer une réinitialisation et réinitialiser tous les paramètres sur le réglage d'usine. Redéfinir les paramètres de l'appareil.

7.2 Messages d'erreur

7.2.1 Avertissements

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
WARNING 1	<ul style="list-style-type: none"> Le FemtoJet n'est pas raccordé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Débrancher le câble de transfert de données du FemtoJet puis le rebrancher. ▶ Mettre le FemtoJet sous tension.
	<ul style="list-style-type: none"> Le microinjecteur (FemtoJet) ne peut pas exécuter la commande d'injection du micromanipulateur (InjectMan 4). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler le FemtoJet sur injection automatique. ▶ Définir le moment de l'injection (<i>Synchr. inject</i>) sur la valeur <i>IMMEDIATE</i>. ▶ Maintenir la touche du joystick enfoncée jusqu'à ce que le capillaire ait atteint la <i>Z-axis Limit</i> définie.
WARNING 3	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur X n'est pas raccordé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Éteindre l'appareil. ▶ Raccorder le connecteur du moteur X au pupitre de commande et serrer à fond. ▶ Mettre l'appareil en marche.
WARNING 4	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur Y n'est pas raccordé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Éteindre l'appareil. ▶ Raccorder le connecteur du moteur Y au pupitre de commande et serrer à fond. ▶ Mettre l'appareil en marche.
WARNING 5	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur Z n'est pas raccordé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Éteindre l'appareil. ▶ Raccorder le connecteur du moteur Z au pupitre de commande et serrer à fond. ▶ Mettre l'appareil en marche.
WARNING 6	<ul style="list-style-type: none"> Erreur de synchronisation avec le FemtoJet lors d'une injection. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler une autre synchronisation pour <i>Synchr. inject</i>. ▶ Régler la synchronisation <i>IMMEDIATE</i>, <i>LIMIT</i> ou <i>PRESSURE</i>.

7.2.2 Erreur

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>ERROR 10 – ERROR 99</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur technique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension. ▶ Réinitialiser les paramètres sur les réglages d'usine ▶ Contacter le service après-vente autorisé.

8 Entretien

8.1 Remplacement des fusibles



DANGER ! Risque d'électrocution.

- ▶ Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux d'entretien et de nettoyage
-

Le porte-fusibles se trouve entre la prise de branchement au secteur et l'interrupteur général. Toujours remplacer le fusible par un fusible du même type.

1. Débrancher la fiche secteur.
2. Retirer complètement le porte-fusibles.
3. Remplacer le fusible défectueux.
4. Insérer le porte-fusibles.

8.2 Nettoyage



DANGER ! Risque d'électrocution causée par l'infiltration de liquide.

- ▶ Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux de nettoyage ou de désinfection.
 - ▶ Empêchez tout liquide de pénétrer à l'intérieur du boîtier.
 - ▶ Ne nettoyez pas le boîtier avec un spray nettoyant/désinfectant.
 - ▶ Branchez l'appareil au secteur seulement quand il est complètement sec à l'intérieur et à l'extérieur.
-



AVIS ! Dommages pour cause de substances chimiques agressives.


- ▶ Empêchez tout contact de l'appareil et des accessoires avec des produits chimiques agressifs tels que des bases faibles ou fortes, des acides faibles ou forts, l'acétone, le formaldéhyde, les hydrocarbures chlorés ou le phénol.
 - ▶ Si l'appareil est contaminé par des substances chimiques agressives, nettoyez-le immédiatement avec un nettoyant neutre
-



Nettoyer l'appareil au moins une fois par mois.

1. Nettoyer les parties vernies et les surfaces en aluminium à l'aide d'un chiffon imbibé de produits nettoyants non agressifs.
2. Passer ensuite un chiffon sec.

8.3 Désinfection/décontamination



- ▶  Choisissez des méthodes de désinfection conformes aux dispositions et réglementations légales de votre domaine d'application.
- ▶ En cas de questions à propos du nettoyage, de la désinfection et de la décontamination, adressez-vous à la société Eppendorf AG.

Prérequis

- Toutes les pièces de l'appareil sont nettoyées.
- Un désinfectant à base d'alcool (par exemple isopropanol ou éthanol) est présent.
- ▶ Essuyer toutes les pièces de l'appareil avec un chiffon et le désinfectant.

8.4 Entretien et service

Aucun entretien ni aucune inspection de sécurité ne doivent être réalisés par l'utilisateur.

- ▶  Eppendorf SE recommande de prendre rendez-vous tous les 12 mois pour l'entretien.
 - Contacter pour cela votre service client Eppendorf.
- ▶  Seules les personnes autorisées du service client peuvent mettre à jour le logiciel.

Pour faire entretenir et certifier votre appareil, les services d'Eppendorf SE sont à votre disposition.

Prestations de service :

- Entretien
- Qualification opérationnelle (OQ) conformément aux spécifications du fabricant
- Mise à jour du logiciel

Vous trouverez des informations sur les prestations de service sur notre site www.eppendorf.com/epservices.

Données techniques

TransferMan® 4r

Français (FR)

9 Données techniques

Module moteur	
Course de déplacement, maximale	20 mm
Moteurs pas à pas	Module X, module Y, module Z
Poids	2150 g
Module (X, Y, Z)	
Type	Moteurs pas à pas
Incrément (résolution numérique)	< 20 nm
Vitesse, maximale	10000 µm/s
Largeur	129 mm
Profondeur	51 mm
Hauteur	36 mm
Poids	570 g
Joint pivotant	
Sens de rotation	-45° – +90°
Remplacement du capillaire	Sens de rotation vers l'avant
Remplacement de l'échantillon	Sens de rotation vers l'arrière
Tête d'angle	
Angle de travail	0° – 90°
Charge, maximale	200 g
Pupitre de commande	
Commande	Joystick
Plage de travail	<i>coarse, fine, x-fine</i>
Largeur	205 mm
Profondeur	288 mm
Hauteur	152 mm
Poids	1800 g

9.1 Alimentation électrique

Tension	AC 100 V – 240 V, $\pm 10\%$
Fréquence	50 Hz – 60 Hz
Puissance absorbée	30 W
Classe de protection	I
Catégorie de surtension	II (IEC 61010-1)
Fusible pour courant faible	250 V, 1,6 A, T

9.2 Interfaces

Module (X, Y, Z)	SubD9, femelle
PC/Appareil externe	Interface série SubD9, mâle
Port de service	USB

9.3 Conditions ambiantes

Environnement	À utiliser uniquement à l'intérieur. Pas d'environnement humide.
Température ambiante	15°C – 35 °C
Humidité relative	30 % – 65 %, sans condensation.
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa Utilisation jusqu'à une altitude de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.
Degré de contamination	2 (IEC 664)

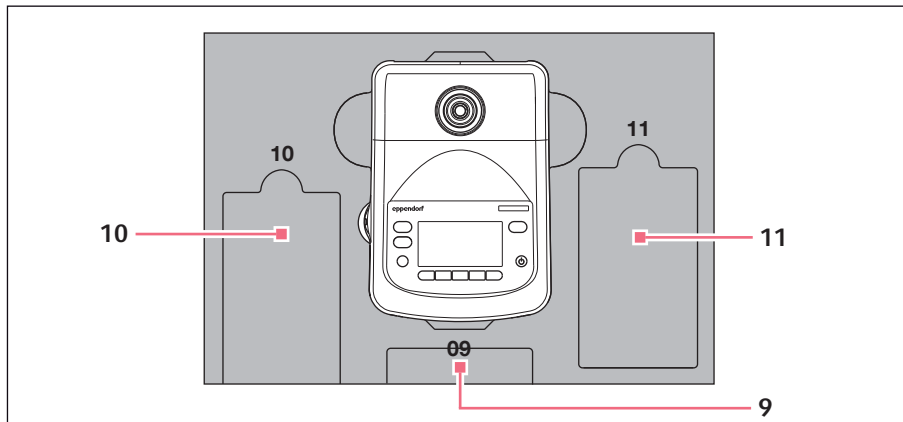
10 Transport, stockage et mise au rebut**10.1 Démontage et emballage du micromanipulateur**

Fig. 10-1: Rembourrage du fond

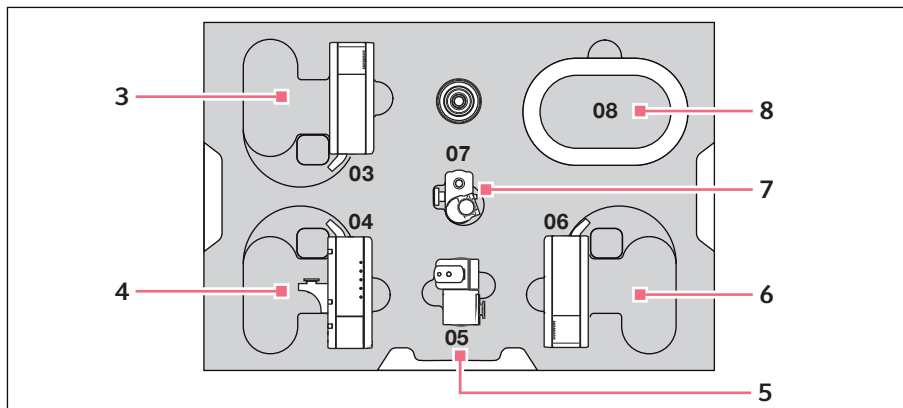
9 Pupitre de commande**11 Câble de jonction****10 Câble secteur**

Fig. 10-2: Rembourrage central

3 Moteur Z**6 Moteur X****4 Moteur Y avec connecteur YZ****7 Tête d'angle****5 Joint pivotant****8 Gaine de câble**

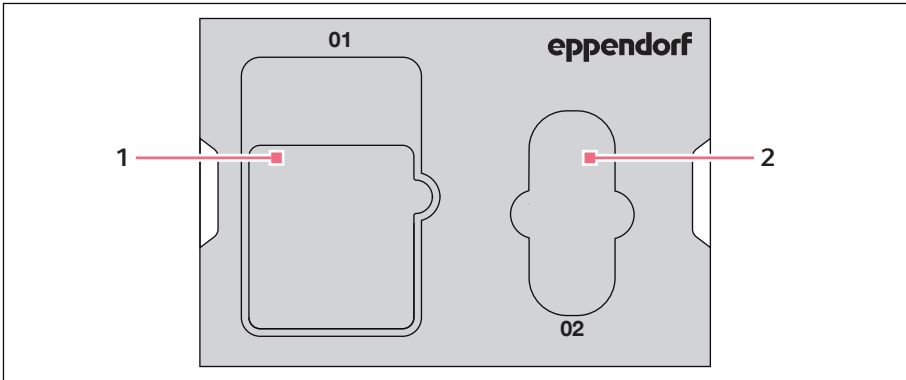


Fig. 10-3: Rembourrage couvercle

1 Instructions

2 Sacoche d'outillage

Prérequis

- Le carton d'origine avec les rembourrages en mousse est disponible.
1. Centrer le moteur Z, le moteur X et le moteur Y manuellement avec le joystick. Le boîtier du module et le rail mobile doivent venir buter l'un contre l'autre.
 2. Mettre le micromanipulateur hors tension sur l'interrupteur général.
 3. Débrancher le câble secteur et placer dans l'évidement **10**.
 4. Dévisser les raccords des connecteurs des modules du pupitre de commande.
 5. Dévisser la connexion avec l'appareil externe et la placer dans l'évidement **11**.
 6. Placer le pupitre de commande dans l'évidement **09**.
 7. Aligner le joystick et positionner le rembourrage central avec l'évidement au-dessus du joystick.
 8. Retirer la gaine de câble et la placer dans l'évidement **08**.
 9. Retirer le porte capillaire universel.
 10. Dévisser la tête d'angle et la retirer.
 11. Resserrer les vis sur la tête d'angle et placer dans l'évidement **07**.
 12. Dévisser la vis sur le joint pivotant.
 13. Retirer le moteur X avec joint pivotant.
 14. Dévisser la deuxième vis sur le joint pivotant et retirer ce dernier du moteur X.
 15. Resserrer les deux vis sur le joint pivotant et placer ce dernier dans l'évidement **05**.
 16. Placer le moteur X dans l'évidement **06**.
 17. Dévisser la vis du connecteur YZ vers le moteur Z.

18. Débrancher le connecteur YZ avec le moteur Y.
Le connecteur YZ reste sur le moteur Y.
19. Serrer les vis sur le connecteur YZ.
20. Placer le moteur Y avec le connecteur YZ dans l'évidement **04**
21. Desserrer la vis du porte-module Z du moteur Z et retirer ce dernier.
22. Serrer la vis du porte-module Z.
23. Placer le moteur Z dans l'évidement **03**.
24. Insérer le rembourrage du couvercle.
25. Placer la sacoche d'outillage dans l'évidement **02**.
26. Fermer le carton et l'envoyer au service après-vente autorisé.

10.2 Stockage

	Température de l'air	Humidité relative	Pression atmosphérique
Avec emballage de transport	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
Sans emballage de transport	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

10.3 Décontamination avant envoi

Veillez tenir compte des informations suivantes si vous expédiez l'appareil pour réparation au service technique autorisé ou à votre distributeur agréé pour sa mise au rebut :



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareils contaminés.

1. Observez les remarques du certificat de décontamination. Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre site internet (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Décontaminez toutes les pièces que vous désirez expédier.
3. Complétez le certificat de décontamination et joignez-le à votre colis.

10.4 Transport



AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
- ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
- ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.

Température de l'air	Humidité relative
-40 °C – 60 °C	10 % – 95 %

Respectez les étapes suivantes avant le transport :

1. Amener les modules en position médiane.
S'assurer que le rail mobile ne dépasse pas en haut du module.
2. Démonter l'unité du module avant le transport.
3. Transporter l'appareil uniquement dans son emballage d'origine.

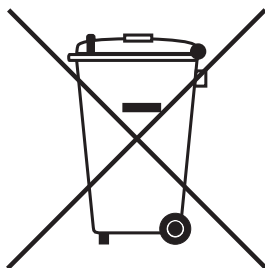
10.5 Mise au rebut

Respecter la réglementation légale applicable pour mettre le produit au rebut.

Remarque sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques au sein de la Communauté européenne :

Au sein de la Communauté européenne, la mise au rebut des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ces textes stipulent que tous les appareils vendus après le 13 août 2005 dans le secteur B2B, dont ce produit fait partie, ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Pour en être sûr, ils sont marqués du symbole suivant :



Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez vous renseigner si nécessaire auprès de votre fournisseur.

11 Rapport d'installation

11.1 TransferMan 4r

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5193 000.012	5193000012	TransferMan 4r Fiche secteur Europe
5193 000.020	5193000020	Fiche secteur USA/Japon
5193 000.039	5193000039	Fiche secteur GB/Hongkong
5193 000.047	5193000047	Fiche secteurr Australie
5193 000.055	5193000055	Fiche secteur Chine
5193 000.063	5193000063	Fiche secteur Argentine

11.2 Accessoires pour TransferMan 4r

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5192 082.007	5192082007	Câble de jonction TransferMan 4r/InjectMan 4 - FemtoJet 4i/4x
5181 070.015	920005845	Câble de données Connexion du FemtoJet/FemtoJet express au micromanipulator
5252 070.020	5252070020	Pédale pour FemtoJet 4i/4x
5181 301.009 5181 303.001 5181 305.004 5181 307.007 5181 309.000	920007945 920007953 920007961 920007970 920007988	Antivibration Pad XS, plage de poids 4,5 – 6,0 kg S, plage de poids 6,0 – 8,0 kg M, plage de poids 8,0 – 10,0 kg L, plage de poids 10,0 – 12,5 kg XL, plage de poids 12,5 – 16,5 kg
5192 071.005	5192071005	Kit de pièces de rechange 1 patin de guidage (complète), 2 vis cylindriques M2,5x6 (joint pivotant), 2 vis sans tête (tête d'angle), 2 ressorts de pression (vis moletée tête d'angle)
5192 072.001	5192072001	Accessoire de positionnement 2 pièces pour porte-capillaire universel, porte-capillaires 4
5192 081.000	5192081000	Câble en Y PX

11.3 Outils pour TransferMan 4r

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5192 074.004	5192074004	Clé dynamométrique à six pans creux 3 mm
5192 075.000	5192075000	Tournevis pour vis à tête six pans creux 1,3 mm
5192 076.007	5192076007	Clé Allen 7 pièces 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6mm
5192 077.003	5192077003	Sacoche d'outillage

11.4 Adaptateur pour microscope

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5192 301.000	5192301000	Adaptateur pour microscope Leica 1 DMi8, DMI3000 B, 3000 M, 4000 B, 5000 B, 5000 M, 6000 B, DM IRB E, DM IRE 2
5192 302.007	5192302007	Adaptateur pour microscope Leica 2 DM IL LED, HC
5192 306.002	5192306002	Adaptateur pour microscope Olympus 1 IX50, IX51, IX70, IX80, IX81
5192 307.009	5192307009	Adaptateur pour microscope Olympus 2 IX53 IX3-ILL, IX73 IX3-ILL, IX83 IX3-ILL, utilisable également avec le condenseur motorisé IX3-MLWCDA
5192 308.005	5192308005	Adaptateur pour microscope Olympus 3 IX53 IX2-ILL30

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5192 316.008	5192316008	Adaptateur pour microscope Nikon 1 Eclipse Diaphot 200, 300, Eclipse Ti-E, Ti-U, Ti-S, TE200, TE300, TE2000
5192 317.004	5192317004	Adaptateur pour microscope Nikon 2 Eclipse Ts2R
5192 318.000	5192318000	Adaptateur pour microscope Nikon 3 Eclipse Ti2-U, Ti2-A, Ti2-E
5192 311.006	5192311006	Adaptateur pour microscope Zeiss 1 AxioObserver 3, 5, 7, AxioObserver A1, D1, Z1, Axiovert 200
5192 312.002	5192312002	Adaptateur pour microscope Zeiss 2 Axio Vert.A1

11.5 Accessoires pour l'adaptateur pour microscope

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5192 325.007	5192325007	Pied universel pour micromanipulation TransferMan 4m/4r, InjectMan 4
5192 321.001	5192321001	Puente adaptador pour micromanipulation TransferMan 4m/4r, InjectMan 4

11.6 Capillaires

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5195 000.052	5195000052	Biopsy Tip I 25 pièces, stérile
5195 000.060	5195000060	Biopsy Tip II 25 pièces, stérile
5195 000.087	5195000087	Piezo Drill Tip ICSI 25 pièces, stérile
5195 000.095	5195000095	Piezo Drill Tip ES 25 pièces, stérile
5195 000.001	5195000001	TransferTip F (ICSI) 25 pièces, stérile
5195 000.010	5195000010	TransferTip RP (ICSI) 25 pièces, stérile
5195 000.028	5195000028	TransferTip R (ICSI) 25 pièces, stérile
5195 000.079	5195000079	TransferTip ES 25 pièces, stérile
5195 000.036	5195000036	VacuTip I 25 pièces, stérile
5195 000.044	5195000044	VacuTip II 25 pièces, stérile

11.7 Femtotips

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5242 952.008	930000035	Femtotips 20 pièces
5242 957.000	930000043	Femtotip II 20 pièces
5242 956.003	930001007	Microloader Eppendorf Quality, 2 portoirs à 96 pointes 0,5 - 20 µL, gris clair, longueur: 100 mm

11.8 Porte capillaire universel 4 et accessoires

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5196 081.005	5196081005	Porte-capillaires 4 pour montage de microcapillaires
5196 082.001	5196082001	Kit de tête de serrage 4 pour porte-capillaires 4 et porte-capillaires universel Taille 0, diamètre de capillaire de 1,0 à 1,1 mm (D. E.)
5196 083.008	5196083008	Taille 1, diamètre de capillaire de 1,0 à 1,1 mm (D. E.)
5196 084.004	5196084004	Taille 2, diamètre de capillaire de 1,0 à 1,1 mm (D. E.)
5196 085.000	5196085000	Taille 3, diamètre de capillaire de 0,7 à 0,9 mm (D. E.)
5196 086.007	5196086007	Kit de joint torique 4 avec 10 joints toriques grands, 10 joints toriques petits, 2 douilles d'entretoise, outil pour changement de joints toriques pour tête de serrage 4

11.9 CellTram 4r et accessoires

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5196 000.013	5196000013	CellTram 4r Air
5196 000.030	5196000030	CellTram 4r Oil
5196 061.004	5196061004	Tuyau d'injection Air Bague de marquage blanche, D.I. 0,5 mm, longueur 1,3 m
5196 089.006	5196089006	Tuyau d'injection Oil Bague de marquage bleue, D.I. 1,0 mm, longueur 1,3 m
5176 220.009	5176220009	Raccord pour tuyau pour rallonger ou raccorder 2 tubes d'injection
5196 088.000	5196088000	Kit de nettoyage et de remplissage avec tuyau de remplissage, adaptateur Luerlock, 2 seringues CellTram 4

11.10 FemtoJet 4i

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5252 000.013	5252000013	FemtoJet 4i, micro-injecteur

11.11 FemtoJet 4x

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5253 000.017	5253000017	FemtoJet 4x, micro-injecteur

11.12 Accessoires pour FemtoJet 4i/FemtoJet 4x

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5252 070.011	5252070011	Touche manuelle pour la commande à distance pour FemtoJet 4i/4x
5252 070.020	5252070020	Pédale pour FemtoJet 4i/4x
5192 080.004	5192080004	Câble en Y FJ4
5252 070.054	5252070054	Tube d'injection 2m, pour porte capillaire universel et porte capillaire 4
5248 200.008	920011993	tube d'injection pour raccordement du FemtoJet express/4x à une alimentation externe de pression Longueur 2,5 m, y compris 2 accouplements G 1/4 pouce et 1/ 4 pouce 18 NPT
5248 202.000	920011985	Adaptateur pour réducteur de pression azote Accouplement G 1/4 pouce 18 NPT

11.13 PiezoXpert

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5194 000.016	–	Eppendorf PiezoXpert pour micromanipulation assistée par piezo
5194 000.024	5194000024	Prise secteur EU
5194 000.032	5194000032	Prise secteur USA/Japon
5194 000.059	5194000059	Prise secteur UK/Hongkong
5194 000.067	5194000067	Prise secteur Australie
5194 000.075	5194000075	Prise secteur Chine
		Prise secteur Argentine

Index

A

Affichage

Coordonnées.....	60
Menu	61
Paramètre	61

Article

Approcher.....	74
Effacer	75
Enregistrer.....	73
positions	74

C

Câble.....	52
------------	----

Capillaire

Remplacer	69
-----------------	----

Commande par ordinateur

Programme Terminal.....	93
-------------------------	----

Conditions ambiantes.....	101
---------------------------	-----

D

Déballage.....	28
----------------	----

Décontamination	104
-----------------------	-----

Désinfectant.....	99
-------------------	----

Distance de sécurité

Distance de sécurité horizontale	77
Distance de sécurité inférieure	76
Distance de sécurité supérieure	76
Distance de sécurité verticale	75
X-Limit.....	77
Z-Limit.....	76, 76

É

Échantillon

Remplacer	70
-----------------	----

Écran d'application.....	62
--------------------------	----

F

Fonction

<i>Change appl</i>	90
<i>Clean</i>	82
<i>Function</i>	87
<i>Home</i>	80
<i>Installation</i>	85
<i>Service</i>	92

<i>Softkeys</i>	88
<i>Speed</i>	77
<i>Step injection</i>	78

I

Initialisation	67
----------------------	----

Installation

Paramètres d'installation	53
Première installation	53
Sélection de l'emplacement.....	28

L

Limite Z.....	76
---------------	----

M

Menu principal.....	65
---------------------	----

Mise à l'arrêt.....	67
---------------------	----

Mise au rebut.....	106
--------------------	-----

Mise en marche.....	67
---------------------	----

N

Navigation du logiciel	66
------------------------------	----

Nettoyage.....	98
----------------	----

P

Première installation	53
-----------------------------	----

R

Raccordement

Appareil externe.....	57
-----------------------	----

Réinitialisation	93
------------------------	----

S

Saisie de paramètres.....	66
---------------------------	----

Sélection de l'emplacement.....	28
---------------------------------	----

Stockage.....	104
---------------	-----

U

Upper Limit.....	76
------------------	----

V

Veille	67
--------------	----

X

X-Limit	77
---------------	----

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

Eppendorf TransferMan® 4r

Product type:

Electric motor driven micromanipulator

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-081

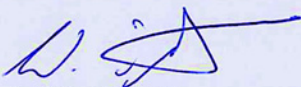
UL 61010-1, UL 61010-2-081

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-081

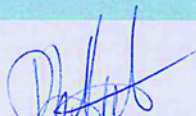
2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011

2011/65/EU: EN 50581

Hamburg, November 06, 2018



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Philip Müller
Head of Business Unit
Instrumentation & Systems

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and TransferMan® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2018 by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com