

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Μηχανική πιπέτα Eppendorf Research® 3 neo

Εγχειρίδιο λειτουργίας

Copyright © 2025 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.

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

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found on www.eppendorf.com/ip.

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Περιεχόμενα

1	Σχετικά με αυτές τις οδηγίες.	6
1.1	Υποδείξεις για αυτές τις οδηγίες.	6
1.2	Δομή μιας υπόδειξης προειδοποίησης.	6
1.3	Στοιχεία απεικόνισης.	7
1.4	Συμπληρωματικά έγγραφα.	7
1.5	Πιστοποιητικά.	8
2	Ασφάλεια.	9
2.1	Προοριζόμενη χρήση.	9
2.2	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι με ενδεχόμενη χρήση.	9
2.2.1	Σωματικές βλάβες.	9
2.2.2	Υλικές ζημιές.	10
2.3	Ομάδες προσώπων.	11
2.4	Πληροφορίες για τον ιδιοκτήτη.	12
2.5	Μέσα ατομικής προστασίας.	12
2.6	Υποδείξεις σχετικά με τη ευθύνη προϊόντος.	12
3	Περιγραφή προϊόντος.	14
3.1	Χαρακτηριστικά προϊόντος.	14
3.2	Επισκόπηση προϊόντος.	15
3.3	Στοιχεία προϊόντος.	18
4	Περιγραφή λειτουργίας.	20
4.1	Καλή πρακτική πιπεταρίματος.	21
4.2	Ιδανικό βάθος εμβάπτισης.	22
5	Εγκατάσταση.	23
5.1	Έλεγχος παράδοσης και συσκευασίας.	23
5.2	Έλεγχος συνόλου παραγγελίας.	23
6	Χειρισμός.	26
6.1	Επιλογή πιπέτας.	26
6.2	Τοποθέτηση ρύγχους πιπέτας.	26
6.3	Ρύθμιση ταχύτητας της ρύθμισης όγκου.	27
6.4	Κλειδώμα ρύθμισης όγκου.	28
6.5	Ρύθμιση όγκου.	29
6.6	Ανάγνωση του ρυθμισμένου όγκου.	30
6.7	Πρόσθιο πιπετάρισμα υγρού δείγματος.	32
6.8	Ανάποδο πιπετάρισμα υγρού δείγματος.	33
6.9	Απόρριψη ρύγχους πιπετών.	34
6.10	Αλλαγή προστατευτικού φίλτρου.	34
6.11	Αποθήκευση πιπέτας.	35
6.12	Αλλαγή προσωρινής ρύθμισης της πιπέτας.	36
6.12.1	Πίνακας με θεωρητικές τιμές ρύθμισης.	37

6.12.2	Προσαρμογή προσωρινής ρύθμισης πιπέτας.	38
6.12.3	Ρύθμιση με προκαθορισμένες τιμές κατά τη χρήση μεγαλύτερων erT.I.P.S..	40
6.12.4	Προσαρμογή ρύθμισης με προκαθορισμένες τιμές κατά το αντίστροφο πιπετάρισμα.	42
6.12.5	Προσαρμογή ρύθμισης με αυτοπροσδιοριζόμενες τιμές.	45
7	Συντήρηση.	54
7.1	Σέρβις.	54
7.1.1	Σχέδιο συντήρησης.	54
7.1.2	Έλεγχος πιπέτας για ζημιές.	54
7.1.3	Αφαίρεση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας $\leq 1000 \mu\text{L}$	55
7.1.4	Αφαίρεση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας $\geq 2 \text{ mL}$	57
7.1.5	Τοποθέτηση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας $\leq 1000 \mu\text{L}$	59
7.1.6	Τοποθέτηση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας $\geq 2 \text{ mL}$	61
7.1.7	Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση ανάρτησης.	65
7.1.8	Λίπανση εμβόλου και κυλίνδρου.	66
7.1.9	Βαθμονόμηση πιπέτας.	67
7.1.10	Αλλαγή μόνιμης ρύθμισης.	67
7.2	Απολύμανση.	71
7.2.1	Κατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά.	71
7.2.2	Καθαρισμός πιπετών.	71
7.2.3	Απολύμανση πιπέτας.	73
7.2.4	Αποστείρωση πιπέτας.	75
7.2.5	Αποστείρωση πιπέτας με αέριο H_2O_2	75
7.2.6	Αποστείρωση πιπέτας σε κλίβανο.	75
8	Αντιμετώπιση προβλημάτων.	77
8.1	Δυσκολίες με την πιπέτα.	77
8.2	Δυσκολίες με το ρύγχος πιπέτας.	78
9	Μεταφορά.	80
9.1	Αποστολή πιπέτας.	80
10	Απόρριψη.	81
10.1	Προετοιμασία για απόρριψη.	81
11	Τεχνικά χαρακτηριστικά.	82
11.1	Περιβαλλοντικές συνθήκες.	82
11.2	Ρυθμιζόμενα υποβήματα.	82
11.3	Αποκλίσεις μέτρησης.	83
11.4	Προϋποθέσεις ελέγχου.	85
11.5	Υλικά.	86
11.6	Αντοχή στα χημικά.	90
11.6.1	Γενικοί όροι.	90

11.6.2	Οξέα και βάσεις.	91
11.6.3	Οργανικοί διαλύτες.	93
11.6.4	Προϊόντα καθαρισμού- και απολύμανσης.	95
11.6.5	Διαλύματα αλάτων, ρυθμιστικά, διαβρέκτες, έλαια και άλλα διαλύματα.	97
12	Στοιχεία παραγγελίας.	99
12.1	Μονοκάναλες πιπέτες μεταβλητής ρύθμισης όγκου.	99
12.2	Ανταλλακτικά για μονοκάναλες πιπέτες.	100
12.3	Προστατευτικό φίλτρο πιπέτας και περίβλημα φίλτρου.	102
12.4	Εργαλεία και βοηθήματα.	103
12.5	Σύστημα συγκράτησης πιπετών.	103
12.6	Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών – ColorTag.	104

1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες

1.1 Υποδείξεις για αυτές τις οδηγίες

Οι ημερομηνίες σε αυτές τις οδηγίες αντιστοιχούν στη διεθνή μορφή ημερομηνίας του προτύπου ISO 8601. Όλες οι ημερομηνίες εμφανίζονται με τη μορφή ΕΕΕΕ-ΜΜ-ΗΗ ή ΕΕΕΕ-ΜΜ.

1. Διαβάστε πλήρως αυτές τις οδηγίες προτού χρησιμοποιήσετε το προϊόν.
2. Βεβαιωθείτε ότι θα έχετε διαθέσιμες τις οδηγίες κατά τη χρήση του προϊόντος.



Την τρέχουσα έκδοση των οδηγιών θα τη βρείτε στον ιστότοπο www.eppendorf.com/manuals.

- Για να αποκτήσετε μια άλλη έκδοση των οδηγιών, απευθυνθείτε στην Eppendorf SE.

1.2 Δομή μιας υπόδειξης προειδοποίησης



ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ! Είδος του κινδύνου

Πηγή του κινδύνου

Συνέπειες σε περίπτωση παράβλεψης του κινδύνου

– Αποτροπή του κινδύνου

Σύμβολο	Επίπεδο κινδύνου	Είδος κινδύνου	Σημασία
	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Σωματικές βλάβες	Προκαλούνται σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Σωματικές βλάβες	Ενδέχεται να προκληθούν σοβαροί τραυματισμούς ή θάνατος.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Σωματικές βλάβες	Ενδέχεται να προκληθούν ελαφριοί έως μέτριοι τραυματισμοί.
	ΣΗΜΕΙΩΣΗ	Υλικές ζημιές	Ενδέχεται να προκληθούν υλικές ζημιές.

1.3 Στοιχεία απεικόνισης

Απεικόνιση	Σημασία
1.	Βήματα ενεργειών
2.	
•	Σημείο λίστας
<i>Κείμενο</i>	Προβαλλόμενο κείμενο
Πλήκτρο	Όνομα για σύνδεση, κουμπί, λυχνία κατάστασης ή πλήκτρο
	Σημαντικές πληροφορίες
	Συμβουλή

1.4 Συμπληρωματικά έγγραφα

Τα παρακάτω έγγραφα συμπληρώνουν τις οδηγίες:

- Οδηγίες χρήσης για τα ρύγχη πιπέτας epT.I.P.S.
- Οδηγίες χρήσης για τα ρύγχη πιπέτας epT.I.P.S. 384
- Οδηγίες χρήσης για το κουτί πολλαπλών χρήσεων epT.I.P.S. Box 2.0
- SOP – Πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα
- The Science of Pipetting to Perfection - A guide to expert pipetting
Δωρεάν eBook για λήψη: <https://www.eppendorf.link/pipetting-ebook>

Οδηγίες βίντεο

Με τον ακόλουθο κωδικό QR μπορείτε να δείτε τις οδηγίες βίντεο.

Θέμα	Κωδικός QR	Σύνδεσμος
Τοποθέτηση ρύ- χους πιπέτας		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip1
Ρύθμιση όγκου		http://www.eppendorf.link/r3neo-vol
Απόρριψη ρύ- χους πιπετών		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip2

1.5 Πιστοποιητικά

Οι δηλώσεις συμμόρφωσης, τα πιστοποιητικά, τα δελτία δεδομένων ασφαλείας κ.λπ. για το προϊόν διατίθενται στην αντίστοιχη σελίδα του προϊόντος στον ιστότοπο www.eppendorf.com.

2 Ασφάλεια

2.1 Προοριζόμενη χρήση

Η πιπέτα "Eppendorf Research 3 neo " είναι ένα προϊόν για τις γενικές ανάγκες των εργαστηρίων. Σε συνδυασμό με τα σχετικά ρύγχωι χρησιμεύει στη μεταφορά υγρών στο αναφερόμενο εύρος όγκου. Δεν προβλέπεται για εφαρμογές in-vivo (εντός ή εκτός ανθρώπινου σώματος). Η πιπέτα "Eppendorf Research 3 neo " επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από χρήστες, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Οι χρήστες πρέπει να διαβάζουν σχολαστικά το εγχειρίδιο λειτουργίας και να εξοικειώνονται με τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής.

2.2 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι με ενδεξιμένη χρήση

Εάν το προϊόν δεν χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται, οι εγκατεστημένες διατάξεις ασφαλείας δεν μπορούν εκπληρώσουν τη λειτουργία τους. Για τη μείωση των κινδύνων για σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές και για την αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων, προσέξτε τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας.

2.2.1 Σωματικές βλάβες

2.2.1.1 Βιολογικοί κίνδυνοι

Μολυσματικά υγρά και παθογόνα μικρόβια ενδέχεται να βλάψουν την υγεία σας σε περίπτωση ακατάλληλου πιπεταρίσματος.

- Προσέξτε τους εθνικούς κανονισμούς και το βιολογικό επίπεδο ασφαλείας του εργαστηρίου σας.
- Φοράτε τα μέσα ατομικής προστασίας.
- Προσέξτε τα δελτία δεδομένων ασφαλείας και τις υποδείξεις χρήσης για τα εξαρτήματα.
- Για τον χειρισμό μικροβίων ή μικροβιακού υλικού της ομάδας επικινδυνότητας II ή μεγαλύτερης διαβάστε το "Laboratory Biosafety Manual" (πηγή: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, στην τρέχουσα έκδοση).

2.2.1.2 Χημικοί κίνδυνοι

Ραδιενεργά, τοξικά και διαβρωτικά υγρά μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες στην υγεία, εάν γίνει λανθασμένο πιπετάρισμα.

- Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς του εργαστηρίου σας.
- Φοράτε τα μέσα ατομικής προστασίας.
- Λάβετε υπόψη τα δελτία δεδομένων ασφαλείας για τα εξαρτήματα.

2.2.1.3 Λανθασμένος χειρισμός

Εάν το άνοιγμα της συσκευής δείξει προς το μέρος σας ή προς το μέρος άλλων ατόμων, μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί.

- Πραγματοποιήστε τη διανομή του υγρού μόνο εάν αυτό δεν ενέχει κανένα κίνδυνο.
- Εξασφαλίστε σε κάθε εργασία δοσιμέτρησης, ότι δεν θέτετε σε κίνδυνο τον εαυτό σας ή άλλα άτομα.

2.2.2 Υλικές ζημιές

2.2.2.1 Χημικοί κίνδυνοι

Οι διαβρωτικές ουσίες ενδεχομένως να προκαλέσουν ζημιές στα μέρη της συσκευής, σε φθαρτά υλικά και σε εξαρτήματα.

- Ελέγξτε την αντοχή στα χημικά, προτού χρησιμοποιήσετε οργανικούς διαλύτες και ισχυρά χημικά.
- Προσέξτε τις πληροφορίες υλικών.
- Χρησιμοποιείτε μόνο υγρά, των οποίων οι ατμοί δεν διαβρώνουν τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

2.2.2.2 Λανθασμένος χειρισμός

Τα εξαρτήματα και τα ανταλλακτικά εξαρτήματα, που δεν προτείνονται από την Erppendorf SE επηρεάζουν αρνητικά την ασφάλεια, τη λειτουργία και την ακρίβεια της συσκευής. Για ζημιές οι οποίες προκύπτουν από μη προτεινόμενα εξαρτήματα ή ανταλλακτικά εξαρτήματα ή από εσφαλμένη χρήση, παύει να ισχύει κάθε εγγύηση και ευθύνη της Erppendorf SE.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τα προτεινόμενα από την Erppendorf SE εξαρτήματα και ανταλλακτικά.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα και ανταλλακτικά που βρίσκονται σε άριστη τεχνική κατάσταση.

Εάν τα ρύγχη πιπέτας ή η συσκευασία δεν είναι άθικτα ή έχουν υποστεί ζημιές, η πιπέτα και το υγρό δείγματος μπορεί να μολυνθούν.

- Χρησιμοποιείτε μόνο άθικτα ρύγχη πιπέτας.
- Εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά, μη χρησιμοποιείτε τα ρύγχη πιπέτας.

Εάν χρησιμοποιείτε ρύγχη πιπέτας περισσότερες από μία φορές, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διασταυρούμενη αντίδραση, μόλυνση και λανθασμένα αποτελέσματα δοσιμέτρησης.

- Χρησιμοποιείτε τα ρύγχη πιπετών μόνο μία φορά.

Εάν το υγρό του δείγματος εισέλθει στο εσωτερικό της πιπέτας, η πιπέτα μπορεί να υποστεί ζημιά.

- Εμβαπτίστε μόνο το ρύγχος της πιπέτας κατά την αναρρόφηση υγρού.
- Μην τοποθετείτε στην άκρη την πιπέτα όταν το ρύγχος της πιπέτας είναι γεμάτο.

Όταν διανέμετε υγρό δείγματος υπό μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας, το αποτέλεσμα της δοσιμέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί.

- Βεβαιωθείτε ότι οι πιπέτες, τα ρύγχη πιπέτας και το υγρό δείγματος έχουν την ίδια θερμοκρασία.

Τα μη υδατικά διαλύματα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από το νερό ως προς τις φυσικές τους ιδιότητες. Εάν εργάζεστε με μη υδατικά διαλύματα, το αποτέλεσμα της δοσιμέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί.

- Ρυθμίστε την πιπέτα προσωρινά στο μη υδατικό διάλυμα.

2.3 Ομάδες προσώπων

Οι οδηγίες απευθύνονται στις ακόλουθες ομάδες προσώπων, οι οποίες διαθέτουν διαφορετικά προσόντα και διαφορετικό επίπεδο γνώσεων.

Ιδιοκτήτης

Ο ιδιοκτήτης είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο λειτουργεί ή κατέχει μια εγκατάσταση.

Ο ιδιοκτήτης διαθέτει το προϊόν και την απαραίτητη υποδομή. Ο ιδιοκτήτης έχει μια ιδιαίτερη ευθύνη όσον αφορά την ασφάλεια όλων των προσώπων, τα οποία εργάζονται στο προϊόν.

Χρήστης

Ο χρήστης χειρίζεται το προϊόν και εργάζεται με αυτό. Ο χρήστης πρέπει να είναι ενημερωμένος σχετικά με την εργασία με το προϊόν. Ο χρήστης πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες.

Ο χρήστης επιτρέπεται να εκτελεί εργασίες πέραν του χειρισμού μόνο εάν κάτι τέτοιο αναφέρεται στις παρούσες οδηγίες. Ο ιδιοκτήτης πρέπει να αναθέτει ρητά αυτές τις εργασίες στον χρήστη.

Εξουσιοδοτημένος τεχνικός σέρβις

Ο εξουσιοδοτημένος τεχνικός σέρβις έχει εκπαιδευτεί και πιστοποιηθεί από την Eppendorf SE για το σέρβις, τη συντήρηση και την επισκευή του προϊόντος.

2.4 Πληροφορίες για τον ιδιοκτήτη

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να εξασφαλίζει τα εξής:

- Το προϊόν βρίσκεται σε ασφαλή κατάσταση λειτουργίας.
- Οι διατάξεις ασφαλείας είναι πλήρως διαθέσιμες και λειτουργικές.
- Το προϊόν συντηρείται και καθαρίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
- Το προϊόν απορρίπτεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς..
- Όλες οι εργασίες στο προϊόν εκτελούνται από χρήστες, τεχνικό προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους τεχνικούς σέρβις με τα ανάλογα προσόντα.
- Τα μέσα ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμα και χρησιμοποιούνται.
- Οι οδηγίες είναι διαθέσιμες κατά τη χρήση του προϊόντος.
- Οι οδηγίες αποτελούν τμήμα του προϊόντος. Το προϊόν μεταβιβάζεται μόνο με τις αντίστοιχες οδηγίες του.

2.5 Μέσα ατομικής προστασίας

Τα μέσα ατομικής προστασίας χρησιμεύουν στην ασφάλεια και στην προστασία του χρήστη κατά την εργασία με το προϊόν.

Τα μέσα ατομικής προστασίας πρέπει να ικανοποιούν τις διατάξεις της εκάστοτε χώρας καθώς και τους κανόνες του εργαστηρίου.

Προστατευτικά γυαλιά

Τα προστατευτικά γυαλιά προστατεύουν τα μάτια από πιτσιλιές και ξένα σωματίδια.

2.6 Υποδείξεις σχετικά με τη ευθύνη προϊόντος

Ο ιδιοκτήτης ευθύνεται για σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Χρήση εκτός της προοριζόμενης
- Χρήση όχι σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας
- Επέμβαση σε διατάξεις ασφαλείας
- Εγκατάσταση ανταλλακτικών που δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί από την Erpendorf SE
- Χρήση με εξαρτήματα και αναλώσιμα που δεν συνιστώνται από την Erpendorf SE
- Χρήση καθαριστικών που δεν συνιστώνται από την Erpendorf SE
- Χρήση χημικών που δεν συνιστώνται από την Erpendorf SE
- Αποστολή που δεν είναι στην αρχική συσκευασία ή σε ακατάλληλη συσκευασία αντικατάστασης
- Συντήρηση και επισκευή από άτομα που δεν είναι εξουσιοδοτημένα από την Erpendorf SE
- Εκτέλεση μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών

3 Περιγραφή προϊόντος**3.1 Χαρακτηριστικά προϊόντος**

Η πιπέτα διαθέτει τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Μηχανικό σύστημα δοσομέτρησης
- Κουμπί χειρισμού με χρωματική σήμανση του ονομαστικού όγκου
- Κουμπί απόρριψης με χρωματική σήμανση του ονομαστικού όγκου
- Παράθυρο ένδειξης όγκου
- Μηχανισμός ασφάλισης όγκου
- Παράθυρο κατόπτρευσης για προσωρινή ρύθμιση
- Άνοιγμα ρύθμισης με καπάκι ρύθμισης *ADJ* (προσαρμογή) για προσωρινή ρύθμιση
- Άνοιγμα ρύθμισης με σφραγίδα ρύθμισης για εργοστασιακή ρύθμιση
- Κλοιός απόρριψης πιπέτας
- Κώνος ρύγχους με μηχανική εφαρμογή για ρύγχη πιπετών Eppendorf
- Εργονομικός χειρισμός
- Καλή πρόσβαση στο κουμπί χειρισμού με μεγάλη επιφάνεια επαφής
- Άγκιστρα δακτύλων
- Χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης
- Υψηλή αντοχή στα χημικά
- Ανθεκτικότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία
- Στάνταρ βαθμονόμηση για χρήση σε 20 °C και 101 kPa

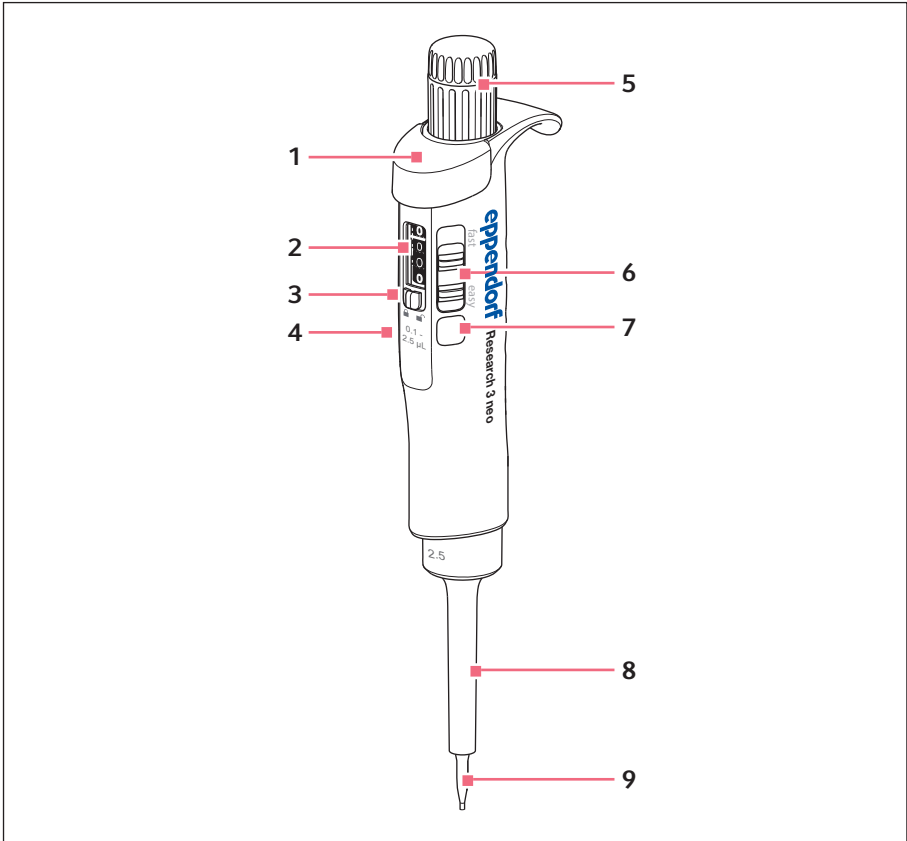
Μοντέλα πιπετών

Διατίθενται τα ακόλουθα μοντέλα:

- Μονοκάναλες πιπέτες μεταβλητής ρύθμισης όγκου

3.2 Επισκόπηση προϊόντος

Μονοκάναλη πιπέτα

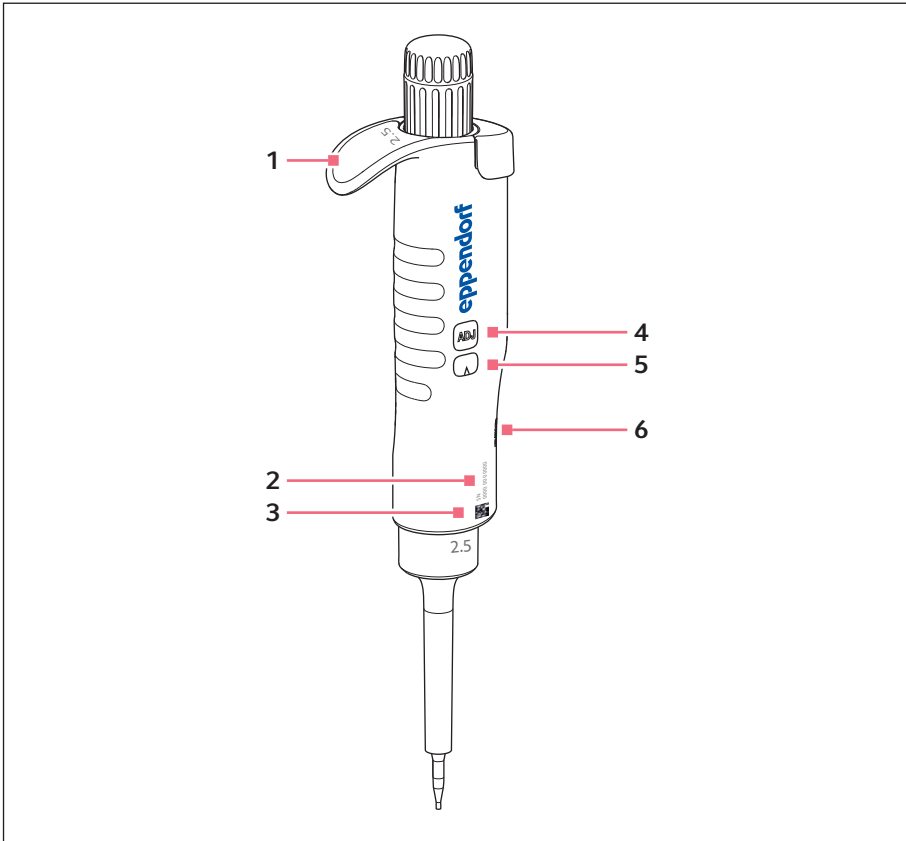


Απεικ. 3-1: Μονοκάναλη πιπέτα – Μπροστινή όψη

Περιγραφή προϊόντος

Erpendorf Research® 3 neo
ελληνικά (EL)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Κουμπί απόρριψης | 6 | Ρύθμιση ταχύτητας για τη ρύθμιση του όγκου |
| 2 | Τετραψήφια ένδειξη όγκου | 7 | Σφραγίδα ρύθμισης για εργοστασιακή ρύθμιση και σέρβις - Καπάκι για μόνιμη ρύθμιση |
| 3 | Μηχανισμός ασφάλισης όγκου | 8 | Κλοιός απόρριψης πιπέτας |
| 4 | Εύρος όγκου (ελάχιστος όγκος έως ονομαστικός όγκος) | 9 | Κώνος ρύγχους για υποδοχή του ρύγχους πιπέτας |
| 5 | Κουμπί χειρισμού | | |



Απεικ. 3-2: Οπίσθια όψη

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | Άγκιστρα δακτύλων με ονομαστικό όγκο | 4 | Καπάκι ρύθμισης <i>ADJ</i> – Adjustment – Καπάκι για προσωρινή ρύθμιση |
| 2 | Αριθμός σειράς | 5 | Παράθυρο ρύθμισης με ένδειξη ρύθμισης |
| 3 | Κωδικός μήτρας δεδομένων | 6 | <i>RFID</i> -Chip |

3.3 Στοιχεία προϊόντος

Κουμπί χειρισμού

Με τη βοήθεια του κουμπιού χειρισμού εκτελούνται οι ακόλουθες λειτουργίες:

- Ρύθμιση όγκου
- Αναρρόφηση υγρού
- Διανομή υγρού

Χρωματική σήμανση

Κάθε ονομαστικός όγκος της πιπέτας επισημαίνεται με κωδικό χρώματος. Τα αντίστοιχα ρύγχη πιπέτας φέρουν τον ίδιο κωδικό χρώματος.

Κουμπί απόρριψης

Όταν πατάτε το κουμπί απόρριψης ο κλοιός απόρριψης πιπέτας ωθείται προς τα κάτω και απορρίπτει το ρύγχος πιπέτας.

Ένδειξη όγκου

Ο τετραψήφιος μετρητής δείχνει τον ρυθμισμένο όγκο. Η λευκή παύλα στην ένδειξη όγκου επισημαίνει το δεκαδικό ψηφίο. Η ανάγνωση του όγκου πραγματοποιείται από πάνω προς τα κάτω.

Μηχανισμός ασφάλισης όγκου

Ο μηχανισμός ασφάλισης του κουμπιού χειρισμού αποτρέπει την ακούσια ρύθμιση του όγκου. Για τον σκοπό αυτό, το ρυθμιστικό μετακινείται προς το σύμβολο . Εάν το ρυθμιστικό μετακινηθεί προς το σύμβολο , το κουμπί χειρισμού απασφαλίζεται ξανά.

Ρύθμιση ταχύτητας

Το ρυθμιστικό αλλαγής ταχύτητας χρησιμοποιείται για την αλλαγή της σχέσης μετάδοσης για τη ρύθμιση του όγκου. Η ρύθμιση *fast* (γρήγορο) αντιστοιχεί στη χονδρική ρύθμιση. Ο όγκος αλλάζει γρήγορα με λίγες περιστροφές του κουμπιού χειρισμού. Η ρύθμιση *easy* (εύκολο) αντιστοιχεί στη ρύθμιση ακριβείας. Ο όγκος αλλάζει αργά με μικρή απαιτούμενη δύναμη.

Καπάκι ρύθμισης ADJ

Το καπάκι ρύθμισης συνδέεται με το περίβλημα της πιπέτας και είναι το καπάκι για την προσωρινή ρύθμιση της πιπέτας.

Ένδειξη ρύθμισης

Η ρύθμιση της πιπέτας μπορεί να προσαρμοστεί προσωρινά. Το παράθυρο κατόπτευσης της ένδειξης ρύθμισης έχει μια κλίμακα από -8 έως +8. Η τιμή 0 δείχνει την εργοστασιακή ρύθμιση.

Σφραγίδα ρύθμισης

Μια κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης υποδεικνύει ότι η εργοστασιακή ρύθμιση έχει αλλάξει από τον χρήστη. Μια μπλε σφραγίδα ρύθμισης υποδεικνύει ότι η εργοστασιακή ρύθμιση έχει αλλάξει από το εξουσιοδοτημένο σέρβις.

Εργαλείο ρύθμισης

Το εργαλείο ρύθμισης χρησιμοποιείται για την προσαρμογή της προσωρινής ρύθμισης. Το εργαλείο ρύθμισης έχει μια πλευρά για να ανοίγει τη σφραγίδα ρύθμισης ή το καπάκι ρύθμισης *ADJ*. Η άλλη πλευρά είναι ένα εξαγωνικό κλειδί για την προσαρμογή της ρύθμισης.

Δακτύλιος κλειδώματος

Ο δακτύλιος κλειδώματος εισάγεται στο κάτω μέρος της πιπέτας και απενεργοποιεί την ανάρτηση του κώνου ρύγχους. Η ανάρτηση ενεργοποιείται ξανά, αφαιρώντας τον δακτύλιο κλειδώματος. Η απενεργοποίηση της ανάρτησης μπορεί να είναι απαραίτητη για ρύγχη πιπετών από τρίτους κατασκευαστές που απαιτούν υψηλότερες δυνάμεις τοποθέτησης.

4 Περιγραφή λειτουργίας

Αρχή του στρώματος αέρα

Στις μικροπιπέτες αναρρόφησης ένα στρώμα αέρα διαχωρίζει το έμβολο από το υγρό δείγματος. Το στρώμα αέρα μετακινείται από το έμβολο και εξασφαλίζει την αναρρόφηση και τη διανομή του υγρού.

Πρόσθιο πιπετάρισμα

Το πρόσθιο πιπετάρισμα είναι η τυπική διαδικασία για την αναρρόφηση και τη διανομή του υγρού. Ο όγκος δείγματος που λαμβάνεται αντιστοιχεί στον όγκο δοσιμέτρησης.

Ανάποδο πιπετάρισμα

Με ανάποδο πιπετάρισμα προσλαμβάνεται πρόσθετος όγκος. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να βελτιωθούν τα αποτελέσματα δοσιμέτρησης σε ιξώδη ή σε αφρίζοντα υγρά δείγματος. Ο πρόσθετος όγκος δεν ανήκει στον όγκο δοσιμέτρησης.

Ρύθμιση από το εργοστάσιο

Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι μια μόνιμη αλλαγή στον όγκο δοσολογίας μιας πιπέτας με ρυθμιζόμενο όγκο. Ο όγκος δοσομέτρησης αλλάζει κατά περίπου το ίδιο ποσό σε όλο το εύρος όγκου της πιπέτας.

Εάν ο όγκος που έχει ρυθμιστεί για τον εξαγόμενο όγκο είναι εκτός των επιτρεπόμενων οριακών τιμών, ο μετρητής και η διαδρομή του εμβόλου αποσυνδέονται και ρυθμίζονται εκ νέου. Ο τροποποιημένος όγκος πρέπει να ελεγχθεί βαρυμετρικά.

προσωρινή ρύθμιση

Μια προσωρινή ρύθμιση είναι μια ενεργή, αναστρέψιμη αλλαγή του όγκου δοσομέτρησης μιας πιπέτας. Ο όγκος δοσομέτρησης αλλάζει κατά περίπου το ίδιο ποσό σε όλο το εύρος όγκου της πιπέτας.

Ενδέχεται να χρειαστεί προσωρινή ρύθμιση για την προσαρμογή της πιπέτας στις ακόλουθες συνθήκες:

- Τροποποιημένη ατμοσφαιρική πίεση στην τοποθεσία
- Μη υδατικά διαλύματα με διαφορετική πυκνότητα, ιξώδες, επιφανειακή τάση ή πίεση ατμού από το νερό
- Χρήση ειδικών ρυγχών πιπέτας (π.χ. ρύγχη πιπέτας μεγάλου μήκους με τροποποιημένο όγκο στρώμα αέρα)
- Αποκλίνουσα τεχνική πιπεταρίσματος (αντίστροφο πιπετάρισμα)

Δακτύλιος σήμανσης πιπέτας ColorTag

Ο έγχρωμος δακτύλιος σήμανσης πιπέτας είναι ένα βοήθημα για τη σήμανση μιας πιπέτας. Μπορείτε να γράψετε στον δακτύλιο σήμανσης πιπέτας με στυλό ή ανεξίτηλο μαρκαδόρο. Αυτό γίνεται για τη μεμονωμένη σήμανση των πιπετών ή για τη σήμανσή τους για συγκεκριμένες εφαρμογές, όπως η εργασία με DNA ή RNA.

Ο δακτύλιος σήμανσης πιπέτας είναι ένα προαιρετικό εξάρτημα και δεν ανήκει στο σύνολο της παραγγελίας. Ο δακτύλιος σήμανσης πιπέτας διατίθεται σε 6 διαφορετικά μεγέθη και είναι κατάλληλος για μονοκάναλες και πολυκάναλες πιπέτες.

Ο δακτύλιος σήμανσης πιπέτας μπορεί να αποστειρωθεί σε κλίβανο μαζί με την πιπέτα.

Μεγέθη (εσωτερική διάμετρος) για κάτω μέρη μονοκάναλης, πάνω μέρη μονοκάναλης και πάνω μέρη πολυκάναλης:

- 19 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη μονοκάναλης έως 1000 µL
- 24 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη μονοκάναλης 2 mL και για πάνω μέρη πιπέτας (μονοκάναλης και πολυκάναλης)
- 27 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη μονοκάναλης 5 mL
- 34 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη μονοκάναλης 10 mL

Μεγέθη για κάτω μέρη πολυκάναλης

- 50 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη 8-κάναλης και 16-κάναλης
- 73 mm – κατάλληλο για κάτω μέρη 12-κάναλης 24-κάναλης

4.1 Καλή πρακτική πιπεταρίσματος

Ρύθμιση όγκου

Ρυθμίστε τον όγκο από υψηλή σε χαμηλή τιμή. Εάν είναι απαραίτητο, γυρίστε πέρα από τον επιθυμητό όγκο και στη συνέχεια γυρίστε προς τα πίσω.

Επιλογή πιπέτας

Επιλέξτε μια πιπέτα με ονομαστικό όγκο κοντά στον επιθυμητό όγκο δοσιμέτρησης. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται οι ανακρίβειες στο πιπετάρισμα.

Προκαταρκτικός κορεσμός

Πραγματοποιήστε προκαταρκτικό κορεσμό του στρώματος αέρα με το υγρό δείγματος. Ο προκαταρκτικός κορεσμός μειώνει την εξάτμιση και αυξάνει την ακρίβεια και την ορθότητα του δοσιμετρημένου όγκου.

Πτώση της στάθμης του υγρού στο δοχείο δείγματος

Για να αποφύγετε την αναρρόφηση αέρα και την εκτόξευση υγρών στον κώνο εργασίας, ακολουθείτε τη στάθμη πλήρωσης όταν αφαιρείτε υγρό από στενά δοχεία.

4.2 Ιδανικό βάθος εμφύσησης

Όγκος	Βάθος εμφύσησης σε υγρό
0,1 µL – 1 µL	1 mm – 2 mm
1 µL – 100 µL	2 mm – 3 mm
100 µL – 1000 µL	2 mm – 4 mm
1 mL – 10 mL	3 mm – 6 mm

5 Εγκατάσταση

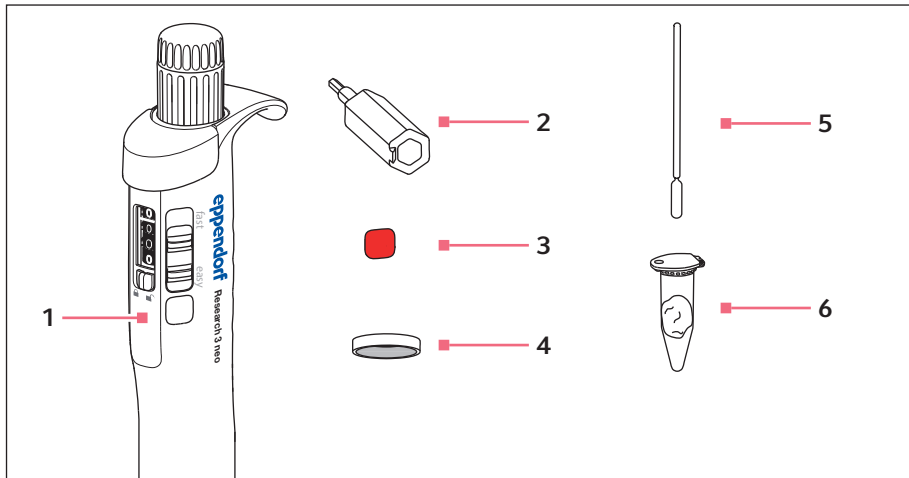
5.1 Έλεγχος παράδοσης και συσκευασίας

1. Ελέγξτε αν τα πακέτα που αναγράφονται στο δελτίο αποστολής αντιστοιχούν στα πακέτα που παραδόθηκαν πράγματι.
2. Ελέγξτε τη συσκευασία για ζημιές κατά τη μεταφορά.
3. Αναφέρετε τυχόν ορατές ζημιές στον συνεργάτη σας Eppendorf.

5.2 Έλεγχος συνόλου παραγγελίας

1. Ελέγξτε ότι τα εξαρτήματα που παραδόθηκαν αντιστοιχούν στο σύνολο της παραγγελίας.
2. Σε περίπτωση απουσίας εξαρτημάτων απευθυνθείτε στον συνεργάτη σας Eppendorf.

Σύνολο παραγγελίας Research 3 neo 2,5 µL – 1000 µL



Απεικ. 5-1: Σύνοψη των παρεχόμενων εξαρτημάτων

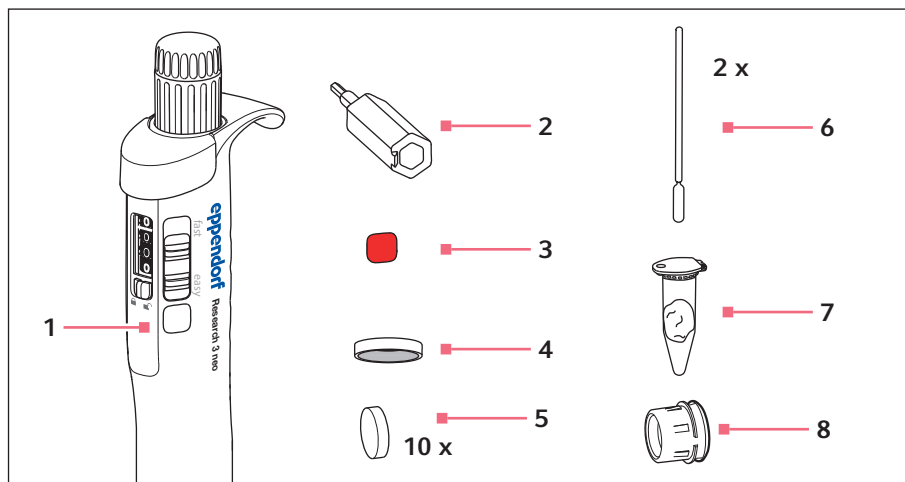
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Μηχανική πιπέτα Research 3 neo | 4 Δακτύλιος κλειδώματος |
| 2 Εργαλείο ρύθμισης (δύο πλευρών) | 5 Ράβδος για γράσο |
| 3 Κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης | 6 Γράσο για πιπέτες |

Εγκατάσταση

Erppendorf Research® 3 neo
ελληνικά (EL)

Μονοκάναλες πιπέτες 2,5 µL – 1000 µL

Ποσότητα	Περιγραφή
1	Μονοκάναλη πιπέτα
2	96 Ρύγχη πιπέτας
1	Εργαλείο ρύθμισης
1	Κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης (εργοστασιακή ρύθμιση)
1	Γράσο για πιπέτες
2	Ράβδος για γράσο
1	Δακτύλιος κλειδώματος (απενεργοποίηση ανάρτησης ρύγχους)

Σύνολο παραγγελίας Research 3 neo 2 mL – 10 mL

Απεικ. 5-2: Σύνοψη των παρεχόμενων εξαρτημάτων

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1 Μηχανική πιπέτα Research 3 neo | 5 Προστατευτικό φίλτρο |
| 2 Εργαλείο ρύθμισης (δύο πλευρών) | 6 Ράβδος για γράσο |
| 3 Κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης | 7 Γράσο για πιπέτες |
| 4 Δακτύλιος κλειδώματος | 8 Περίβλημα φίλτρου |

Ποσότητα	Περιγραφή
1	Μονοκάναλη πιπέτα
10	Ρύγχη πιπέτας
1	Εργαλείο ρύθμισης
1	Δακτύλιος κλειδώματος (ενσωματωμένος σε πιπέτες των 10 mL)
1	Κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης (εργοστασιακή ρύθμιση)
1	Γράσο για πιπέτες
2	Ράβδος για γράσο
10	Προστατευτικό φίλτρο
1	Περίβλημα φίλτρου

6 Χειρισμός**6.1 Επιλογή πιπέτας**

1. Επιλέξτε μια πιπέτα με ονομαστικό όγκο κοντά στον επιθυμητό όγκο δοσομέτρησης. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται οι ανακρίβειες στο πιπετάρισμα.

6.2 Τοποθέτηση ρύγχους πιπέτας

Το κουμπί χειρισμού της πιπέτας και τα Trays φέρουν έγχρωμη σήμανση. Το χρώμα υποδεικνύει την αντίστοιχη πιπέτα και τον όγκο των ρυγχών της πιπέτας (epT.I.P.S.).

Ανάλογα με τον όγκο της πιπέτας, η χρήση ρυγχών πιπέτας μεγάλου μήκους μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ακρίβεια και την ορθότητα της δοσομέτρησης σε σύγκριση με τα ρύγχη πιπέτας κανονικού μήκους.

Για τα ακόλουθα ρύγχη πιπέτας πρέπει να προσαρμοστεί η προσωρινή ρύθμιση:

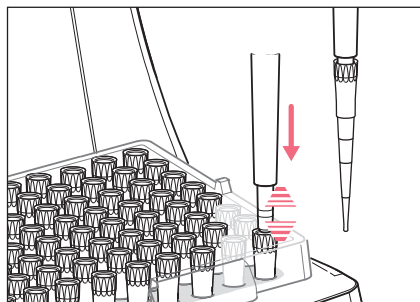
- epT.I.P.S. 50 — 1250 μ L L, σκούρο πράσινο, 103 mm
- epT.I.P.S. 0,2 — 5 mL L, ιώδες, 175 mm
- epT.I.P.S. 0,5 — 10 mL L, τirkουάζ, 243 mm

Τοποθέτηση ρυγχών σε μονοκάναλες πιπέτες

Στους κώνους πιπέτας με ελατήριο, ο κώνος ρύγχους πρέπει να συμπιεστεί μέσα στο ρύγχος πιπέτας μέχρι το άκρο τους ρύγχους πιπέτας να ακουμπήσει τον μηχανισμό απόρριψης της πιπέτας. Μόνο τότε το ρύγχος της πιπέτας εφαρμόζει σταθερά και σφικτά στον κώνο ρύγχους.

Προϋποθέσεις:

- Διατίθεται μια μονοκάναλη πιπέτα κατάλληλη για το ρύγχος πιπέτας.



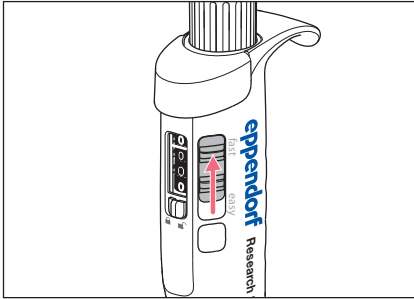
1. Ανοίξτε το καπάκι πατώντας το πλήκτρο ξεκλειδώματος.
2. Τοποθετήστε τον κώνο ρύγχους της πιπέτας κάθετα από πάνω με σταθερή πίεση μέσα στο ρύγχος της πιπέτας.

Πρέπει να υπάρχει μια αρκετά σταθερή σύνδεση μεταξύ του κώνου ρύγχους και του ρύγχους της πιπέτας, διαφορετικά θα επηρεαστούν τα αποτελέσματα της δοσομέτρησης.

3. Αφού αφαιρέσετε το ρύγχος της πιπέτας, κλείστε το κουτί για να προστατεύσετε τα ρύγχη πιπέτας.

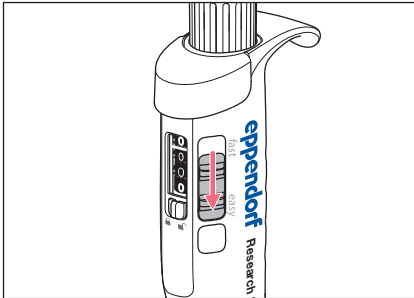
6.3 Ρύθμιση ταχύτητας της ρύθμισης όγκου

Προσαρμογή γρήγορης ρύθμισης όγκου



1. Μετακινήστε το ρυθμιστικό στη θέση *fast*.
2. Ρυθμίστε τον επιθυμητό όγκο.
Ο μετρητής περιστρέφεται γρήγορα.
Το κουμπί χειρισμού περιστρέφεται με μεγαλύτερη αντίσταση.

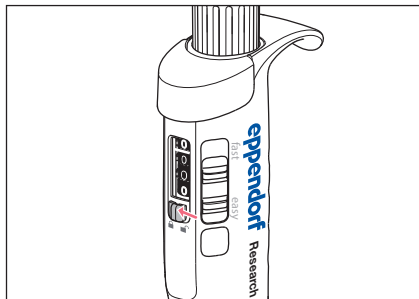
Εύκολη προσαρμογή ρύθμισης όγκου



1. Μετακινήστε το ρυθμιστικό στη θέση *easy*.
2. Ρυθμίστε τον επιθυμητό όγκο.
Το κουμπί χειρισμού περιστρέφεται με χαμηλότερη αντίσταση.
Ο μετρητής περιστρέφεται πιο αργά.

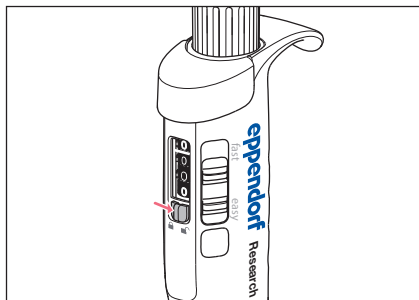
6.4 Κλείδωμα ρύθμισης όγκου

Κλείδωμα ρύθμισης όγκου



1. Σύρετε το ρυθμιστικό στο σύμβολο .
Το κουμπί χειρισμού είναι κλειδωμένο.
Ο ρυθμισμένος όγκος δεν μπορεί να
αλλάξει κατά λάθος.

Ξεκλείδωμα ρύθμισης όγκου



1. Σύρετε το ρυθμιστικό στο σύμβολο .
Το κουμπί χειρισμού είναι ξεκλειδω-
μένο. Μπορείτε να αλλάξετε τον όγκο.

6.5 Ρύθμιση όγκου



Ρυθμίστε τον όγκο από υψηλή σε χαμηλή τιμή. Αν θέλετε να ρυθμίσετε από μικρότερο σε μεγαλύτερο όγκο, γυρίστε ελαφρώς πέρα από τον επιθυμητό όγκο. Στη συνέχεια γυρίστε προς τα πίσω στον επιθυμητό όγκο.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Ζημιά σε εξαρτήματα

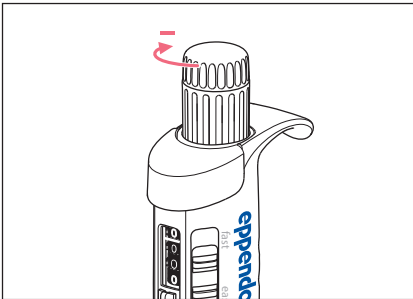
Όταν γυρίζετε τη ρύθμιση όγκου πέρα από τον τερματικό αναστολέα, οι οδοντωτοί τροχοί του μετρητή μπορεί να μαγκώσουν.

- Εάν ακούσετε ήχους τριξίματος, **μη** γυρίζετε άλλο το κουμπί χειρισμού.
- Θέστε το ρυθμιστικό για τη ρύθμιση της ταχύτητας στο *easy*.
- Γυρίστε προσεκτικά το κουμπί χειρισμού προς τα πίσω.
- Εάν δεν μπορείτε να γυρίσετε το κουμπί χειρισμού προς τα πίσω, επικοινωνήστε με τον συνεργάτη σας Eppendorf.

Ρύθμιση μικρότερου όγκου

Προϋποθέσεις:

- Ο μηχανισμός ασφάλισης όγκου είναι απασφαλισμένος.

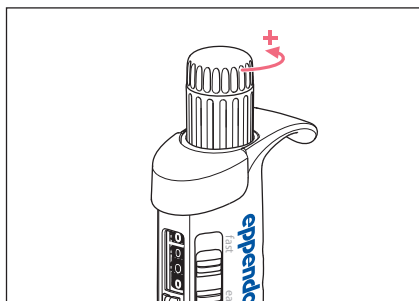


1. Για να μειώσετε την τιμή, γυρίστε το κουμπί χειρισμού δεξιόστροφα.
2. Κλειδώστε τη ρύθμιση όγκου.

Ρύθμιση μεγαλύτερου όγκου

Προϋποθέσεις:

- Ο μηχανισμός ασφάλισης όγκου είναι απασφαλισμένος.

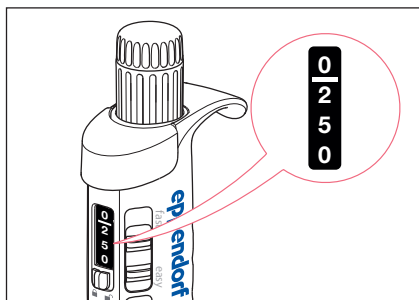


1. Για να αυξήσετε την τιμή, γυρίστε το κουμπί χειρισμού αριστερόστροφα.
2. Κλειδώστε τη ρύθμιση όγκου.

6.6 Ανάγνωση του ρυθμισμένου όγκου

Προϋποθέσεις:

- Ο επιθυμητός όγκος έχει ρυθμιστεί.



1. Διαβάστε τον ρυθμισμένο όγκο από πάνω προς τα κάτω.

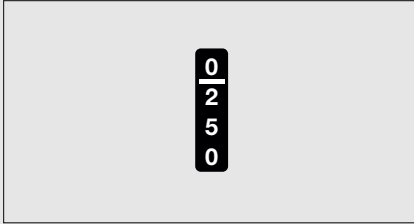
Το ψηφίο μετά το κόμμα βρίσκεται κάτω από την λευκή παύλα.

Παράδειγμα σε πιπέτα 2,5 μL : Διαβάστε 0,25 μL

Προϋποθέσεις:

- Ο όγκος 0,25 μL ρυθμίστηκε.

1. Διαβάστε τον ρυθμισμένο όγκο των 0,25 μL στην ένδειξη όγκου.

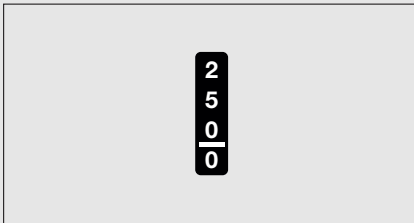


Παράδειγμα σε πιπέτα 300 μL : Διαβάστε 250,0 μL

Προϋποθέσεις:

- Ο όγκος 250,0 μL ρυθμίστηκε.

1. Διαβάστε τον ρυθμισμένο όγκο των 250,0 μL στην ένδειξη όγκου.



Κλειδώστε τη ρύθμιση όγκου, αφού ρυθμίσετε και διαβάσετε τον όγκο. Αυτό απο-
τρέπει την ακούσια αλλαγή της ρύθμισης του όγκου κατά την εργασία με την
πιπέτα.

6.7 Πρόσθιο πιπετάρισμα υγρού δείγματος**Αναρρόφηση υγρού δείγματος**

Εκτελέστε προκαταρκτικό κορεσμό του στρώματος αέρα στο ρύγχος πιπέτας για μέγιστη ακρίβεια και ορθότητα πραγματοποιώντας από μία έως τρεις φορές αναρρόφηση και απόρριψη του υγρού δείγματος.

Για να αποφύγετε την αναρρόφηση αέρα και την επακόλουθη εκτόξευση υγρών στον κώνο εργασίας, ακολουθείτε τη στάθμη πλήρωσης με το ρύγχος της πιπέτας, όταν αφαιρείτε υγρό από στενά δοχεία.

Προϋποθέσεις:

- Το ρύγχος πιπέτας έχει τοποθετηθεί.
- Ο όγκος έχει ρυθμιστεί.
- Υπάρχει ένα δοχείο προέλευσης με υγρό δείγματος.

1. Πιέστε το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον πρώτο αναστολέα.
2. Εμβαπτίστε το ρύγχος πιπέτας κάθετα στο υγρό δείγματος.
3. Διατηρήστε το βάθος εμβάπτισης και αφήστε το κουμπί χειρισμού να ολισθήσει αργά προς τα πίσω.
Το υγρό δείγματος αναρροφάται μέσα στο ρύγχος πιπέτας.
4. Περιμένετε, ώσπου να προσληφθεί το υγρό δείγματος.
5. Τραβήξτε το ρύγχος πιπέτας από το υγρό δείγματος.
6. Εάν είναι απαραίτητο, σκουπίστε το άκρο της πιπέτας στο τοίχωμα του δοχείου.

Απόρριψη υγρού δείγματος

Προϋποθέσεις:

- Το υγρό δείγματος έχει αναρροφηθεί.
- Υπάρχει διαθέσιμο ένα δοχείο προορισμού.

1. Τοποθετήστε το ρύγχος της πιπέτας απότομα στο τοίχωμα του δοχείου.
2. Πιέστε αργά το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον πρώτο αναστολέα.
Πραγματοποιείται διανομή του υγρού δείγματος.
3. Περιμένετε να απομακρυνθεί η περίσσεια ποσότητα υγρού δείγματος.
4. Πιέστε το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον δεύτερο αναστολέα.
Το ρύγχος πιπέτας αδειάζει εντελώς.
5. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί χειρισμού και σκουπίστε το ρύγχος πιπέτας στο τοίχωμα του δοχείου.

6.8 Ανάποδο πιπετάρισμα υγρού δείγματος



Κατά τη χρήση ρυγχών φίλτρου ενδεχομένως να προκύψουν περιορισμοί στον όγκο.

Αναρρόφηση υγρού δείγματος

Προϋποθέσεις:

- Το ρύγχος πιπέτας έχει τοποθετηθεί.
- Ο όγκος έχει ρυθμιστεί.
- Υπάρχει ένα δοχείο προέλευσης με υγρό δείγματος.

1. Πιέστε το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον δεύτερο αναστολέα.
2. Εμβαπτίστε το ρύγχος πιπέτας κάθετα στο υγρό δείγματος.
3. Διατηρήστε το βάθος εμβάπτισης και αφήστε το κουμπί χειρισμού να ολισθήσει αργά προς τα πίσω.
Το υγρό δείγματος αναρροφάται μέσα στο ρύγχος πιπέτας.
4. Περιμένετε, ώσπου να προσληφθεί το υγρό δείγματος.
5. Τραβήξτε το ρύγχος πιπέτας από το υγρό δείγματος.
6. Εάν είναι απαραίτητο, σκουπίστε το άκρο της πιπέτας στο τοίχωμα του δοχείου.

Απόρριψη υγρού δείγματος



Ο πρόσθετος όγκος δεν ανήκει στον όγκο δοσιμέτρησης.

Προϋποθέσεις:

- Το υγρό δείγματος έχει αναρροφηθεί.
- Υπάρχει διαθέσιμο ένα δοχείο προορισμού.

1. Τοποθετήστε το ρύγχος της πιπέτας απότομα στο τοίχωμα του δοχείου.
2. Πιέστε αργά το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον πρώτο αναστολέα.
Πραγματοποιείται διανομή του υγρού δείγματος.
3. Περιμένετε να απομακρυνθεί η περίσσεια ποσότητα υγρού δείγματος.
4. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί χειρισμού και σκουπίστε το ρύγχος πιπέτας στο τοίχωμα του δοχείου.
Υπάρχει υπολειπόμενο υγρό πρόσθετου όγκου μέσα στο ρύγχος πιπέτας.

6.9 Απόρριψη ρύγχους πιπετών**Απόρριψη ρύγχους πιπέτας κατά το πρόσθιο πιπετάρισμα**

1. Πιέστε το κουμπί απόρριψης.
Το ρύγχος πιπέτας έχει απορριφθεί.

Απόρριψη ρύγχους πιπέτας κατά το ανάποδο πιπετάρισμα

Προϋποθέσεις:

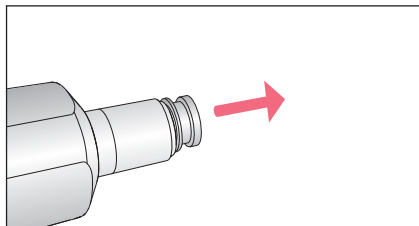
- Υπάρχει διαθέσιμο ένα δοχείο απορριμμάτων.
1. Πιέστε το κουμπί χειρισμού προς τα κάτω μέχρι τον δεύτερο αναστολέα.
Το υπολειπόμενο υγρό από τον πρόσθετο όγκο εξωθείται και μπορεί να απορριφθεί.
 2. Πιέστε το κουμπί απόρριψης.
Το ρύγχος πιπέτας έχει απορριφθεί.

6.10 Αλλαγή προστατευτικού φίλτρου

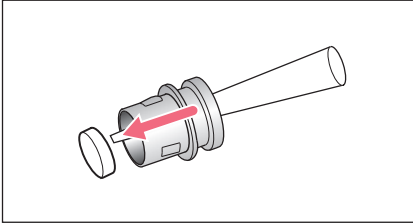
Ισχύει για τους παρακάτω όγκους:

- 2 mL
- 5 mL
- 10 mL

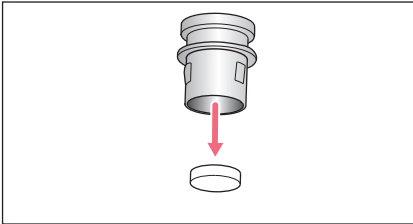
Το προστατευτικό φίλτρο μέσα στον κώνο ρύγχους πρέπει να αντικαθίσταται μετά από κάθε επαφή με υγρό.



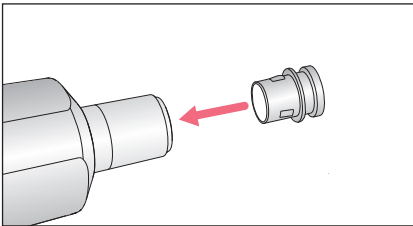
1. Αφαιρέστε το περίβλημα φίλτρου.



2. Πιέστε το χρησιμοποιημένο προστατευτικό φίλτρο με μια πιπέτα.
3. Καθαρίστε το περίβλημα του φίλτρου.



4. Τοποθετήστε το νέο προστατευτικό φίλτρο πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια.
5. Τοποθετήστε το περίβλημα φίλτρου από πάνω στο προστατευτικό φίλτρο.



6. Τοποθετήστε το περίβλημα του φίλτρου στον κώνο ρύγχους.

6.11 Αποθήκευση πιπέτας

Προϋποθέσεις:

- Το ρύγχος πιπέτας έχει απορριφθεί.

1. Φυλάσσετε σωστά την πιπέτα:
 - Στην περιστρεφόμενη βάση αποθήκευσης πιπετών
 - Στο επιτοίχιο στήριγμα
 - Σε οριζόντια θέση

6.12 Αλλαγή προσωρινής ρύθμισης της πιπέτας**Έλεγχος προϋποθέσεων για μια ρύθμιση**

Μια ρύθμιση χρησιμοποιείται για να ρυθμιστεί ο όγκος δοσομέτρησης κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιηθεί η συστηματική απόκλιση μέτρησης για την προβλεπόμενη εφαρμογή. Ο όγκος δοσομέτρησης μεταβάλλεται κατά περίπου τον ίδιο όγκο σε όλο το εύρος όγκου.

Η απόκλιση του πραγματικού όγκου από τον ρυθμισμένο όγκο μπορεί να έχει διάφορες αιτίες.

1. Πριν αλλάξετε τη ρύθμιση, αποκλείστε τις ακόλουθες αιτίες:
 - Μη επαρκής προκαταρκτικός κορεσμός του στρώματος αέρα.
 - Το υγρό, η πιπέτα και ο αέρας του περιβάλλοντος δεν έχουν την ίδια θερμοκρασία.
 - Πολύ υψηλή ταχύτητα πιπέτας.
 - Η μέθοδος εργασίας διαφέρει από την τυπική μέθοδο εργασίας (πιπετάρισμα προς τα εμπρός).
 - Η πιπέτα δεν είναι στεγανή.
 - Το ρύγχος πιπέτας δεν είναι συμβατό με την πιπέτα.
 - Το μέγεθος του ρύγχους της πιπέτας δεν ταιριάζει με την παραλλαγή όγκου της πιπέτας.
 - Οι δυνάμεις τοποθέτησης με τον κώνο του ρύγχους με ελατήριο δεν επαρκούν για ρύγχη τρίτων.
 - Ο κώνος ρύγχους είναι ελαττωματικός.
2. Αποκλείστε τα παρακάτω σφάλματα υπολογισμού κατά τη βαθμονόμηση:
 - Η ανάλυση της αναλυτικής ζυγαριάς είναι πολύ ανακριβής.
 - Οι απαιτούμενες παράμετροι για το χώρο ζύγισης δεν είναι κατάλληλες (θερμοκρασία, χωρίς ρεύματα, χωρίς κραδασμούς).
 - Η βαρυμετρική τιμή μέτρησης μετατρέπεται εσφαλμένα σε όγκο υγρού (βλέπε SOP – πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα).

6.12.1 Πίνακας με θεωρητικές τιμές ρύθμισης

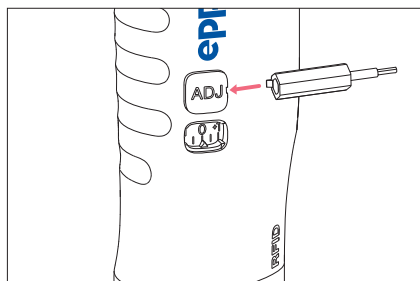
Οι προκαθορισμένες τιμές του πίνακα χρησιμοποιούνται για την προσαρμογή της πιπέτας στις ειδικές απαιτήσεις (π.χ. μακριά ρύγχη πιπέτας) και έτσι αυξάνεται η ακρίβεια της δοσομέτρησης.

Πίν. 1: Θεωρητικές αλλαγές όγκου στις μονοκάναλες πιπέτες

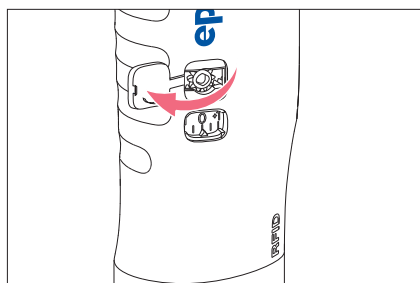
Μοντέλο πιπέτας	Τιμή ρύθμισης ADJ							
	-8	-6	-4	-2	+2	+4	+6	+8
	Αλλαγή όγκου σε μL							
0,1 μL – 2,5 μL  σκούρο γκρι	-0,05	-0,037	-0,025	-0,012	+0,012	+0,025	+0,037	+0,05
0,5 μL – 10 μL  μεσαίο γκρι	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	+0,05	+0,1	+0,15	+0,2
1 μL – 20 μL  ανοιχτό γκρι	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
1 μL – 20 μL  κίτρινο	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
5 μL – 100 μL  κίτρινο	-2	-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5	+2
10 μL – 200 μL  κίτρινο	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4
15 μL – 300 μL  πορτοκαλί	-6	-4,5	-3	-1,5	+1,5	+3	+4,5	+6
50 μL – 1000 μL  μπλε	-20	-15	-10	-5	+5	+10	+15	+20
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40

Μοντέλο πιπέτας	Τιμή ρύθμισης ADJ							
	-8	-6	-4	-2	+2	+4	+6	+8
	Αλλαγή όγκου σε μL							
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	-100	-75	-50	-25	+25	+50	+75	+100
0,5 mL – 10 mL  τirkουάζ	-200	-150	-100	-50	+50	+100	+150	+200

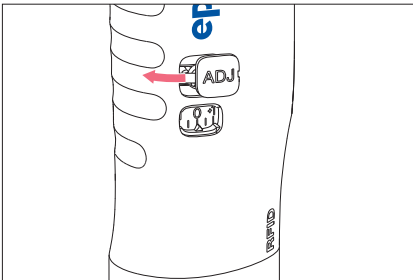
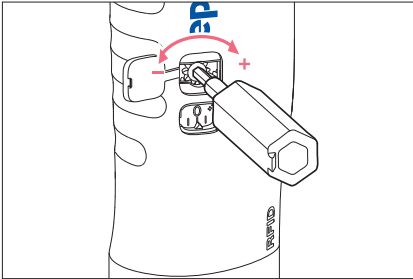
6.12.2 Προσαρμογή προσωρινής ρύθμισης πιπέτας



1. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης με την επίπεδη πλευρά στο καπάκι ρύθμισης ADJ.



2. Ανασηκώστε το καπάκι ρύθμισης.
Το καπάκι ρύθμισης είναι συνδεδεμένο με το περίβλημα με έναν μεντεσέ.
3. Τραβήξτε το καπάκι ρύθμισης μέχρι τον αναστολέα.
4. Πιέστε το καπάκι ρύθμισης προς τα πίσω με τον αντίχειρά σας.
Ο μεντεσές του καπακιού ρύθμισης αναδιπλώνεται τελείως προς τα πίσω στο περίβλημα.



5. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης με το εξάγωνο κλειδί στον λευκό οδοντωτό τροχό.
6. Γυρίστε το εργαλείο ρύθμισης μέχρι η κλίμακα να δείξει την επιθυμητή τιμή.
7. Κλείστε το καπάκι ρύθμισης.
8. Ελέγξτε βαρυμετρικά τον όγκο.
9. Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε την τιμή ρύθμισης.
10. Αναδιπλώστε το καπάκι ρύθμισης προς τα πίσω και ωθήστε τη γλωττίδα επίπεδα μέσα στο περίβλημα.
11. Κλείστε το καπάκι ρύθμισης.



Σημειώστε το εύρος ισχύος της προσωρινής ρύθμισης στην πιπέτα (π.χ. σε έναν δακτύλιο σήμανσης πιπέτας).

- Η ρύθμιση προσαρμόστηκε για:
- Ρύθμιση έγκυρη για το εύρος όγκου:

6.12.3 Ρύθμιση με προκαθορισμένες τιμές κατά τη χρήση μεγαλύτερων epT.I.P.S.

Όταν χρησιμοποιούνται μακρύτερα ρύγχη πιπέτας σε σύγκριση με το ρύγχος ελέγχου, τείνει να διοχετεύεται πολύ λίγο υγρό. Για να το αντισταθμίσετε αυτό συνιστάται να προσαρμόσετε την τιμή ρύθμισης ADJ στο θετικό εύρος.

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Χρήση απιονισμένου νερού
- Πιπετάρισμα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το πιπετάρισμα προς τα εμπρός

Προσαρμογή τιμής ρύθμισης

Μπορείτε να λάβετε τις προκαθορισμένες τιμές ρύθμισης από τον πίνακα. Τα αποτελέσματα δοσομέτρησης μπορούν να ελεγχθούν βαρυμετρικά. Βλέπε SOP - Πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσομετρικά συστήματα, κεφάλαιο "Μετατροπή βαρυμετρικών τιμών μέτρησης σε όγκο" (www.eppendorf.com/manuals).

1. Ανοίξτε το καπάκι ρύθμισης ADJ.
2. Αναζητήστε τη σειρά με το αντίστοιχο μοντέλο πιπέτας στον πίνακα, βλέπε *Ψ Πίν. 2 «Προκαθορισμένες τιμές ρύθμισης για μακριά ρύγχη πιπέτας σε μονοκάναλες πιπέτες» στη σελίδα 41.*
3. Αναζητήστε την πλησιέστερη τιμή ρύθμισης στον επιθυμητό όγκο πιπεταρίσματος.
4. Αναζητήστε στον πίνακα τη γραμμή με το χρησιμοποιούμενο μοντέλο πιπέτας και βρείτε την αλλαγή όγκου, βλέπε *Ψ Κεφάλαιο 6.12.1 «Πίνακας με θεωρητικές τιμές ρύθμισης» στη σελίδα 37.*
5. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης.
6. Ρυθμίστε τη τιμή ρύθμισης που βρήκατε.

Πίν. 2: Προκαθορισμένες τιμές ρύθμισης για μακριά ρύγχη πιπέτας σε μονοκάναλες πιπέτες

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας epT.I.P.S.	Όγκος πιπέτας	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	1 µL		0	
		5 µL		0	
		10 µL		0	
1 µL – 20 µL  κίτρινο	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	2 µL			+5
		10 µL			+5
		20 µL			+5
5 µL – 100 µL  κίτρινο	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	10 µL			+1
		50 µL			+1
		100 µL			+1
10 µL – 200 µL  κίτρινο	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	20 µL		0	
		100 µL		0	
		200 µL		0	
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1250 µL  πράσινο 76 mm	100 µL		0	
		500 µL		0	
		1000 µL		0	
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1250 µL L  σκούρο πράσινο 103 mm	100 µL			+1,5
		500 µL			+3
		1000 µL			+3
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,2 mL – 5 mL L  ιώδες 175 mm	0,5 mL			+1
		2,5 mL			+2
		5 mL			+4,5
0,5 mL – 10 mL  τερκούαζ	0,5 mL – 10 mL L  τερκούαζ 243 mm	1 mL		0	
		5 mL			+1
		10 mL			+4,5

6.12.4 Προσαρμογή ρύθμισης με προκαθορισμένες τιμές κατά το αντίστροφο πιπετάρισμα

Όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος του αντίστροφου πιπεταρίσματος, τείνει να διοχετεύεται υπερβολική ποσότητα υγρού. Για να το αντισταθμίσετε αυτό συνιστάται να προσαρμόσετε την τιμή ρύθμισης ADJ στο αρνητικό εύρος.

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Χρήση απιονισμένου νερού
- Πιπετάρισμα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το αντίστροφο πιπετάρισμα

Προσαρμογή τιμής ρύθμισης



Μπορείτε να λάβετε τις προκαθορισμένες τιμές ρύθμισης από τον πίνακα. Τα αποτελέσματα δοσομέτρησης μπορούν να ελεγχθούν βαρυμετρικά. Βλέπε SOP - Πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσομετρικά συστήματα, κεφάλαιο "Μετατροπή βαρυμετρικών τιμών μέτρησης σε όγκο" (www.eppendorf.com/manuals).

1. Ανοίξτε το καπάκι ρύθμισης ADJ.
2. Αναζητήστε τη σειρά με το αντίστοιχο μοντέλο πιπέτας στον πίνακα, βλέπε *❧ περισσότερες πληροφορίες στη σελίδα 43*.
3. Αναζητήστε την πλησιέστερη τιμή ρύθμισης στον επιθυμητό όγκο πιπεταρίσματος.
4. Αναζητήστε στον πίνακα τη γραμμή με το χρησιμοποιούμενο μοντέλο πιπέτας και βρείτε την αλλαγή όγκου, βλέπε *❧ Κεφάλαιο 6.12.1 «Πίνακας με θεωρητικές τιμές ρύθμισης» στη σελίδα 37*.
5. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης.
6. Ρυθμίστε τη τιμή ρύθμισης που βρήκατε.

Πιν. 3: Προσαρμογή ρύθμισης με προκαθορισμένες τιμές κατά το αντίστροφο πιπετάρισμα

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  σκούρο γκρι	0,1 µL – 10 µL  σκούρο γκρι 34 mm	0,25 µL	-8		
		1,25 µL	-8		
		2,5 µL	-8		
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL  μεσαίο γκρι 40 mm	1 µL	-3		
		5 µL	-3		
		10 µL	-3		
1 µL – 20 µL  ανοιχτό γκρι	0,5 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	2 µL	-4		
		10 µL	-4		
		20 µL	-4		
1 µL – 20 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	2 µL	-6		
		10 µL	-6		
		20 µL	-6		
5 µL – 100 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	10 µL	-3		
		50 µL	-3		
		100 µL	-3		
10 µL – 200 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	20 µL	-3		
		100 µL	-3		
		200 µL	-3		
15 µL – 300 µL  πορτοκαλί	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	30 µL	-2		
		150 µL	-2		
		300 µL	-2		
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1000 µL  μπλε 71 mm	100 µL	-3		
		500 µL	-3		
		1000 µL	-3		
0,1 mL – 2 mL 	0,25 mL – 2,5 mL 	0,2 mL	-2		

Χειρισμός

Erpendorf Research® 3 neo
ελληνικά (EL)

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
κόκκινο	κόκκινο 115 mm	1,0 mL	-2		
		2,0 mL	-2		
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	0,5 mL	-2		
		2,5 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
1 mL – 10 mL  τιρκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ 165 mm	1,0 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
		10,0 mL	-2		

6.12.5 Προσαρμογή ρύθμισης με αυτοπροσδιοριζόμενες τιμές

Προσαρμογή τιμής ρύθμισης



Οι καθορισμένες τιμές ρύθμισης αποτελούν κατευθυντήριες γραμμές και πρέπει να ελέγχονται από τον χρήστη. Βλέπε SOP - Πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσομετρικά συστήματα, κεφάλαιο "Μετατροπή βαρυμετρικών τιμών μέτρησης σε όγκο" (www.eppendorf.com/manuals).

Εργαλείο:

- Αναλυτική ζυγαριά

Προϋποθέσεις:

- Διατίθεται μια μονοκάναλη πιπέτα κατάλληλη για το ρύγχος πιπέτας.
- Το έγγραφο SOP - Πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσομετρικά συστήματα είναι διαθέσιμο.
- Η πυκνότητα του υγρού είναι γνωστή.

1. Προσδιορίστε βαρυμετρικά τον διανεμόμενο όγκο.
2. Υπολογίστε τον όγκο από την τιμή βάρους.
3. Προσδιορίστε τη διαφορά μεταξύ του ρυθμισμένου όγκου και του υπολογισμένου όγκου.
4. Αναζητήστε στον πίνακα τη γραμμή με το χρησιμοποιούμενο μοντέλο πιπέτας και βρείτε την αλλαγή όγκου, βλέπε  Κεφάλαιο 6.12.1 «Πίνακας με θεωρητικές τιμές ρύθμισης» στη σελίδα 37.
5. Προσαρμόστε την προσωρινή ρύθμιση ADJ ανάλογα με την τιμή του πίνακα.
6. Προσδιορίστε βαρυμετρικά τον διανεμόμενο όγκο.
7. Εάν η προσωρινή ρύθμιση δεν είναι κατάλληλη, επαναλάβετε τη διαδικασία.

Στις ακόλουθες ενότητες θα βρείτε παραδείγματα τιμών που προσδιορίζονται για μη υδατικά υγρά. Οι τιμές ρύθμισης είναι τιμές αναφοράς και πρέπει να προσαρμόζονται για κάθε διαφορετικό υγρό.

Παράδειγμα: Προσαρμογή τιμής ρύθμισης κατά τη χρήση ιοδιξανόλης

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Συγκέντρωση 60 % w/v
- Πυκνότητα 1,32 g/mL
- Θερμοκρασία 21 °C
- Διανομή υγρού πολύ αργή στο τοίχωμα του δοχείου
- Διανομή του υπολειπόμενου υγρού (Blow-out) περ. 3 s μετά τη διανομή του υγρού
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας δεν έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το πιπετάρισμα προς τα εμπρός
- Χρήση ενός νέου ρύγχους πιπέτας για κάθε διανομή υγρού

Πίν. 4: Τιμές ρύθμισης για ιοδιξανόλη

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  σκούρο γκρι	0,1 µL – 10 µL  σκούρο γκρι 34 mm	2,5 µL			+8 ⁽¹⁾
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL  μεσαίο γκρι 40 mm	10 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  ανοιχτό γκρι	0,5 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	20 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	20 µL			+8
5 µL – 100 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	100 µL			+8 ⁽²⁾

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	200 µL			+8
15 µL – 300 µL  πορτοκαλί	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	300 µL			+8
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1000 µL  μπλε 71 mm	1000 µL			+4,5
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	0,25 mL – 2,5 mL  κόκκινο 115 mm	2 mL			+8
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	5 mL			+8
0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ 165 mm	10 mL			+8

(1)	Το αποτέλεσμα δοσομέτρησης είναι βελτιωμένα. Η πιπέτα λειτουργεί εκτός των καθορισμένων αποκλίσεων μέτρησης (βλέπε § «Μονοκάναλες πιπέτες με ρυθμιζόμενο όγκο» στη σελίδα 83). Δεν είναι δυνατή η καλύτερη προσαρμογή των τιμών ρύθμισης.
(2)	Το αποτέλεσμα δοσομέτρησης είναι βελτιωμένα. Η πιπέτα λειτουργεί εκτός των καθορισμένων αποκλίσεων μέτρησης και των απαιτούμενων από το πρότυπο (DIN EN ISO 8655). Δεν είναι δυνατή η καλύτερη προσαρμογή των τιμών ρύθμισης.

Παράδειγμα: Προσαρμογή τιμής ρύθμισης κατά τη χρήση Dodecan

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Συγκέντρωση > 99 %
- Πυκνότητα 0,75 g/mL
- Θερμοκρασία 21 °C
- Διανομή υγρού στο τοίχωμα του δοχείου
- Διανομή του υπολειπόμενου υγρού (Blow-out) περ. 3 s μετά τη διανομή του υγρού
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας δεν έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το πιπετάρισμα προς τα εμπρός
- Χρήση ενός νέου ρύγχους πιπέτας για κάθε διανομή υγρού

Πίν. 5: Τιμές ρύθμισης για Dodecan

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  σκούρο γκρι	0,1 µL – 10 µL  σκούρο γκρι 34 mm	2,5 µL			0
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL  μεσαίο γκρι 40 mm	10 µL			0
1 µL – 20 µL  ανοιχτό γκρι	0,5 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	20 µL			+6
1 µL – 20 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	20 µL			0
5 µL – 100 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	100 µL			+5

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	200 µL			+6
15 µL – 300 µL  πορτοκαλί	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	300 µL			+3
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1000 µL  μπλε 71 mm	1000 µL			0
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	0,25 mL – 2,5 mL  κόκκινο 115 mm	2 mL			+4
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	5 mL			+5
0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ 165 mm	10 mL			+3,5

Παράδειγμα: Προσαρμογή τιμής ρύθμισης κατά τη χρήση Διμεθυλοσουλφοξειδίου (DMSO)

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Συγκέντρωση 100 %
- Πυκνότητα 1,099 g/mL
- Θερμοκρασία 21 °C
- Διανομή υγρού στο τοίχωμα του δοχείου
- Διανομή του υπολειπόμενου υγρού (Blow-out) περ. 3 s μετά τη διανομή του υγρού
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας δεν έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το πιπετάρισμα προς τα εμπρός
- Χρήση ενός νέου ρύγχους πιπέτας για κάθε διανομή υγρού

Πίν. 6: Τιμές ρύθμισης για Διμεθυλοσουλφοξειδίο

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  σκούρο γκρι	0,1 µL – 10 µL  σκούρο γκρι 34 mm	2,5 µL	-8 ⁽²⁾		
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL  μεσαίο γκρι 40 mm	10 µL	-8		
1 µL – 20 µL  ανοιχτό γκρι	0,5 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	20 µL	-5		
1 µL – 20 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	20 µL	-8 ⁽²⁾		
5 µL – 100 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	100 µL	-4		

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	200 µL	-2		
15 µL – 300 µL  πορτοκαλί	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	300 µL	-4		
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1000 µL  μπλε 71 mm	1000 µL	-3,5		
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	0,25 mL – 2,5 mL  κόκκινο 115 mm	2 mL		0	
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	5 mL		0	
0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ 165 mm	10 mL		0	

(1)	Το αποτέλεσμα δοσομέτρησης είναι βελτιωμένα. Η πιπέτα λειτουργεί εκτός των καθορισμένων αποκλίσεων μέτρησης (βλέπε § «Μονοκάναλες πιπέτες με ρυθμιζόμενο όγκο» στη σελίδα 83). Δεν είναι δυνατή η καλύτερη προσαρμογή των τιμών ρύθμισης.
(2)	Το αποτέλεσμα δοσομέτρησης είναι βελτιωμένα. Η πιπέτα λειτουργεί εκτός των καθορισμένων αποκλίσεων μέτρησης και των απαιτούμενων από το πρότυπο (DIN EN ISO 8655). Δεν είναι δυνατή η καλύτερη προσαρμογή των τιμών ρύθμισης.

Προσαρμογή τιμής ρύθμισης κατά τη χρήση Υδροξειδίου του νατρίου

Οι τιμές ρύθμισης ισχύουν για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Συγκέντρωση 40 % w/w
- Πυκνότητα 1,437 g/mL
- Θερμοκρασία 21 °C
- Διανομή υγρού στο τοίχωμα του δοχείου
- Διανομή του υπολειπόμενου υγρού (Blow-out) περ. 3 s μετά τη διανομή του υγρού
- Το στρώμα αέρα στο ρύγχος πιπέτας δεν έχει κορεστεί προκαταρκτικά
- Αναρρόφηση και διανομή υγρού κατά το πιπετάρισμα προς τα εμπρός
- Χρήση ενός νέου ρύγχους πιπέτας για κάθε διανομή υγρού

Πίν. 7: Τιμές ρύθμισης για Υδροξείδιο του νατρίου

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  σκούρο γκρι	0,1 µL – 10 µL  σκούρο γκρι 34 mm	2,5 µL		0	
0,5 µL – 10 µL  μεσαίο γκρι	0,1 µL – 20 µL  μεσαίο γκρι 40 mm	10 µL		0	
1 µL – 20 µL  ανοιχτό γκρι	0,5 µL – 20 µL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	20 µL		0	
1 µL – 20 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	20 µL		0	
5 µL – 100 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	100 µL		0	

Μοντέλο πιπέτας	Ρύγχος πιπέτας	Όγκος πιπέτας 100 %	Τιμή ρύθμισης ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  κίτρινο	2 µL – 200 µL  κίτρινο 53 mm	200 µL			+5
15 µL – 300 µL  πορτοκαλί	20 µL – 300 µL  πορτοκαλί 55 mm	300 µL		0	
50 µL – 1000 µL  μπλε	50 µL – 1000 µL  μπλε 71 mm	1000 µL		0	
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	0,25 mL – 2,5 mL  κόκκινο 115 mm	2 mL			+5,5
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	5 mL			+5,5
0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τιρκουάζ 165 mm	10 mL			+6

7 Συντήρηση

7.1 Σέρβις

Η Eppendorf SE συνιστά τακτικό έλεγχο και συντήρηση της συσκευής σας από εκπαιδευμένο ειδικευμένο προσωπικό.

Η Eppendorf SE παρέχει προσαρμοσμένες στις ανάγκες σας λύσεις σέρβις για την προληπτική συντήρηση, την καταλληλότητα και τη βαθμονόμηση της συσκευής. Πληροφορίες, προσφορές και δυνατότητες επικοινωνίας θα βρείτε στον ιστότοπο www.eppendorf.com/epservices.

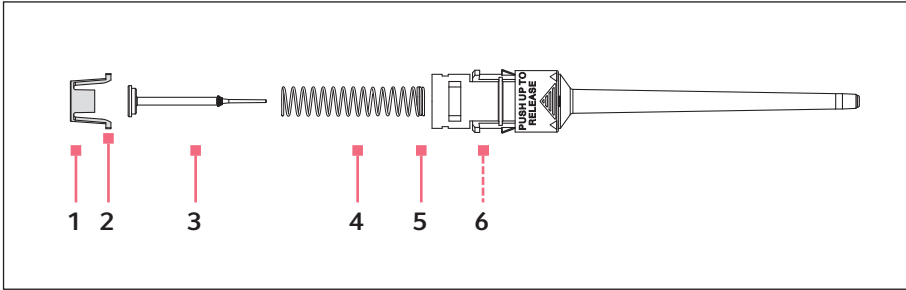
7.1.1 Σχέδιο συντήρησης

Διάστημα	Εργασία συντήρησης
Όποτε είναι απαραίτητο	☞ «Καθαρισμός πάνω και κάτω μέρους πιπέτας» στη σελίδα 72
	☞ Κεφάλαιο 7.2.2 «Καθαρισμός πιπετών» στη σελίδα 71
	☞ Κεφάλαιο 7.2.3 «Απολύμανση πιπέτας» στη σελίδα 73
	☞ Κεφάλαιο 7.2.4 «Αποστείρωση πιπέτας» στη σελίδα 75
	☞ Κεφάλαιο 7.2.6 «Αποστείρωση πιπέτας σε κλίβανο» στη σελίδα 75
Ημερησίως	☞ Κεφάλαιο 7.1.2 «Έλεγχος πιπέτας για ζημιές» στη σελίδα 54
Ετησίως	☞ Κεφάλαιο 7.1.9 «Βαθμονόμηση πιπέτας» στη σελίδα 67

7.1.2 Έλεγχος πιπέτας για ζημιές

1. Ελέγξτε αν η πιπέτα έχει υποστεί ζημιά στο εξωτερικό της.
Εάν η πιπέτα έχει υποστεί ζημιά εξωτερικά, θέστε την εκτός λειτουργίας.
2. Ελέγξτε αν η πιπέτα έχει ακαθαρσίες.
Εάν η πιπέτα έχει ακαθαρσίες, καθαρίστε την.

7.1.3 Αφαίρεση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας ≤ 1000 μL



Απεικ. 7-1: Κάτω μέρος μονοκάναλης πιπέτας ≤ 1000 μL

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Στήριγμα εμβόλου | 4 Ελατήριο εμβόλου |
| 2 Ελατηριωτά άγκιστρα | 5 Διπλό σπειρώμα |
| 3 Έμβολο | 6 Εσωτερικός κύλινδρος |



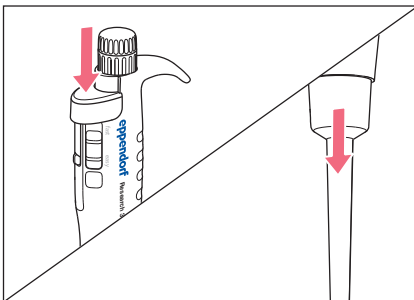
ΠΡΟΣΟΧΗ! Οφθαλμικές βλάβες

Ένα ελατήριο μπορεί να πεταχτεί ανεξέλεγκτα κατά την αποσυναρμολόγηση. Το ελατήριο και άλλα εξαρτήματα μπορεί να χτυπήσουν τα μάτια και να προκαλέσουν τραυματισμό.

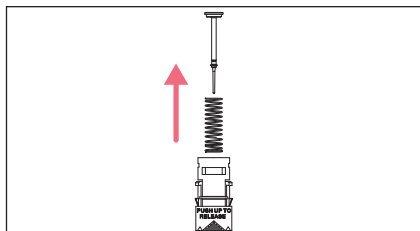
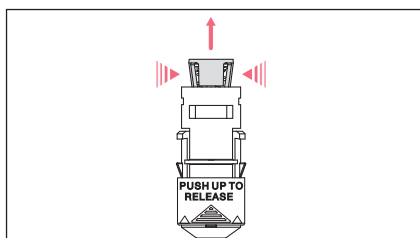
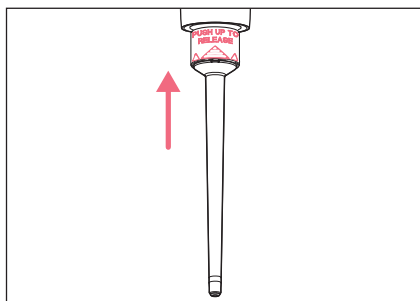
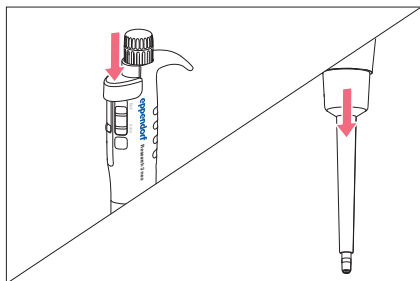
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Εξοπλισμός προστασίας:

- Προστατευτικά γυαλιά

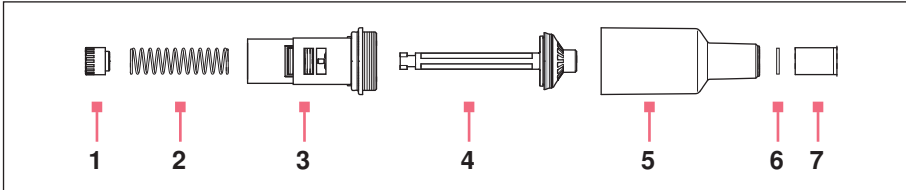


1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπι απόρριψης τελείως προς τα κάτω.
2. Αφαιρέστε τον κλοιό απόρριψης πιπέτας.
3. Αφήστε το κουμπι απόρριψης.



4. Ωθήστε τον δακτύλιο με την επιγραφή *PUSH UP TO RELEASE* προς τα πάνω μέχρι να λυθεί το κάτω μέρος.
 5. Αφαιρέστε το κάτω από το πάνω μέρος.
 6. Συμπιέστε ελαφρώς τα ελατηριωτά άγκιστρα στο στήριγμα εμβόλου.
 7. Αφαιρέστε το στήριγμα εμβόλου.
- i** Στην πιπέτα 1000 µL (κωδικός χρώματος ■ μπλε) το ελατήριο εμβόλου είναι καλά συνδεδεμένο με το έμβολο.
8. Αφαιρέστε το έμβολο και το ελατήριο εμβόλου.

7.1.4 Αφαίρεση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας ≥ 2 mL



Απεικ. 7-2: Κάτω μέρος μονοκάναλης πιπέτας ≥ 2 mL

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1 Στήριγμα εμβόλου | 5 Κώνος ρύγχους με κύλινδρο |
| 2 Ελατήριο εμβόλου | 6 Προστατευτικό φίλτρο |
| 3 Οδηγός εμβόλου | 7 Περίβλημα φίλτρου |
| 4 Έμβολο | |



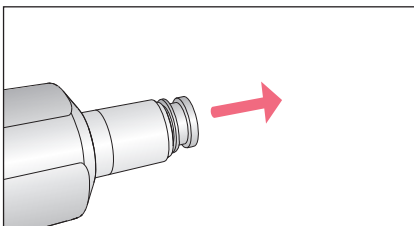
ΠΡΟΣΟΧΗ! Οφθαλμικές βλάβες

Ένα ελατήριο μπορεί να πεταχτεί ανεξέλεγκτα κατά την αποσυναρμολόγηση. Το ελατήριο και άλλα εξαρτήματα μπορεί να χτυπήσουν τα μάτια και να προκαλέσουν τραυματισμό.

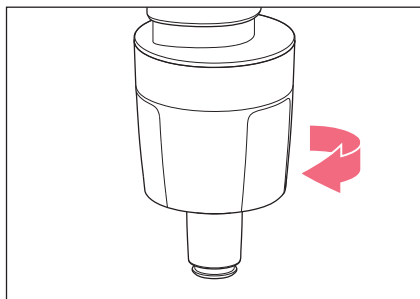
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Εξοπλισμός προστασίας:

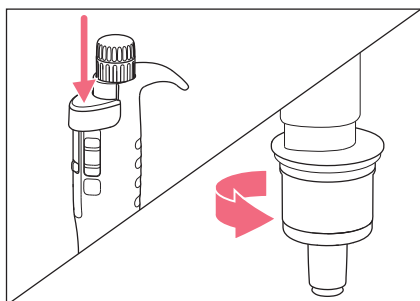
- Προστατευτικά γυαλιά



1. Αφαιρέστε το περίβλημα του φίλτρου.

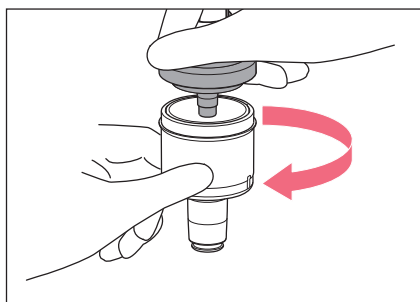


2. Ξεβιδώστε τον κλοιό απόρριψης πιπέτας.

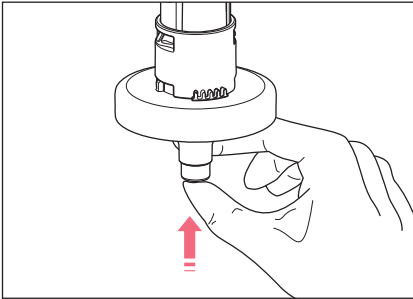


3. Κρατήστε πατημένο το κουμπί απόρριψης. Γυρίστε το κάτω μέρος αντίθετα προς την αντίσταση δεξιά (αριστερόστροφα).

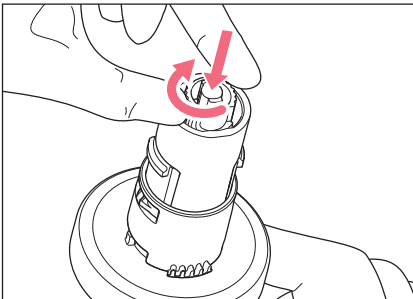
Το κάτω μέρος βρίσκεται υπό τάση ελατηρίου. Αναπηδά με ένα κλικ.



4. Ξεβιδώστε τον κύλινδρο και τον οδηγό εμβόλου δεξιόστροφα.
5. Αφήστε τον κύλινδρο στην άκρη.

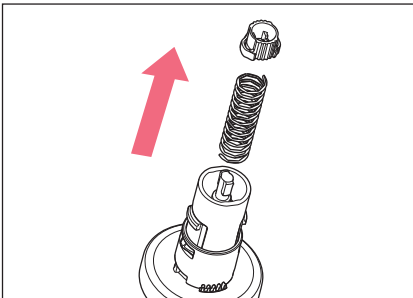


6. Στηρίξτε το έμβολο με το ένα χέρι από κάτω.



7. Χρησιμοποιήστε το άλλο σας χέρι για να πιέσετε το στήριγμα του εμβόλου προς τα κάτω ενάντια στην τάση του ελατηρίου.

8. Κρατήστε σταθερά το στήριγμα εμβόλου και απασφαλίστε το προσεκτικά με στροφή 90°.

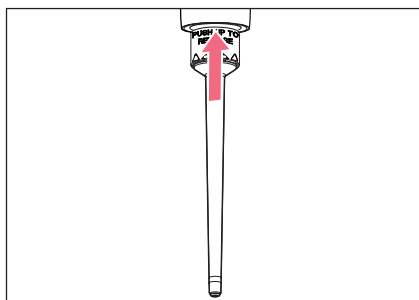
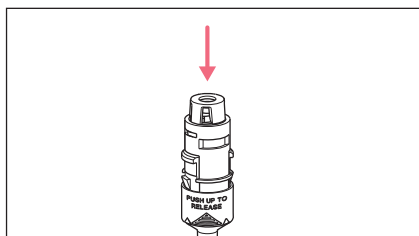
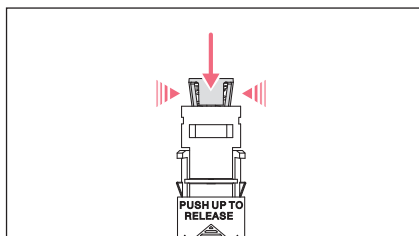
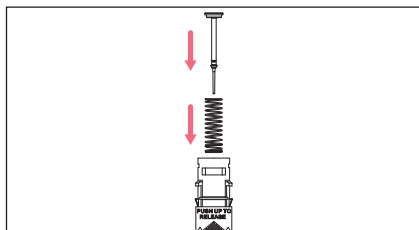


9. Αφαιρέστε το ελατήριο του εμβόλου και το έμβολο.

7.1.5 Τοποθέτηση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας ≤ 1000 μL



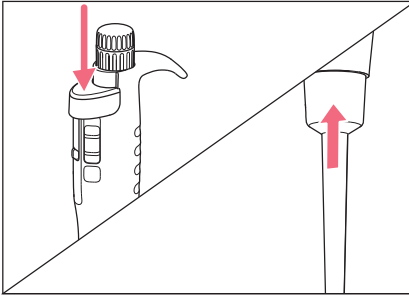
Στα ελατήρια εμβόλου με διπλά σπειρώματα, αυτά θα πρέπει να δείχνουν προς τα κάτω. Εάν το έμβολο δεν είναι σωστά τοποθετημένο στον κύλινδρο, θα αισθανθείτε αντίσταση και το έμβολο δεν θα λειτουργεί σωστά στον κύλινδρο. Η υπερβολική πίεση λυγίζει το έμβολο.



1. Τοποθετήστε προσεκτικά το έμβολο και το ελατήριο εμβόλου στον κύλινδρο. Βεβαιωθείτε ότι το έμβολο οδηγείται ευθεία μέσα στο ελατήριο εμβόλου και στον κύλινδρο.

Το έμβολο θα πρέπει να κινείται ελεύθερα στον κύλινδρο.

2. Εάν το έμβολο δεν κινείται ελεύθερα, τραβήξτε προσεκτικά το έμβολο προς τα πίσω. Επαναλάβετε τη διαδικασία.
3. Κρατήστε πατημένα το έμβολο και το ελατήριο εμβόλου.
4. Συμπιέστε τα ελατηριωτά άγκιστρα στο στήριγμα εμβόλου.
5. Τοποθετήστε το στήριγμα του εμβόλου με τα ελατηριωτά άγκιστρα στους υποδοχείς.
6. Πιέστε ελαφρά το έμβολο που έχει τοποθετηθεί με ένα ρύγχος πιπέτας. Το έμβολο θα πρέπει να κινείται στον κύλινδρο χωρίς αξιοσημείωτη αντίσταση.
7. Τοποθετήστε το προσυναρμολογημένο κάτω μέρος της πιπέτας στο πάνω μέρος, έως ότου να κουμπώσει στη θέση του κάνοντας έναν ήχο.



8. Κρατήστε πατημένο το κουμπί απόρριψης και τοποθετήστε τον κλοιό απόρριψης πιπέτας.
Η σωστή εφαρμογή ακούγεται με ένα ελαφρύ ήχο.
9. Για να βεβαιωθείτε ότι η πιπέτα έχει συναρμολογηθεί σωστά, ελέγξτε τη λειτουργία.
10. Ελέγξτε τη συστηματική και τυχαία απόκλιση μέτρησης με τη βοήθεια των πρότυπων οδηγιών ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα.

7.1.6 Τοποθέτηση κάτω μέρους μονοκάναλης πιπέτας ≥ 2 mL



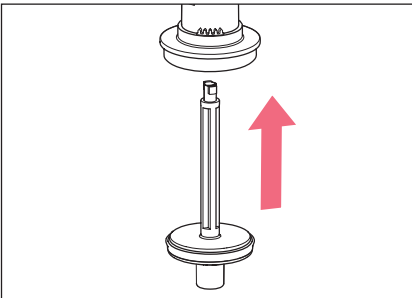
ΠΡΟΣΟΧΗ! Οφθαλμικές βλάβες

Ένα ελατήριο μπορεί να πεταχτεί ανεξέλεγκτα κατά την αποσυναρμολόγηση. Το ελατήριο και άλλα εξαρτήματα μπορεί να χτυπήσουν τα μάτια και να προκαλέσουν τραυματισμό.

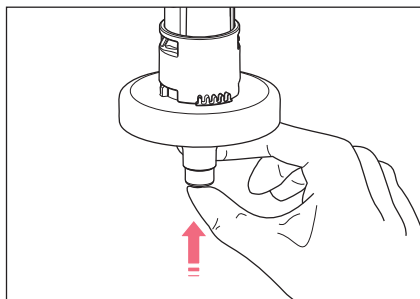
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Εξοπλισμός προστασίας:

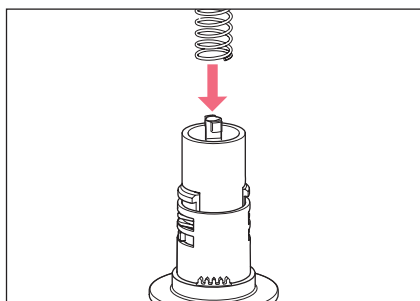
- Προστατευτικά γυαλιά



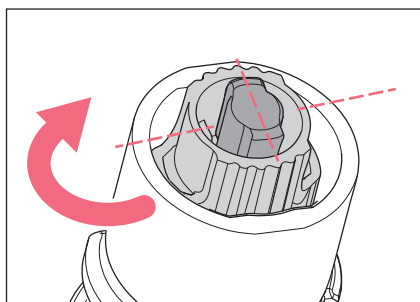
1. Τοποθετήστε το έμβολο από κάτω μέσα στον οδηγό εμβόλου.



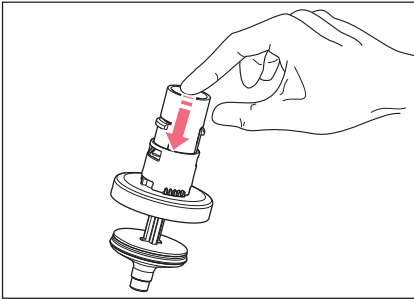
2. Ασφαλίστε το έμβολο από κάτω για τα επόμενα βήματα.



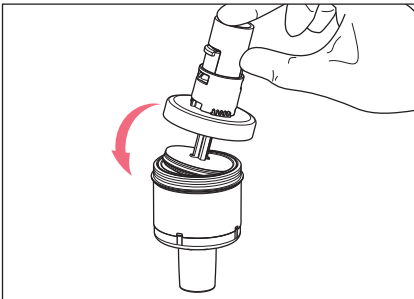
3. Τοποθετήστε το ελατήριο εμβόλου στον οδηγό εμβόλου από πάνω.



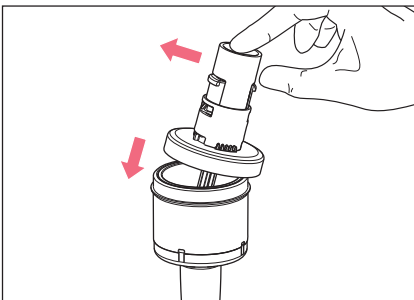
4. Τοποθετήστε το στήριγμα εμβόλου και πιέστε το ελατήριο εμβόλου στον οδηγό εμβόλου.
5. Γυρίστε το στήριγμα εμβόλου κατά 90°.



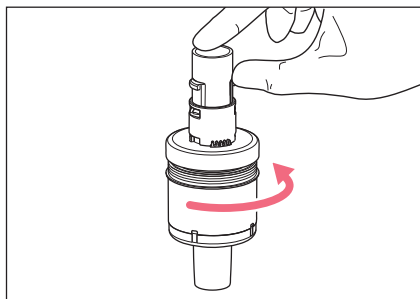
6. Για τα επόμενα βήματα, πιέστε και κρατήστε το έμβολο προς τα κάτω.



7. Τοποθετήστε το έμβολο στον κύλινδρο υπό ελαφρά γωνία.



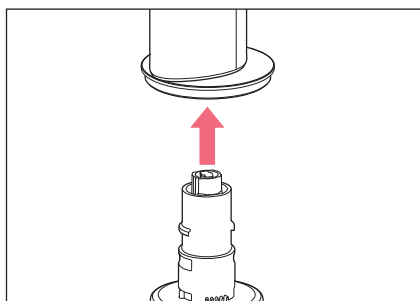
8. Ωθήστε το έμβολο περισσότερο μέσα στον κύλινδρο και γείρετε το αργά σε ευθεία γραμμή.



9. Βιδώστε τον κύλινδρο αριστερόστροφα στον οδηγό εμβόλου.

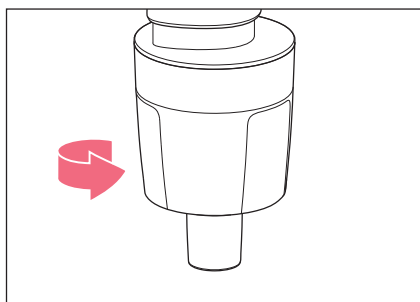
10. Για να ελέγξετε την ελεύθερη κίνηση του εμβόλου, πιέστε το στήριγμα του εμβόλου από πάνω.

Το έμβολο θα πρέπει να κινείται ελαφρώς στον κύλινδρο.

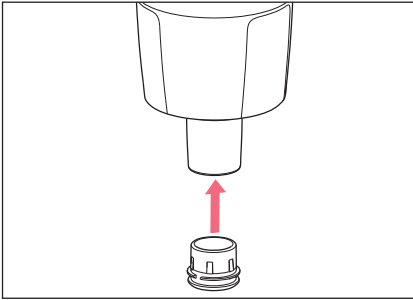


11. Τοποθετήστε το συναρμολογημένο κάτω τμήμα στο πάνω τμήμα.

Κουμπώνει στη θέση του κάνοντας έναν ήχο.



12. Τοποθετήστε τον κλοιό απόρριψης. Βιδώστε γυρίζοντας αριστερόστροφα.



13. Τοποθετήστε το περίβλημα του φίλτρου με νέο προστατευτικό φίλτρο.
14. Για να βεβαιωθείτε ότι η πιπέτα έχει συναρμολογηθεί σωστά, ελέγξτε τη λειτουργία.
15. Ελέγξτε τη συστηματική και τυχαία απόκλιση μέτρησης με τη βοήθεια των πρότυπων οδηγιών ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα.

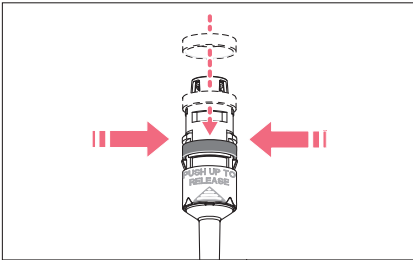
7.1.7 Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση ανάρτησης

Ο κώνος ρύγχους των πιπετών ταλαντεύεται κατά την τοποθέτηση του ρύγχους πιπέτας. Αυτό εξασφαλίζει τη βέλτιστη εφαρμογή του ρύγχους της πιπέτας. Οι δυνάμεις τοποθέτησης είναι χαμηλές. Εάν απαιτούνται μεγαλύτερες δυνάμεις τοποθέτησης, η ανάρτηση μπορεί να απενεργοποιηθεί.

Απενεργοποίηση ανάρτησης των μονοκάναλων πιπετών

Προϋποθέσεις:

- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.



1. Πιέστε ελαφρά τα κλιπ του κάτω τμήματος και σύρετε τον δακτύλιο κλειδώματος στο κάτω τμήμα από πάνω.
2. Τοποθετήστε το κάτω τμήμα.
3. Τοποθετήστε τον κλοιό απόρριψης.

Ενεργοποίηση ανάρτησης των μονοκάναλων πιπετών

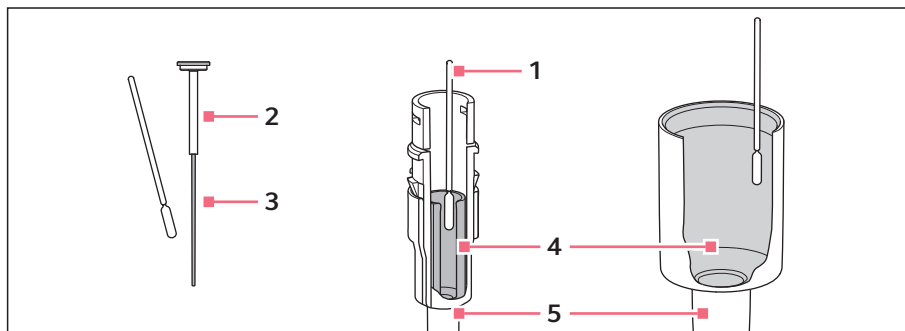
Προϋποθέσεις:

- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.

1. Πιέστε ελαφρώς τα κλιπ στο κάτω τμήμα και τραβήξτε το δακτύλιο κλειδώματος προς τα πάνω από το κάτω τμήμα.
2. Τοποθετήστε το κάτω τμήμα.
3. Τοποθετήστε τον κλοιό απόρριψης.

7.1.8 Λίπανση εμβόλου και κυλίνδρου

Το έμβολο ή ο κύλινδρος στο κάτω μέρος της πιπέτας πρέπει να λιπαίνεται ξανά μετά τον καθαρισμό ή την απολύμανση.



Απεικ. 7-3: Λίπανση εμβόλου και κυλίνδρου

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 Σύρμα εμβόλου | 4 Δαχτυλίδι |
| 2 Έμβολο $\leq 20 \mu\text{L}$ | 5 Κάτω μέρος $> 20 \mu\text{L}$ |
| 3 Σώμα συσκευής | |

Λιπάνετε το έμβολο

Προϋποθέσεις:

- Για όγκους $\leq 20 \mu\text{L}$
- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.

1. Εφαρμόστε λίγο λιπαντικό στο σύρμα εμβόλου.
2. Εφαρμόστε μια λεπτή στρώση λιπαντικού στο σώμα του εμβόλου.
Το κάτω μέρος πιπέτας μπορεί να επανατοποθετηθεί.

Λιπάνετε το δαχτυλίδι

Προϋποθέσεις:

- Για όγκους > 20 µL
- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.

1. Εφαρμόστε λίγο λιπαντικό στο σύρμα εμβόλου.
2. Εφαρμόστε μια λεπτή στρώση λιπαντικού στο εσωτερικό τοίχωμα του εμβόλου.
Το κάτω μέρος πιπέτας μπορεί να επανατοποθετηθεί.

7.1.9 Βαθμονόμηση πιπέτας

Αποστολή πιπέτας σε ένα εργαστήριο βαθμονόμησης

1. Αναθέστε τη βαθμονόμηση της πιπέτας σύμφωνα με το DIN EN ISO 8655.
Η πιπέτα είναι εξοπλισμένη με μια ετικέτα. Η ετικέτα περιέχει την τρέχουσα ημερομηνία βαθμονόμησης και την ημερομηνία της επόμενης βαθμονόμησης.

Αυτοβαθμονόμηση πιπέτας

1. Βαθμονομήστε την πιπέτα σύμφωνα με το DIN EN ISO 8655 με τη βοήθεια των πρότυπων οδηγιών ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα.

7.1.10 Αλλαγή μόνιμης ρύθμισης

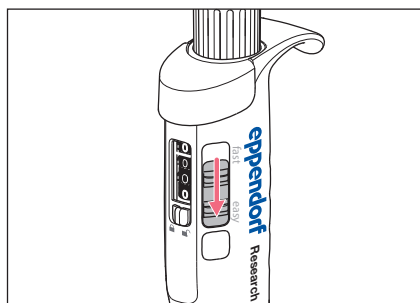
Η μόνιμη ρύθμιση αλλάζει την εργοστασιακή ρύθμιση της πιπέτας. Είναι απαραίτητο να ελέγξετε την εργοστασιακή ρύθμιση μετά την αντικατάσταση των εξαρτημάτων που καθορίζουν τον όγκο.

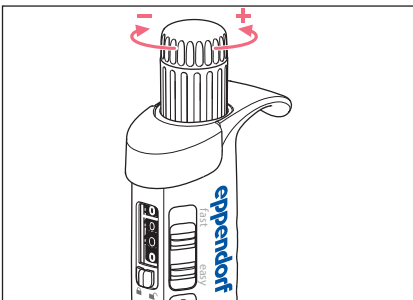
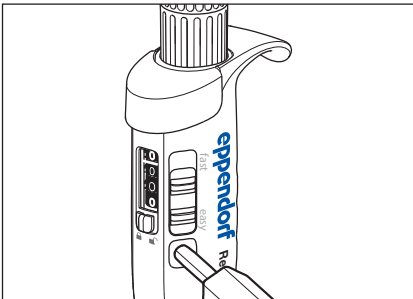
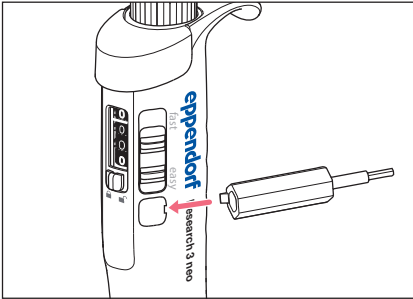
Εργαλείο:

- Αναλυτική ζυγαριά

Προϋποθέσεις:

- Η προσωρινή ρύθμιση βρίσκεται στο "0".
 - Μια κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης είναι διαθέσιμη.
 - Στο έγγραφο "SOP – πρότυπες οδηγίες ελέγχου για χειροκίνητα δοσιμετρικά συστήματα" διατίθενται τα εξής:
 - Ο συντελεστής διόρθωσης Z για νερό
 - Ο τύπος για τον υπολογισμό της τιμής μέτρησης όγκου
1. Προσδιορίστε βαρυμετρικά τον πραγματικό όγκο για 10 %, 50 % και 100 % του ονομαστικού όγκου.
 2. Προσδιορίστε βαρυμετρικά τον διανεμόμενο όγκο.
 3. Προσδιορίστε τη διαφορά μεταξύ του ρυθμισμένου όγκου και του υπολογισμένου όγκου.
 4. Αναζητήστε στον πίνακα τη διαφορά όγκου για την πιπέτα σας, βλέπε
 ζ «Αλλαγές όγκου για μονοκάναλες πιπέτες» στη σελίδα 70.
 5. Ωθήστε το ρυθμιστικό για τη ρύθμιση της ταχύτητας στη θέση *easy*.
 Διατηρήστε την προσαρμογή μέχρι την ολοκλήρωση της ρύθμισης.





6. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης με την επίπεδη πλευρά στη σφραγίδα ρύθμισης.
7. Ανασηκώστε τη σφραγίδα ρύθμισης.
Η σφραγίδα ρύθμισης δεν είναι συνδεδεμένη με το περίβλημα.

8. Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης με το εξάγωνο κλειδί μέχρι τον αναστολέα.
Ο μετρητής έχει αποσυνδεθεί.

9. Γυρίστε το κουμπί χειρισμού όπως υποδεικνύεται στον πίνακα.

Ο μετρητής **δεν** περιστρέφεται.

10. Αφαιρέστε το εργαλείο ρύθμισης.

11. Ελέγξτε βαρυμετρικά τον όγκο.

12. Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι ο ρυθμισμένος όγκος να ταιριάζει με τον όγκο που διανέμεται.

13. Χρησιμοποιήστε αυτή τη ρύθμιση για να ελέγξετε τον όγκο βαρυμετρικά και για τα τρία εύρη όγκου (10 %, 50 % και 100 %).

14. Συγκρίνετε τις βαρυμετρικές τιμές με τις αποκλίσεις μέτρησης. Βλέπε
❖ «Μονοκάναλες πιπέτες με ρυθμιζόμενο όγκο» στη σελίδα 83

15. Εάν χρειάζεται, προσαρμόστε την τιμή ρύθμισης.

16. Όταν ολοκληρωθεί η μόνιμη ρύθμιση, τοποθετήστε την κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης που παρέχεται.

Η κόκκινη σφραγίδα ρύθμισης υποδεικνύει ότι η εργοστασιακή ρύθμιση έχει τροποποιηθεί από τον πελάτη.

Αλλαγές όγκου για μονοκάναλες πιπέτες

Οι αλλαγές όγκου είναι απλά ενδεικτικές. Η πραγματική αλλαγή όγκου πρέπει να προσδιοριστεί βαρυμετρικά.

Πίν. 8: Υπολογισμένες αλλαγές όγκου στις μονοκάναλες πιπέτες

Μοντέλο πιπέτας	Συμβολο χρώματος	Όνομα χρώματος	Περιστροφή κουμπιού χειρισμού – easy			
			-½	-¼	+¼	+½
			Αλλαγή όγκου σε µL			
0,1 µL – 2,5 µL	■	σκούρο γκρι	-0,075	-0,038	+0,038	+0,075
0,5 µL – 10 µL	■	μεσαίο γκρι	-0,37	-0,18	+0,18	+0,37
1 µL – 20 µL	■	ανοιχτό γκρι	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
1 µL – 20 µL	■	κίτρινο	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
5 µL – 100 µL	■	κίτρινο	-3,7	-1,8	+1,8	+3,7
10 µL – 200 µL	■	κίτρινο	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
15 µL – 300 µL	■	πορτοκαλί	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
50 µL – 1000 µL	■	μπλε	-37	-18	+18	+37
0,1 mL – 2 mL	■	κόκκινο	-74	-37	+37	+74
0,25 mL – 5 mL	■	ιώδες	-184	-92	+92	+184
0,5 mL – 10 mL	■	τιρκουάζ	-368	-184	+184	+368

7.2 Απολύμανση

7.2.1 Κατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά

Στους πίνακες θα βρείτε τα κατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά για διάφορους ρύπους.

Καθαριστικό

Ρύπος	Κατάλληλο καθαριστικό
Υδατοδιαλυτός ρύπος: - Οξέα - Βάσεις - Διαλύματα άλατος	Απιονισμένο νερό
Μοριακός βιολογικός ρύπος: Νουκλεϊκά οξέα	- Καθαριστικό DNA/RNA - Υποχλωριώδες νάτριο, έως 4 %
Βιοχημικός ρύπος: Πρωτεΐνες	Ήπιο απορρυπαντικό

Απολυμαντικό

Ρύπος	Κατάλληλο απολυμαντικό
- Μολυσματικά υγρά - Μικροοργανισμοί	- Αιθανόλη 70 % - Ισοπροπανόλη - Meliseptol

7.2.2 Καθαρισμός πιπέτων

Καθαρίζετε τακτικά το εξωτερικό της πιπέτας για να απομακρύνετε τους ορατούς και αόρατους ρύπους. Τα πάνω μέρη της πιπέτας καθαρίζονται εξωτερικά. Τα κάτω μέρη των πιπέτων μπορούν να καθαρίζονται από έξω και να ξεπλένονται από μέσα.

Η πιπέτα πρέπει να καθαρίζεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σε περίπτωση ρύπανσης
- Σε περίπτωση χρήσης διαβρωτικών χημικών
- Σε περίπτωση υψηλής καταπόνησης

Καθαρισμός πάνω και κάτω μέρους πιπέτας**ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Ζημιές στη συσκευή και στα εξαρτήματα**

Λανθασμένα καθαριστικά μέσα ή αιχμηρά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή και τα εξαρτήματα.

- Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά καθαριστικά, ισχυρούς διαλύτες ή στιλβωτικά που χαράζουν.
- Προσέξτε τις πληροφορίες υλικών.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με ασετόν ή παρόμοιους οργανικούς διαλύτες.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με αιχμηρά αντικείμενα.

Υλικό:

- Κατάλληλο καθαριστικό
 - Απιονισμένο νερό
 - Πετσέτα
1. Βρέξτε το πανί με κατάλληλο καθαριστικό.
 2. Σκουπίστε το εξωτερικό της πιπέτας.
 3. Βρέξτε ένα νέο πανί με απιονισμένο νερό.
 4. Σκουπίστε όλα τα υπολείμματα του καθαριστικού από την πιπέτα.
 5. Αφήστε την πιπέτα να στεγνώσει στον αέρα ή τοποθετήστε την πιπέτα σε κλίβανο σε μέγιστη θερμοκρασία 60 °C.

Πλύσιμο κάτω μέρους πιπέτας με καθαριστικό

Το κάτω μέρος της πιπέτας πρέπει να ξεπλένεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Το υγρό αναρροφήθηκε στο εσωτερικό της πιπέτας.
- Αερολύματα έχουν εισέλθει στο εσωτερικό της πιπέτας.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Ζημιές στη συσκευή και στα εξαρτήματα**

Λανθασμένα καθαριστικά μέσα ή αιχμηρά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή και τα εξαρτήματα.

- Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά καθαριστικά, ισχυρούς διαλύτες ή στιλβωτικά που χαράζουν.
- Προσέξτε τις πληροφορίες υλικών.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με ασετόν ή παρόμοιους οργανικούς διαλύτες.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με αιχμηρά αντικείμενα.

Υλικό:

- Κατάλληλο καθαριστικό
- Απιονισμένο νερό
- Πετσέτα

Προϋποθέσεις:

- Το κάτω τμήμα πιπέτας είναι ξεχωριστό από το πάνω τμήμα πιπέτας.
- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.

1. Ελέγξτε το κάτω μέρος της πιπέτας για φθορές και ζημιές.
2. Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα.
3. Αφαιρέστε το γράσο του εμβόλου από το έμβολο και το τοίχωμα του κυλίνδρου.
4. Ξεπλύνετε τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας με κατάλληλο καθαριστικό.
5. Ξεπλύνετε καλά τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας με απιονισμένο νερό.
6. Αφήστε τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας να στεγνώσουν στον αέρα ή τοποθετήστε τα εξαρτήματα σε κλίβανο σε μέγιστη θερμοκρασία 60 °C.
7. Λιπάνετε εκ νέου το έμβολο και το τοίχωμα του κυλίνδρου.
8. Επανασυναρμολογήστε το κάτω μέρος της πιπέτας.

7.2.3 Απολύμανση πιπέτας

Τα πάνω μέρη της πιπέτας απολυμαίνονται μόνο εξωτερικά. Τα κάτω μέρη της πιπέτας μπορούν να απολυμαίνονται από έξω και από μέσα.

Η πιπέτα πρέπει να απολυμαίνεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σε περίπτωση επαφής με μολυσματικά υγρά.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Ζημιές στη συσκευή και στα εξαρτήματα

Λανθασμένα καθαριστικά μέσα ή αιχμηρά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή και τα εξαρτήματα.

- Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά καθαριστικά, ισχυρούς διαλύτες ή σιλικωτικά που χαράζουν.
- Προσέξτε τις πληροφορίες υλικών.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με ασετόν ή παρόμοιους οργανικούς διαλύτες.
- Μην καθαρίζετε τη συσκευή με αιχμηρά αντικείμενα.

Εξωτερική απολύμανση του πάνω και του κάτω μέρους της πιπέτας

Υλικό:

- Κατάλληλο απολυμαντικό
- Απιονισμένο νερό
- Πετσέτα

Προϋποθέσεις:

- Όλα τα υπολείμματα καθαριστικού έχουν αφαιρεθεί.

1. Βρέξτε το πανί με κατάλληλο απολυμαντικό.
2. Σκουπίστε το εξωτερικό της πιπέτας.
3. Βρέξτε ένα νέο πανί με απιονισμένο νερό.
4. Σκουπίστε όλα τα υπολείμματα του απολυμαντικού από την πιπέτα.
5. Αφήστε την πιπέτα να στεγνώσει στον αέρα ή τοποθετήστε την πιπέτα σε κλίβανο σε μέγιστη θερμοκρασία 60 °C.

Πλύσιμο κάτω μέρους πιπέτας με απολυμαντικό

Υλικό:

- Κατάλληλο απολυμαντικό
- Απιονισμένο νερό

Προϋποθέσεις:

- Το κάτω τμήμα πιπέτας είναι ξεχωριστό από το πάνω τμήμα πιπέτας.
- Το κάτω μέρος πιπέτας αφαιρέθηκε.
- Όλα τα υπολείμματα καθαριστικού έχουν αφαιρεθεί.
- Οι ρύποι έχουν αφαιρεθεί από υγρό που έχει διεισδύσει.

1. Ελέγξτε το κάτω μέρος της πιπέτας για φθορές και ζημιές.
2. Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα.
3. Αφαιρέστε το γράσο του εμβόλου από το έμβολο και το τοίχωμα του κυλίνδρου.
4. Ξεπλύνετε τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας με κατάλληλο απολυμαντικό ή τοποθετήστε τα εξαρτήματα σε αυτήν.
5. Αφήστε το απολυμαντικό να δράσει σύμφωνα με τις πληροφορίες του κατασκευαστή.
6. Ξεπλύνετε καλά τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας με απιονισμένο νερό.
7. Αφήστε τα εξαρτήματα του κάτω μέρους της πιπέτας να στεγνώσουν στον αέρα ή τοποθετήστε τα εξαρτήματα σε κλίβανο σε μέγιστη θερμοκρασία 60 °C.

8. Λιπάνετε εκ νέου το έμβολο και το τοίχωμα του κυλίνδρου.
9. Επανασυναρμολογήστε το κάτω μέρος της πιπέτας.

7.2.4 Αποστείρωση πιπέτας

Η επεξεργασία με υπεριώδες φως απενεργοποιεί τους μικροοργανισμούς στην εξωτερική επιφάνεια της πιπέτας. Μια λάμπα υπεριώδους φωτός χρησιμοποιείται συνήθως σε ένα θάλαμο βιοασφάλειας.

Υλικό:

- Λάμπα υπεριώδους φωτός

Προϋποθέσεις:

- Σε μια ηλεκτρονική πιπέτα η μπαταρία έχει αφαιρεθεί.

1. Αποστειρώστε την πιπέτα με υπεριώδες φως στα 254 nm και σε απόσταση 60 cm.

7.2.5 Αποστείρωση πιπέτας με αέριο H₂O₂

Η επεξεργασία με αέριο H₂O₂ απενεργοποιεί τους μικροοργανισμούς στις εξωτερικές επιφάνειες και στις εσωτερικές επιφάνειες, εφόσον το αέριο φτάσει σε αυτές. Συνήθως, οι πιπέτες υποβάλλονται σε επεξεργασία με αέριο στο πλαίσιο της συντήρησης του θαλάμου βιοασφάλειας. Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικές συσκευές για την επεξεργασία με αέριο H₂O₂. Το υλικό και η ρύθμιση των πιπετών δεν επηρεάζονται από την επεξεργασία με αέριο H₂O₂ με μια συγκέντρωση έως 500 ppm και χρόνο επαφής έως 3 h ανά διαδικασία αποστείρωσης.

7.2.6 Αποστείρωση πιπέτας σε κλίβανο



ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Υλικές ζημιές

Εάν χρησιμοποιήσετε απολυμαντικά, Υποχλωριώδες νάτριο ή ακτινοβολία υπεριώδους φωτός απευθείας πριν από την αποστείρωση σε κλίβανο, η επιφάνεια και το υλικό της πιπέτας μπορούν να προσβληθούν και να γίνουν πορώδη.

- Σκουπίστε τα υπολείμματα απολυμαντικού από την πιπέτα με απονισμένο νερό.
- Μην τοποθετείτε πρόσθετα απολυμαντικά στον κλίβανο αποστείρωσης.



Η επαναλίπανση του εμβόλου μετά την αποστείρωση σε κλίβανο δεν είναι απαραίτητη.

Προϋποθέσεις:

- Η πιπέτα είναι καθαρισμένη.
- Όλα τα υπολείμματα καθαριστικού ή απολυμαντικού έχουν αφαιρεθεί.
- Η ρύθμιση όγκου έχει ξεκλειδωθεί .
- Το προστατευτικό φίλτρο στις πιπέτες 2 mL – 10 mL έχει αφαιρεθεί.

1. Αποστειρώστε την πιπέτα σε κλίβανο για 20 min στους 121 °C και με υπερπίεση 1 bar.
2. Αποστειρώστε ξεχωριστά σε κλίβανο το περίβλημα του φίλτρου και το προστατευτικό φίλτρο.
3. Αφήστε την πιπέτα να κρυώσει και να στεγνώσει σε θερμοκρασία δωματίου.



Για τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και ορθότητα συνιστάται η διεξαγωγή βαρυμετρικού ελέγχου μετά την αποστείρωση σε κλίβανο.

8 Αντιμετώπιση προβλημάτων

8.1 Δυσκολίες με την πιπέτα

Περιγραφή βλάβης	Αιτία	Αντιμετώπιση
Η προσωρινή ένδειξη ρύθμισης άλλαξε.	Η πιπέτα έχει ρυθμιστεί προσωρινά για ένα άλλο υγρό δείγματος, για μακριά ρύγχη πιπέτας ή άλλη τεχνολογία πιπέτας.	Για να αποκαταστήσετε την αρχική κατάσταση, επαναφέρετε την προσωρινή ρύθμιση στην τιμή 0.
Το κουμπί χειρισμού κολλάει.	Το έμβολο ή η στεγανοποίηση έχουν ακαθαρσίες.	Καθαρίστε το κάτω μέρος.
	Η στεγανοποίηση είναι ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη στεγανοποίηση.
	Η πιπέτα είναι μπλοκαρισμένη.	Αντικαταστήστε το προστατευτικό φίλτρο στα μεγέθη όγκου 2 mL – 10 mL.
Ο κώνος ρύγχους της μονοκάναλης πιπέτας δεν αναπηδά.	Η ανάρτηση είναι μπλοκαρισμένη.	Αφαιρέστε τον δακτύλιο κλειδώματος από το κάτω τμήμα της μονοκάναλης πιπέτας.
Ο όγκος δεν μπορεί να ρυθμιστεί.	Το ρυθμιστικό για τη ρύθμιση της ταχύτητας βρίσκεται στο κέντρο. Ο μετρητής έχει αποσυνδεθεί.	Ρυθμίστε το ρυθμιστικό στο <i>easy</i> ή στο <i>fast</i> .
	Το κουμπί χειρισμού περιστρέφεται με δύναμη ενάντια στο ελάχιστο ή μέγιστο τερματικό αναστολέα.	Ρυθμίστε το ρυθμιστικό για τη ρύθμιση ταχύτητας στο <i>easy</i> . Γυρίστε προσεκτικά το κουμπί χειρισμού προς τα πίσω. Εάν το κουμπί χειρισμού δεν περιστρέφεται, απευθυνθείτε σε αντιπρόσωπο της Eppendorf.
Ο ρυθμισμένος όγκος έχει αλλάξει κατά τη διάρκεια του πιπεταρίσματος.	Το κουμπί χειρισμού δεν είναι ασφαλισμένο.	Ωθήστε το ρυθμιστικό του μηχανισμού ασφάλισης όγκου στο σύμβολο  .

Περιγραφή βλάβης	Αιτία	Αντιμετώπιση
Το κουμπί χειρισμού περιστρέφεται με δυσκολία.	Η ρύθμιση ταχύτητας της ρύθμισης όγκου είναι στο <i>fast</i> . Ο όγκος δεν μπορεί να ρυθμιστεί γρήγορα. Εμφανίζονται υψηλότερες δυνάμεις χειρισμού από ό,τι στην ταχύτητα <i>easy</i> .	Προσαρμόστε τη ρύθμιση ταχύτητας στο <i>easy</i> .
Η πιπέτα σπάει κατά τη ρύθμιση του όγκου.	Το κουμπί χειρισμού είναι κλειδωμένο.	Ωθήστε το ρυθμιστικό του μηχανισμού ασφάλισης όγκου στο σύμβολο  .
	Το κουμπί χειρισμού έχει περιστραφεί πέρα από τον τερματικό αναστολέα. Τα γρανάζια του μετρητή γλιστρούν το ένα πάνω στο άλλο και παράγουν τους θορύβους σπασίματος. Με την πάροδο του χρόνου, τα δόντια φθείρονται και καταστρέφουν τον μετρητή.	Όταν παρουσιαστούν θόρυβοι σπασίματος, μη γυρίζετε περαιτέρω το κουμπί χειρισμού. Θέστε το ρυθμιστικό για τη ρύθμιση της ταχύτητας στο <i>easy</i> . Γυρίστε προσεκτικά το κουμπί χειρισμού προς τα πίσω. Εάν δεν μπορείτε να γυρίσετε το κουμπί χειρισμού προς τα πίσω, επικοινωνήστε με τον συνεργάτη σας Erppendorf.

8.2 Δυσκολίες με το ρύγχος πιπέτας

Περιγραφή βλάβης	Αιτία	Αντιμετώπιση
Το ρύγχος πιπέτας εφαρμόζει χαλαρό.	Το ρύγχος πιπέτας δεν είναι συμβατό.	Χρησιμοποιήστε τα ρύγχη πιπέτας erT.I.P.S. στο κατάλληλο μέγεθος.
	Απαιτείται μεγαλύτερη δύναμη τοποθέτησης.	Τοποθετήστε καλά το ρύγχος πιπέτας. Απενεργοποιήστε την ανάρτηση.
Το υγρό στάζει από το ρύγχος της πιπέτας.	Το ρύγχος της πιπέτας εφαρμόζει χαλαρό.	Τοποθετήστε καλά το ρύγχος της πιπέτας. Απενεργοποιήστε την ανάρτηση.

Περιγραφή βλάβης	Αιτία	Αντιμετώπιση
Το υγρό στάζει από το ρύγχος της πιπέτας.	Το ρύγχος της πιπέτας εφαρμόζει χαλαρό.	Χρησιμοποιήστε τα ρύγχη πιπέτας erT.I.P.S. στο κατάλληλο μέγεθος. Όταν χρησιμοποιείτε τα ρύγχη πιπέτων er Dualfilter T.I.P.S., αφαιρέστε το προστατευτικό φίλτρο στην πιπέτα (μόνο 2 mL έως 10 mL).
	Το έμβολο είναι βρώμικο.	Καθαρίστε και λιπάνετε το έμβολο.
	Το έμβολο έχει υποστεί ζημιές.	Αντικαταστήστε το έμβολο.
	Η στεγανοποίηση είναι ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη στεγανοποίηση.
	Ο δακτύλιος O είναι ελαττωματικός.	Αντικαταστήστε τον δακτύλιο O.
	Το δοσιμετρημένο υγρό δείγματος διαθέτει μια υψηλή πίεση ατμού.	Πραγματοποιήστε προκαταρκτικό κορεσμό του ρύγχους πιπέτας πολλές φορές.
	Ο κώνος ρύγχους έχει υποστεί ζημιές.	Αντικαταστήστε το κάτω μέρος της μονοκάναλης πιπέτας. Αντικαταστήστε το κανάλι της πολυκάναλης πιπέτας.
Ο όγκος δοσομέτρησης είναι λανθασμένος.	Το δοσιμετρημένο υγρό δείγματος διαθέτει υψηλή πίεση ατμού ή αποκλίνουσα πυκνότητα.	Ρυθμίστε την πιπέτα για το χρησιμοποιούμενο υγρό δείγματος.

9 Μεταφορά

9.1 Αποστολή πιπέτας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μόλυνση

Όταν αποθηκεύετε ή αποστέλλετε μια μολυσμένη πιπέτα, ενδέχεται να μολυνθούν πρόσωπα και να υποστούν βλάβη στην υγεία τους.

- Καθαρίστε και απολυμάνετε την πιπέτα πριν από την αποθήκευση ή την αποστολή.

Προϋποθέσεις:

- Η πιπέτα έχει καθαριστεί και απολυμανθεί.
1. Κατεβάστε το πιστοποιητικό απομόλυνσης για επιστροφές προϊόντων από τον ιστότοπο www.eppendorf.com.
 2. Συμπληρώστε το πιστοποιητικό απομόλυνσης.
 3. Συσκευάστε την πιπέτα με προστασία από χτυπήματα.
 4. Τοποθετήστε το πιστοποιητικό απολύμανσης στο εξωτερικό της συσκευασίας, ώστε να είναι ασφαλής η μεταφορά της.
 5. Αποστείλετε την πιπέτα.

10 Απόρριψη

10.1 Προετοιμασία για απόρριψη

Προετοιμασία απόρριψης σύμφωνα με τους νομικούς κανονισμούς



Για πληροφορίες σχετικά με τους νομικούς κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας, επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές και τον συνεργάτη της Eppendorf.



Απορρίψτε τις συσκευές που δεν μπορούν να απολυμανθούν ως επικίνδυνα απόβλητα..

1. Ελέγξτε ποιοι νομικοί κανονισμοί ισχύουν για την απόρριψη στη χώρα σας.
2. Επιλέξτε μια πιστοποιημένη εταιρεία απόρριψης ή επικοινωνήστε με έναν συνεργάτη Eppendorf.

Δημιουργία πιστοποιητικού απομόλυνσης

Προϋποθέσεις:

- Η συσκευή έχει απολυμανθεί.

1. Κατεβάστε ένα πιστοποιητικό απομόλυνσης από τον ιστότοπο www.eppendorf.com.
2. Συμπληρώστε το πιστοποιητικό απομόλυνσης.

11 Τεχνικά χαρακτηριστικά

11.1 Περιβαλλοντικές συνθήκες

Λειτουργία

Θερμοκρασία λειτουργίας	5 °C – 40 °C
Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία	10 % – 95 %

Αποθήκευση σε συσκευασία μεταφοράς

Θερμοκρασία αέρα	-25 °C – 55 °C
Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία	10 % – 95 %

Αποθήκευση χωρίς συσκευασία μεταφοράς

Θερμοκρασία αέρα	-5 °C – 45 °C
Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία	10 % – 95 %

11.2 Ρυθμιζόμενα υποβήματα

Μονοκάναλες πιπέτες

Μοντέλο	Σύμβολο χρώ- ματος	Όνομα χρώ- ματος	Δείγμα
0,1 µL – 2,5 µL		σκούρο γκρι	0,002 µL
0,5 µL – 10 µL		μεσαίο γκρι	0,01 µL
1 µL – 20 µL		ανοιχτό γκρι	0,02 µL
1 µL – 20 µL		κίτρινο	0,02 µL
5 µL – 100 µL		κίτρινο	0,1 µL
10 µL – 200 µL		κίτρινο	0,2 µL
15 µL – 300 µL		πορτοκαλί	0,2 µL
50 µL – 1000 µL		μπλε	1 µL
0,1 mL – 2 mL		κόκκινο	0,002 mL
0,25 mL – 5 mL		ιώδες	0,005 mL
0,5 mL – 10 mL		τιρκουάζ	0,01 mL

11.3 Αποκλίσεις μέτρησης

Οι αποκλίσεις μέτρησης αντιστοιχούν στις προδιαγραφές από το πρότυπο DIN EN ISO 8655.



Ο μικρότερος ρυθμιζόμενος όγκος καθορίζεται από το Eppendorf SE ως πρόσθετες πληροφορίες.

Μονοκάναλες πιπέτες με ρυθμιζόμενο όγκο

Μοντέλο	Ρύγχος ελέγχου epT.I.P.S.	Όγκος ελέγχου	Απόκλιση μέτρησης			
			συστηματικά		τυχαία	
			±%	±μL	%	μL
0,1 μL – 2,5 μL  σκούρο γκρι	0,1 μL – 10 μL  σκούρο γκρι 34 mm	0,1 μL	24	0,024	10	0,01
		0,25 μL	12	0,03	6	0,015
		1,25 μL	2,5	0,031	1,5	0,018 75
		2,5 μL	1,4	0,035	0,7	0,017 5
0,5 μL – 10 μL  μεσαίο γκρι	0,1 μL – 20 μL  μεσαίο γκρι 40 mm	0,5 μL	8	0,04	5	0,025
		1 μL	2,5	0,025	1,8	0,018
		5 μL	1,5	0,075	0,8	0,04
		10 μL	1	0,1	0,4	0,04
1 μL – 20 μL  ανοιχτό γκρι	0,5 μL – 20 μL L  ανοιχτό γκρι 46 mm	1 μL	10	0,1	3	0,03
		2 μL	5	0,1	1,5	0,03
		10 μL	1,2	0,12	0,6	0,06
		20 μL	1	0,2	0,3	0,06
1 μL – 20 μL  κίτρινο	2 μL – 200 μL  κίτρινο 53 mm	1 μL	10	0,1	3	0,03
		2 μL	5	0,1	1,5	0,03
		10 μL	1,2	0,12	0,6	0,06
		20 μL	1	0,2	0,3	0,06
5 μL – 100 μL  κίτρινο	2 μL – 200 μL  κίτρινο	5 μL	6	0,3	2	0,1
		10 μL	3	0,3	1	0,1

Μοντέλο	Ρύγχος ελέγχου epT.I.P.S.	Όγκος ελέγχου	Απόκλιση μέτρησης			
			συστηματικά		τυχαία	
			±%	±μL	%	μL
	53 mm	50 μL	1	0,5	0,3	0,15
		100 μL	0,8	0,8	0,2	0,2
10 μL – 200 μL  κίτρινο	2 μL – 200 μL  κίτρινο 53 mm	10 μL	5	0,5	1,4	0,14
		20 μL	2,5	0,5	0,7	0,14
		100 μL	1	1	0,3	0,3
		200 μL	0,6	1,2	0,2	0,4
15 μL – 300 μL  πορτοκαλί	20 μL – 300 μL  πορτοκαλί 55 mm	15 μL	5	0,75	1,4	0,21
		30 μL	2,5	0,75	0,7	0,21
		150 μL	1	1,5	0,3	0,45
		300 μL	0,6	1,8	0,2	0,6
50 μL – 1000 μL  μπλε	50 μL – 1000 μL  μπλε 71 mm	50 μL	6	3	1,2	0,6
		100 μL	3	3	0,6	0,6
		500 μL	1	5	0,2	1
		1000 μL	0,6	6	0,2	2
0,1 mL – 2 mL  κόκκινο	0,25 mL – 2,5 mL  κόκκινο 115 mm	0,1 mL	5	5	1,4	1,4
		0,2 mL	3	6	1,2	2,4
		1,0 mL	0,8	8	0,2	2
		2,0 mL	0,5	10	0,2	4
0,25 mL – 5 mL  ιώδες	0,1 mL – 5 mL  ιώδες 120 mm	0,25 mL	4,8	12	1,2	3
		0,5 mL	2,4	12	0,6	3
		2,5 mL	0,8	20	0,25	6,25
		5,0 mL	0,6	30	0,15	7,5
0,5 mL – 10 mL  τирκουάζ	0,5 mL – 10 mL  τирκουάζ 165 mm	0,5 mL	6	30	1,2	6
		1,0 mL	3	30	0,6	6

Μοντέλο	Ρύγχος ελέγχου epT.I.P.S.	Όγκος ελέγχου	Απόκλιση μέτρησης			
			συστηματικά		τυχαία	
			±%	±μL	%	μL
		5,0 mL	0,8	40	0,2	10
		10,0 mL	0,6	60	0,15	15

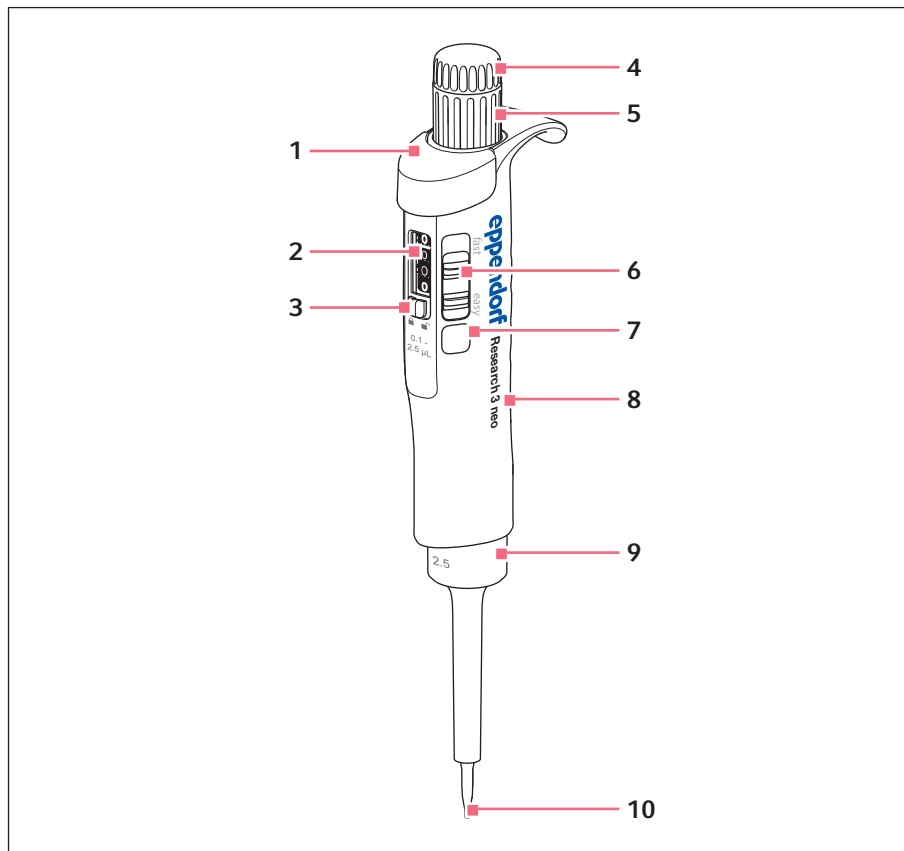
11.4 Προϋποθέσεις ελέγχου

Προϋποθέσεις ελέγχου και αξιολόγηση ελέγχου σύμφωνα με το DIN EN ISO 8655.
Έλεγχος με ελεγμένη βαθμονομημένη ζυγαριά ακριβείας με προστασία εξάτμισης.

- Ποσότητα προσδιορισμών ανά όγκο: 10
- Νερό σύμφωνα με το ISO 3696
- Έλεγχος στους 20 °C (±3 °C) και
Έλεγχος στους 27 °C (±3 °C)
Μέγιστη διακύμανση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της μέτρησης ±0,5 °C
- Δοσιμέτρηση στο εσωτερικό τοίχωμα του δοχείου

11.5 Υλικά

Μπροστινή όψη

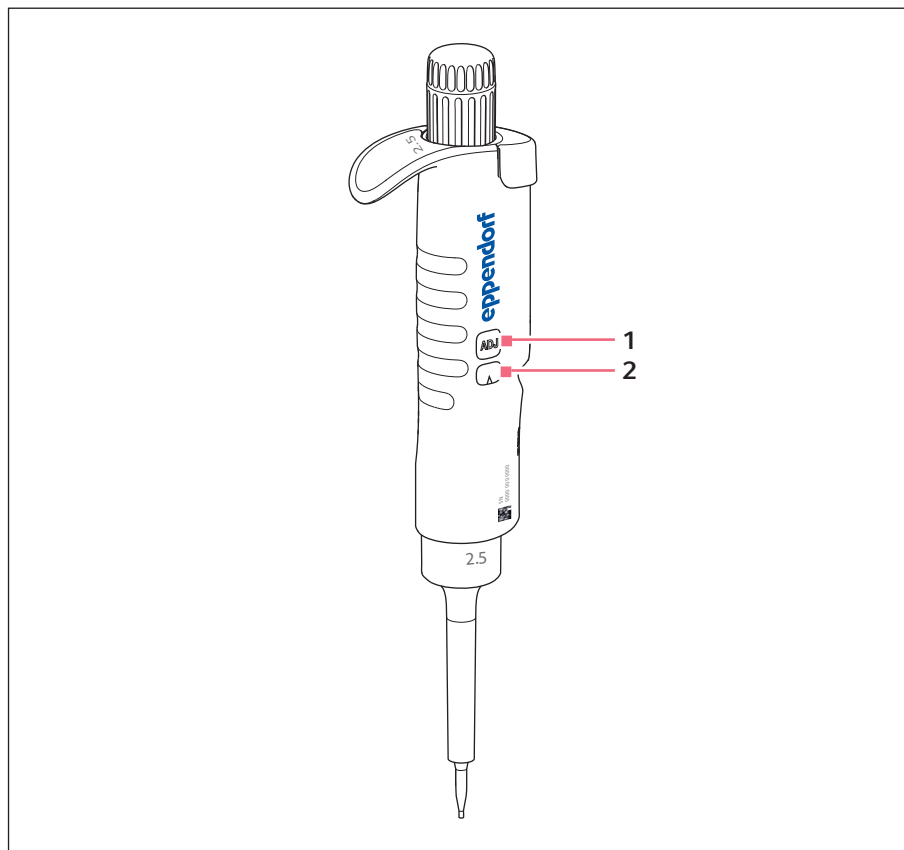


Απεικ. 11-1: Εξωτερικά προσβάσιμα υλικά

Αριθμός	Εξάρτημα	Υλικό
1	Κουμπί απόρριψης	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
2	Παράθυρο κατόπτρευσης ένδειξης όγκου	• Πολυκαρβονικό (PC)

Αριθμός	Εξάρτημα	Υλικό
3	Μηχανισμός ασφάλισης όγκου	• Πολυβινυλιδενοφθορίδιο (PVDF)
4	Πάνω τμήμα κουμπιού χειρισμού	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
5	Κάτω τμήμα κουμπιού χειρισμού	• Πολυαιθεριμίδιο (PEI)
6	Ρύθμιση ταχύτητας	• Πολυβινυλιδενοφθορίδιο (PVDF)
7	Σφραγίδα ρύθμισης για εργοστασιακή ρύθμιση και σέρβις	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
8	Πάνω τμήμα πιπέτας	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
9	Κλοιός απόρριψης πιπέτας	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
10	Κώνος ρύγχους (2,5 μL  – 20 μL )	• Ανοξειδωτος χάλυβας
	Κώνος ρύγχους (20 μL  – 10 mL )	• Πολυβινυλιδενοφθορίδιο (PVDF)

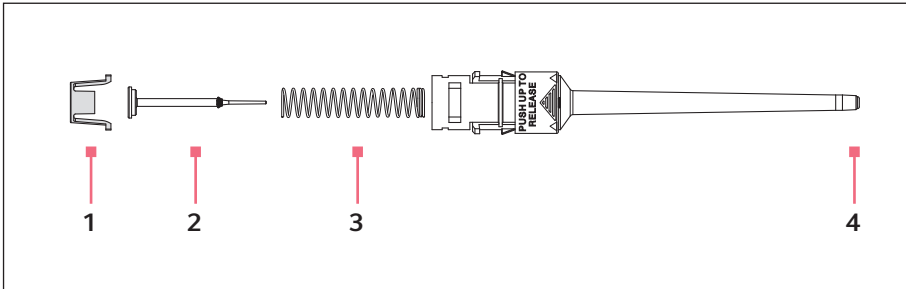
Οπίσθια όψη



Απεικ. 11-2: Εξωτερικά προσβάσιμα υλικά

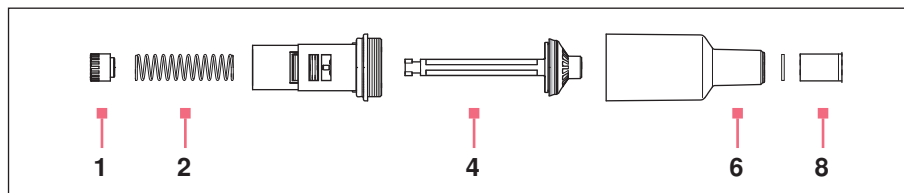
Αριθμός	Εξάρτημα	Υλικό
1	Καπάκι ρύθμισης ADJ	Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)
2	Παράθυρο ρύθμισης	Συμπολυμερές κυκλικής ολεφίνης (COC)

Κάτω τμήμα πιπέτας



Απεικ. 11-3: Ενδεικτική εικόνα για 2,5 μ L – 1000 μ L

Αριθμός	Εξάρτημα	Υλικό
1	Στήριγμα εμβόλου	Πολυαιθεριμίδιο (PEI)
2	Έμβολο 2,5 μ L – 20 μ L	Ανοξειδωτος χάλυβας
	Έμβολο, επικαλυμμένο, 2,5 μ L – 20 μ L	Πολυαιθεριμίδιο (PEI)
	Έμβολο 100 μ L – 300 μ L	Πολυαιθεριμίδιο (PEI)
	Έμβολο 1000 μ L – 10 mL	Πολυφαινυλενοσουλφίδιο (PPS)
3	Ελατήριο εμβόλου	Χάλυβας ελατηρίων
4	Κώνος ρύγχους 2,5 μ L – 20 μ L, γκρι	Ανοξειδωτος χάλυβας
	Κώνος ρύγχους 20 μ L, κίτρινο – 10 mL	Πολυβινυλιδενοφθορίδιο (PVDF)



Απεικ. 11-4: Ενδεικτική εικόνα για 2 mL – 1000 mL

Αριθμός	Εξάρτημα	Υλικό
6	Κώνος ρύγχους	• Πολυβινυλιδενοφθορίδιο (PVDF)
8	Περίβλημα φίλτρου 2 mL – 10 mL	• Εξευγενισμένο Πολυπροπυλένιο (PP)

11.6 Αντοχή στα χημικά

11.6.1 Γενικοί όροι

Ισχύουν οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- Τα στοιχεία αντοχής που παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες προκύπτουν από την αποθήκευση του υλικού δοκιμής στο υγρό για 24h. Ισχύουν μόνο για το χειρισμό και τον καθαρισμό σε θερμοκρασία δωματίου.
- Το υλικό δοκιμής δοκιμάζεται για 24 h στο εκάστοτε υγρό.
- Οι χημικές αντοχές αφορούν αποκλειστικά τα πλαστικά που χρησιμοποιούνται στο αναλώσιμο/στη συσκευή.
- Οι χημικές αντοχές δεν μπορούν να μεταφερθούν σε άλλα προϊόντα.

Διαβρωτικά υγρά

- Η συνετή χρήση διαβρωτικών υγρών για περιορισμένο χρονικό διάστημα είναι δυνατή, καθώς μόνο τα αναλώσιμα έρχονται σε επαφή με το υγρό, εάν ο χειρισμός είναι σωστός.
- Εάν εμφανιστεί υψηλή πίεση ατμών, ο περιορισμένος χρόνος μειώνεται. Αέρια ή αερολύματα μπορούν να διαφύγουν ή να συμπυκνωθούν.
- Η χρήση διαβρωτικών υγρών μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής της συσκευής.

Ειδικοί όροι

- Μετά τη χρήση διαβρωτικών χημικών ουσιών, πρέπει να αερίσετε το κάτω τμήμα και να το καθαρίσετε, εάν είναι απαραίτητο.

11.6.2 Οξέα και βάσεις

Ονομασία	Συγκέντρωση	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Χάλυβας	PPS	PEEK	PTFE	Σιλικόνη
Διάλυμα αμμωνίας	25 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Διάλυμα αμμωνίας	2 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Οξικό οξύ	96 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Οξικό οξύ	12 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Καυστική σόδα	20 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Καυστική σόδα	4 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Υπερχλωρικό οξύ	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Νιτρικό οξύ	65 %	■ ■ (2)	■ ■ (2)	■■■	■ ■ (2)	■■■	■■■	■	■■■	■■■	■ (6)
Νιτρικό οξύ	6,3 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Υδροχλωρικό οξύ	32 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Υδροχλωρικό οξύ	3,6 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■■■
Θειικό οξύ	96 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■ (6)
Θειικό οξύ	16 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Τριχλωροξικό οξύ	40 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Τριχλωροξικό οξύ	10 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Τριφθοροοξικό οξύ (TFA)	100 %	■■■	■	■■■	■ (1)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Τριφθοροοξικό οξύ (TFA)	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■

Κριτήρια αξιολόγησης

■■■	Επιτυχές	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
■ ■	Επιτυχές υπό όρους	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
■	Μη επιτυχές	Αυξημένος κίνδυνος και φθορά. Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με μεγάλη προσοχή.

Επεξηγήσεις στις υποσημειώσεις

(1)	Απαιτούνται προσεκτικές μέθοδοι εργασίας για την αποφυγή ζημιών στα παράθυρα κατόπτρευσης ή στις επιγραφές.
(2)	Εξωτερικός αποχρωματισμός. Η λειτουργία της πιπέτας δεν επηρεάζεται.
(3)	Τα αποξηραμένα υπολείμματα είναι δύσκολο να αφαιρεθούν.
(4)	Εάν το υδροχλωρικό οξύ δεν απομακρυνθεί μετά από λανθασμένη δοσολογία, ο κώνος του ρύγχους από ανοξείδωτο χάλυβα μπορεί να διαβρωθεί. Σε περίπτωση υδροχλωρικού οξέος με συγκέντρωση 32 % ή μεγαλύτερη μπορεί να εμφανιστεί διάβρωση στο ελατήριο του εμβόλου από χάλυβα ελατηρίων και σε άλλα εσωτερικά μέρη μετά από αρκετά χρόνια χρήσης.
(5)	Το σκούπισμα της πιπέτας με τη χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις επιγραφές. Το υλικό της πιπέτας δεν αλλοιώνεται.
(6)	Οι δακτύλιοι O από σιλικόνη και τα φθαρμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται σε μικρότερα χρονικά διαστήματα.

11.6.3 Οργανικοί διαλύτες

Ονομασία	Συγκέντρωση	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Χάλυβας	PPS	PEEK	PTFE	Σιλικόνη
Ακετόνη	≥ 99,8 %	■ ■ ■ (2)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ακετονιτρίλιο	≥ 99,9 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Τριχλωρομεθάνιο (χλωρο- φόρμιο)	—	■ ■ ■	■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Διχλωρομεθάνιο (χλω- ριούχο μεθυλένιο)	≥ 99,5 %	■ ■ ■	■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Διαιθυλαιθέρας	≥ 99 %	■ ■ ■ (2)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Διμεθυλοσουλφοξειδίο (DMSO)	100 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Διμεθυλοσουλφοξειδίο (DMSO)	50 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Διμεθυλοσουλφοξειδίο (DMSO)	10 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Αιθυλεστέρας οξικού οξέος ¹	≥ 99 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Αιθανόλη (μετουσιωμένο)	96 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Φορμαλδεϋδη	37 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ισοαμυλική αλκοόλη	≥ 98 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ισοπροπανόλη	99,8 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Μεθανόλη	99,9 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Φαινόλη (κορεσμένο με νερό)	—	■ ■ (2)	■	■ ■ ■	■ (1)	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Πετρελαϊκός αιθέρας	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Τολουόλη	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ (1)	■ (1)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

Κριτήρια αξιολόγησης

■ ■ ■	Επιτυχές	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
■ ■	Επιτυχές υπό όρους	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
■	Μη επιτυχές	Αυξημένος κίνδυνος και φθορά. Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με μεγάλη προσοχή.

Επεξηγήσεις στις υποσημειώσεις

(1)	Απαιτούνται προσεκτικές μέθοδοι εργασίας για την αποφυγή ζημιών στα παράθυρα κατόπτευσης ή στις επιγραφές.
(2)	Εξωτερικός αποχρωματισμός. Η λειτουργία της πιπέτας δεν επηρεάζεται.
(3)	Τα αποξηραμένα υπολείμματα είναι δύσκολο να αφαιρεθούν.
(4)	Εάν το υδροχλωρικό οξύ δεν απομακρυνθεί μετά από λανθασμένη δοσολογία, ο κώνος του ρύγχους από ανοξείδωτο χάλυβα μπορεί να διαβρωθεί. Σε περίπτωση υδροχλωρικού οξέος με συγκέντρωση 32 % ή μεγαλύτερη μπορεί να εμφανιστεί διάβρωση στο ελατήριο του εμβόλου από χάλυβα ελατηρίων και σε άλλα εσωτερικά μέρη μετά από αρκετά χρόνια χρήσης.
(5)	Το σκούπισμα της πιπέτας με τη χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις επιγραφές. Το υλικό της πιπέτας δεν αλλοιώνεται.
(6)	Οι δακτύλιοι O από σιλικόνη και τα φθαρμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται σε μικρότερα χρονικά διαστήματα.

[illegible]

Κριτήρια αξιολόγησης

■ ■ ■	Επιτυχές	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
■ ■	Επιτυχές υπό όρους	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
■	Μη επιτυχές	Αυξημένος κίνδυνος και φθορά. Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με μεγάλη προσοχή.

Επεξηγήσεις στις υποσημειώσεις

(1)	Απαιτούνται προσεκτικές μέθοδοι εργασίας για την αποφυγή ζημιών στα παράθυρα κατόπτευσης ή στις επιγραφές.
(2)	Εξωτερικός αποχρωματισμός. Η λειτουργία της πιπέτας δεν επηρεάζεται.
(3)	Τα αποξηραμένα υπολείμματα είναι δύσκολο να αφαιρεθούν.
(4)	Εάν το υδροχλωρικό οξύ δεν απομακρυνθεί μετά από λανθασμένη δοσολογία, ο κώνος του ρύγχους από ανοξείδωτο χάλυβα μπορεί να διαβρωθεί. Σε περίπτωση υδροχλωρικού οξέος με συγκέντρωση 32 % ή μεγαλύτερη μπορεί να εμφανιστεί διάβρωση στο ελατήριο του εμβόλου από χάλυβα ελατηρίων και σε άλλα εσωτερικά μέρη μετά από αρκετά χρόνια χρήσης.
(5)	Το σκούπισμα της πιπέτας με τη χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις επιγραφές. Το υλικό της πιπέτας δεν αλλοιώνεται.
(6)	Οι δακτύλιοι Ο από σιλικόνη και τα φθαρμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται σε μικρότερα χρονικά διαστήματα.

11.6.5 Διαλύματα αλάτων, ρυθμιστικά, διαβρέκτες, έλαια και άλλα διαλύματα

Ονομασία	Συγκέντρωση	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Χάλυβας	PPS	PEEK	PTFE	Σιλικόνη
Χλωριούχο καίσιο (κορεσμένο)	1,86 g/mL	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
	10 % (w/w)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
EDTA (pH 8)	0,5 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ficoll (Πολυσακχαρίτης)	1,077 g/mL	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Φορμαμίδιο	50 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Γλουταραλδεϋδη	25 %	■ ■ ■ (2)	■ ■ ■ (2)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Γλυκερίνη	50 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Υδροχλωρική γουανιδίνη	6 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Θειοκυανικό γουανιδίνιο	4 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ορυκτέλαιο	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Οξικό νάτριο (pH 5,2)	2 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Παραφινέλαιο	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Θειικό δωδεκυλικό νάτριο (SDS)	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ρυθμιστικό διάλυμα TRIS (pH 5,2)	1 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Triton X-100	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Tween 20	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Νερό	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

Κριτήρια αξιολόγησης

■ ■ ■	Επιτυχές	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
■ ■	Επιτυχές υπό όρους	Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
■	Μη επιτυχές	Αυξημένος κίνδυνος και φθορά. Η χημική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με μεγάλη προσοχή.

Επεξηγήσεις στις υποσημειώσεις

(1)	Απαιτούνται προσεκτικές μέθοδοι εργασίας για την αποφυγή ζημιών στα παράθυρα κατόπτρευσης ή στις επιγραφές.
(2)	Εξωτερικός αποχρωματισμός. Η λειτουργία της πιπέτας δεν επηρεάζεται.
(3)	Τα αποξηραμένα υπολείμματα είναι δύσκολο να αφαιρεθούν.
(4)	Εάν το υδροχλωρικό οξύ δεν απομακρυνθεί μετά από λανθασμένη δοσολογία, ο κώνος του ρύγχους από ανοξείδωτο χάλυβα μπορεί να διαβρωθεί. Σε περίπτωση υδροχλωρικού οξέος με συγκέντρωση 32 % ή μεγαλύτερη μπορεί να εμφανιστεί διάβρωση στο ελατήριο του εμβόλου από χάλυβα ελατηρίων και σε άλλα εσωτερικά μέρη μετά από αρκετά χρόνια χρήσης.
(5)	Το σκούπισμα της πιπέτας με τη χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις επιγραφές. Το υλικό της πιπέτας δεν αλλοιώνεται.
(6)	Οι δακτύλιοι O από σιλικόνη και τα φθαρμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται σε μικρότερα χρονικά διαστήματα.

12 Στοιχεία παραγγελίας

12.1 Μονοκάναλες πιπέτες μεταβλητής ρύθμισης όγκου

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Eppendorf Research® 3 neo	
1-channel, variable, incl. epT.I.P.S.® Box 2.0 (x 96 tips) and ep Dualfilter T.I.P.S.® Rack (x 96 tips) 0.1 – 2.5 µL, dark gray, ACT	3174 000 001
1-channel, variable, incl. epT.I.P.S.® Box 2.0 (x 96 tips) and ep Dualfilter T.I.P.S.® BioBased Reload (x 96 tips) 0.5 – 10 µL, medium gray, ACT	3174 000 002
1 – 20 µL, light gray, ACT	3174 000 003
1 – 20 µL, yellow, ACT	3174 000 004
5 – 100 µL, yellow, ACT	3174 000 005
10 – 200 µL, yellow, ACT	3174 000 006
15 – 300 µL, orange, ACT	3174 000 007
50 – 1,000 µL, blue, ACT	3174 000 008
1-channel, variable, incl. epT.I.P.S.® sample bag (x 10 tips) 0.1 – 2 mL, red, ACT	3174 000 009
0.25 – 5 mL, violet, ACT	3174 000 010
0.5 – 10 mL, turquoise, ACT	3174 000 011

Στοιχεία παραγγελίαςEppendorf Research® 3 neo
ελληνικά (EL)**12.2 Ανταλλακτικά για μονοκάναλες πιπέτες****Καπάκι ρύθμισης ADJ και σφραγίδα ρύθμισης**

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette factory adjustment seal for Eppendorf Research® 3 pipettes 10 adjustment seals, red	3102 603 001
Pipette temporary adjustment cover for Eppendorf Research® 3 pipettes 10 adjustment covers ADJ, white	3102 603 000

Κάτω τμήμα μονοκάναλων πιπετών

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Single-channel pipette lower part for Eppendorf Research® 3 pipettes	
2.5 µL, color code: dark gray	3102 634 000
10 µL, color code: medium gray	3102 634 001
20 µL, color code: light gray	3102 634 002
20 µL, color code: yellow	3102 634 003
100 µL, color code: yellow	3102 634 004
200 µL, color code: yellow	3102 634 005
300 µL, color code: orange	3102 634 006
1,000 µL, color code: blue	3102 634 007
2 mL, color code: red	3102 634 008
5 mL, color code: violet	3102 634 009
10 mL, color code: turquoise	3102 634 010

Κλοιός απόρριψης πιπέτας

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette ejector sleeve for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes	
2.5 µL, color code: dark gray	3102 630 000
10 µL, color code: medium gray or yellow	3102 630 001
20 µL, color code: light gray or yellow	3102 630 002
100 µL, color code: yellow	3102 630 004
200 µL, color code: yellow	3102 630 005
300 µL, color code: orange	3102 630 006
1,000 µL, color code: blue	3102 630 007
Pipette ejector sleeve with ejection carrier for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes	
2 mL, color code: red	3102 630 008
5 mL, color code: violet	3102 630 009
10 mL, color code: turquoise	3102 630 010

Έμβολο πιπέτας, στήριγμα εμβόλου πιπέτας και ελατήριο εμβόλου πιπέτας

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette piston for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes	
2.5 µL, color code: dark gray	3102 633 000
10 µL, color code: medium gray	3102 633 001
20 µL, color code: light gray or yellow	3102 633 002
100 µL, color code: yellow, with sealing	3102 633 004
200 µL, color code: yellow, with sealing	3102 633 005
300 µL, color code: orange, with sealing	3102 633 006
1,000 µL, color code: blue, with sealing and piston spring	3102 633 007

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette piston mount for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes for pistons from 2.5 µL – 1,000 µL, 5 pcs.	3102 631 000
Pipette piston spring for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes for 2 mL piston, color code: red for 5 mL piston, color code: violet for 10 mL piston, color code: turquoise for 2.5 µL, 10 µL, 20 µL piston, color code: gray or yellow for 100 µL piston, color code: yellow for 200 µL piston, color code: yellow for 300 µL piston, color code: orange	3102 636 000 3102 636 001 3102 636 002 3102 636 003 3102 636 004 3102 636 005 3102 636 006
Pipette piston spring lock for Eppendorf Research® 3 pipettes for 2 mL, 5 mL, 10 mL single-channel pipette piston springs and all multi-channel piston springs, 5 pcs.	3102 632 000

12.3 Προστατευτικό φίλτρο πιπέτας και περίβλημα φίλτρου

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette protection filter set for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes, 2 mL, color code: red 20 filters with 1 filter sleeve for 2 mL pipettes	3102 635 000
for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes, 5 mL, color code: violet 20 filters with 1 filter sleeve for 5 mL pipettes	3102 635 001
for Eppendorf Research® 3 single-channel pipettes, 10 mL, color code: turquoise 20 filters with 1 filter sleeve for 10 mL pipettes	3102 635 002

12.4 Εργαλεία και βοηθήματα

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Grease for pipettes incl. lint-free applicators to relubricate the piston or cylinder in pipette lower parts	0013 022 153
Locking ring for single-channel pipettes for Eppendorf Research® 3, Xplorer/Xplorer plus, Research plus and Reference 2 single-channel pipettes to prevent spring action in single-channel pipettes, 5 rings	3102 637 000
Pipette adjustment tool for Eppendorf Research® 3 pipettes 5 tools, grey	3102 690 000

12.5 Σύστημα συγκράτησης πιπετών

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
Pipette Carousel 2, white with 6 holders for Eppendorf Research® 3 pipettes additional pipette holders, compatible with other Eppendorf pipettes and dispensers, are sold separately	3116 000 236
Pipette Holder 2, white for one Eppendorf Research® 3 pipette for Pipette Carousel 2 and Charger Carousel 2 or wall mounting, sticky tape included	3116 000 295

12.6 Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών – ColorTag

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 19 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf single-channel pipettes up to 1,000 µL, fits pipette lower part	
light blue, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 000
light green, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 001
light yellow, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 002
light orange, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 003
light pink, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 004
light violet, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 005
neon blue, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 010
neon green, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 011
neon yellow, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 012
neon orange, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 013
neon pink, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 014
neon magenta, inner diameter: 19 mm, 10 pcs.	3102 660 015

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 24 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf pipettes, fits pipette upper part or 2 mL pipette lower part	
light blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 000
light green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 001
light yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 002
light orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 003

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
light pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 004
light violet, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 005
neon blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 010
neon green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 011
neon yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 012
neon orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 013
neon pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 014
neon magenta, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 015

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 27 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf pipettes, fits pipette upper part or 2 mL pipette lower part	
light blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 000
light green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 001
light yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 002
light orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 003
light pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 004
light violet, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 005
neon blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 010
neon green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 011
neon yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 012
neon orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 013
neon pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 014
neon magenta, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 015

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 34 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf pipettes, fits pipette upper part or 2 mL pipette lower part	
light blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 000
light green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 001
light yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 002
light orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 003
light pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 004
light violet, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 005
neon blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 010
neon green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 011
neon yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 012
neon orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 013
neon pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 014
neon magenta, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 015

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 50 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf pipettes, fits pipette upper part or 2 mL pipette lower part	
light blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 000
light green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 001
light yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 002
light orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 003
light pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 004
light violet, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 005

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
neon blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 010
neon green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 011
neon yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 012
neon orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 013
neon pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 014
neon magenta, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 015

Δακτύλιοι σήμανσης πιπετών ColorTag 73 mm

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf pipettes, fits pipette upper part or 2 mL pipette lower part	
light blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 000
light green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 001
light yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 002
light orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 003
light pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 004
light violet, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 005
neon blue, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 010
neon green, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 011
neon yellow, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 012
neon orange, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 013
neon pink, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 014
neon magenta, inner diameter: 24 mm, 10 pcs.	3102 661 015

Σακούλα δείγματος με δακτυλίους σήμανσης πιπετών ColorTag

Περιγραφή	Αρ. Παραγγελίας
ColorTag pipette marking rings sample bag with each size in 2 colors (all 12 colors included) for Eppendorf liquid handling instruments and other lab equipment	3102 666 000



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