



Varipette® 4720

Manuel d'utilisation

Copyright© 2019 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Varipette® and Eppendorf Varitips® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

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

Sommaire

1	Notes d'application	5
1.1	Utilisation de ce manuel	5
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	5
1.2.1	Symboles de danger	5
1.2.2	Niveaux de danger	5
1.3	Convention de représentation	5
2	Désignation	6
2.1	Pièces incluses dans la livraison	6
2.2	Aperçu de produit	6
2.3	Caractéristiques du produit	7
2.4	Domaines d'application des Varitips	8
2.4.1	Matériaux	8
3	Consignes générales de sécurité	9
3.1	Utilisation appropriée	9
3.2	Dangers lors d'une utilisation appropriée	9
4	Utilisation	10
4.1	Montage et démontage des Varitips	10
4.2	Réglage du volume	11
4.3	Prémouillage	11
4.4	Pipettage avec les Varitips P	12
4.4.1	Collecte de liquide	12
4.4.2	Émission de liquide	12
4.5	Pipetage avec les Varitips S	12
4.5.1	Pipetage avec la Maxitip et la valve	13
4.6	Liquide aux propriétés particulières	13
4.6.1	Régler le bouton rotatif pour corriger le volume	14
5	Contrôle gravimétrique de liquides aux propriétés physiques particulières	14
6	Résolution des problèmes	15
6.1	Recherche des pannes	15
7	Entretien	16
7.1	Nettoyage	16
7.2	Décontamination avant envoi	16

8	Données techniques	17
8.1	Conditions de contrôle	17
8.2	Conditions ambiantes	17
9	Nomenclature de commande	18

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. Observer 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.
- ▶ Vous trouverez la version actuelle du manuel d'utilisation dans les différentes langues disponibles sur notre site Internet www.eppendorf.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 :

	Risques biologiques		Substances toxiques
	Zone dangereuse		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	<i>Va entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
ATTENTION	<i>Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.</i>
AVIS	<i>Peut causer des dégâts matériels.</i>

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 Désignation

2.1 Pièces incluses dans la livraison

Quantité	Description
1	Varipette 4720
1	Varitips P
1	Élément de distribution (système Varitips S)
2	Maxitip (lange Spitze, graduert)
10	Valves

2.2 Aperçu de produit

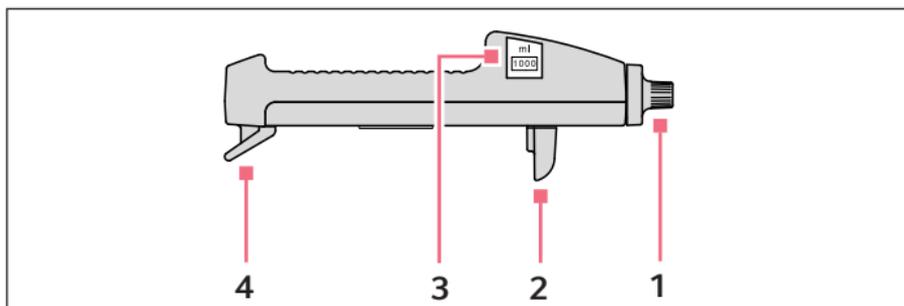


Fig. 2-1: Varipette

1 Bouton rotatif pour le réglage du volume

3 Affichage du volume

2 Bouton-poussoir

4 Levier de blocage

Pour bloquer le piston de la Varitip.

Le liquide est aspiré en appuyant sur le bouton-poussoir jusqu'à la butée inférieure et distribué en appuyant à nouveau sur le bouton-poussoir.

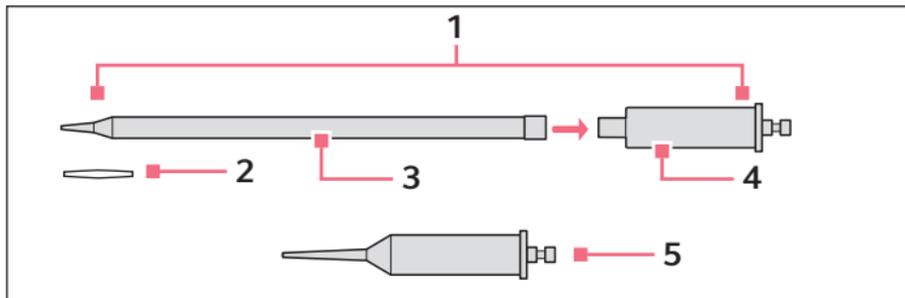


Fig. 2-2: Varitips

1 Système Varitips S

Élément de distribution (Varitips S) +
Maxitip

2 Valve

Pour Maxitip

3 Maxitip

La Maxitip est fixée sur l'élément de
distribution et peut être changée.

4 Élément de distribution

2,50 mL à 10,00 mL

5 Varitips P

1,00 mL à 10,00 mL (P = positive
displacement = déplacement positif)

2.3 Caractéristiques du produit

La Varipette est une pipette universelle pour le pipetage d'un volume variable de l'ordre du millilitre compris entre 1,00 et 10,0 mL. Vous pouvez ajuster librement un volume précis par incréments de 10 µL pour le distribuer.

La pipette polyvalente Varipette vous permet de distribuer :

- des solutions aqueuses,
- des liquides organiques,
- des liquides de viscosité élevée et
- des liquides dont la densité et la pression de vapeur diffèrent fortement de celles de l'eau.

La Varipette fonctionne uniquement si elle est utilisée avec une Varitip. La Varitip, composée d'un piston, d'un cylindre et d'une pointe, prélève le liquide.

Caractéristiques des Varitips :

- **Varitips P**
 Volume de distribution compris entre 1,00 et 10,00 mL, avec pointe courte et déplacement positif.
- **Varitips S avec Maxitip**
 Volume de distribution compris entre 2,50 et 10,00 mL. La pointe longue Maxitip permet le pipetage dans des tubes hauts et étroits (diamètre = 10 mm, convient aux fioles standards 12/21). Le liquide pénètre uniquement dans la Maxitip, de sorte que les échantillons ou les réactifs peuvent être distribués les uns après les autres sans risque de liquide résiduel en changeant de Maxitip.
 La valve qui peut être insérée dans la pointe de la Maxitip permet un transfert plus sûr des solutions agressives ou toxiques, ou des liquides contenant des composants radioactifs ou pathogènes.

2.4 Domaines d'application des Varitips

Les fonctions des Varitips P et des Varitips S se complètent.

Les domaines d'application recommandés sont indiqués dans le tableau :

	Varitips P	Varitips S
Solutions aqueuses	+	+
Prélèvement de liquide dans des récipients profonds	-	+
Liquides organiques (alcools, acides organiques, etc.)	+	+
Solvants avec pression de vapeur élevée (par ex. éther diéthylique)	+	+
Liquides à densité élevée	+	+
Liquides visqueux	+	-

2.4.1 Matériaux



AVIS ! Les substances agressives peuvent endommager les composants, les consommables et les accessoires.

- ▶ Avant d'utiliser des solvants organiques et des produits chimiques agressifs, vérifiez la résistance aux produits chimiques.
- ▶ N'utilisez que des liquides dont les vapeurs ne sont pas agressives pour les matériaux utilisés.

Composant	Matériau
Piston	• Polyéthylène (PE)
Cylindre	• Polypropylène (PP)
Valve	• Polypropylène (PP)

3 Consignes générales de sécurité

3.1 Utilisation appropriée

L'Eppendorf Varipette 4720 est prévue pour le dosage de liquides. Elle ne convient pas aux applications in-vivo (effectuées sur ou dans le corps humain).

L'Eppendorf Varipette 4720 doit être uniquement utilisée par un personnel de laboratoire ayant reçu la formation nécessaire. L'utilisateur doit lire le manuel d'utilisation avec attention et se familiariser avec la méthode de fonctionnement de l'appareil.

3.2 Dangers lors d'une utilisation appropriée



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 sécurité 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).



AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause de substances chimiques toxiques, radioactives ou agressives.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Observez les dispositions nationales sur la manipulation de ces substances.
- ▶ Observez les fiches techniques de sécurité et les instructions d'utilisation du fabricant.



ATTENTION ! Mise en danger de personnes en cas de négligence grossière.

- ▶ Ne dirigez jamais l'ouverture de l'appareil vers soi ou une autre personne.
- ▶ Ne déclenchez la distribution de liquide qu'en l'absence de danger.
- ▶ Lors de tous les travaux de distribution, vérifiez que cela ne présente aucun risque ni pour vous-même ni pour d'autres personnes.



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

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf ont un effet négatif sur 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.

4 Utilisation

4.1 Montage et démontage des Varitips



Maintenez le bouton-poussoir enfoncé pendant toute la durée du montage et du démontage.



Fig. 4-3: Insertion des Varitips

1. Appuyer plusieurs fois sur le bouton-poussoir jusqu'à ce que le dispositif de blocage soit complètement descendu. Garder le bouton-poussoir enfoncé.
2. Relever le levier de blocage.
3. Enfoncer les Varitips P ou l'élément de distribution des Varitips S en les tournant légèrement dans le support, ou les sortir pour le démontage.
L'élément de couplage du piston glisse automatiquement entre les faces du dispositif de blocage lors de l'insertion.
4. Si nécessaire, enfoncer complètement l'élément de couplage en appuyant légèrement.
5. Rabattre le levier de blocage et le presser fermement.
6. Faire glisser lentement le bouton-poussoir jusqu'à la butée supérieure. Ne pas laisser le bouton-poussoir retourner en position initiale.

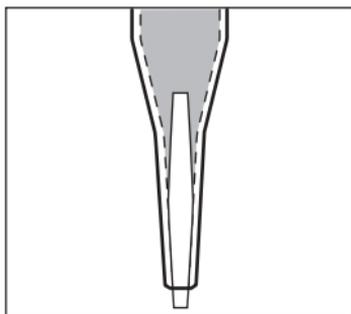


Fig. 4-4: Valve dans la Maxitip

7. Pour la Maxitip : Placer la valve dans la Maxitip dans le sens souhaité.

La valve ferme la pointe de la Maxitip et empêche le liquide de couler.

8. Insérer la Maxitip sur l'élément de distribution.

4.2 Réglage du volume



Fig. 4-5: Réglage du volume

- ▶ Tourner le bouton rotatif jusqu'à ce que le volume souhaité s'affiche. Les chiffres de l'affichage du volume doivent apparaître complètement dans la fenêtre de visualisation.

Le volume s'affiche à 4 caractères en mL avec deux chiffres après la virgule.

4.3 Prémouillage

Un pipetage précis nécessite un prémouillage de la Varitips P et de la Maxitip.

- ▶ Aspirer et distribuer le liquide trois fois de suite.
La pointe est prémouillée.

Après le prémouillage, la quantité de liquide distribuée correspond exactement au volume défini précédemment aspiré.

4.4 Pipetage avec les Varitips P

4.4.1 Collecte de liquide

1. Plongez la pointe des Varitips P dans le liquide.
2. Appuyez le bouton-poussoir lentement jusqu'à la butée inférieure.
3. Attendez 2 secondes et laissez revenir doucement le bouton-poussoir vers le haut.

i Après le remplissage, une petite bulle d'air reste dans le cylindre du Varitips P. Elle n'a aucune influence sur la précision et l'exactitude du dosage.

4.4.2 Émission de liquide

Vous pouvez distribuer librement le liquide présent dans les Varitips P ou sur la paroi du récipient.

1. Enfoncez lentement le bouton-poussoir jusqu'à la butée.
2. Essuyez les gouttes résiduelles de la pointe sur la paroi du récipient.
3. Laissez revenir doucement le bouton-poussoir vers la butée supérieure.

i Les liquides qui restent dans les Varitips P après le mouillage préalable et le pipetage ne font pas partie du volume de dosage.

4.5 Pipetage avec les Varitips S



Fig. 4-6: Aspiration de liquide

Fig. 4-7: Distribution de liquide

Avec les Varitips S, vous pipetez de la même manière qu'avec les Varitips P.

Notez également ce qui suit :

- ▶ Toujours tenir la pipette verticalement lors de l'aspiration de liquide.
- ▶ Lors de la distribution de liquide, tenir la pointe de la Maxitip sur la paroi interne du tube.
- ▶ Lors de la distribution de liquide, tenir la pointe longue de la Varitips S sur la paroi interne du tube.

Si un volume de liquide résiduel reste dans la pointe d'un liquide à forte mouillabilité, l'éliminer de la pointe à l'aide d'un mouvement de piston supplémentaire :

1. Laisser le bouton-poussoir glisser jusqu'en haut.
2. Appuyer sur le bouton-poussoir pour tirer le piston légèrement vers le haut.
3. Appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir pour distribuer le liquide.

4.5.1 Pipetage avec la Maxitip et la valve

La valve ferme la pointe de la Maxitip avec son propre poids (densité = 1,78 g/L).

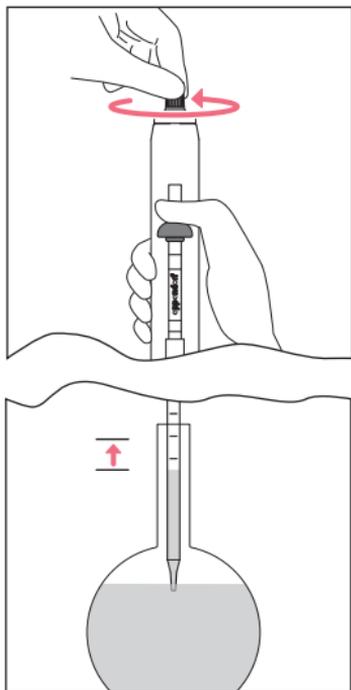
- ▶ Avant l'aspiration de liquide, appliquer la pointe de la Maxitip sur la paroi interne du tube et repousser la valve une fois.
Pendant l'aspiration de liquide, le liquide entrant soulève la valve.
- ▶ Tenir la Maxitip remplie et la valve verticalement lors du transport.
- ▶ Lors de la distribution de liquide (généralement lors du mouvement vers le bas du piston), appliquer la pointe de la Maxitip en biais par rapport à la paroi interne du tube et pousser la valve vers le haut.
- ▶ Tenir le consommable cible (prélèvement) et le consommable de destination (distribution) avec les deux mains.

4.6 Liquide aux propriétés particulières

La Varitips S permet de distribuer des liquides dont la densité et la pression de vapeur diffèrent fortement de celles de l'eau.

Avec la Maxitip, vous déterminez les valeurs de consigne nécessaires.

4.6.1 Régler le bouton rotatif pour corriger le volume



1. Mettre la Maxitip en place.
2. Avec le bouton rotatif, régler le volume souhaité.
3. Aspirer le liquide et maintenir le bouton-poussoir enfoncé.
4. Régler le bouton rotatif jusqu'à ce que le ménisque pour le liquide atteigne le trait de graduation correspondant. Tourner dans le sens horaire : montée du liquide. Tourner dans le sens antihoraire : descente du liquide.
5. Lire la valeur de consigne déterminée pour le volume souhaité sur l'affichage du volume.
6. Mesurer le volume sur la Maxitip.

Fig. 4-8: Correction du volume

- i** • Pour les liquides à pression de vapeur élevée, aspirer et distribuer le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles de gaz dans la pointe.
- Pour les liquides visqueux, nous recommandons les Varitips P.

5 Contrôle gravimétrique de liquides aux propriétés physiques particulières

La Varipipette peut également être réglée gravimétriquement au lieu d'être réglée volumétriquement si des liquides aux propriétés physiques spéciales doivent être distribués. Pour cela, le volume pipeté au point de consigne est équilibré.

Nouvelle consigne =

$$2 \times \text{volume de consigne} - \frac{\text{masse du liquide pesé}}{\text{densité du liquide pipeté}}$$

Vérifier également la valeur déterminée par gravimétrie et la corriger si nécessaire.

6 Résolution des problèmes

6.1 Recherche des pannes

Erreur	Origine	Dépannage
Le bouton-poussoir ne peut pas être abaissé complètement.	Le levier de blocage n'est pas complètement abaissé.	▶ Insérer complètement le piston, abaisser complètement le levier de blocage.
Le piston ne peut pas être déplacé avec le bouton-poussoir.	Bouton-poussoir non abaissé jusqu'à la butée.	▶ Abaisser le bouton-poussoir complètement jusqu'à la butée inférieure.
Mauvais volume de dosage.	Bouton-poussoir non complètement enfoncé lors de la collecte de liquide.	▶ Enfoncer le bouton-poussoir jusqu'à la butée inférieure, la butée inférieure dépend du volume de dosage.
	Le levier de blocage n'est pas complètement abaissé.	▶ Insérer complètement le piston, abaisser complètement le levier de blocage.
	Liquide avec densité différente, pression de la vapeur élevée.	▶ Contrôle volum./grav.
Le Varitip goutte.	Le piston ne rend pas étanche.	▶ Remplacer la Varitip.
	Maxitip non enfiché correctement sur l'élément de dosage.	▶ Utiliser une pointe longue.
	Liquide avec une pression de vapeur élevée/viscosité faible.	▶ Insérer une valve dans la Maxitip.
Petites gouttes dans la pointe de la Maxitip.	Augmentation du mouillage du plastique.	▶ Changer de la Maxitip.

Pour éviter les erreurs de dosage, vérifiez régulièrement la précision et l'exactitude de la Varipette. Vous trouverez également une SOP (Standard Operation Procedure) de vérification sur notre site Web www.eppendorf.com.

Pour les liquides dont les caractéristiques physiques diffèrent fortement de l'eau, le réglage doit être modifié.

7 Entretien

7.1 Nettoyage



AVIS ! Dommage matériel en raison d'un nettoyant inapproprié ou d'objets tranchants.

Des nettoyants inappropriés peuvent endommager l'appareil.

- ▶ N'utilisez aucun nettoyant décapant, diluant puissant ou produit de polissage ponçant.
- ▶ Respectez les indications concernant les matériaux.
- ▶ Ne nettoyez **pas** l'appareil à l'acétone ou à l'aide de solvants organiques présentant des effets similaires.
- ▶ Ne nettoyez **pas** l'appareil avec des objets tranchants.

Procédez comme suit :

1. Pour éliminer les contaminations extérieures, essuyer le boîtier avec un chiffon doux imbibé de nettoyant doux.
2. Pour désinfecter la Varipette, essuyer le boîtier avec de l'isopropanol (70 %) .

7.2 Décontamination avant envoi



ATTENTION ! Dommages physiques et matériels à cause d'appareils contaminés.

- ▶ Nettoyez et décontaminez l'appareil avant l'envoi ou le stockage conformément aux consignes de nettoyage.

Des substances dangereuses sont :

- les solutions dangereuses pour la santé
- les agents potentiellement infectieux
- les solvants organiques et les réactifs
- les substances radioactives
- les protéines dangereuses pour la santé
- ADN

1. Tenez compte des consignes du « Certificat d'autorisation de retour et de décontamination ».

Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre site internet

www.eppendorf.com/decontamination.

2. Inscrivez le numéro de série de l'appareil dans le certificat de décontamination.
3. Joignez à l'appareil le certificat de décontamination pour les retours de marchandise dûment remplis.
4. Envoyez l'appareil à Eppendorf AG ou à un Service autorisé.

8 Données techniques

Modèle	Pointe de contrôle	Volume de contrôle	Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± mL	± %	± mL
2,5 mL à 10 mL	Système Varitips S	2,5 mL	1,0	0,025	0,2	0,005
		5 mL	0,4	0,02	0,2	0,01
		10 mL	0,3	0,03	0,2	0,02
1 mL – 10 mL	Varitips P	1 mL	0,6	0,006	0,3	0,003
		5 mL	0,5	0,025	0,15	0,0075
		10 mL	0,3	0,03	0,1	0,01

8.1 Conditions de contrôle

Conditions de contrôle et évaluation des contrôles conformes à l'ISO 8655, Partie 6. Contrôle réalisé avec une balance de précision étalonnée COFRAC avec protection contre l'évaporation.

i Les trois volumes de contrôle les plus élevés par pointe (10 %, 50 %, 100 % du volume nominal) correspondent aux exigences de la norme ISO 8655, Partie 2 et Partie 5. Pour avoir un contrôle conforme à la norme des erreurs de mesure systématique et aléatoire, il faut effectuer le contrôle avec ces trois volumes de contrôle.

- Nombre de déterminations par volume : 10
- Eau selon ISO 3696
- Contrôle à 20 °C – 27 °C
Variation de température pendant la mesure au maximum $\pm 0,5$ °C
- Distribution contre la paroi interne du tube

8.2 Conditions ambiantes

	Plage de température	Humidité relative
Stockage sans emballage de transport	-5 °C — 45 °C	10 % — 95 %
Conditions opérationnelles	5 °C — 40 °C	10 % — 95 %

9 Nomenclature de commande



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

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf ont un effet négatif sur 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.

Réf. (International)	Description
4720 000.011	Eppendorf Varipette 4720 avec volume réglable 1 – 10 mL
0030 048.130	Eppendorf Varitips P Système de déplacement direct 100 pièces
0030 050.525	Eppendorf Varitips S Starter Kit 100 Maxitips, 10 élément de dosage, 10 valves
0030 050.533	Eppendorf Varitips S Élément de dosage 30 pièces
0030 050.568	Maxitip, gradué pour Eppendorf Varitips S 200 pièces
0030 050.541	Eppendorf Varitips S Valve pour Maxitip 100 pièces
4981 203.009	Support mural pour Multipipette plus, Repeater plus, Varipette

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com