

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Pipeta mecanică Eppendorf Research® 3 neo

Instrucțiuni de folosire

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.

Cuprins

1	La prezentul manual de utilizare.	6
1.1	Instrucțiuni aferente prezentului manual de utilizare.	6
1.2	Structura avertizării.	6
1.3	Elemente grafice.	7
1.4	Alte documente.	7
1.5	Certificate.	8
2	Siguranță.	9
2.1	Utilizare conform destinației.	9
2.2	Pericole restante din cauza utilizării corespunzătoare.	9
2.2.1	Vătămări corporale.	9
2.2.2	Daune materiale.	10
2.3	Grupuri țintă.	11
2.4	Informații privind proprietarul aparatului.	11
2.5	Echipament de protecție individuală.	12
2.6	Note privind răspunderea pentru produsul.	12
3	Descrierea produsului.	13
3.1	Proprietățile produsului.	13
3.2	Examinarea produsului.	14
3.3	Componentele produsului.	17
4	Descrierea funcțiilor.	19
4.1	Bună practică de pipetare.	20
4.2	Adâncime optimă de cufundare.	20
5	Instalare.	22
5.1	Verificarea livrării și a ambalajului.	22
5.2	Verificarea cantității livrate.	22
6	Utilizare.	25
6.1	Selectarea pipetei.	25
6.2	Amplasarea vârfului pipetei.	25
6.3	Modificarea vitezei de reglare a volumului.	26
6.4	Blocarea reglajului volumului.	27
6.5	Reglarea volumului.	28
6.6	Citirea volumului reglat.	29
6.7	Pipetare directă a lichidului de probă.	31
6.8	Pipetare inversă a probei de lichid.	32
6.9	Împingerea vârfului pipetei.	33
6.10	Înlocuirea filtrului de protecție.	33
6.11	Depozitarea pipetei.	34
6.12	Modificarea reglajului temporar al pipetei.	34
6.12.1	Tabel cu valori teoretice pentru reglaj.	36

6.12.2	Setarea reglajului temporar al pipetei.	37
6.12.3	Setare cu valori predefinite pentru utilizarea vârfulor lungi epT.I.P.S.	39
6.12.4	Setarea valorilor predefinite de reglaj la pipetarea inversă.	41
6.12.5	Setarea valorilor de reglaj definite individual.	44
7	Menținere în bună stare de funcționare.	53
7.1	Întreținere.	53
7.1.1	Plan de întreținere.	53
7.1.2	Verificarea pipetei pentru deteriorări.	53
7.1.3	Asamblarea părții inferioare a $\leq 1000 \mu\text{L}$ pipetei unicanal.	54
7.1.4	Demontați partea inferioară a pipetei unicanal $\geq 2 \text{ mL}$	56
7.1.5	Asamblarea părții inferioare a pipetei unicanal $\leq 1000 \mu\text{L}$	58
7.1.6	Asamblarea părții inferioare a pipetei unicanal $\geq 2 \text{ mL}$	60
7.1.7	Activarea și dezactivarea mecanismului cu arc.	64
7.1.8	Ungerea pistonului și a cilindrului.	65
7.1.9	Etalonarea pipetei.	66
7.1.10	Modificarea setării permanente.	66
7.2	Decontaminare.	69
7.2.1	Mijloace adecvate pentru curățare și decontaminare.	69
7.2.2	Curățarea pipetelor.	70
7.2.3	Dezinfectarea pipetei.	72
7.2.4	Sterilizarea pipetei.	74
7.2.5	Sterilizarea pipetei prin tratare cu gaze cu H_2O_2	74
7.2.6	Autoclavare pipeta.	74
8	Îndepărtarea problemelor.	76
8.1	Dificultăți la pipetă.	76
8.2	Dificultăți cu vârful pipetei.	77
9	Transport.	79
9.1	Trimiterea pipetei.	79
10	Dispunere ca deșeu.	80
10.1	Pregătire pentru dispunere.	80
11	Date tehnice.	81
11.1	Condiții privind mediul înconjurător.	81
11.2	Trepte parțiale reglabile.	81
11.3	Abateri de măsurare.	82
11.4	Condiții de testare.	84
11.5	Materiale.	85
11.6	Rezistența față de substanțele chimice.	89
11.6.1	Condiții-cadru.	89
11.6.2	Acizi și baze.	90

11.6.3	Solvenți organici.	92
11.6.4	Agenți de curățare- și dezinfectare.	94
11.6.5	Soluții saline, tampoane, agenți de umectare, uleiuri și alte soluții.	96
12	Informații pentru comezi.	98
12.1	Pipete unicanal cu setare variabilă a volumului.	98
12.2	Piese de schimb pentru pipete monocanal.	99
12.3	Filtru de protecție pipetei și manșon de filtru.	101
12.4	Instrumente și accesorii auxiliare.	102
12.5	Sistem de depozitare pentru pipete.	102
12.6	Inele de marcare pentru pipete – ColorTag	102

1 La prezentul manual de utilizare**1.1 Instrucțiuni aferente prezentului manual de utilizare**

Datele din prezentul manual corespund standardului internațional de datare conform normativului ISO 8601. Toate datele sunt scrise în felul următor AAAA-LL-ZZ sau AAAA-LL.

1. Înainte de a utiliza produsul, citiți întregul manual de utilizare.
2. Asigurați-vă că manualul de utilizare este aproape de dvs. atunci când utilizați produsul.



Manualul de utilizare actual ar putea fi regăsit pe pagina Internet www.eppendorf.com/manuals.

- Pentru a obține o altă versiune a manualului de utilizare, consultați Eppendorf SE.

1.2 Structura avertizării**GRADUL DE PERICOL! Tipul pericolului**

Sursa pericolului
Consecințe de la subestimarea pericolului
– Prevenirea pericolului

Simbol	Gradul de pericol	Tipul pericolului	Semnificație
	PERICOL	Vătămări corporale	Provoacă vătămări grave sau deces.
	AVERTIZARE	Vătămări corporale	Ar putea provoca vătămări grave sau deces.
	PRECAUȚIE	Vătămări corporale	Ar putea provoca vătămări ușoare până medii sau grave.
	NOTĂ	Daune materiale	Ar putea provoca daune materiale.

1.3 Elemente grafice

Prezentare grafică	Semnificație
1.	Etaplele acțiunii
2.	
•	Punct din lista
<i>Text</i>	Textul de pe afișaj
Buton	Denumire pentru un port, buton, indicator de stare sau buton
i	Informații importante
	Recomandare

1.4 Alte documente

Manualul de utilizare este completat de următoarele documente:

- Manual de utilizare pentru vârfuri de pipetă epT.I.P.S.
 - Manual de utilizare pentru vârfuri de pipetă epT.I.P.S. 384
 - Manual de utilizare pentru cutia de uz multiplu epT.I.P.S. Box 2.0
 - SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655
 - The Science of Pipetting to Perfection - A guide to expert pipetting
- Carte electronică de descărcare gratuită: <https://www.eppendorf.link/pipetting-ebook>

Instrucțiuni video

Ați putea vizualiza instrucțiuni cu ajutorul următoarelor coduri QR.

Subiect	Cod QR	Link
Amplasarea vârfului pipetei		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip1
Reglarea volumului		http://www.eppendorf.link/r3neo-vol
Împingerea vârfului pipetei		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip2

1.5 Certificate

Declarații de conformitate, certificate, fișe cu date de securitate și altele referitoare la produs ați putea găsi pe pagina corespunzătoare a produsului la adresa www.eppendorf.com.

2 Siguranță

2.1 Utilizare conform destinației

Pipetele Eppendorf Research 3 neo sunt un produs de utilizare generală în cadrul laboratoarelor. În combinație cu vârfurile aferente acesteia, aceasta pipetă servește pentru transferul de lichide în diapazonul menționat al volumului. Aceasta nu este prevăzută pentru aplicații „in vivo” (în sau pe corpul uman). Pipetele Eppendorf Research 3 neo pot fi utilizate doar de către utilizatorii instruiți conform manualului de utilizare. Utilizatorii trebuie să citească cu atenție manualul de utilizare și să facă cunoștință cu funcțiile aparatului.

2.2 Pericole restante din cauza utilizării corespunzătoare

Dacă utilizați produsul în afara destinației sale, este posibil ca dispozitivele de siguranță încorporate să nu își îndeplinească funcția. Respectați instrucțiunile generale de siguranță pentru a reduce pericolele de vătămare a oamenilor și daunele materiale și pentru prevenirea situațiilor periculoase.

2.2.1 Vătămări corporale

2.2.1.1 Pericole biologice

În cazul pipetării necorespunzătoare, lichidele infectate și microbii patogeni v-ar putea afecta sănătatea.

- Respectați dispozițiile naționale și nivelul de securitate biologică al laboratorului dvs.
- Purtați-vă echipamentul de protecție individuală.
- Respectați dispozițiile din fișele de securitate și instrucțiunile pentru utilizarea accesoriilor.
- Instrucțiuni detaliate referitoare la manipularea microorganismelor sau a materialului biologic de un grad de risc II sau mai mare ați putea regăsi în "Laboratory Biosafety Manual" (sursă: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, în versiunea sa actuală).

2.2.1.2 Pericole chimice

În cazul pipetării incorecte, lichidele radioactive, nocive și agresive pot duce la daune grave asupra sănătății.

- Respectați reglementările naționale pentru laboratorul dvs.
- Purtați-vă echipamentul de protecție individuală.
- Respectați fișele cu date de securitate ale accesoriilor.

2.2.1.3 Utilizare necorespunzătoare

Dacă îndreptați deschiderea dispozitivului către dvs. sau către alte persoane, ați putea provoca vătămarea unor persoane.

- Goliți lichidul doar la prezența unor condiții de siguranță.
- La realizarea tuturor sarcinilor de dozare trebuie să vă asigurați că nu vă periclițiți pe sine înșăși și pe alte persoane.

2.2.2 Daune materiale

2.2.2.1 Pericole chimice

Substanțele agresive ar putea deteriora piese, consumabile și accesorii.

- Înainte de a utiliza solvenți organici și substanțe chimice agresive, verificați rezistența pipetei la substanțe chimice.
- Țineți cont de caracteristicile materialelor.
- Folosiți numai lichide, căror aburi nu sunt agresive față de materialele.

2.2.2.2 Utilizare necorespunzătoare

Accesoriiile și piesele de schimb care nu sunt recomandate de Eppendorf SE, influențează nefavorabil securitatea, funcțiile și precizia aparatului. Eppendorf SE nu este responsabilă, nici nu acordă garanții pentru daune provocate de accesorii și piese de schimb care nu sunt recomandate.

- Folosiți doar accesorii și piese de schimb, recomandate de Eppendorf SE.
- Utilizați numai accesorii și piese de schimb în stare tehnică corespunzătoare.

Dacă vârfurile pipetei sau ambalajul nu sunt în stare bună sau sunt deteriorate, pipeta și lichidul de probă se pot contamina.

- Folosiți doar vârfuri de pipetă în stare bună.
- Nu folosiți vârfuri de pipetă dacă ambalajul lor este deteriorat.

Utilizarea repetată a vârfurilor pipetei poate duce la scurgeri, contaminare și rezultate incorecte de dozare.

- Utilizați vârfurile pipetelor o singură dată.

Dacă lichidul probei pătrunde în interiorul pipetei, aceasta s-ar putea deteriora.

- Când aspirați lichidul, scufundați vârful pipetei.
- Nu lăsați pipeta așezată orizontal cu vârful plin.

Dacă descărcați lichid din probă la temperatură ridicată, rezultatele dozării pot fi incorecte.

- Asigurați-vă că pipeta, vârful pipetei și lichidul de probă sunt de aceeași temperatură.

Soluțiile neapoase pot diferi semnificativ de apă după proprietățile lor fizice. Când lucrați cu soluții neapoase, rezultatele dozării ar putea fi incorecte.

- Reglați temporar pipeta pentru soluția neapoasă.

2.3 Grupuri țintă

Manualul de utilizare este menit următoarelor grupuri țintă, care dispun de diferite cunoștințe și calificare.

Proprietari

Proprietar este orice persoană fizică sau juridică, care deține sau exploatează dispozitivul.

Proprietarul securizează produsul și infrastructura necesară acestuia. Proprietarul poartă responsabilitate specială pentru siguranța tuturor persoanelor, care utilizează produsul.

Utilizatori

Utilizatorul servește produsul și lucrează cu acesta. Utilizatorul trebuie să fie instruit cu privire la modalitatea de utilizare a produsului. Utilizatorul trebuie să fi citit și înțeles manualul de utilizare.

Utilizatorul ar putea efectua toate activitățile în afara deservirii aparatului, dacă aceasta este menționată în cadrul manualului de utilizare. Proprietarul trebuie să atribuie în mod expres aceste activități utilizatorului.

Tehnician de service autorizat

Tehnician de service autorizat este instruit și certificat de Eppendorf SE pentru a service, întreține și repara produsul.

2.4 Informații privind proprietarul aparatului

Proprietarul trebuie să garanteze următoarele:

- Produsul prezintă siguranță la utilizarea sa.
- Toate dispozitivele de siguranță sunt disponibile și funcționale.
- Produsul este întreținut și curățat conform instrucțiunilor din acest manual de utilizare.
- Produsul este casat în conformitate cu reglementările locale.
- Toate lucrările pe produs trebuie realizate de către utilizatorii, personalul tehnic sau tehnicienilor autorizați de calificarea necesară.

- Este asigurat și utilizat echipament de protecție personală.
- Manualul de utilizare este disponibil la utilizarea produsului.
- Manualul de utilizare este parte integrantă a produsului. Produsul este transmis altor utilizatori numai cu manualul de utilizare corespunzător.

2.5 Echipament de protecție individuală

Echipamentul de protecție individuală servește pentru siguranța și protecția utilizatorului la utilizarea produsului.

Echipamentul de protecție individuală trebuie să corespundă dispozițiile specifice pentru țara, precum și dispozițiilor laboratorului.

Ochelarii de protecție

Ochelarii de protecție protejează ochii împotriva penetrării stropilor și corpurilor străine.

2.6 Note privind răspunderea pentru produsul

Proprietarul este responsabil pentru producerea unor vătămări corporale și daune materiale în următoarele cazuri:

- Utilizarea produsului în afara destinației sale
- Utilizarea produsului, necorespunzătoare manualului de utilizare a acestuia
- Manipularea dispozitivelor de siguranță
- Instalarea unor piese de schimb neaprobat de Eppendorf SE
- Utilizarea de accesorii și consumabile nerecomandate de Eppendorf SE
- Utilizarea unor agenți de curățare nerecomandați de Eppendorf SE
- Utilizarea unor substanțe chimice nerecomandate de Eppendorf SE
- Expedierea produsului nu în ambalajul original sau trimiterea acestuia în alt ambalaj nepotrivit
- Întreținere și reparații de către persoane neautorizate de Eppendorf SE
- Efectuarea unor modificări neautorizate

3 Descrierea produsului

3.1 Proprietățile produsului

Pipeta are următoarele proprietăți:

- Sistem mecanic de dozare
- Buton de deservire cu marcaj color a volumului nominal
- Buton de împingere cu marcaj color a volumului nominal
- Fereastra de afișare a volumului
- Blocarea volumului
- Fereastră de control pentru reglaj temporar
- Deschidere de reglaj prevăzută cu capac *ADJ* (Adjustment) pentru reglaj temporar
- Deschidere de reglaj cu sigilată pentru etalonarea din fabrică
- Manșon de împingere
- Conul vârfului cu formă potrivita vârfulilor de pipete Eppendorf
- Activitate ergonomică
- Acces facil la butonul de deservire cu suprafață de contact mare
- Inel pentru deget
- Eforturi minime de întreținere
- Rezistență ridicată la substanțe chimice
- Rezistență la razele UV
- Etalonată standard pentru utilizare la 20 °C de 101 kPa

Modele de pipete

Sunt disponibile următoarele modele:

- Pipete unicanal cu setare variabilă a volumului

Descrierea produsului

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

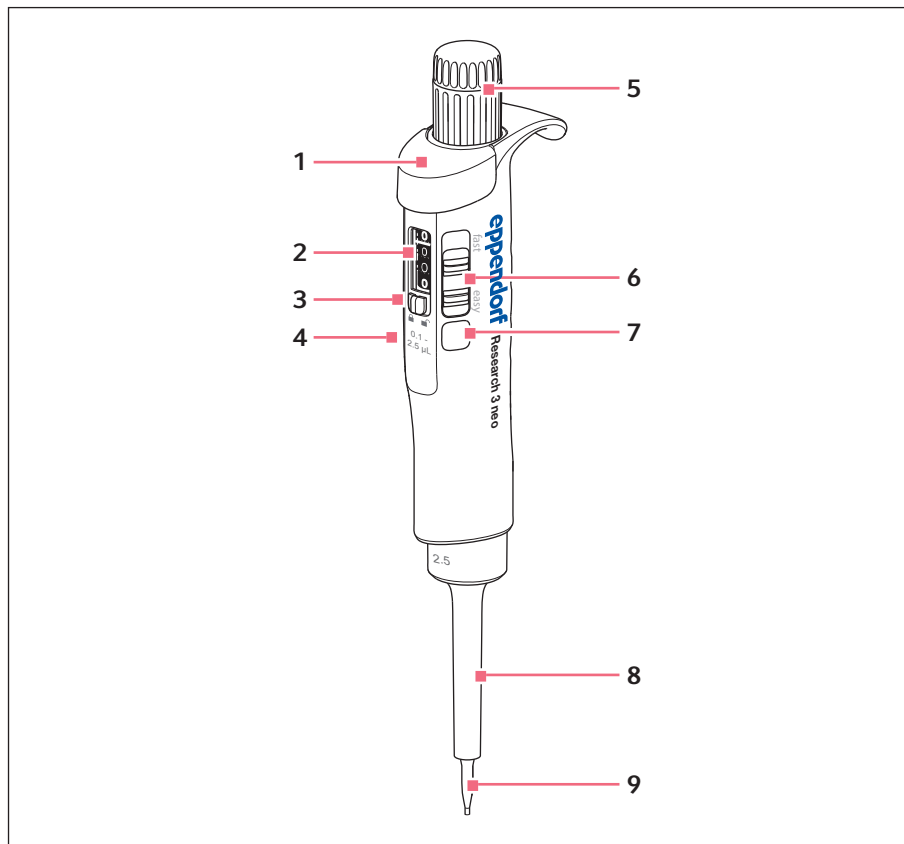
3.2 Examinarea produsului**Pipeta unicanal**

Fig. 3-1: Pipetă monocanal – vedere din față

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Buton de împingere | 6 | Reglarea vitezei de reglaj al volumului |
| 2 | Afișarea volumului în patru cifre | 7 | Sigiliu pentru reglaj din fabrică și service – capac de reglaj permanent |
| 3 | Blocarea volumului | 8 | Manșon de împingere |
| 4 | Interval de volum (de la volumul minim până la volumul nominal) | 9 | Conul vârfului pentru montarea vârfului pipetei |
| 5 | Buton de deservire | | |

Descrierea produsului

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

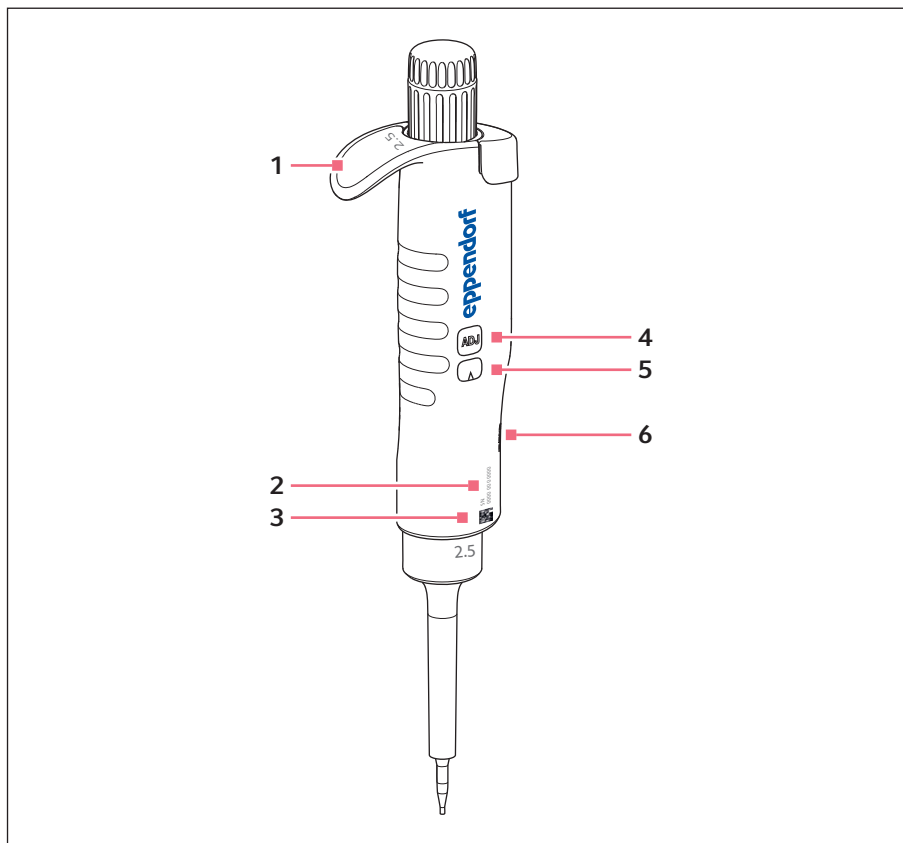


Fig. 3-2: Vedere din spate

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Inel pentru deget cu volum nominal | 4 | Capac de reglaj <i>ADJ</i> – Adjustment – acoperire de reglaj temporar |
| 2 | Număr de serie | 5 | Fereastră de reglaj cu afișaj al reglării |
| 3 | Codul matricei de date | 6 | <i>RFID</i> -chip |

3.3 Componentele produsului

Buton de deservire

Următoarele funcții sunt efectuate folosind butonul de deservire:

- setarea volumului
- aspirarea lichidului
- evacuarea lichidului

Desemnare de culori

Fiecare volum nominal al pipetei este desemnat prin cod de culoare. Vârfurile de pipetă potrivite sunt marcate cu același cod de culoare.

Buton de împingere

Când este apăsat manșonul de împingere, butonul de împingere alunecă în jos și împinge vârful pipetei.

Indicator al volumului

Contorul de patru cifre arată volumul setat. Linia de despărțire albă de pe indicatorul de volum marchează locul punctului zecimal. Citiți volumul de sus în jos.

blocarea volumului

Blocarea butonului de deservire previne modificarea accidentală a volumului. În scopul acesta glisorul se împinge până la simbolul . Când glisorul este împins până la simbolul , butonul de deservire se deblochează din nou.

Reglarea vitezei

Cu ajutorul glisorului pentru reglarea vitezei se modifică raportul de transmisie de reglaj al volumului. Reglajul *fast* este un reglaj grosier. Volumul poate fi modificat repede cu doar câteva rotații ale butonului de deservire. Reglajul *easy* este un reglaj fin. Volumul se modifică lent cu eforturi minime.

Capac de reglaj ADJ

Capacul de reglaj este atașat de corpul pipetei, reprezentând o acoperire pentru reglajul temporar al pipetei.

Indicator de setare

Setarea pipetei se poate modifica temporar. Fereastra indicatorului de volum are o scară de la -8 la +8. Valoarea de 0 indică setarea din fabrică.

Descrierea produsului

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

Text imprimat privind setările

Sigiliul roșu indică faptul că reglașul din fabrică a fost modificată de către utilizator. Sigiliul albastru indică faptul că reglajul din fabrică a fost modificată de un service autorizat.

Instrument de reglaj

Instrumentul de reglaj servește la setări temporare. Instrumentul de reglaj are o parte specială pentru deschiderea sigiliului sau a capacului de reglaj *ADJ* . Cealaltă parte este o cheie de piulițe cu ajutorul căreia se realizează reglajul.

Inel de blocare

Inelul de blocare se montează în partea inferioară a pipetei și dezactivează mecanismul cu arc al conului vârfului. Mecanismul cu arc se reactivează prin îndepărtarea inelului de blocare. La vârfurile de pipetă oferite de alți producători, ar putea fi necesară dezactivarea mecanismului cu arc pentru vârfurile de pipete, care se fixează cu dificultate.

4 Descrierea funcțiilor

Principiul pernei de aer

La pipetele cu piston, pistonul este separat de lichidul probei printr-o pernă de aer. Pistonul deplasează perna de aer și are grijă de aspirația și evacuarea lichidului.

Pipetare cu aspirație până la primul delimitator și împingere până la al doilea delimitator

Pipetarea standard este pipetarea cu aspirație până la primul limitator și împingere până la al doilea limitator. Volumul probei absorbite corespunde volumului dozat.

Pipetare inversă

Prin pipetare inversă este aspirat volum suplimentar. Astfel pot fi îmbunătățite rezultatele de la dozarea unor lichide vâscoase și lichide care formează spumă. Volumul suplimentar nu este inclus în volumul dozat.

Setările din fabrică

Setările din fabrică reprezintă o modificare permanentă a volumului dozat al unei pipete cu volum reglabil. Volumul dozat se modifică cu aproximativ aceeași valoare pe tot intervalul de volum al pipetei.

Dacă raportul dintre volumul setat și volumul dozat efectiv nu se încadrează în limitele admise, contorul și pistonul se demontează și se reglează din nou. Volumul modificat trebuie verificat gravimetric.

Reglaj temporar

Reglajul temporar reprezintă o modificare activă și reversibilă a volumului dozat al pipetei. Volumul dozat se modifică cu aproximativ aceeași valoare pe tot intervalul de volum al pipetei.

Reglajul temporar este necesar pentru adaptarea pipetei la următoarele condiții:

- presiunea aerului modificată la locul de muncă
- soluții neapoase cu o densitate, vâscozitate, tensiune superficială sau presiune de vapori diferite decât apa
- utilizarea unor vârfuri de pipetă specifice (de exemplu, vârfuri lungi de pipetă cu volum modificat al pernei de aer)
- tehnică alternativă de pipetare (pipetare inversă)

Inel pentru marcarea pipetei ColorTag

Inelul colorat de marcare este un accesoriu util pentru identificarea pipetei. Inelul poate fi inscripționat cu un pix sau cu un marker permanent. Inscripția servește la identificarea individuală a pipetelor sau la marcarea acestora pentru anumite lucrări cu ADN sau ARN.

Descrierea funcțiilor

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

Inelul pentru marcarea pipetei este un accesoriu opțional și nu este livrat împreună cu pipeta. Inelul pentru marcarea pipetei este disponibil în 6 dimensiuni, fiind compatibil cu pipete monocanal și multicanal.

Inelul poate fi autoclavabil împreună cu pipeta.

Dimensiuni (diametru interior) pentru părțile inferioare monocanal, părțile superioare monocanal și părțile superioare multicanal ale pipetelor:

- 19 mm – potrivit pentru părțile inferioare monocanal până la 1000 μL
- 24 mm – potrivit pentru părțile inferioare monocanal 2 mL și pentru părțile superioare (monocanal și multicanal)
- 27 mm – potrivit pentru părțile inferioare monocanal 5 mL
- 34 mm – potrivit pentru părțile inferioare monocanal 10 mL

Dimensiuni pentru părțile inferioare multicanal

- 50 mm – potrivit pentru părțile inferioare cu 8 și 16 canale
- 73 mm – potrivit pentru părțile inferioare cu 12 și 24 canale

4.1 Bună practică de pipetare

Setarea volumului

Reglați volumul de la valoarea mare la valoarea mică. Dacă este necesar, rotiți inelul peste volumul necesar și apoi rotiți-l înapoi.

Selectarea pipetei

Alegeți o pipetă al cărei volum nominal este aproape de volumul dozat. Astfel sunt reduse inexactitățile de pipetare.

Pre-umedare

Umeziți în prealabil perna de aer din vârful pipetei cu lichidul de probă. Pre-umedare reduce evaporarea și mărește precizia și acuratețea volumului dozat.

Nivelul lichidului în scădere în vasul cu probă

Când aspirați lichid din vase înguste, urmăriți nivelul lichidului din vas pentru a evita aspirarea aerului și stopirea lichidului în sus în conul de lucru.

4.2 Adâncime optimă de cufundare

Volum	Adâncimea de scufundare în lichid
0,1 μL – 1 μL	1 mm – 2 mm
1 μL – 100 μL	2 mm – 3 mm

Volum	Adâncimea de scufundare în lichid
100 µL – 1000 µL	2 mm – 4 mm
1 mL – 10 mL	3 mm – 6 mm

5 Instalare

5.1 Verificarea livrării și a ambalajului

1. Verificați dacă pachetele descrise în scrisoarea de trăsură corespund cu cele livrate efectiv.
2. Verificați ambalajele pentru eventuale daune de transport.
3. Raportați daunele vizibile partenerului dvs. Eppendorf.

5.2 Verificarea cantității livrate

1. Verificați dacă componentele livrate corespund cantității de livrat.
2. Dacă lipsesc piese, contactați partenerul dvs. Eppendorf.

Cantitatea livrării Research 3 neo 2,5 µL – 1000 µL

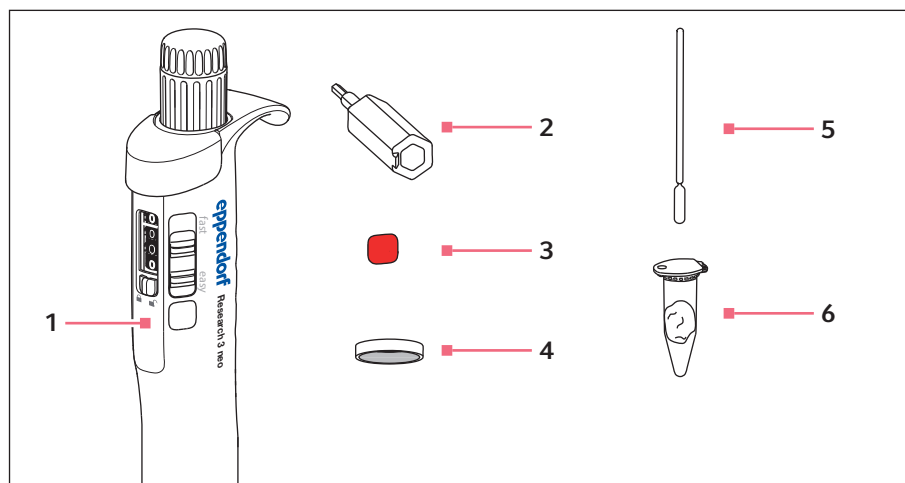


Fig. 5-1: Inspectarea pieselor livrate

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Pipetă mecanică Research 3 neo | 4 | Inel de blocare |
| 2 | Instrument de reglaj (bilateral) | 5 | Bețișor pentru ungere |
| 3 | Sigiliu roșu de reglare | 6 | Unsoare pentru pipete |

Instalare

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

Pipete monocanal 2 mL – 10 mL

Bucăți	Descriere
1	Pipeta unicanal
10	Vârfuri de pipete
1	Instrument de reglaj
1	Inel de blocare (montat pe pipetele 10 mL)
1	Sigiliu roșu de reglare (setările din fabrică)
1	Unsoare pentru pipete
2	Bețișor pentru ungere
10	Filtru de protecție
1	Manșon de filtru

6 Útilizare

6.1 Selectarea pipetei

1. Alegeți o pipetă al cărei volum nominal este aproape de volumul dozat.
Astfel sunt reduse inexactitățile de pipetare.

6.2 Amplasarea vârfului pipetei

Butonul de deservire și Trays sunt marcate cu culoare. Culoarea indică pipeta corespunzătoare și volumul vârfului pipetei (epT.I.P.S.).

În funcție de volumul de pipetare, utilizarea vârfului de pipetă foarte lungi, în comparație cu vârful de pipetă de lungime normală, poate avea un efect negativ asupra acurateței și corectitudinii dozării.

Reglajul temporar trebuie adaptat la următoarele vârfuli de pipetă:

- epT.I.P.S. 50 — 1250 μ L L, verde închis, 103 mm
- epT.I.P.S. 0,2 — 5 mL L, violet, 175 mm
- epT.I.P.S. 0,5 — 10 mL L, turcoaz, 243 mm

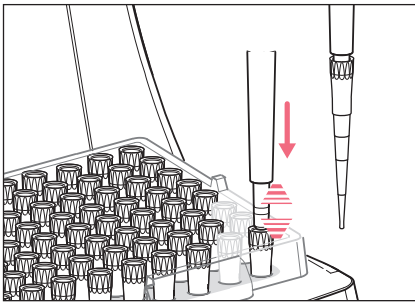
Amplasarea vârfului pe pipete unicanal



În cazul conurilor de pipetă cu arc, conul vârfului trebuie împins în vârful pipetei astfel încât marginea vârfului pipetei să intre în contact cu ejectorul pipetei. Abia atunci vârful pipetei va fi stabil și se va sprijini ferm pe conul vârfului.

Cerințe:

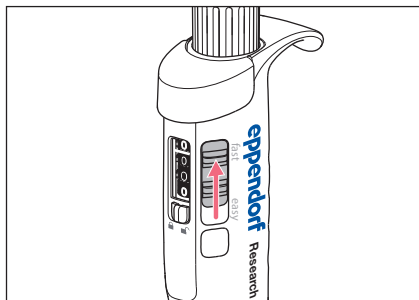
- Este disponibilă o pipetă unicanal care este potrivită vârfului pipetei.



1. Deschideți capacul apăsând butonul de deblocare.
2. Introduceți conul vârfului vertical de sus și apăsați-l ferm în vârful pipetei.
Trebuie obținută o conexiune suficient de puternică între conul vârfului și vârful pipetei, altfel rezultatele dozării vor fi inexacte.
3. După ce luați un vârf de pipetă, închideți cutia pentru a proteja vârful rămas.

6.3 Modificarea vitezei de reglare a volumului

Setarea reglajului rapid al volumului



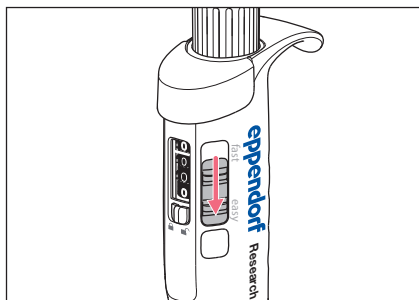
1. Glisați comutatorul în poziția *fast*.

2. Setați volumul dorit.

Contorul se rotește rapid.

Butonul de deservire se rotește cu o rezistență mai mare.

Setarea reglajului normal al volumului



1. Glisați comutatorul în poziția *easy*.

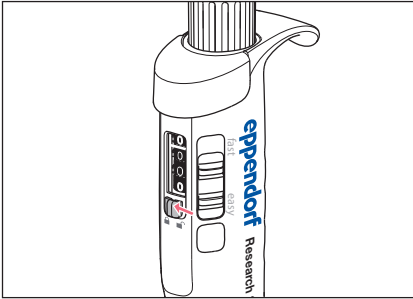
2. Setați volumul dorit.

Butonul de deservire se rotește cu o rezistență redusă.

Contorul se rotește mai încet.

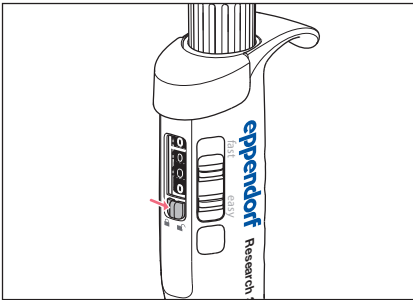
6.4 Blocarea reglajului volumului

Blocarea reglajului volumului



1. Glisați comutatorul până la simbolul .
Butonul de deservire este blocat.
Volumul setat nu poate fi modificat accidental.

Deblocarea reglajului volumului



1. Glisați comutatorul până la simbolul .
Butonul de deservire este deblocat.
Volumul poate fi modificat.

6.5 Reglarea volumului



Reglați volumul de la valoarea mare la valoarea mică. Când doriți să modificați un volum mai mic într-unul mai mare, rotiți butonul de servire puțin mai mult de volumul țintă. Apoi, readuceți-l la volumul țintă.



INDICAȚIE! Defectarea pieselor

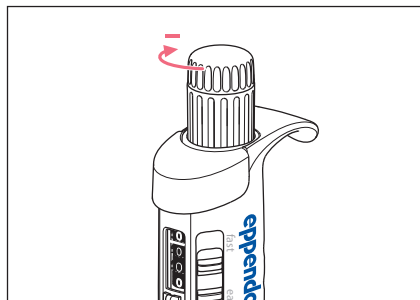
Dacă rotiți reglajul volumului dincolo de limitator, roțile dințate ale contorului s-ar putea bloca.

- Dacă auziți un pocnet, **nu mai** rotiți butonul de servire.
- Setări glisorul pentru reglarea vitezei în poziția *easy*.
- Rotiți cu atenție înapoi butonul de servire.
- Dacă nu puteți roti înapoi butonul de servire, contactați partenerul dvs. Eppendorf.

Setarea unui volum mai mic

Cerințe:

- Volumul nu trebuie să fie blocat.

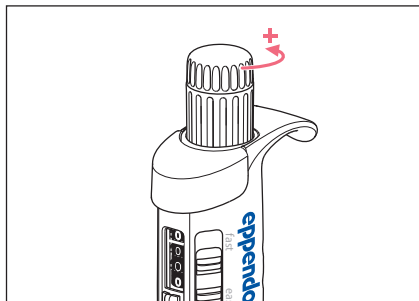


1. Pentru a reduce valoarea, rotiți butonul de servire în sensul acelor de ceasornic.
2. Blocați reglajul volumului.

Setarea unui volum mai mare

Cerințe:

- Volumul nu trebuie să fie blocat.

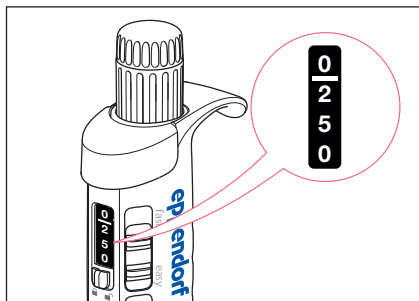


1. Pentru a crește valoarea, rotiți butonul de deservire în sens opus sensului acelor de ceasornic.
2. Blocați reglajul volumului.

6.6 Citirea volumului reglat

Cerințe:

- Volumul dorit trebuie să fie setat.

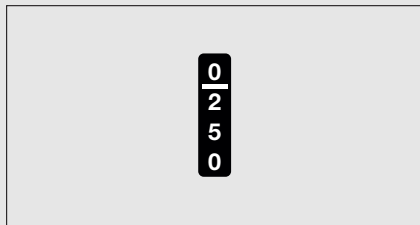


1. Citiți volumul setat de sus în jos.
Cifra după punctul zecimal se află sub linia albă de separare.

Exemplu cu pipetă 2,5 µL: Citiți 0,25 µL

Cerințe:

- Este setat volumul 0,25 µL.

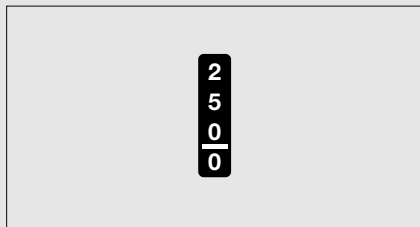


1. Citiți volumul setat de 0,25 µL în indicatorul de volum.

Exemplu cu pipetă 300 µL: Citiți 250,0 µL

Cerințe:

- Este setat volumul 250,0 µL.



1. Citiți volumul setat de 250,0 µL în indicatorul de volum.



După ce ați setat și citit volumul, blocați reglajul volumului. Astfel este imposibilă modificarea accidentală a volumului în timpul utilizării pipetei.

6.7 Pipetare directă a lichidului de probă

Aspirarea lichidului din probă



Pentru precizie și acuratețe maximă, umeziți în prealabil perna de aer în vârful pipetei prin extragerea și golirea lichidului din probă de la unu până la trei ori.

Când aspirați lichid din vase înguste, urmăriți nivelul lichidului din vas pentru a evita aspirarea aerului și stropirea lichidului în sus în conul de lucru.

Cerințe:

- Vârful pipetei este instalat.
 - Volumul este setat.
 - Este disponibil un vas din care se aspiră lichidul din probă.
1. Apăsați butonul de deservire până la capăt în jos.
 2. Cufundați în lichid numai vârful pipetei perpendicular.
 3. Mențineți o adâncime uniformă de imersie și eliberați ușor butonul de deservire pentru a aluneca înapoi.
Lichidul este absorbit în vârful pipetei.
 4. Așteptați până la absorbirea lichidului.
 5. Scoateți vârful pipetei din lichidul de probă.
 6. Dacă este necesar, ștergeți vârful pipetei pe peretele vasului.

Evacuarea lichidului de probă

Cerințe:

- Proba de lichid este aspirată.
 - Este disponibil un vas în care va fi evacuat lichidul.
1. Atingeți vârful pipetei oblic pe peretele vasului.
 2. Apăsați încet butonul de deservire până la primul limitator.
Proba de lichid este evacuată.
 3. Așteptați până la încetarea scurgerii lichidului.
 4. Apăsați încet butonul de deservire până la al doilea limitator.
Vârful pipetei este golit complet.
 5. Țineți apăsat butonul de deservire și ștergeți vârful pipetei de pe peretele vasului.

6.8 Pipetare inversă a probei de lichid



Dacă sunt folosite vârfuri cu filtru, sunt posibile delimitări de volum.

Aspirarea lichidului din probă

Cerințe:

- Vârful pipetei este instalat.
- Volumul este setat.
- Este disponibil un vas din care se aspiră lichidul din probă.

1. Apăsați încet butonul de servire până la al doilea limitator.
2. Cufundați în lichid numai vârful pipetei perpendicular.
3. Mențineți o adâncime uniformă de imersie și eliberați ușor butonul de servire pentru a aluneca înapoi.

Lichidul este absorbit în vârful pipetei.

4. Așteptați până la absorbirea lichidului.
5. Scoateți vârful pipetei din lichidul de probă.
6. Dacă este necesar, ștergeți vârful pipetei pe peretele vasului.

Evacuarea lichidului de probă



Volumul suplimentar nu este inclus în volumul dozat.

Cerințe:

- Proba de lichid este aspirată.
- Este disponibil un vas în care va fi evacuat lichidul.

1. Atingeți vârful pipetei oblic pe peretele vasului.
2. Apăsați încet butonul de servire până la primul limitator.
Proba de lichid este evacuată.
3. Așteptați până la încetarea scurgerii lichidului.
4. Țineți apăsat butonul de servire și ștergeți vârful pipetei de pe peretele vasului.
Lichidul din volumul suplimentar rămâne în vârful pipetei.

6.9 Împingerea vârfului pipetei

Împingerea vârfului pipetei în pipetarea standard

1. Apăsați butonul de împingere.
Vârful pipetei este împins.

Împingerea vârfului pipetei la pipetarea inversă

Cerințe:

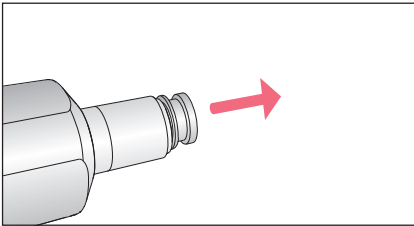
- Este disponibil un vas pentru deșeuri.
1. Apăsați încet butonul de deservire până la al doilea limitator.
Lichidul rezidual din volumul suplimentar a fost golit și poate fi evacuat.
 2. Apăsați butonul de împingere.
Vârful pipetei este împins.

6.10 Înlocuirea filtrului de protecție

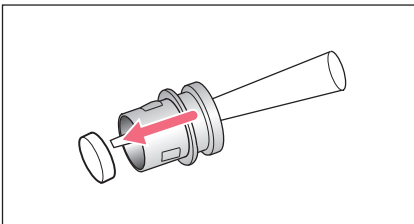
Se referă la următoarele volume:

- 2 mL
- 5 mL
- 10 mL

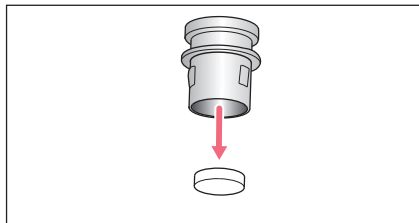
Filtrul de protecție din conul vârfului trebuie înlocuit după fiecare contact cu lichid.



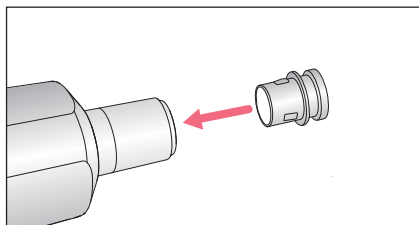
1. Trageți în afara manșonul filtrului.



2. Împingeți filtrul de protecție folosit cu ajutorul unui vârf de pipetă.
3. Curățați manșonul filtrului.



4. Așezați noul filtru de protecție pe o suprafață plană.
5. Așezați manșonul filtrului deasupra filtrului de protecție.



6. Introduceți manșonul filtrului în conul vârfului.

6.11 Depozitarea pipetei

Cerințe:

- Vârful pipetei este împins.

1. Păstrați pipeta în mod corespunzător:

- pe suport de agățare a pipetelor
- pe suport perete
- culcate

6.12 Modificarea reglajului temporar al pipetei

Verificarea condițiilor de reglaj

Reglajul servește la setarea unui volum dozat astfel încât să minimizeze deviația sistematică la măsurare pentru utilizarea preconizată. Volumul dozat se modifică cu aproximativ aceeași valoare pe tot intervalul de volum al pipetei.

Devierea volumului efectiv față de volumul setat s-ar putea datora unor cauze diferite.

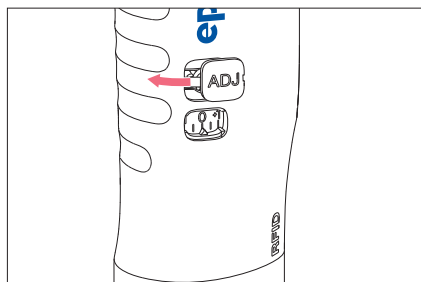
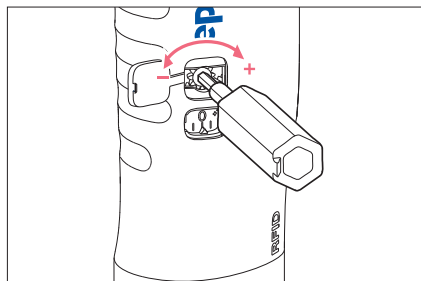
1. Înainte de a începe modificarea reglajului, asigurați-vă că nu sunt prezente următoarele cauze pentru deviația de la volumul setat:
 - Perna de aer nu a fost suficient de bine saturată în prealabil.
 - Lichidul, pipeta și aerul înconjurător au temperaturi diferite.
 - Viteza de pipetare este prea mare.
 - Modul de lucru este diferit față de modul standard de lucru (pipetare standard).
 - Pipeta nu este bine atașată.
 - Vârful nu este compatibil cu pipeta.
 - Mărimea vârfului nu corespunde volumului pipetei.
 - Dacă vârful pipetei este fabricat de un alt producător, iar conul vârfului este elastic, vârful nu este suficient de bine fixat pe pipetă.
 - Conul vârfului este defect.
2. Asigurați-vă că la calibrarea nu au fost comise următoarele erori de calcul:
 - Capacitate de divizare a balanței analitice este prea imprecisă.
 - Nu sunt asigurate condițiile necesare în locul de măsurare (temperatură, fără mișcare a aerului, fără vibrații).
 - Valoarea măsurată gravimetric este transformată greșit în volumul lichidului (vedeți SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655).

6.12.1 Tabel cu valori teoretice pentru reglaj

Cu valori tabelare predefinite, pipeta se adaptează la cerințele specifice (de exemplu, vârfuri lungi), astfel fiind îmbunătățită precizia dozării.

Tab. 1: Modificări teoretice ale volumului pentru pipete monocanal

Modelul pipetei	Valoare de setat ADJ							
	-8	-6	-4	-2	+2	+4	+6	+8
	Modificarea volumului la μL							
0,1 μL – 2,5 μL  gri închis	-0,05	-0,037	-0,025	-0,012	+0,012	+0,025	+0,037	+0,05
0,5 μL – 10 μL  gri mediu	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	+0,05	+0,1	+0,15	+0,2
1 μL – 20 μL  gri deschis	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
1 μL – 20 μL  galben	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
5 μL – 100 μL  galben	-2	-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5	+2
10 μL – 200 μL  galben	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4
15 μL – 300 μL  portocaliu	-6	-4,5	-3	-1,5	+1,5	+3	+4,5	+6
50 μL – 1000 μL  albastru	-20	-15	-10	-5	+5	+10	+15	+20
0,1 mL – 2 mL  roșu	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40



5. Introduceți instrumentul de reglaj cu cheia hexagonală în roata dințată albă.
6. Rotiți instrumentul de reglaj până când scala arată valoarea dorită.
7. Închideți capacul de reglaj.
8. Verificați gravimetric volumul.
9. Dacă este necesar, reglați valoarea setării.
10. Readuceți pe loc capacul de reglaj și împingeți plăcuța uniform în corp.
11. Apăsăți capacul pentru a-l închide.



Marcați pe pipetă (de exemplu, pe inelul de marcare) valabilitatea reglajului temporar.

- Setarea nu este reglată pentru:
- Setarea este valabilă pentru intervalul de volum:

6.12.3 Setare cu valori predefinite pentru utilizarea vârfulor lungi epT.I.P.S.

Când sunt utilizate vârfuli mai lungi de pipetă față de vârful de test, este posibil să fie pipetat prea puțin lichid. Pentru a compensa acest lucru, se recomandă ca valoarea reglajului ADJ să fie mutată în zona pozitivă.

Valorile reglajului sunt valabile în următoarele condiții:

- Utilizarea apei demineralizate
- Pipetare la temperatura ambiantă
- Perna de aer din vârful pipetei este pre-saturată
- Absorbția și golirea lichidului folosind metoda pipetării standard

Setarea valorii reglajului



Valorile predefinite pentru reglaj ar putea fi preluate din tabel. Rezultatele dozării pot fi verificate gravimetric. Vedeți SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655, consultați „Conversia valorilor măsurate gravimetric în volum” (www.eppendorf.com/manuals).

1. Deschideți capacul de reglaj ADJ.
2. Căutați în tabel rândul cu modelul corespunzător de pipetă, vedeți ☞ *Tab. 2 „Valori predefinite pentru reglaj la vârful lungi de pipete monocanal” de la pagina 40.*
3. Găsiți valoarea de reglaj cea mai apropiată, care corespunde volumului pe care îl veți pipeta.
4. Găsiți în tabel modificarea volumului pentru modelul de pipetă utilizat, vedeți ☞ *Capitolul 6.12.1 „Tabel cu valori teoretice pentru reglaj” de la pagina 36.*
5. Așezați instrumentul de reglaj.
6. Setați valoarea de reglaj găsită.

Tab. 2: Valori predefinite pentru reglaj la vârfuri lungi de pipete monocanal

Modelul pipetei	Vârful pipetei epT.I.P.S.	Volum de pipetare	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
 gri mediu 0,5 µL – 10 µL	 gri deschis 46 mm 0,1 µL – 20 µL L	1 µL		0	
		5 µL		0	
		10 µL		0	
 galben 1 µL – 20 µL	 portocaliu 55 mm 20 µL – 300 µL	2 µL			+5
		10 µL			+5
		20 µL			+5
 galben 5 µL – 100 µL	 portocaliu 55 mm 20 µL – 300 µL	10 µL			+1
		50 µL			+1
		100 µL			+1
 galben 10 µL – 200 µL	 portocaliu 55 mm 20 µL – 300 µL	20 µL		0	
		100 µL		0	
		200 µL		0	
 albastru 50 µL – 1000 µL	 verde 76 mm 50 µL – 1250 µL	100 µL		0	
		500 µL		0	
		1000 µL		0	
 albastru 50 µL – 1000 µL	 verde inchis 103 mm 50 µL – 1250 µL L	100 µL			+1,5
		500 µL			+3
		1000 µL			+3
 violet 0,25 mL – 5 mL	 violet 175 mm 0,2 mL – 5 mL L	0,5 mL			+1
		2,5 mL			+2
		5 mL			+4,5
 turcoaz 0,5 mL – 10 mL	 turcoaz 243 mm 0,5 mL – 10 mL L	1 mL		0	
		5 mL			+1
		10 mL			+4,5

6.12.4 Setarea valorilor predefinite de reglaj la pipetarea inversă

Când se utilizează metoda de pipetare inversă, se tinde să se pipeteze prea mult lichid. Pentru a compensa acest lucru, se recomandă ca valoarea reglajului ADJ să fie mutată în zona negativă.

Valorile reglajului sunt valabile în următoarele condiții:

- Utilizarea apei demineralizate
- Pipetare la temperatura ambiantă
- Perna de aer din vârful pipetei este pre-saturată
- Absorbția și golirea lichidului folosind metoda pipetării inversă

Setarea valorii reglajului



Valorile predefinite pentru reglaj ar putea fi preluate din tabel. Rezultatele dozării pot fi verificate gravimetric. Vedeți SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655, consultați „Conversia valorilor măsurate gravimetric în volum” (www.eppendorf.com/manuals).

1. Deschideți capacul de reglaj ADJ.
2. Căutați în tabel rândul cu modelul corespunzător de pipetă, vedeți *☞ mai multe informații de la pagina 42*.
3. Găsiți valoarea de reglaj cea mai apropiată, care corespunde volumului pe care îl veți pipeta.
4. Găsiți în tabel modificarea volumului pentru modelul de pipetă utilizat, vedeți *☞ Capitolul 6.12.1 „Tabel cu valori teoretice pentru reglaj” de la pagina 36*.
5. Așezați instrumentul de reglaj.
6. Setați valoarea de reglaj găsită.

Tab. 3: Setarea valorilor predefinite de reglaj la pipetarea inversă

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  gri închis	0,1 µL – 10 µL  gri închis 34 mm	0,25 µL	-8		
		1,25 µL	-8		
		2,5 µL	-8		
0,5 µL – 10 µL  gri mediu	0,1 µL – 20 µL  gri mediu 40 mm	1 µL	-3		
		5 µL	-3		
		10 µL	-3		
1 µL – 20 µL  gri deschis	0,5 µL – 20 µL L  gri deschis 46 mm	2 µL	-4		
		10 µL	-4		
		20 µL	-4		
1 µL – 20 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	2 µL	-6		
		10 µL	-6		
		20 µL	-6		
5 µL – 100 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	10 µL	-3		
		50 µL	-3		
		100 µL	-3		
10 µL – 200 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	20 µL	-3		
		100 µL	-3		
		200 µL	-3		
15 µL – 300 µL  portocaliu	20 µL – 300 µL  portocaliu 55 mm	30 µL	-2		
		150 µL	-2		
		300 µL	-2		
50 µL – 1000 µL  albastru	50 µL – 1000 µL  albastru 71 mm	100 µL	-3		
		500 µL	-3		
		1000 µL	-3		
0,1 mL – 2 mL  roșu	0,25 mL – 2,5 mL  roșu	0,2 mL	-2		
		1,0 mL	-2		

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
	115 mm	2,0 mL	-2		
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	0,5 mL	-2		
		2,5 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
1 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	1,0 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
		10,0 mL	-2		

6.12.5 Setarea valorilor de reglaj definite individual

Setarea valorii reglajului



Valorile de reglaj indicate sunt orientative și trebuie verificate de utilizator. Vedeți SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655, consultați „Conversia valorilor măsurate gravimetric în volum” (www.eppendorf.com/manuals).

Unealtă:

- Balanță analitică

Cerințe:

- Este disponibilă o pipetă unicanal care este potrivită vârfului pipetei.
- Documentul "SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655" este disponibil.
- Densitatea lichidului trebuie să fie cunoscută.

1. Determinați volumul dozat gravimetric.
2. Calculați volumul din greutate.
3. Determinați diferența între volumul setat și volumul calculat.
4. Găsiți în tabel modificarea volumului pentru modelul de pipetă utilizat, vedeți ↗ *Capitolul 6.12.1 „Tabel cu valori teoretice pentru reglaj” de la pagina 36.*
5. Setăți reglajul temporar ADJ corespunzător valorii din tabel.
6. Determinați volumul dozat gravimetric.
7. Dacă reglajul temporar nu este adecvat, repetați procedura.

În următoarele secțiuni veți găsi exemple de valori stabilite pentru lichide neapoase. Valorile de reglaj sunt orientative și trebuie ajustate pentru fiecare lichid diferit.

Valorile reglajului sunt valabile în următoarele condiții:

- Concentrație 60 % w/v
- Densitate 1,32 g/mL
- Temperatură 21 °C
- Golirea foarte lentă a lichidului pe perețele recipientului
- Golirea lichidului rămas (Blow-out) aproximativ 3 s după pipetare
- Perna de aer din vârful pipetei nu este pre-saturată
- Absorbția și golirea lichidului folosind metoda pipetării standard
- Folosirea unui vârf nou de pipetă pentru fiecare golire a lichidului

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  gri închis	0,1 µL – 10 µL  gri închis 34 mm	2,5 µL			+8 ⁽¹⁾
0,5 µL – 10 µL  gri mediu	0,1 µL – 20 µL  gri mediu 40 mm	10 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  gri deschis	0,5 µL – 20 µL L  gri deschis 46 mm	20 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	20 µL			+8
5 µL – 100 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	100 µL			+8 ⁽²⁾

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	200 µL			+8
15 µL – 300 µL  portocaliu	20 µL – 300 µL  portocaliu 55 mm	300 µL			+8
50 µL – 1000 µL  albastru	50 µL – 1000 µL  albastru 71 mm	1000 µL			+4,5
0,1 mL – 2 mL  roșu	0,25 mL – 2,5 mL  roșu 115 mm	2 mL			+8
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	5 mL			+8
0,5 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	10 mL			+8

(1)

Rezultatele dozării sunt îmbunătățite. Funcționarea pipetei nu se încadrează în limitele abaterilor admise în măsurare (vedeți  „Pipete mono-canal cu volum reglabil” de la pagina 82). Nu este posibilă o setare mai bună a valorilor.

(2)

Rezultatele dozării sunt îmbunătățite. Pipeta funcționează în afara abaterilor setate pentru măsurare și în afara abaterilor impuse de cerințele normative (DIN EN ISO 8655). Nu este posibilă o setare mai bună a valorilor.

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  gri închis	0,1 µL – 10 µL  gri închis 34 mm	2,5 µL			0
0,5 µL – 10 µL  gri mediu	0,1 µL – 20 µL  gri mediu 40 mm	10 µL			0
1 µL – 20 µL  gri deschis	0,5 µL – 20 µL L  gri deschis 46 mm	20 µL			+6
1 µL – 20 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	20 µL			0
5 µL – 100 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	100 µL			+5

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	200 µL			+6
15 µL – 300 µL  portocaliu	20 µL – 300 µL  portocaliu 55 mm	300 µL			+3
50 µL – 1000 µL  albastru	50 µL – 1000 µL  albastru 71 mm	1000 µL			0
0,1 mL – 2 mL  roşu	0,25 mL – 2,5 mL  roşu 115 mm	2 mL			+4
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	5 mL			+5
0,5 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	10 mL			+3,5

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	200 µL	-2		
15 µL – 300 µL  portocaliu	20 µL – 300 µL  portocaliu 55 mm	300 µL	-4		
50 µL – 1000 µL  albastru	50 µL – 1000 µL  albastru 71 mm	1000 µL	-3,5		
0,1 mL – 2 mL  roșu	0,25 mL – 2,5 mL  roșu 115 mm	2 mL		0	
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	5 mL		0	
0,5 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	10 mL		0	

(1)

Rezultatele dozării sunt îmbunătățite. Funcționarea pipetei nu se încadrează în limitele abaterilor admise în măsurare (vedeți  „Pipete mono-canal cu volum reglabil” de la pagina 82). Nu este posibilă o setare mai bună a valorilor.

(2)

Rezultatele dozării sunt îmbunătățite. Pipeta funcționează în afara abaterilor setate pentru măsurare și în afara abaterilor impuse de cerințele normative (DIN EN ISO 8655). Nu este posibilă o setare mai bună a valorilor.

Modelul pipetei	Vârful pipetei	Volum de pipetare 100 %	Valoare de setat ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  galben	2 µL – 200 µL  galben 53 mm	200 µL			+5
15 µL – 300 µL  portocaliu	20 µL – 300 µL  portocaliu 55 mm	300 µL		0	
50 µL – 1000 µL  albastru	50 µL – 1000 µL  albastru 71 mm	1000 µL		0	
0,1 mL – 2 mL  roşu	0,25 mL – 2,5 mL  roşu 115 mm	2 mL			+5,5
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	5 mL			+5,5
0,5 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	10 mL			+6

7 Menținere în bună stare de funcționare

7.1 Întreținere

Eppendorf SE recomandă verificarea și întreținerea regulată a aparatului dvs. de către un personal specializat.

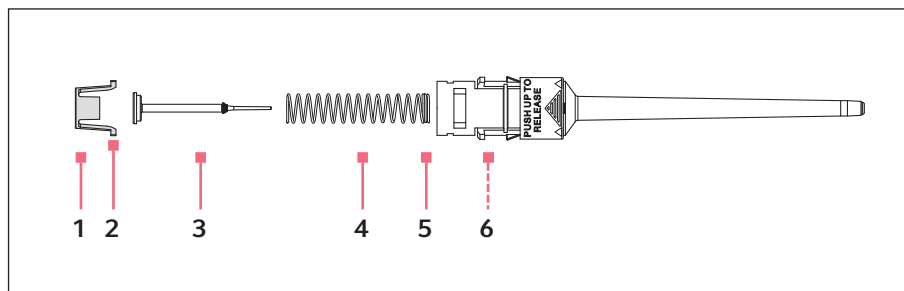
Eppendorf SE vă oferă soluții personalizate de service pentru întreținere preventivă, calificare și etalonare a aparatului dvs. Informații, oferte și posibilități de a ne contacta veți regăsi pe pagina Internet www.eppendorf.com/epservices.

7.1.1 Plan de întreținere

Interval	Lucrare de întreținere
În caz de necesitate	☞ „Curățarea părții superioare și inferioare a pipetei” de la pagina 71
	☞ Capitolul 7.2.2 „Curățarea pipetelor” de la pagina 70
	☞ Capitolul 7.2.3 „Dezinfectarea pipetei” de la pagina 72
	☞ Capitolul 7.2.4 „Sterilizarea pipetei” de la pagina 74
	☞ Capitolul 7.2.6 „Autoclavare pipeta” de la pagina 74
Zilnic	☞ Capitolul 7.1.2 „Verificarea pipetei pentru deteriorări” de la pagina 53
Anuală	☞ Capitolul 7.1.9 „Etalonarea pipetei” de la pagina 66

7.1.2 Verificarea pipetei pentru deteriorări

1. Verificați pipeta pentru deteriorări externe.
Dacă pipeta este deteriorată extern, nu o mai utilizați.
2. Verificați dacă pipeta este contaminată.
Dacă este contaminată, aceasta trebuie curățată.

7.1.3 Asamblarea părții inferioare a $\leq 1000 \mu\text{L}$ pipetei unicanalFig. 7-1: Parte inferioară a pipetei unicanal $\leq 1000 \mu\text{L}$

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 Suportul pistonului | 4 Arcul pistonului |
| 2 Știfturile de fixare | 5 Bobinaj dublu |
| 3 Piston | 6 Cilindru interior |

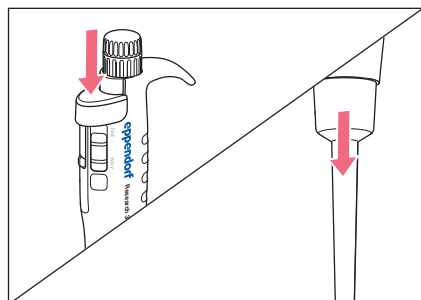
**ATENȚIE! Afectarea ochilor**

În timpul demontării, este posibilă sărirea necontrolată a unui arc. Arcul sau alte piese ar putea ajunge în ochi și l-ar putea răni.

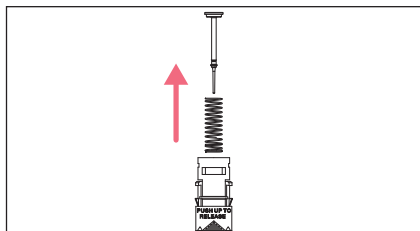
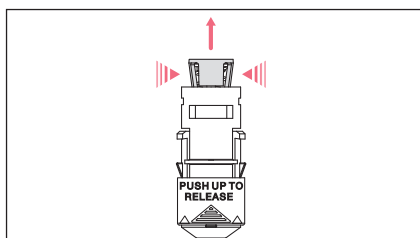
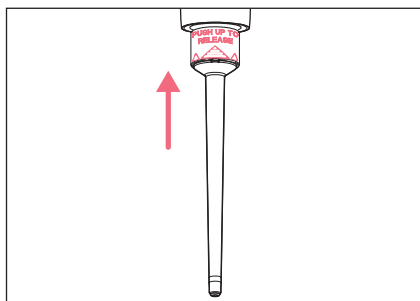
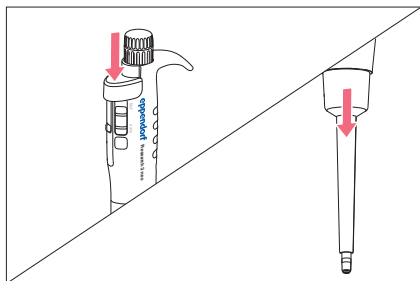
- Purtați ochelari de protecție.

Echipament de protecție:

- Ochelarii de protecție



1. Apăsați și mențineți apăsat butonul de împingere până la capăt.
2. Trageți manșonul de împingere.
3. Eliberați butonul de împingere.



4. Împingeți în sus inelul cu inscripția *PUSH UP TO RELEASE* până când partea inferioară este eliberată.

5. Scoateți partea inferioară de partea superioară.

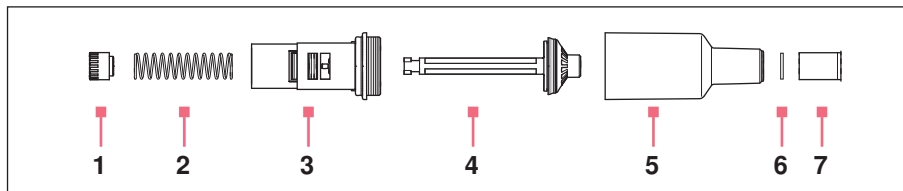
6. Strângeți ușor știfturile de fixare a suportului de piston.

7. Scoateți suportul pistonului.



La pipeta 1000 μ L (cod de culoare ■ albastru) suportul este conectat la piston.

8. Scoateți pistonul și arcul pistonului.

7.1.4 Demontați partea inferioară a pipetei unicanal ≥ 2 mLFig. 7-2: Parte inferioară a pipetei unicanal ≥ 2 mL

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 Suportul pistonului | 5 Conul vârfului cu cilindru |
| 2 Arcul pistonului | 6 Filtru de protecție |
| 3 Ghidajul pistonului | 7 Manșon de filtru |
| 4 Piston | |

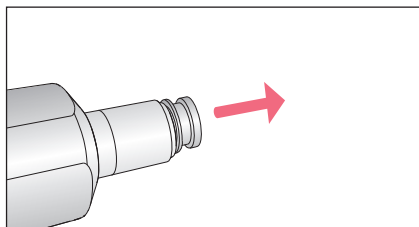
**ATENȚIE! Afectarea ochilor**

În timpul demontării, este posibilă sărirea necontrolată a unui arc. Arcul sau alte piese ar putea ajunge în ochi și l-ar putea răni.

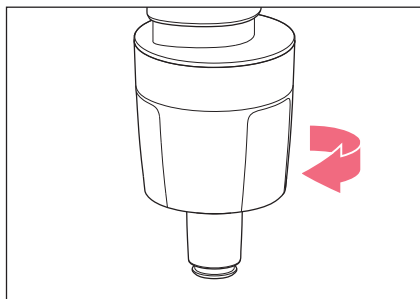
- Purtați ochelari de protecție.

Echipament de protecție:

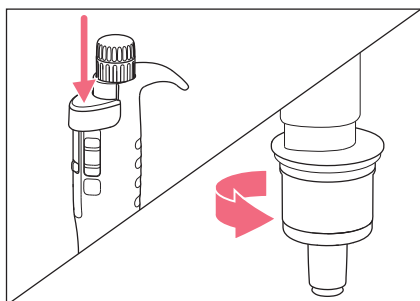
- Ochelarii de protecție



1. Trageți în afara manșonul filtrului.

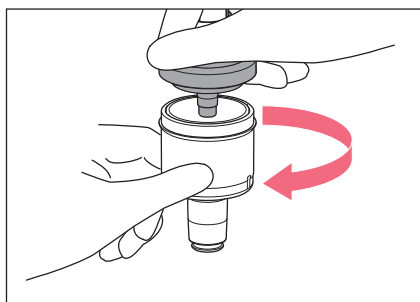


2. Deșurubați manșonul de împingere.

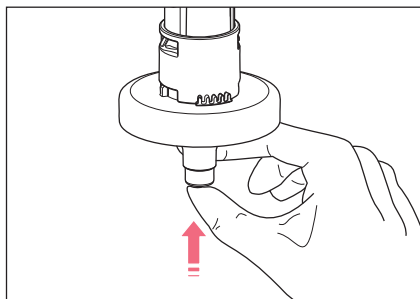


3. Țineți apăsat butonul de împingere. Rotiți partea inferioară spre dreapta împotriva rezistenței (în sens opus sensului acelor de ceasornic).

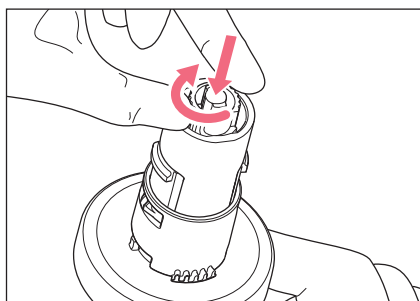
Partea inferioară este tensionată de un arc. Partea inferioară iese afară cu un clic.



4. Deșurubați cilindrul și ghidajul pistonului unul de celălalt în sensul acelor de ceasornic.
5. Lăsați cilindrul deoparte.

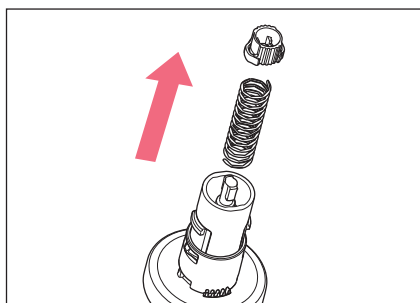


6. Sprijiniți pistonul cu mâna pe dedesubt.



7. Cu cealaltă mână, apăsați suportul pistonului în jos împotriva tensiunii arcului.

8. Țineți ferm suportul pistonului și deblocați-l cu atenție printr-o rotire de 90°.

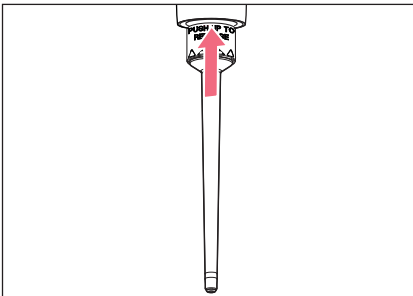
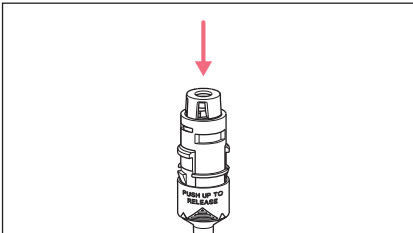
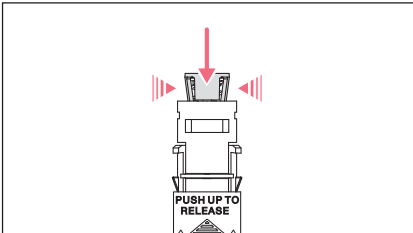
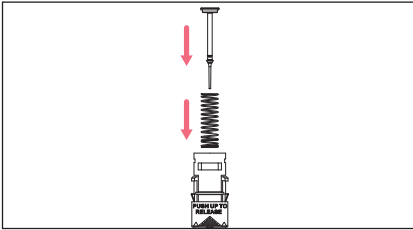


9. Scoateți pistonul și arcul pistonului.

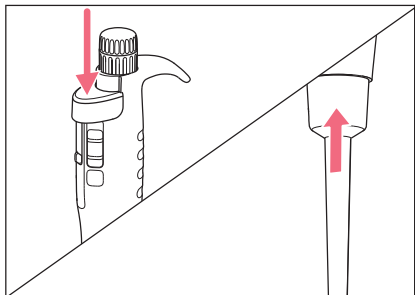
7.1.5 Asamblarea părții inferioare a pipetei unicanal $\leq 1000 \mu\text{L}$



La arc de piston cu bobinaj dublu, acesta trebuie îndreptat în jos. Dacă pistonul nu este poziționat corect în cilindru, se simte o rezistență și pistonul nu se mișcă în mod corespunzător în interiorul cilindrului. Presiunea prea mare ar putea îndoi pistonul.



1. Introduceți cu atenție pistonul și arcul acestuia în cilindru. Asigurați-vă că pistonul trece corect prin arc și prin cilindru.
Pistonul trebuie să se miște liber și fără rezistență.
2. Dacă pistonul nu se mișcă liber, trageți-l cu atenție înapoi. Repetați procedura.
3. Țineți pistonul și arcul apăsați.
4. Strângeți ușor știfturile de fixare a suportului de piston.
5. Introduceți bolțurile suportului pistonului în locașuri.
6. Cu vârful pipetei, apăsați ușor pe pistonul introdus.
Pistonul ar trebui să se deplaseze în jos în cilindru fără rezistență semnificativă.
7. Introduceți partea inferioară pre-asamblată a pipetei în partea superioară până când auziți un clic.



8. Țineți apăsat butonul de împingere și introduceți manșonul de împingere.
Dacă poziția manșonului este corectă, se aude un sunet delicat de înclichetare.
9. Pentru a vă asigura că pipeta este asamblată corect, verificați funcționarea acestuia.
10. Verificați abaterile sistematice și aleatorii ale măsurătorilor folosind un manual pentru inspecția standard a dispozitivelor de dozare manuală.

7.1.6 Asamblarea părții inferioare a pipetei unicanal ≥ 2 mL



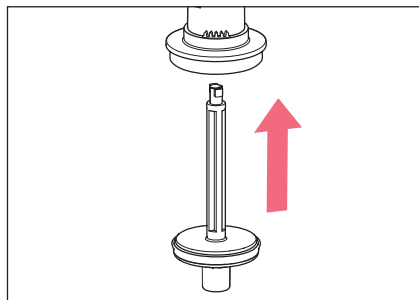
ATENȚIE! Afectarea ochilor

În timpul demontării, este posibilă sărirea necontrolată a unui arc. Arcul sau alte piese ar putea ajunge în ochi și l-ar putea răni.

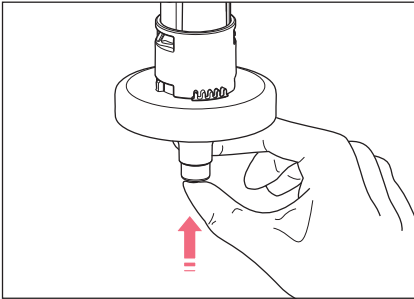
- Purtați ochelari de protecție.

Echipament de protecție:

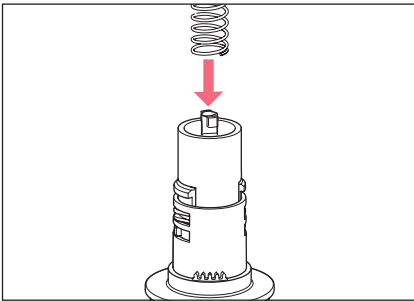
- Ochelarii de protecție



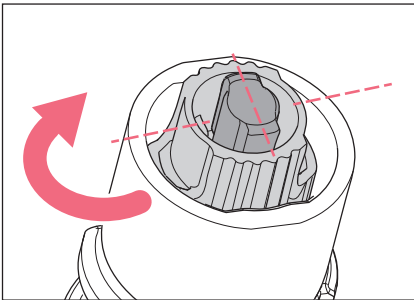
1. Așezați pistonul în ghidajul său de jos.



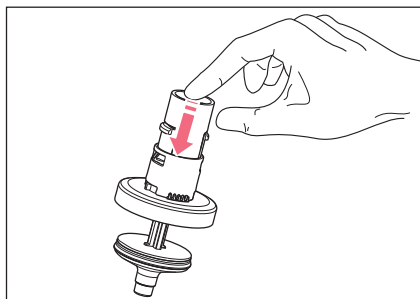
2. La realizarea următoarelor pași, susțineți pistonul de dedesubt.



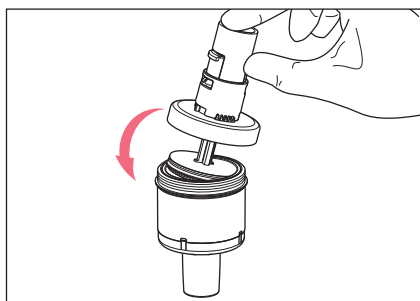
3. Așezați arcul pistonului în ghidajul pistonului de sus.



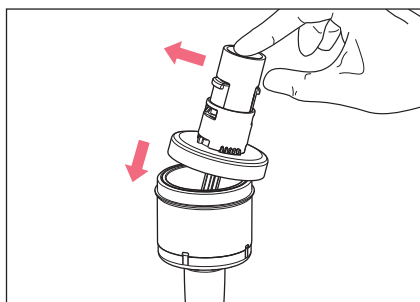
4. Instalați suportul pistonului și apăsați arc în ghidajul pistonului.
5. Rotiți suportul pistonului la 90°.



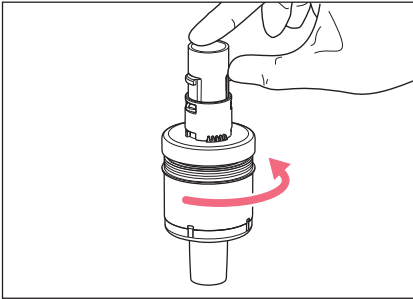
6. La realizarea următoarelor pași, țineți pistonul de dedesubt.



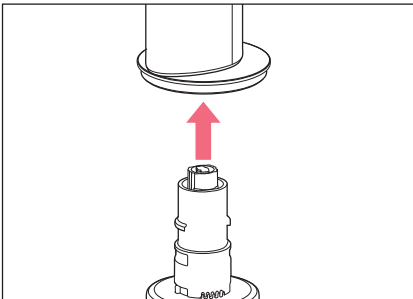
7. Introduceți pistonul ușor în diagonală în cilindru.



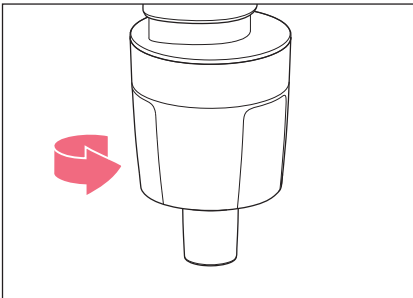
8. Continuați să introduceți pistonul în cilindru, îndreptându-l lent.



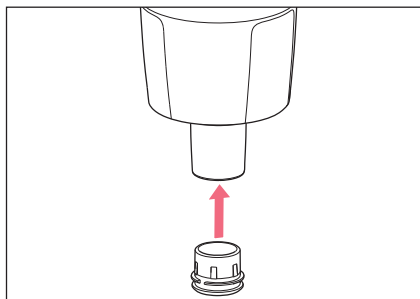
9. Înșurubați cilindrul pe ghidajul pistonului în sens opus sensului acelor de ceasornic.
10. Pentru a verifica dacă pistonul se mișcă liber, apăsați suportul pistonului de sus. Pistonul trebuie să se miște liber și fără rezistență.



11. Introduceți partea inferioară asamblată în partea superioară.
Partea inferioară se fixează printr-un clic.



12. Montați manșonul de împingere. Înșurubați manșonul în sens opus sensului acelor de ceasornic.



13. Introduceți manșonul filtrului cu un filtru de protecție nou.
14. Pentru a vă asigura că pipeta este asamblată corect, verificați funcționarea acesteia.
15. Verificați abaterile sistematice și aleatorii ale măsurătorilor folosind un manual pentru inspecția standard a dispozitivelor de dozare manuală.

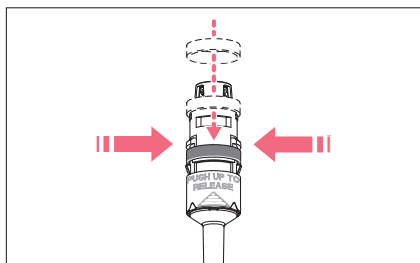
7.1.7 Activarea și dezactivarea mecanismului cu arc

Conul vârfului nu trebuie să prezinte joc de arc la montarea vârfului. Aceasta asigură poziționarea optimă a vârfului pipetei. Vârful se montează cu aplicarea unei forțe ușoare. Dacă este necesară aplicarea unei forțe mai mari, mecanismul cu arc s-ar putea dezactiva.

Dezactivarea mecanismului cu arc la pipetele monocanal

Cerințe:

- Partea inferioară a pipetei este demontată.



1. Strângeți ușor clemele părții inferioare și împingeți inelul de blocare de jos pe partea inferioară.
2. Așezați partea inferioară.
3. Montați manșonul de împingere.

Activarea mecanismului cu arc la pipetele monocanal

Cerințe:

- Partea inferioară a pipetei este demontată.

1. Strângeți ușor clemele părții inferioare și trageți inelul de blocare în sus din partea inferioară.
2. Așezați partea inferioară.
3. Montați manșonul de împingere.

7.1.8 Ungerea pistonului și a cilindrului

După curățare sau după decontaminare, pistonul sau cilindrul din partea inferioară a pipetei trebuie lubrifiat suplimentar.

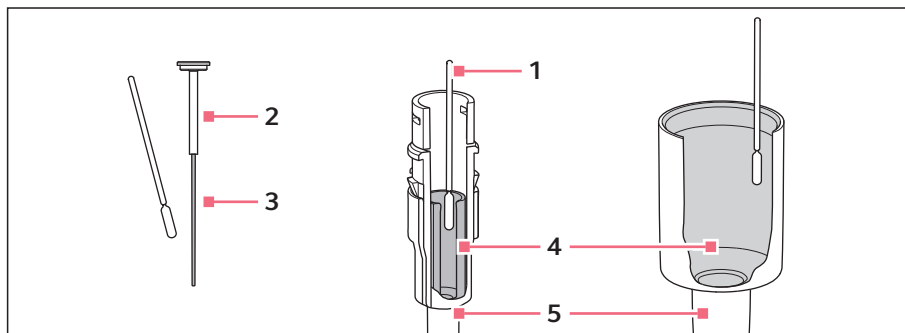


Fig. 7-3: Ungerea pistonului și a cilindrului

- | | | | |
|---|----------------------|---|---------------------------|
| 1 | Maneta | 4 | Cilindru |
| 2 | Piston ≤ 20 µL | 5 | Partea inferioară > 20 µL |
| 3 | Suprafața de contact | | |

Ungerea pistonului

Cerințe:

- Pentru volume ≤ 20 µL
- Partea inferioară a pipetei este demontată.

1. Aplicați puțin unsoare pe maneta.
2. Aplicați un strat subțire de unsoare pe suprafața de contact al pistonului. Partea inferioară poate fi montată din nou.

Menținere în bună stare de funcționare

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

Ungerea cilindrului

Cerințe:

- Pentru volume > 20 µL
- Partea inferioară a pipetei este demontată.

1. Aplicați puțin unsoare pe maneta.
2. Aplicați un strat subțire de lubrifiant pe peretele interior al cilindrului.
Partea inferioară poate fi montată din nou.

7.1.9 Etalonarea pipetei**Trimiterea pipetei la un laborator pentru etalonare**

1. Prezentați pipeta spre etalonare conform DIN EN ISO 8655.
Pipeta are o etichetă. Eticheta conține data actuală a etalonării și data următoarei etalonări.

Etalonare individuală a pipetei

1. Etalonați pipeta conform DIN EN ISO 8655 utilizând manualul pentru verificarea standard a dispozitivelor de dozare manuală.

7.1.10 Modificarea setării permanente

Setarea permanentă modifică setarea din fabrică a pipetei. Verificarea setării din fabrică este necesară după înlocuirea pieselor care determină volumul.

Unealtă:

- Balanță analitică

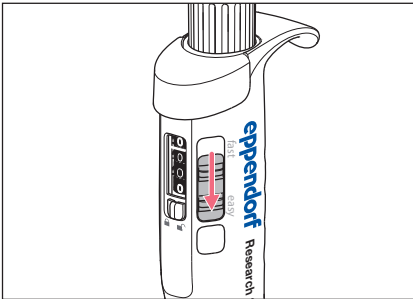
Cerințe:

- Setarea temporară este în poziția "0".
- Este prezent un sigiliu roșu.
- Din document „SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems in accordance with DIN EN ISO 8655” sunt disponibile:
 - Factor de corecție Z pentru apă
 - Formula de calcul pentru valoarea măsurată a volumului

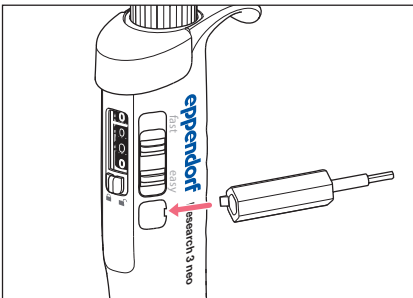
1. Determinați gravimetric volumul real pentru 10 %, 50 % și 100 % din volumul nominal.
2. Determinați volumul dozat gravimetric.

3. Determinați diferența între volumul setat și volumul calculat.
4. Găsiți în tabel variația volumului pentru pipeta dvs., vedeți  „Modificarea volumului la pipetele monocanal” de la pagina 69.
5. Glisați comutatorul de reglare a vitezei în poziția *easy*.

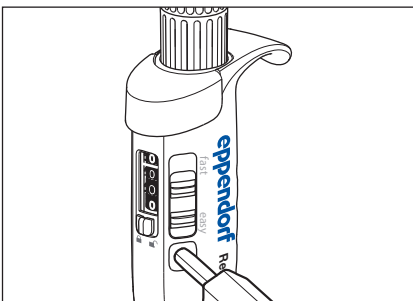
Mențineți această poziție până la finalizarea setării.

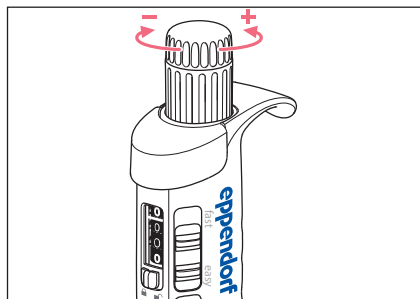


6. Așezați instrumentul de reglare cu partea plată peste sigiliu.
7. Ridicați sigiliul.
Sigiliul nu este conectat la corpul pipetei.



8. Așezați instrumentul de reglare cu cheia hexagonală orientată în față.
Contorul este deconectat.





9. Rotiți butonul de deservire conform datelor din tabel.
Contorul **nu** se rotește.
10. Scoateți instrumentul de reglare.
11. Verificați gravimetric volumul.
12. Repetați procedura până când volumul setat corespunde cu volumul pipetat.
13. Cu această setare, verificați gravimetric toate volumele (10 %, 50 % și 100 %).
14. Comparați valorile gravimetrice cu abaterile de măsurare. Vedeți
 & „*Pipete monocanal cu volum reglabil*”
 de la pagina 82
15. Dacă este necesar, reglați valoarea setării.
16. După finalizarea setării permanente, aplicați sigiliul roșu furnizat.
 Sigiliul roșu indică faptul că setarea din fabrică a fost modificată de către utilizator.

Modificarea volumului la pipetele monocanal

Modificările de volum sunt orientative. Modificările reale ale volumului trebuie determinate gravimetric.

Tab. 8: Modificări calculate ale volumului pentru pipete monocanal

Modelul pipetei	Simbol de culoare	Denumirea culorii	Rotațiile butonului de deservire – easy			
			-½	-¼	+¼	+½
			Modificarea volumului la µL			
0,1 µL – 2,5 µL		gri închis	-0,075	-0,038	+0,038	+0,075
0,5 µL – 10 µL		gri mediu	-0,37	-0,18	+0,18	+0,37
1 µL – 20 µL		gri deschis	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
1 µL – 20 µL		galben	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
5 µL – 100 µL		galben	-3,7	-1,8	+1,8	+3,7
10 µL – 200 µL		galben	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
15 µL – 300 µL		portocaliu	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
50 µL – 1000 µL		albastru	-37	-18	+18	+37
0,1 mL – 2 mL		roșu	-74	-37	+37	+74
0,25 mL – 5 mL		violet	-184	-92	+92	+184
0,5 mL – 10 mL		turcoaz	-368	-184	+184	+368

7.2 Decontaminare

7.2.1 Mijloace adecvate pentru curățare și decontaminare

În tabele veți găsi agenți de curățare și decontaminare adecvați pentru diferite tipuri de contaminare.

Menținere în bună stare de funcționare

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

Agenți de curățare

Contaminare	Agenți de curățare potriviți
Contaminare solubilă în apă: • acizi • baze • soluții saline	• Apă deionizată
Poluare molecular-biologică: • acid nucleic	• agenți de curățare pe bază de DNK/RNK • Hipoclorit de sodiu, maxim 4 %
Poluare biochimică: • proteine	• Detergent slab

Dezinfectanți

Contaminare	Dezinfectanți potriviți
• Fluide infecțioase • Microorganisme	• Ethanol 70 % • Izopropanol • Meliseptol

7.2.2 Curățarea pipetelor

Curățați în mod regulat exteriorul pipetei pentru a îndepărta murdăria vizibilă și invizibilă. Părțile superioare ale pipetelor sunt curățate din exterior. Părțile inferioare ale pipetelor pot fi curățate din exterior și clătite din interior.

Pipeta trebuie curățată în următoarele cazuri:

- în caz de contaminare
- la utilizarea unor substanțe chimice agresive
- la o încărcare mare

Curățarea părții superioare și inferioare a pipetei



INDICAȚIE! Defectarea aparatului și a accesoriilor sale

Agentul de curățare nepotrivit și obiectele ascuțite pot deteriora dispozitivul și accesoriile acestuia.

- Nu folosiți agenți corozivi pentru curățare, solvenți agresivi sau agenți abrazivi de lustruire.
- Țineți cont de caracteristicile materialelor.
- Nu curățați aparatul cu acetonă sau cu solvenți organici cu o acțiune asemănătoare.
- Nu curățați aparatul cu obiecte ascuțite.

Material:

- Agent de curățare adecvat
 - Apă deionizată
 - Lavetă
1. Umeziți laveta cu un detergent adecvat.
 2. Ștergeți exteriorul pipetei.
 3. Umeziți o lavetă nouă cu apă deionizată.
 4. Ștergeți orice reziduuri de detergent de pe pipetă.
 5. Lăsați pipeta să se usuce la aer sau puneți-o într-un uscător la maximum 60 °C.

Clătirea părții inferioare a pipetei cu detergent

Partea inferioară a pipetei trebuie clătită în următoarele cazuri:

- În interiorul pipetei este absorbit lichid.
- În interiorul pipetei au penetrat aerosoli.



INDICAȚIE! Defectarea aparatului și a accesoriilor sale

Agentul de curățare nepotrivit și obiectele ascuțite pot deteriora dispozitivul și accesoriile acestuia.

- Nu folosiți agenți corozivi pentru curățare, solvenți agresivi sau agenți abrazivi de lustruire.
- Țineți cont de caracteristicile materialelor.
- Nu curățați aparatul cu acetonă sau cu solvenți organici cu o acțiune asemănătoare.
- Nu curățați aparatul cu obiecte ascuțite.

Material:

Menținere în bună stare de funcționare

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

- Agent de curățare adecvat
- Apă deionizată
- Lavetă

Cerințe:

- Partea inferioară a pipetei este separată de partea superioară.
 - Partea inferioară a pipetei este demontată.
1. Inspectați partea inferioară a pipetei pentru uzură și deteriorare.
 2. Înlocuiți componentele defecte.
 3. Îndepărtați unsoarea de pe piston și peretele cilindrului.
 4. Clătiți componentele inferioare ale pipetei cu un detergent adecvat.
 5. Clătiți bine componentele din partea inferioară a pipetei cu apă deionizată.
 6. Lăsați componentele din partea inferioară a pipetei să se usuce la aer sau puneți-le într-un uscător la maximum 60 °C.
 7. Lubrifiați suplimentar pistonul și peretele cilindrului.
 8. Reasamblați partea inferioară a pipetei.

7.2.3 Dezinfectarea pipetei

Părțile superioare ale pipetelor sunt dezinfectate numai din exterior. Părțile inferioare ale pipetelor pot fi dezinfectate în exterior și în interior.

Pipeta trebuie dezinfectată în următoarele cazuri:

- la contactul cu fluide infecțioase.



INDICAȚIE! Defectarea aparatului și a accesoriilor sale

Agentul de curățare nepotrivit și obiectele ascuțite pot deteriora dispozitivul și accesoriile acestuia.

- Nu folosiți agenți corozivi pentru curățare, solvenți agresivi sau agenți abrazivi de lustruire.
- Țineți cont de caracteristicile materialelor.
- Nu curățați aparatul cu acetonă sau cu solvenți organici cu o acțiune asemănătoare.
- Nu curățați aparatul cu obiecte ascuțite.

Dezinfectarea din exterior a părții superioare și inferioare a pipetei

Material:

- Dezinfectant adecvat
- Apă deionizată
- Lavetă

Cerințe:

- Toate reziduurile de detergent sunt îndepărtate.
1. Umeziți laveta cu un dezinfectant adecvat.
 2. Ștergeți exteriorul pipetei.
 3. Umeziți o lavetă nouă cu apă deionizată.
 4. Ștergeți toate reziduurile de dezinfectant de pe pipetă.
 5. Lăsați pipeta să se usuce la aer sau puneți-o într-un uscător la maximum 60 °C.

Clătiți partea inferioară a pipetei cu dezinfectant**Material:**

- Dezinfectant adecvat
- Apă deionizată

Cerințe:

- Partea inferioară a pipetei este separată de partea superioară.
 - Partea inferioară a pipetei este demontată.
 - Toate reziduurile de detergent sunt îndepărtate.
 - Contaminarea din lichidul pătruns a fost eliminată.
1. Inspectați partea inferioară a pipetei pentru uzură și deteriorare.
 2. Înlocuiți componentele defecte.
 3. Îndepărtați unsoarea de pe piston și peretele cilindrului.
 4. Clătiți componentele din partea inferioară a pipetei cu un dezinfectant adecvat sau înmuiați-le în dezinfectant.
 5. Lăsați dezinfectantul să acționeze conform instrucțiunilor producătorului.
 6. Clătiți bine componentele din partea inferioară a pipetei cu apă deionizată.
 7. Lăsați componentele din partea inferioară a pipetei să se usuce la aer sau puneți-le într-un uscător la maximum 60 °C.
 8. Lubrifiați suplimentar pistonul și peretele cilindrului.
 9. Reasamblați partea inferioară a pipetei.

7.2.4 Sterilizarea pipetei

Tratamentul cu lumină ultravioletă inactivează microorganismele de pe suprafața exterioară a pipetei. De obicei, lampa UV este utilizată într-un dulap de bio-securitate.

Material:

- Lampa cu raze ultraviolete

Cerințe:

- La o pipetă electronică, bateria trebuie să fie îndepărtată.

1. Sterilizați pipeta cu lumină UV la 254 nm și la o distanță de 60 cm.

7.2.5 Sterilizarea pipetei prin tratare cu gaze cu H₂O₂

Tratarea cu gazul H₂O₂ dezactivează microorganismele de pe suprafețele externe și interne, în măsura în care gazul poate ajunge la ele. De obicei, pipetele sunt tratate cu gaz ca parte a întreținerii în hota de siguranță biologică. Alternativ, se pot utiliza dispozitive de tratare cu gaze cu H₂O₂. Tratarea cu gaze cu H₂O₂ la o concentrație de până la 500 ppm și un timp de contact de până la 3 h pentru fiecare proces de sterilizare nu modifică materialul și setarea pipetei.

7.2.6 Autoclavare pipeta



INDICAȚIE! Daune materiale

Dacă utilizați dezinfectanți, agenți de decontaminare Hipoclorit de sodiu sau iradiere raze ultraviolete direct înainte de autoclavare, suprafața și materialul pipetei s-ar putea deteriora și a deveni poroase.

- Ștergeți resturile de dezinfectanți și agenți de decontaminare rămași pe pipetă cu apă deionizată.
- Nu introduceți în autoclava dezinfectanți sau agenți de decontaminare suplimentari.



După autoclavare nu este necesară ungerea suplimentară a pistonului.

Cerințe:

- Pipeta este curățată.
- Toate reziduurile de detergent sau dezinfectant sunt îndepărtate.

- Setarea volumului trebuie să fie deblocată .
- Pentru pipetele 2 mL – 10 mL, filtrul de protecție trebuie îndepărtat.

1. Autoclavați pipeta pentru 20 min la 121 °C și presiune de 1 bar.
2. Autoclavați separat manșonul filtrului și filtrul de protecție.
3. Lăsați pipeta a se răci și usca la temperatura de cameră.



Pentru o precizie mai mare se recomandă după autoclavare să fie efectuat control gravimetric.

8 Îndepărtarea problemelor

8.1 Dificultăți la pipetă

Descrierea defec- tului	Cauză	Remediere
Setarea temporară a fost modificată.	Pipeta a fost configurată temporar pentru un alt lichid, vârfuri lungi și o altă tehnică de pipetare.	Pentru restaurarea stării inițiale, readuceți setarea temporară la valoarea 0.
Butonul de deservire nu funcționează bine.	Pistonul sau etanșarea sunt murdare.	Curățați partea inferioară.
	Etanșarea este defectă.	Înlocuiți etanșarea.
	Pipeta este înfundată.	Înlocuiți filtrul de protecție pentru dimensiunile volumului 2 mL – 10 mL.
Conul vârfului pipetei unicanal nu arcuiește.	Arcul este blocat.	Scoateți inelul de blocare al pipetei unicanal.
Volumul nu poate fi setat.	Glisorul pentru reglarea vitezei este în poziția intermediară. Contorul este deconectat.	Așezați glisorul în poziția <i>easy</i> sau <i>fast</i> .
	Butonul de deservire este rotit forțat până la limitatorul de minim sau maxim.	Așezați glisorul de reglare a vitezei la <i>easy</i> . Rotiți cu atenție înapoi butonul de deservire. Dacă butonul de deservire nu poate fi rotit. Contactați partenerul dvs. Eppendorf.
Volumul setat este modificat în timpul pipetării.	Butonul de deservire nu este blocat.	Glisați comutatorul de blocare a volumului până la simbolul  .
Butonul de deservire se rotește cu dificultate.	Reglajul vitezei pentru setarea volumului este în poziția <i>fast</i> . Volumul poate fi reglat rapid. Este necesară o forță mai mare pentru operarea pipetei decât cea disponibilă în poziția <i>easy</i> .	Setați reglarea vitezei pe poziția <i>easy</i> .

Descrierea defec- tului	Cauză	Remediere
Pipeta înclichetează în timpul setării volumului.	Butonul de deservire este blocat.	Glisați comutatorul de blocare a volumului până la simbolul  .
	Butonul de deservire a fost rotit dincolo de limitator. Roțile dințate din contor alunecă unele peste altele și se aude sunet de înclichetare. După un anumit timp, roțile dințate se vor uza și vor deteriora contorul.	Dacă se aude un clic, nu mai rotiți butonul de deservire. Setați glisorul pentru reglarea vitezei în poziția <i>easy ein</i>. Rotiți cu atenție înapoi butonul de deservire. Dacă nu puteți roti înapoi butonul de deservire, contactați partenerul dvs. Eppendorf.

8.2 Dificultăți cu vârful pipetei

Descrierea defec- tului	Cauză	Remediere
Vârful pipetei este slăbit.	Vârful nu este compatibil cu pipeta.	Utilizați un vârful de pipetă epT.I.P.S. de dimensiuni adecvate.
	Vârful pipetei trebuie introdus cu forță.	Introduceți ferm vârful pipetei. Dezactivați arcuirea.
Din vârful pipetei se scurge lichid.	Vârful pipetei este slăbit.	Introduceți ferm vârful pipetei. Dezactivați arcuirea. Utilizați un vârful de pipetă epT.I.P.S. de dimensiune adecvată. Când utilizați vârfurile de pipetă ep Dualfilter T.I.P.S., îndepărtați filtrul de protecție din pipetă (doar de la 2 mL până la 10 mL).
	Pistonul este murdărit.	Curățați și lubrificați pistonul.
	Pistonul este deteriorat.	Înlocuiți pistonul.

Descrierea defec- tului	Cauză	Remediere
Din vârful pipetei se scurge lichid.	Etanșarea este defectă.	Înlocuiți etanșarea.
	Inelul cu formă de O este defect.	Înlocuiți-l.
	Proba lichidă dozată are o pre- siune mare de vapori.	Umeziți în prealabil vârful pipetei de mai multe ori.
	Conul vârfului este deteriorat.	Înlocuiți partea inferioară a pipetei unicanal. Înlocuiți canalul pipetei multi- canal.
Este dozat un volum incorect.	Lichidul de probă dozat are o presiune mare de vapori sau o densitate diferită.	Setați pipeta pentru proba de lichid care urmează să fie utili- zată.

9 Transport

9.1 Trimiterea pipetei



AVERTIZARE! Contaminare

În cazul în care păstrați sau trimiteți vase contaminate, aceasta ar putea provoca infectarea unor persoane și degradarea stării acestora de sănătate.

- Curățați și decontaminați vasele înainte de depozitarea și trimiterea acestora.

Cerințe:

- Pipeta este curățată și decontaminată.
1. Descărcați certificatul de decontaminare la returnarea mărfurilor de pe site-ul www.eppendorf.com.
 2. Completați certificatul de decontaminare.
 3. Ambalați pipeta astfel încât să fie protejată împotriva impactului.
 4. Atașați certificatul de decontaminare pe exteriorul ambalării, astfel încât acesta să nu se piardă în timpul transportului.
 5. Trimiteți pipeta.

10 Dispunere ca deșeu**10.1 Pregătire pentru dispunere****Pregătirea pipetei pentru casare conform cerințelor legale**

Informații despre cerințele legale din țara dvs. pot fi obținute de la biroul competent sau de la partenerul dvs. Eppendorf.



Casați pipetele care nu pot fi decontaminate ca deșeuri speciale.

1. Verificați care sunt cerințele legale de casare în vigoare în țara dvs.
2. Alegeți o companie certificată de tratare a deșeurilor sau contactați partenerul dvs. Eppendorf.

Întocmirea certificatului de decontaminare

Cerințe:

- Dispozitivul trebuie decontaminat.
1. Descărcați certificatul de decontaminare de pe site www.eppendorf.com.
 2. Completați certificatul de decontaminare.

Tehnični podatki

Eppendorf Research® 3 neo
Slovenski jezik (SL)

11 Tehnični podatki**11.1 Okoljski pogoji****Delovanje**

Delovna temperatura	5 °C – 40 °C
Relativna zračna vlažnost	10 % – 95 %

Skladiščenje v transportni embalaži

Temperatura zraka	-25 °C – 55 °C
Relativna zračna vlažnost	10 % – 95 %

Skladiščenje brez transportne embalaže

Temperatura zraka	-5 °C – 45 °C
Relativna zračna vlažnost	10 % – 95 %

11.2 Nastavljivi delni koraki**Enokanalne pipete**

Model	Barvni simbol	Ime barve	Korak povečanja
0,1 µL – 2,5 µL		temno siva	0,002 µL
0,5 µL – 10 µL		srednje siva	0,01 µL
1 µL – 20 µL		svetlo siva	0,02 µL
1 µL – 20 µL		rumena	0,02 µL
5 µL – 100 µL		rumena	0,1 µL
10 µL – 200 µL		rumena	0,2 µL
15 µL – 300 µL		oranžna	0,2 µL
50 µL – 1000 µL		modra	1 µL
0,1 mL – 2 mL		rdeča	0,002 mL
0,25 mL – 5 mL		vijolična	0,005 mL
0,5 mL – 10 mL		turkizna	0,01 mL

11.3 Abateri de măsurare

Abaterile de măsurare corespund standardului DIN EN ISO 8655.



Cel mai mic volum care poate fi setat este indicat în Eppendorf SE ca informație suplimentară.

Pipete monocanal cu volum reglabil

Model	Vârf de control epT.I.P.S.	Volum de control	Abatere în măsurarea			
			sistematic		accidental	
			±%	±μL	%	μL
0,1 μL – 2,5 μL  gri închis	0,1 μL – 10 μL  gri închis 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  gri mediu	0,1 μL – 20 μL  gri mediu 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  gri deschis	0,5 μL – 20 μL L  gri deschis 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  galben	2 μL – 200 μL  galben 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  galben	2 μL – 200 μL  galben 53 mm	5 μL	6	0,3	2	0,1
		10 μL	3	0,3	1	0,1

Model	Vârf de control epT.I.P.S.	Volum de control	Abatere în măsurarea			
			sistematic		accidental	
			±%	±μL	%	μL
10 μL – 200 μL  galben	2 μL – 200 μL  galben 53 mm	50 μL	1	0,5	0,3	0,15
		100 μL	0,8	0,8	0,2	0,2
		10 μL	5	0,5	1,4	0,14
		20 μL	2,5	0,5	0,7	0,14
15 μL – 300 μL  portocaliu	20 μL – 300 μL  portocaliu 55 mm	100 μL	1	1	0,3	0,3
		200 μL	0,6	1,2	0,2	0,4
		15 μL	5	0,75	1,4	0,21
		30 μL	2,5	0,75	0,7	0,21
50 μL – 1000 μL  albastru	50 μL – 1000 μL  albastru 71 mm	150 μL	1	1,5	0,3	0,45
		300 μL	0,6	1,8	0,2	0,6
		50 μL	6	3	1,2	0,6
		100 μL	3	3	0,6	0,6
0,1 mL – 2 mL  roșu	0,25 mL – 2,5 mL  roșu 115 mm	500 μL	1	5	0,2	1
		1000 μL	0,6	6	0,2	2
		0,1 mL	5	5	1,4	1,4
		0,2 mL	3	6	1,2	2,4
0,25 mL – 5 mL  violet	0,1 mL – 5 mL  violet 120 mm	1,0 mL	0,8	8	0,2	2
		2,0 mL	0,5	10	0,2	4
		0,25 mL	4,8	12	1,2	3
		0,5 mL	2,4	12	0,6	3
0,5 mL – 10 mL  turcoaz	0,5 mL – 10 mL  turcoaz 165 mm	2,5 mL	0,8	20	0,25	6,25
		5,0 mL	0,6	30	0,15	7,5
		0,5 mL	6	30	1,2	6
		1,0 mL	3	30	0,6	6

Model	Vârf de control epT.I.P.S.	Volum de control	Abatere în măsurarea			
			sistematic		accidental	
			±%	±μL	%	μL
		5,0 mL	0,8	40	0,2	10
		10,0 mL	0,6	60	0,15	15

11.4 Condiții de testare

Condiții de testare și evaluare a testului în conformitate cu DIN EN ISO 8655. Testare cu o balanță fină, verificată în conformitate cu standardele oficiale și cu protecția împotriva evaporării.

- Număr de teste per volum: 10
- Apa conform ISO 3696
- Verificare la 20 °C (±3 °C) sau
Verificare la 27 °C (±3 °C)
Abatere de temperatură în timpul măsurării maxim ±0,5 °C
- Dozare pe peretele vasului

11.5 Materiale

Vedere din față

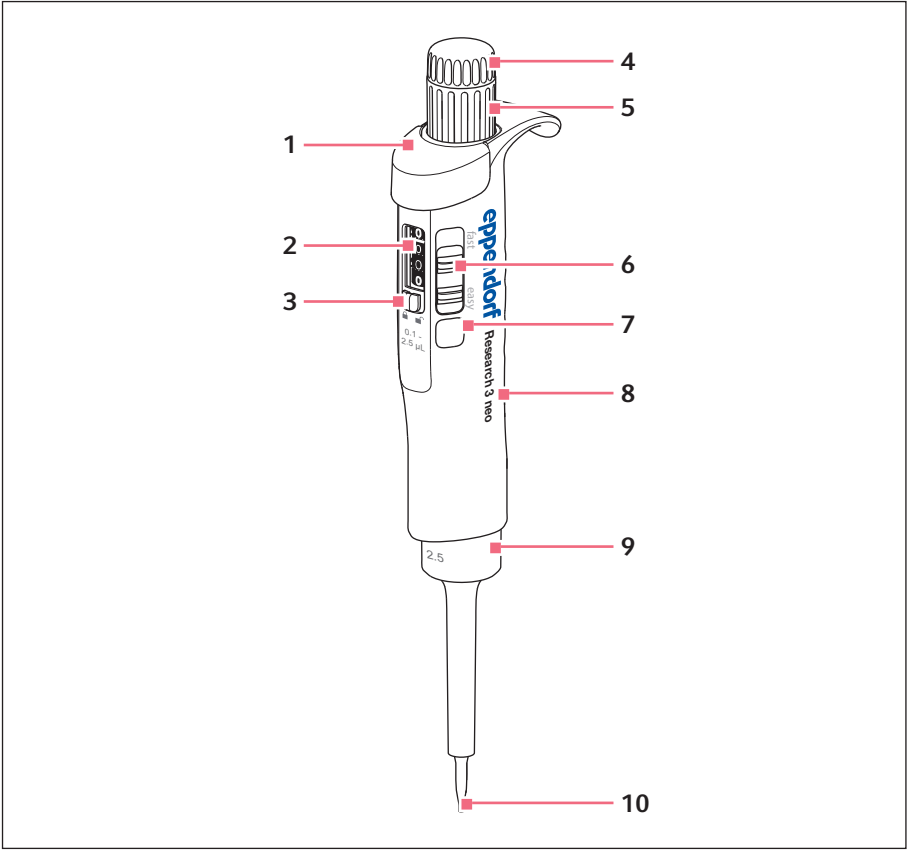


Fig. 11-1: Materiale care sunt accesibile din exterior

Număr	Parte	Material
1	Buton de împingere	• Polipropilenă rafinată (PP)
2	Fereastră de control a indicatorului de volum	• Policarbonat (PC)

Număr	Parte	Material
3	Blocarea volumului	• Fluorură de poliviniliden (PVDF)
4	Partea superioară a butonului de deservire	• Polipropilenă rafinată (PP)
5	Partea inferioară a butonului de deservire	• Polieterimidă (PEI)
6	Reglarea vitezei	• Fluorură de poliviniliden (PVDF)
7	Sigiliu pentru reglaj din fabrică și service	• Polipropilenă rafinată (PP)
8	Partea superioară a pipetei	• Polipropilenă rafinată (PP)
9	Manșon de împingere	• Polipropilenă rafinată (PP)
10	Conul vârfului (2,5 μ L  – 20 μ L )	• Oțel inoxidabil
	Conul vârfului (20 μ L  – 10 mL )	• Fluorură de poliviniliden (PVDF)

Vedere din spate

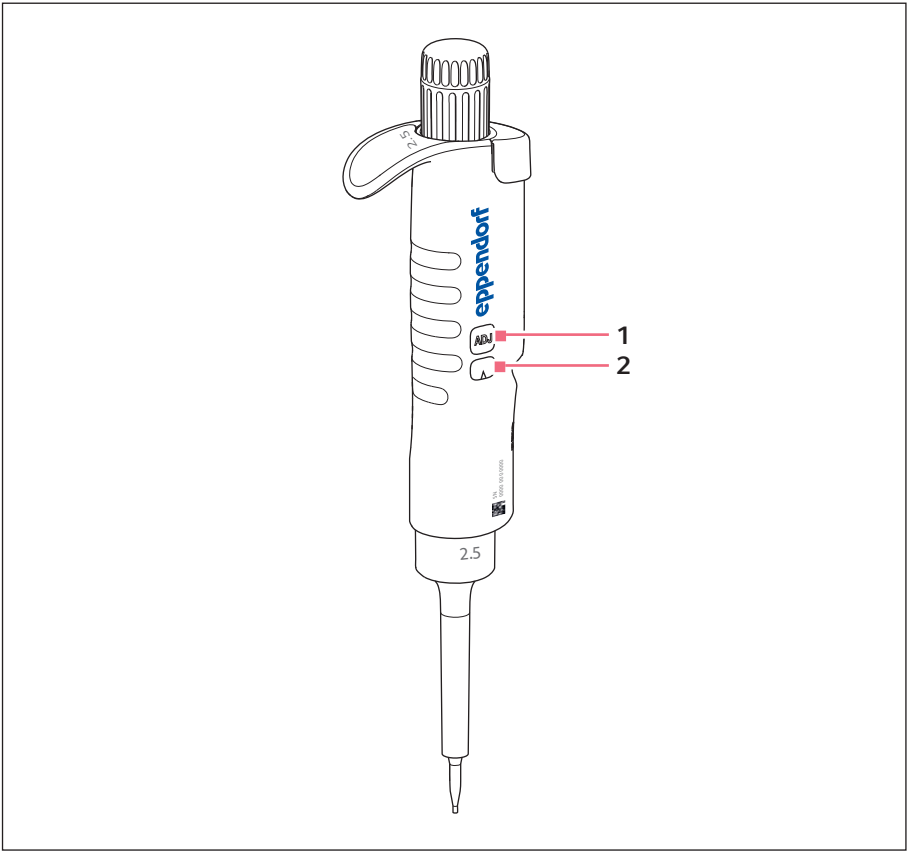


Fig. 11-2: Materiale care sunt accesibile din exterior

Număr	Parte	Material
1	Capac de reglaj <i>ADJ</i>	• Polipropilenă rafinată (PP)
2	Fereastră de reglaj	• Copolimeri de cicloolefine (COC)

Partea inferioară a pipetei

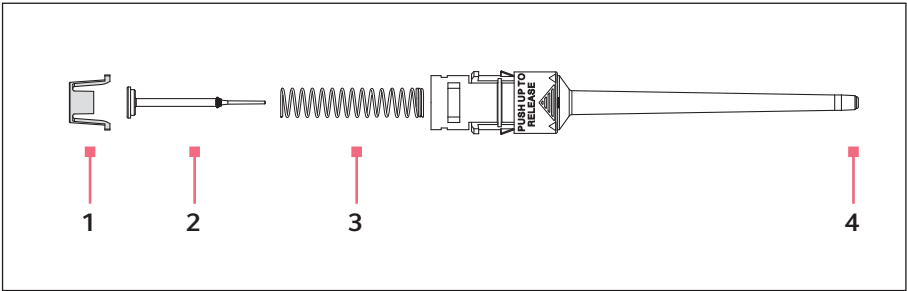


Fig. 11-3: Ilustrație exemplificativă pentru 2,5 µL – 1000 µL

Număr	Parte	Material
1	Suportul pistonului	• Polieterimidă (PEI)
2	Piston 2,5 µL – 20 µL	• Oțel inoxidabil
	Piston, turnat, 2,5 µL – 20 µL	• Polieterimidă (PEI)
	Piston 100 µL – 300 µL	• Polieterimidă (PEI)
	Piston 1000 µL – 10 mL	• Sulfură de polifenilen (PPS)
3	Arcul pistonului	• Oțel pentru arcuri
4	Conul vârfului 2,5 µL – 20 µL, gri	• Oțel inoxidabil
	Conul vârfului 20 µL, galben – 10 mL	• Fluorură de poliviniliden (PVDF)

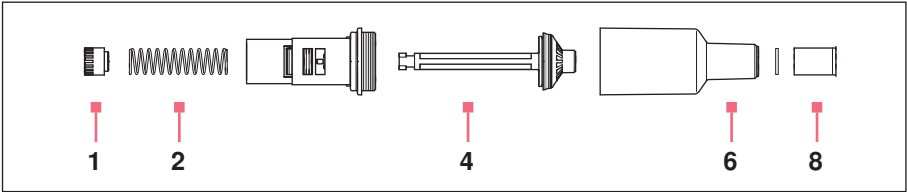


Fig. 11-4: Ilustrație exemplificativă pentru 2 mL – 1000 mL

Număr	Parte	Material
6	Conul vârfului	• Fluorură de poliviniliden (PVDF)
8	Manșon de filtru 2 mL – 10 mL	• Polipropilenă rafinată (PP)

11.6 Rezistența față de substanțele chimice

11.6.1 Condiții-cadru

Sunt în vigoare următoarele condiții-cadru:

- Datele privind rezistența din tabelul următor se referă la stocarea materialului de testare în lichid pentru mai mult de 24 h. Datele se referă doar la utilizarea pipetei și curățarea ei la temperatura camerei.
- Materialul de testare este testat timp de 24 h în lichidul corespunzător.
- Rezistența la substanțe chimice se referă doar la materialele plastice utilizate din consumabile/ dispozitiv.
- Rezistența la substanțe chimice nu se referă la alte produse.

Lichide agresive

- Este posibilă utilizarea unor lichide agresive pentru perioade scurte de timp, deoarece, în condiții de utilizare corespunzătoare, doar consumabilele intră în contact cu lichidul.
- În cazul apariției unei presiuni ridicate a vaporilor, timpul de lucru cu lichide agresive trebuie redus. Este posibilă scurgerea sau condensarea unor gaze sau aerosoli.
- Utilizarea lichidelor agresive ar putea prescurta durata de viață a dispozitivului.

Condiții-cadru speciale

- După utilizarea substanțelor chimice agresive, trebuie să aerisiți partea inferioară a pipetei și, dacă este cazul, să o curățați.

11.6.2 Acizi și baze

Indicație	Concentrație	PP	PEI	PVDF	PC	COC	oțel	PPS	PEEK	PTFE	silikon
Soluție de amoniac	25 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Soluție de amoniac	2 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid acetic	96 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid acetic	12 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Sodă caustică	20 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Sodă caustică	4 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid percloric	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid azotic	65 %	■ ■ (2)	■ ■ (2)	■■■	■ ■ (2)	■■■	■■■	■	■■■	■■■	■ (6)
Acid azotic	6,3 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid clorhidric	32 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Acid clorhidric	3,6 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid sulfuric	96 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■ (6)
Acid sulfuric	16 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acid tricloracetic	40 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Acid tricloracetic	10 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Acid trifluoracetic (TFA)	100 %	■■■	■	■■■	■ (1)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Acid trifluoracetic (TFA)	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■

Criterii de evaluare

■■■	Rezistente	Pot fi folosite substanțe chimice.
■ ■	Rezistente condiționat	Substanțele chimice pot fi utilizate pentru o perioadă limitată de timp.
■	Nerezistente	Risc crescut și uzare. Substanțele chimice pot fi utilizate cu mare precauție.

Explicații aferente observațiilor de sub linia

(1)	Pentru prevenirea producerea unor deteriorări ale ferestrelor de control sau inscripțiilor, este necesar să operați cu mare atenție.
(2)	Decolorare din exterior Funcția pipetei nu este afectată.
(3)	Resturile uscate sunt greu de îndepărtat.
(4)	În cazul în care acidul clorhidric nu este îndepărtat după o dozare greșită, conul vârfului, fabricat din oțel inoxidabil, ar putea rugini. După utilizarea îndelungată a acidului clorhidric cu o concentrație de 32 % sau mai mare, arcul pistonului, fabricat din oțel pentru arcuri, precum și alte componente interne, ar putea rugini.
(5)	Prin ștergerea pipetei cu un agent chimic, inscripțiile de pe aceasta s-ar putea deteriora. Materialul pipetei nu este modificat.
(6)	Inelele cu formă de literă O din silicon și piesele supuse uzurii trebuie înlocuite mai frecvent.

11.6.3 Solvenți organici

Indicație	Concentrație	PP	PEI	PVDF	PC	COC	oțel	PPS	PEEK	PTFE	silikon
Acetonă	≥ 99,8 %	  (3)			 (1)						
Acetonitril	≥ 99,9 %				 (1)						
Triclorometan (cloroform)	—				 (1)						
Diclorometan (clorură de metilen)	≥ 99,5 %				 (1)						
Dietil eter	≥ 99 %	 (3)			 (1)						
Dimetil sulfoxid (DMSO)	100 %										
Dimetil sulfoxid (DMSO)	50 %										
Dimetil sulfoxid (DMSO)	10 %										
1	≥ 99 %				 (1)						
Ethanol (denaturat)	96 %										
Formaldehidă	37 %										
Alcool izoamilic	≥ 98 %										
Izopropanol	99,8 %										
Metanol	99,9 %										
Fenol (saturat cu apă)	—	 (2)			 (1)	 (1)					
Eter de petrol	—										
Toluen	—				 (1)	 (1)					

Criterii de evaluare

■ ■ ■	Rezistente	Pot fi folosite substanțe chimice.
■ ■	Rezistente condi- ționat	Substanțele chimice pot fi utilizate pentru o perioadă limitată de timp.
■	Nerezistente	Risc crescut și uzare. Substanțele chimice pot fi utilizate cu mare precauție.

Explicații aferente observațiilor de sub linia

(1)	Pentru prevenirea producerea unor deteriorări ale ferestrelor de control sau inscripțiilor, este necesar să operați cu mare atenție.
(2)	Decolorare din exterior Funcția pipetei nu este afectată.
(3)	Resturile uscate sunt greu de înregpărat.
(4)	În cazul în care acidul clorhidric nu este îndepărtat după o dozare greșită, conul vârfului, fabricat din oțel inoxidabil, ar putea rugini. După utilizarea îndelungată a acidului clorhidric cu o concentrație de 32 % sau mai mare, arcul pistonului, fabricat din oțel pentru arcuri, precum și alte componente interne, ar putea rugini.
(5)	Prin ștergerea pipetei cu un agent chimic, inscripțiile de pe aceasta s-ar putea deteriora. Materialul pipetei nu este modificat.
(6)	Inelele cu formă de literă O din silicon și piesele supuse uzurii trebuie înlocuite mai frecvent.

11.6.4 Agenți de curățare- și dezinfectare

[illegible]

Criterii de evaluare

■ ■ ■	Rezistente	Pot fi folosite substanțe chimice.
■ ■	Rezistente condi- ționat	Substanțele chimice pot fi utilizate pentru o perioadă limitată de timp.
■	Nerezistente	Risc crescut și uzare. Substanțele chimice pot fi utilizate cu mare precauție.

Explicații aferente observațiilor de sub linia

(1)	Pentru prevenirea producerea unor deteriorări ale ferestrelor de control sau inscripțiilor, este necesar să operați cu mare atenție.
(2)	Decolorare din exterior Funcția pipetei nu este afectată.
(3)	Resturile uscate sunt greu de înregpărat.
(4)	În cazul în care acidul clorhidric nu este îndepărtat după o dozare greșită, conul vârfului, fabricat din oțel inoxidabil, ar putea rugini. După utilizarea îndelungată a acidului clorhidric cu o concentrație de 32 % sau mai mare, arcul pistonului, fabricat din oțel pentru arcuri, precum și alte componente interne, ar putea rugini.
(5)	Prin ștergerea pipetei cu un agent chimic, inscripțiile de pe aceasta s-ar putea deteriora. Materialul pipetei nu este modificat.
(6)	Inelele cu formă de literă O din silicon și piesele supuse uzurii trebuie înlocuite mai frecvent.

11.6.5 Soluții saline, tamponare, agenți de umectare, uleiuri și alte soluții

Indicație	Concentrație	PP	PEI	PVDF	PC	COC	oțel	PPS	PEEK	PTFE	silikon
Clorură de cesiu (saturat)	1,86 g/mL	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
	10 % (w/w)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
EDTA (pH 8)	0,5 mol/L	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ficoll (Polizaharidă)	1,077 g/mL	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Formamidă	50 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Glutaraldehydă	25 %	■■■ (2)	■■■ (2)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Glicerină	50 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
clorhidrat de guanidină	6 mol/L	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Tiocianat de guanidină	4 mol/L	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ulei mineral	—	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Acetat de sodiu (pH 5,2)	2 mol/L	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ulei de parafină	—	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Dodecil sulfat de sodiu (SDS)	1 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
TRIS-Puffer (pH 5,2)	1 mol/L	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Triton X-100	1 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Polisorbat 20	1 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Apă	—	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■

Criterii de evaluare

■■■	Rezistente	Pot fi folosite substanțe chimice.
■■■	Rezistente condiționat	Substanțele chimice pot fi utilizate pentru o perioadă limitată de timp.
■	Nerezistente	Risc crescut și uzare. Substanțele chimice pot fi utilizate cu mare precauție.

Explicații aferente observațiilor de sub linia

(1)	Pentru prevenirea producerea unor deteriorări ale ferestrelor de control sau inscripțiilor, este necesar să operați cu mare atenție.
(2)	Decolorare din exterior Funcția pipetei nu este afectată.
(3)	Resturile uscate sunt greu de îndepărtat.
(4)	În cazul în care acidul clorhidric nu este îndepărtat după o dozare greșită, conul vârfului, fabricat din oțel inoxidabil, ar putea rugini. După utilizarea îndelungată a acidului clorhidric cu o concentrație de 32 % sau mai mare, arcul pistonului, fabricat din oțel pentru arcuri, precum și alte componente interne, ar putea rugini.
(5)	Prin ștergerea pipetei cu un agent chimic, inscripțiile de pe aceasta s-ar putea deteriora. Materialul pipetei nu este modificat.
(6)	Inelele cu formă de literă O din silicon și piesele supuse uzurii trebuie înlocuite mai frecvent.

12 Informații pentru comezi

12.1 Pipete unicanal cu setare variabilă a volumului

Descriere	Cod articol
Eppendorf Research® 3 neo	
1-channel, variable, incl. epT.I.P.S.® Box 2.0 (x 96 tips) and ep Dual-filter 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 Dual-filter 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

12.2 Piese de schimb pentru pipete monocanal

Capac de reglaj ADJ și sigiliu pentru reglare

Descriere	Cod articol
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

Partea inferioară a pipetelor monocanal

Descriere	Cod articol
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

Manșon de împingere pipetei

Descriere	Cod articol
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

Piston, suport pistonului și arcul pistonului

Descriere	Cod articol
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

Descriere	Cod articol
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	3102 636 000
for 5 mL piston, color code: violet	3102 636 001
for 10 mL piston, color code: turquoise	3102 636 002
for 2.5 µL, 10 µL, 20 µL piston, color code: gray or yellow	3102 636 003
for 100 µL piston, color code: yellow	3102 636 004
for 200 µL piston, color code: yellow	3102 636 005
for 300 µL piston, color code: orange	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 Filtru de protecție pipetei și manșon de filtru

Descriere	Cod articol
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

Informații pentru comezi

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

12.4 Instrumente și accesorii auxiliare

Descriere	Cod articol
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 Sistem de depozitare pentru pipete

Descriere	Cod articol
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 Inele de marcare pentru pipete – ColorTag**ColorTag-Inele de marcare pentru pipete 19 mm**

Descriere	Cod articol
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

Descriere	Cod articol
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

ColorTag-Inele de marcare pentru pipete 24 mm

Descriere	Cod articol
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 12- or 24-channel pipette lower parts and Move It® adjustable tip spacing pipettes	
light blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 000
light green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 001
light yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 002
light orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 003
light pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 004
light violet, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 005
neon blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 010
neon green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 011
neon yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 012
neon orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 013
neon pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 014
neon magenta, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 015

Informații pentru comezi

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

ColorTag-Inele de marcare pentru pipete 27 mm

Descriere	Cod articol
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 12- or 24-channel pipette lower parts and Move It® adjustable tip spacing pipettes	
light blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 000
light green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 001
light yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 002
light orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 003
light pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 004
light violet, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 005
neon blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 010
neon green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 011
neon yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 012
neon orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 013
neon pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 014
neon magenta, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 015

ColorTag-Inele de marcare pentru pipete 34 mm

Descriere	Cod articol
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 12- or 24-channel pipette lower parts and Move It® adjustable tip spacing pipettes	
light blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 000
light green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 001
light yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 002
light orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 003
light pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 004
light violet, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 005
neon blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 010

Descriere	Cod articol
neon green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 011
neon yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 012
neon orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 013
neon pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 014
neon magenta, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 015

ColorTag-lnele de marcare pentru pipete 50 mm

Descriere	Cod articol
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 12- or 24-channel pipette lower parts and Move It® adjustable tip spacing pipettes	
light blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 000
light green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 001
light yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 002
light orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 003
light pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 004
light violet, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 005
neon blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 010
neon green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 011
neon yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 012
neon orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 013
neon pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 014
neon magenta, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 015

Informații pentru comezi

Eppendorf Research® 3 neo
Român (RO)

ColorTag-Inele de marcare pentru pipete 73 mm

Descriere	Cod articol
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 12- or 24-channel pipette lower parts and Move It® adjustable tip spacing pipettes	
light blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 000
light green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 001
light yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 002
light orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 003
light pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 004
light violet, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 005
neon blue, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 010
neon green, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 011
neon yellow, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 012
neon orange, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 013
neon pink, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 014
neon magenta, inner diameter: 73 mm, 5 pcs.	3102 665 015

Pungă pentru probe cu ColorTag-inele de marcare pentru pipete

Descriere	Cod articol
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