

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Mekanisk pipett Eppendorf Research® 3 neo

Bruksanvisning

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.

Innehållsförteckning

1	För denna anvisning.....	6
1.1	Instruktioner till denna anvisning.....	6
1.2	Uppbyggnad av en varningsanvisning.....	6
1.3	Illustrationer.....	6
1.4	Ytterligare dokument.....	7
1.5	Certifikat.....	8
2	Säkerhet.....	9
2.1	Avsedd användning.....	9
2.2	Övriga rister vid bestämmelseenlig användning.....	9
2.2.1	Personskador.....	9
2.2.2	Materiella skador.....	10
2.3	Målgrupper.....	11
2.4	Information för den driftansvariga.....	11
2.5	Personlig skyddsutrustning.....	11
2.6	Anvisningar för produktansvar.....	12
3	Produktbeskrivning.....	13
3.1	Produktegenskaper.....	13
3.2	Produktöversikt.....	14
3.3	Produktkomponenter.....	17
4	Funktionsbeskrivning.....	19
4.1	God pipetteringspraxis.....	20
4.2	Optimalt djup.....	20
5	Installation.....	22
5.1	Kontrollera leverans och förpackning.....	22
5.2	Kontrollera leveransen.....	22
6	Hantering.....	25
6.1	Välj pipett.....	25
6.2	Montera pipettspetsen.....	25
6.3	Ändra volyminställningens hastighet.....	25
6.4	Spärra volyminställningen.....	26
6.5	Ställa in volymen.....	28
6.6	Läs av inställd volym.....	29
6.7	Pipettera provvätska framåt.....	31
6.8	Pipettera provvätskan baklänges.....	32
6.9	Kasta ut pipettspetsen.....	33
6.10	Byta skyddsfiltret.....	33
6.11	Förvara pipetten.....	34
6.12	Ändra temporär justering av pipetten.....	34
6.12.1	Tabell med teoretiska inställningsvärden.....	36

6.12.2	Ställ in temporär justering av pipetten.	37
6.12.3	Ställ in justering med fördefinierade värden vid användning av lång epT.I.P.S.	39
6.12.4	Ställa in justering med fördefinierade värden vid omvänd pipettering.	41
6.12.5	Ställ in justering med självfastställda värden.	44
7	Underhåll.	53
7.1	Service.	53
7.1.1	Underhållsschema.	53
7.1.2	Kontrollera ev. skador på pipetten.	53
7.1.3	Demontera underdel enkanalspipett $\leq 1000 \mu\text{L}$	54
7.1.4	Demontera underdel enkanalspipett $\geq 2 \text{ mL}$	56
7.1.5	Montera underdel enkanalspipett $\leq 1000 \mu\text{L}$	58
7.1.6	Montera underdel enkanalspipett $\geq 2 \text{ mL}$	60
7.1.7	Avaktivera och aktivera fjädringen.	64
7.1.8	Smörja in kolven och cylindern med fett.	65
7.1.9	Kalibrera pipetten.	66
7.1.10	Ändra permanent justering.	66
7.2	Dekontaminering.	69
7.2.1	Lämpliga rengörings- och desinfektionsmedel.	69
7.2.2	Rengör pipetten.	70
7.2.3	Desinficera pipetten.	72
7.2.4	Sterilisera pipetten.	74
7.2.5	Sterilisera pipetten med H_2O_2 -gasning.	74
7.2.6	Autoklavering av pipett.	74
8	Åtgärda problem.	76
8.1	Svårigheter med pipetten.	76
8.2	Svårigheter med pipettspetsen.	77
9	Transport.	79
9.1	Skicka pipetten.	79
10	Skrotning.	80
10.1	Förbereda skrotning.	80
11	Teknisk specifikation.	81
11.1	Omgivningsvillkor.	81
11.2	Inställbara delsteg.	81
11.3	Mätavvikelse.	82
11.4	Kontrollvillkor.	84
11.5	Material.	85
11.6	Kemikaliebeständighet.	89
11.6.1	Ramvillkor.	89

11.6.2	Sura och basiska lösningar.	90
11.6.3	Organiska lösningsmedel.	92
11.6.4	Rengörings- och dekontamineringsmedel.	94
11.6.5	Saltlösningar, buffert, nätmedel, oljor och övriga lösningar.	96
12	Orderinformation.	98
12.1	Enkanalspipetter med variabel volyminställning.	98
12.2	Reservdelar för enkanalspipetter.	99
12.3	Pipettskyddsfiler och filterhylsa.	101
12.4	Verktyg och hjälpmedel.	102
12.5	Pipetthållarsystem.	102
12.6	Pipettmarkeringsringar – ColorTag.	102

1 För denna anvisning

1.1 Instruktioner till denna anvisning

Datumuppgifterna i denna anvisning motsvarar det internationella datumformatet i normen ISO 8601. Alla datumuppgifter skrivs i formatet ÅÅÅÅ-MM-DD eller ÅÅÅÅ-MM.

1. Läs denna anvisning helt innan du börjar använda produkten.
2. Se till att anvisningen står till ditt förfogande när du använder produkten.



Den aktuella versionen av anvisningen finns på webbsidan
www.eppendorf.com/manuals.

- För en annan version av anvisningen, kontakta Eppendorf SE.

1.2 Uppbyggnad av en varningsanvisning



RISKNIVÅER! Typ av risk

- Risikkälla
Följder om risken nonchaleras
- Avvärjning av faran

Symbol	Risknivå	Typ av risk	Betydelse
	FARA	Personskador	Leder till allvarliga skador eller död.
	VARNING	Personskador	Kan leda till allvarliga skador eller död.
	SE UPP	Personskador	Kan leda till lätta till medelsvåra skador.
	ANVISNING	Materiella skador	Kan leda till materialskador.

1.3 Illustrationer

Illustration	Betydelse
1.	Handlingssteg
2.	
•	Listpunkt

Illustration	Betydelse
<i>Text</i>	Displaytext
Knapp	Namn för anslutning, knapp, statuslampa eller knapp
	Viktig information
	Tips

1.4 Ytterligare dokument

Följande dokument kompletterar bruksanvisningen:

- Bruksanvisning för pipettspetsarna epT.I.P.S.
 - Bruksanvisning för pipettspetsarna epT.I.P.S. 384
 - Bruksanvisning för flergångslådan epT.I.P.S. Box 2.0
 - SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems
 - The Science of Pipetting to Perfection - A guide to expert pipetting
- Gratis eBook för nedladdning: <https://www.eppendorf.link/pipetting-ebook>

För denna anvisning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Videoanvisningar

Med följande QR-kod kan du se videoanvisningarna.

Tema	QR-kod	Länk
Montera pipettspetsen		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip1
Ställa in volymen		http://www.eppendorf.link/r3neo-vol
Kasta bort pipettspetsen		http://www.eppendorf.link/r3neo-tip2

1.5 Certifikat

Försäkringar om överensstämmelse, säkerhetsdatablad osv. för produkten hittar du på respektive produktsida på www.eppendorf.com.

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning

Pipetten Eppendorf Research 3 neo är en produkt för allmän användning i laboratorier. I kombination med de tillhörande spetsarna används den för överföring av vätska till angivna volymområden. Den är inte avsedd för in-vivo-användning (i eller på människokroppen). Pipetten Eppendorf Research 3 neo får endast användas av användare som utbildats enligt bruksanvisningen. Användare måste ha läst bruksanvisningen noggrant och vara förtroga med apparatens funktion.

2.2 Övriga rister vid bestämmelseenlig användning

Om du inte använder produkten enligt avsedd användning kan inbyggda säkerhetsanordningar inte uppfylla sin funktion. För att minska risker för person- och materialskador och undvika farliga situationer, följ de allmänna säkerhetsinstruktionerna.

2.2.1 Personskador

2.2.1.1 Biologiska risker

Infektiösa vätskor och patogena bakterier kan skada din hälsa vid felaktig pipettering.

- Beakta de nationella bestämmelserna och de biologiska säkerhetsstegen för ert laboratorium.
- Använd din personliga skyddsutrustning.
- Observera tillverkarens säkerhetsdatablad och bruksanvisningar för tillbehören.
- Läs föreskrifter om hantering av bakterier eller biologiskt material i riskgrupp II eller högre finns i "Laboratory Biosafety Manual" (källa: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, i aktuell utgåva).

2.2.1.2 Kemiska risker

Radioaktiva, giftiga och aggressiva vätskor kan leda till allvarliga hälsoskador vid felaktig pipettering.

- Beakta de nationella bestämmelserna för ditt laboratorium.
- Använd din personliga skyddsutrustning.
- Observera säkerhetsdatabladet för tillbehören.

2.2.1.3 Felaktig hantering

Rikta aldrig doseringssystemets öppning mot dig själv eller andra personer.

- Dispensera endast när detta kan ske på ett riskfritt sätt.
- Se vid alla doseringsuppgifter till att det inte finns någon fara för dig och andra personer.

2.2.2 Materiella skador

2.2.2.1 Kemiska risker

Aggressiva ämnen kan skada komponenter, förbrukningsartiklar och tillbehör.

- Kontrollera kemikaliebeständigheten innan du använder organiska lösningsmedel och frätande kemikalier.
- Observera materialuppgifterna
- Använd endast vätskor vars ångor inte angriper de använda materialen.

2.2.2.2 Felaktig hantering

Tillbehör och reservdelar, som inte rekommenderas av Eppendorf SE, påverkar apparatens säkerhet, funktion och precision. För skador som orsakats av icke-rekommenderade tillbehör- och reservdelar utesluts alla anspråk på garanti och ansvar hos Eppendorf SE.

- Använd endast tillbehör och originalreservdelar som har rekommenderats av Eppendorf SE.
- Använd endast tillbehörs- och reservdelar som befinner sig i tekniskt felfritt tillstånd.

Om pipettspetsar eller förpackning inte är oskadade eller om de är skadade kan pipett och provvätska vara kontaminerade.

- Använd endast oskadade pipettspetsar.
- Använd inte pipettspetsarna om förpackningen är skadad.

Om du använder pipettspetsar flera gånger kan det uppstå spridning, kontaminering och felaktiga doseringsresultat.

- Använd pipettspetsarna endast en gång.

Om provvätskan hamnar i pipettens inre kan pipetten skadas.

- Doppa endast pipettspetsen vid vätskeupptagning.
- Lägg inte ner pipetten med fylld pipettspets.

Om du dispenserar provvätskan vid stora temperaturskillnader, kan doseringsresultatet bli felaktigt.

- Se till att pipetter, pipettspetsar och provvätska är jämnt tempererade.

Lösningar som inte innehåller vatten kan skilja sig kraftigt från vatten i sina fysikaliska egenskaper. Om du arbetar med ej vattenhaltiga lösningar kan doseringsresultatet bli felaktigt.

- Justera pipetten temporärt för den ej vattenhaltiga lösningen.

2.3 Målgrupper

Anvisningen riktar sig till följande målgrupper med olika kvalifikationer och kunskapsnivåer.

Driftansvarig

Den driftansvariga är den naturliga eller juridiska person som driver eller äger anläggningen.

Den driftansvariga ställer produkten och den erforderliga infrastrukturen till förfogande. Den driftansvariga har ett särskilt ansvar för säkerheten för alla personer som arbetar vid produkten.

Användare

Användaren betjänar produkten och arbetar med den. Användaren måste ha fått utbildning i hantering av produkten. Användaren måste ha läst och förstått anvisningen.

Uppgifter utöver hantering får inte utföras av användaren utan föregående instruktion. Den driftansvariga måste uttryckligen ge dessa uppgifter i uppdrag åt användaren.

Auktoriserad servicetekniker

Den behöriga serviceteknikern är utbildad och certifierad för service, underhåll och reparation av produkten av Eppendorf SE.

2.4 Information för den driftansvariga

Den driftansvariga måste säkerställa följande:

- Produkten befinner sig i ett driftsäkert tillstånd.
- Säkerhetsanordningarna är fullständiga, på plats och fungerande.
- Produkten underhålls och rengörs enligt uppgifterna i denna anvisning.
- Denna produkt avfallshanteras enligt de lokala föreskrifterna.
- Alla arbeten på produkten utförs av användare, teknisk personal eller behöriga servicetekniker med lämplig kvalificering.
- Den personliga skyddsutrustningen finns till förfogande och används.
- Bruksanvisningen står till förfogande när du använder produkten.
- Anvisningarna är del av produkten. Produkten lämnas vidare endast med tillhörande bruksanvisning.

2.5 Personlig skyddsutrustning

Den personliga skyddsutrustningen används för säkerhet och skydd för användaren under arbetet med produkten.

Den personliga skyddsutrustningen måste uppfylla landets krav, samt labbets krav.

Skyddsglasögon

Skyddsglasögonen skyddar ögonen från stänk och främmande element.

2.6 Anvisningar för produktansvar

I följande fall ansvarar den driftansvariga för eventuella person- och materialskador:

- Användning utanför den avsedda användningen
- Användning som inte motsvarar bruksanvisningen
- Manipulera säkerhetsanordningar
- Montering av reservdelar som inte är auktoriserade av Eppendorf SE
- Användning med tillbehör och förbrukningsartiklar som inte Eppendorf SE
- Användning av rengöringsmedel som inte rekommenderas av Eppendorf SE
- Användning av kemikalier som inte rekommenderas av Eppendorf SE
- Transport i annan förpackning än originalförpackning eller i icke fackmässig reservförpackning
- Underhåll och reparation som utförs av personer som inte auktoriserats av Eppendorf SE
- Ej auktoriserade ändringar

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktegenskaper

Pipetten har följande egenskaper:

- Mekaniskt doseringssystem
- Manövreringsknapp med färgmärkning av den nominella volymen
- Utkastarknapp med färgmärkning av den nominella volymen
- Volymindikationsfönster
- Volymlåsnings
- Visuellt fönster för temporär justering
- Justeringsöppning med justeringslock *ADJ* (Adjustment) för temporär justering
- Justeringsöppning med justeringssigill för fabriksjustering
- Utkastarhylsa
- Spetskon med formpassning för Eppendorf pipettspetsar
- Ergonomisk hantering
- Manövreringsknappen med stor yta sitter lättillgänglig
- Fingerkrok
- Litet underhållsbehov
- Hög kemikaliebeständighet
- UV-beständighet
- Som standard kalibrerad för användning vid 20 °C och 101 kPa

Pipettmodeller

Följande modeller finns tillgängliga:

- Enkanalspipetter med variabel volyminställning

Produktbeskrivning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

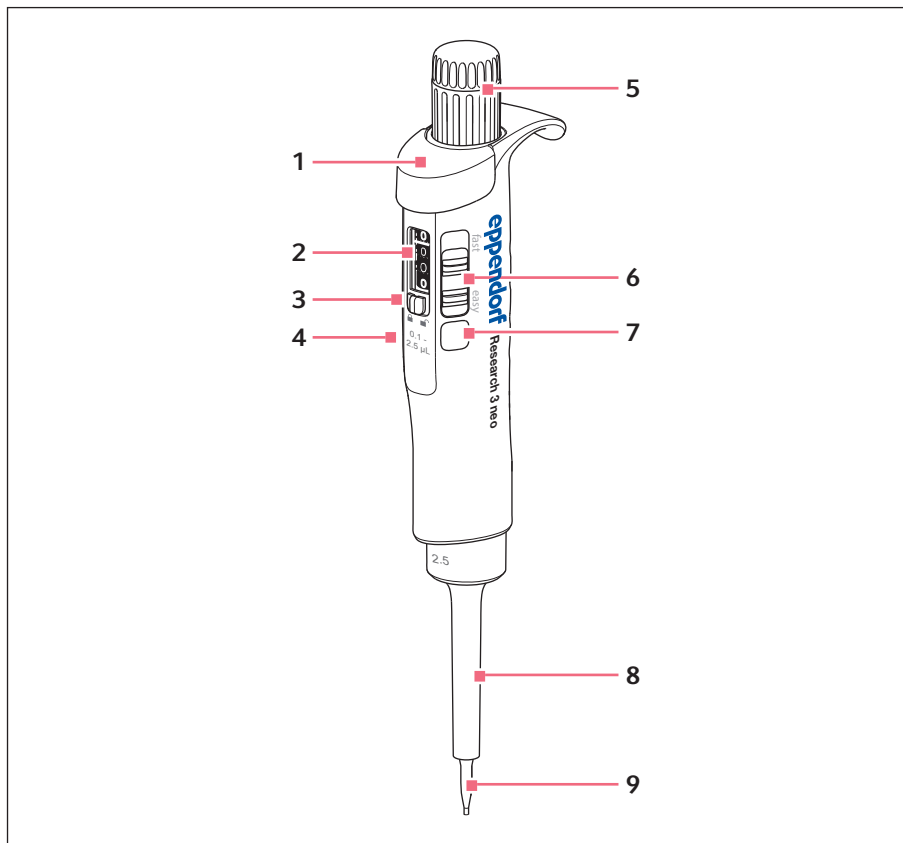
3.2 Produktöversikt**Enkanalspipett**

Bild 3-1: Enkanalspipett – vy framifrån

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Utkastarknapp | 6 | Hastighetsomställning för volyminställningen |
| 2 | Fyrsiffrig volymindikation | 7 | Justeringsigill för fabriksinställning och service-lock för permanent justering |
| 3 | Volymlåsning | 8 | Utkastarhylsa |
| 4 | Volymkamp (minsta volym till nominell volym) | 9 | Spetskon för fäste av pipettspetsen |
| 5 | Manövreringsknapp | | |

Produktbeskrivning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

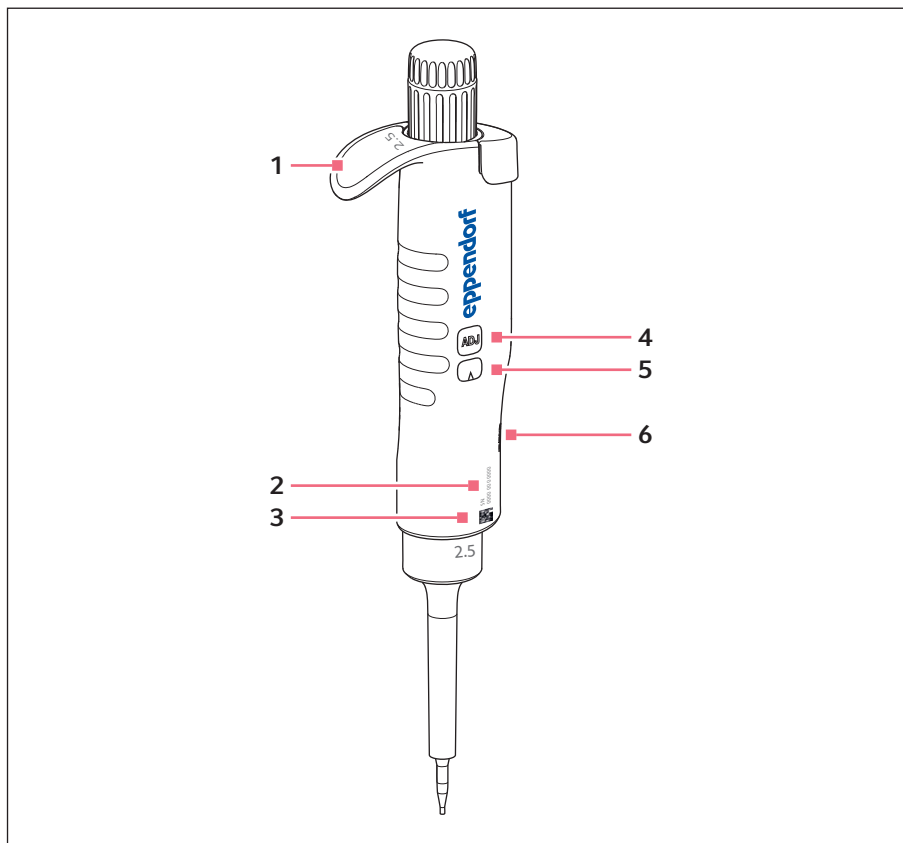


Bild 3-2: Vy bakifrån

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| 1 | Fingerkrok med nominell volym | 4 | Justeringslock <i>ADJ</i> – Adjustment – Lock för temporär justering |
| 2 | Serienummer | 5 | Justeringsfönster med justeringsindikering |
| 3 | Data-Matrix-Code | 6 | <i>RFID</i> -chip |

3.3 Produktkomponenter

Manövreringsknapp

Med hjälp av manövreringsknappen utförs följande funktioner:

- Volyminställning
- Vätskeupptagning
- Vätskedispensering

Färgmärkning

Varje nominell volym för pipetten är märkt med en färgkod. Passande pipettspetsar är märkta med samma färgkod.

Utkastarknapp

Utkastarknappen skjuter utkastarhylsan nedåt och kastar ut pipettspetsen.

Volymindikation

Det fyrsiffriga räknarverket visar den inställda volymen. Det vita skiljestrecket markerar decimalerna. Läs av volymen uppifrån och ned.

Volymläsning

Låsningen av manövreringsknappen förhindrar oönskad justering av volymen. Skjutreglaget skjuts för detta till symbolen . Om skjutreglaget skjuts till symbolen  låses manövreringsknappen upp igen.

Hastighetsomställning

Med skjutreglaget för hastighetsomställningen ändras utväxlingsförhållandet för inställningen av volymen. Inställningen *fast* är grovdriften. Volymen ändras snabbt med några få vridningar på manövreringsknappen. Inställningen *easy* är findriften. Volymen ändras långsamt med lågt kraftbehov.

Justeringslock ADJ

Justeringslocket är anslutet till pipethöljet och locket för den temporära justeringen av pipetten.

Justeringsindikering

Justeringen av pipetten kan anpassas temporärt. Siktönstret för justeringsindikationen har en skala från -8 till +8. Värdet 0 visar fabriksinställningen.

Produktbeskrivning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Justeringsigill

Ett rött justeringssigill visar att fabriksinställningen ändrats av användaren. Ett blått justeringssigill visar att fabriksinställningen ändrats av behörig service.

Justeringsverktyg

Justeringsverktyget används för inställning av den temporära justeringen. Justeringsverktyget har en sida för att öppna justeringssigillet eller justeringslocket *ADJ*. Den andra sidan är en hylsnyckel för inställning av justeringen.

Spärring

Spärringen sätts i pipettunderdelen och avaktiverar spetskonens fjädring. Fjädringen aktiveras igen genom att spärringen avlägsnas. Att avaktivera fjädringen kan vara nödvändigt på pipettspetsar från tredjepartstillverkare som kräver högre påsättningskrafter.

4 Funktionsbeskrivning

Luftkuddeprincip

På kolvslagspipetter separerar luftkudden kolven från provvätskan. Luftkudden rörs av kolven och tar upp och dispenserar vätskan.

Pipettering framåt

Pipettering framåt är standardproceduren för vätskeupptagning och -dispensering. Den upptagna provvolymen motsvarar doseringsvolymen.

Omvänd pipettering

Genom omvänd pipettering tas mer volym upp. På så vis kan doseringsresultaten vid viskösa eller skummande provvätskor förbättras. Mervolymen hör inte till doseringsvolymen.

Fabriksjustering

Fabriksjusteringen är en permanent ändring av doseringsvolymen i en pipett med inställbar volym. Doseringsvolymen ändras över hela pipettens volymområde med ungefär samma mängd.

När den inställda volymen för den volym som ska dispenserar ligger under det tillåtna gränsvärdet separeras räkneverket och kolvslaget och ställs in på nytt. Den ändrade volymen måste kontrolleras gravimetriskt.

Temporär justering

En temporär justering är en aktiv, reverserbar ändring av doseringsvolymen hos en pipett. Doseringsvolymen ändras över hela pipettens volymområde med ungefär samma mängd.

En temporär justering kan vara nödvändig för att anpassa följande villkor:

- Förändrat lufttryck på plats
- Ej vattenhaltiga lösningar med avvikande densitet, viskositet, ytspänning eller ångtryck till vatten.
- Användning av särskilda pipettspetsar (t.ex. långa pipettspetsar med ändrad luftkuddevolym)
- Avvikande pipetteringsteknik (omvänd pipettering)

Pipettmarkeringsring ColorTag

Den färgade pipettmarkeringsringen är ett hjälpmedel för märkning av en pipett. Pipettmarkeringsringen kan märkas med en kulspetspenna eller en permanentmarker. Texten används för att beteckna pipetter individuellt eller märka dem för specifika användningar som DNA- eller RNA-arbeten.

Funktionsbeskrivning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Pipettmarkeringsringen är ett tillval och ingår inte i leveransen. Pipettmarkeringsringen finns i 6 olika storlekar och lämpar sig för enkanalspipetter och flerkanalspipetter.

Pipettmarkeringsringen kan autoklaveras med pipetten.

Storlekar (invändig diameter) för enkanalsunderdelar, enkanalsöverdelar och flerkanalsöverdelar:

- 19 mm – lämpar sig för enkanalsunderdelar till 1000 µL
- 24 mm – lämpar sig för enkanalsunderdelar 2 mL och för pipettöverdelar (enkanals och flerkanals)
- 27 mm – lämpar sig för enkanalsunderdelar 5 mL
- 34 mm – lämpar sig för enkanalsunderdelar 10 mL

Storlekar för flerkanalsunderdelar

- 50 mm – lämpar sig för 8- och 16-kanalsunderdelar
- 73 mm – lämpar sig för 12- och 24-kanalsunderdelar

4.1 God pipetteringspraxis

Volyminställning

Ställ in volymen från högt till lågt värde. Vrid eventuellt utöver den önskade volymen och sedan tillbaka.

Pipettval

Välj en pipett som ligger nära önskad doseringsvolym med den nominella volymen. Därmed sänks pipetteringsexaktheterna.

Förmätta

Mätta luftkudden i pipettspetsen med provvätskan. Förmättning minskar förångningen och ökar precisionen och korrektheten för den doserade volymen.

Sjunkande vätskenivå i provkärlet

För att undvika insugning av luft och att det sprutar ut vätskor i arbetskonen, följ nivån när du tar vätska ur smala kärl.

4.2 Optimalt djup

Volym	Nedsänkingsdjup i vätska
0,1 µL – 1 µL	1 mm – 2 mm
1 µL – 100 µL	2 mm – 3 mm

Volym	Nedsänkningdjup i vätska
100 µL – 1000 µL	2 mm – 4 mm
1 mL – 10 mL	3 mm – 6 mm

5 Installation

5.1 Kontrollera leverans och förpackning

1. Kontrollera om de på följesedeln angivna paketen överensstämmer med de faktiska paketen.
2. Kontrollera eventuella transportskador på förpackningen.
3. Meddela synliga skador till din Eppendorf-partner.

5.2 Kontrollera leveransen

1. Kontrollera om de medföljande komponenterna stämmer överens med leveransomfattningen.
2. Kontakta din Eppendorf-partner om det saknas delar.

Leveransomfattning Research 3 neo 2,5 µL – 1000 µL

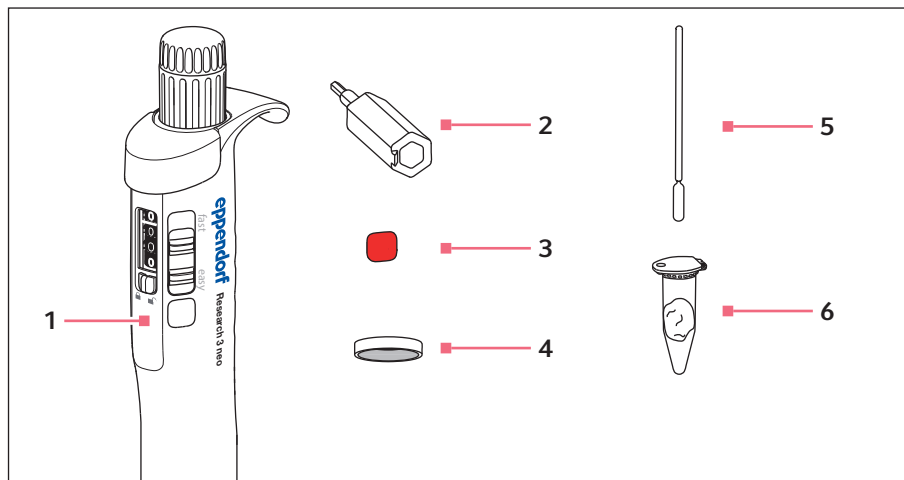


Bild 5-1: Översikt över de levererade delarna

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1 Mekanisk pipett Research 3 neo | 4 Spärring |
| 2 Justeringsverktyg (dubbelsidig) | 5 Tops för fett |
| 3 Rött justeringssigill | 6 Fett för pipetter |

Enkanalspipetter 2,5 µL – 1000 µL

Antal	Beskrivning
1	Enkanalspipett
2	96 pipettspetsar
1	Justeringsverktyg
1	Rött justeringssigill (fabriksjustering)
1	Fett för pipetter
2	Tops för fett
1	Spärring (avaktivera spetsfjädring)

Leveransomfattning Research 3 neo 2 mL – 10 mL

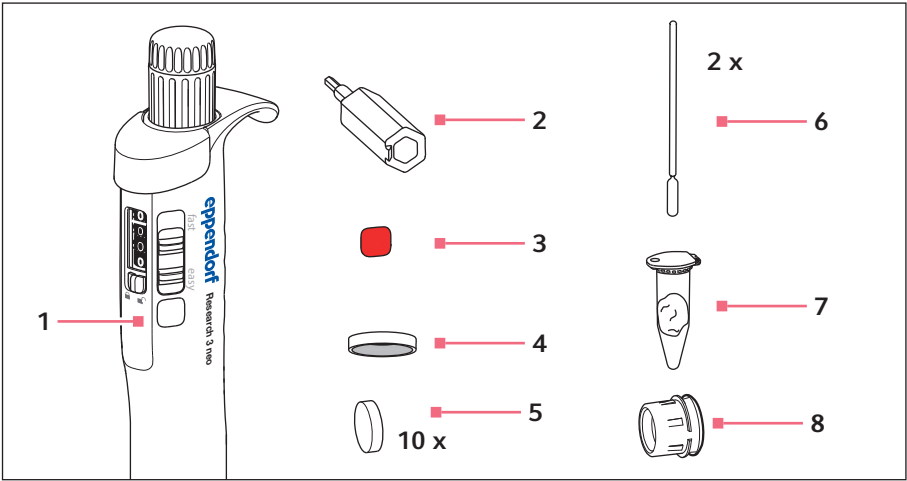


Bild 5-2: Översikt över de levererade delarna

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Mekanisk pipett Research 3 neo | 5 | Skyddsfilter |
| 2 | Justeringsverktyg (dubbelsidig) | 6 | Tops för fett |
| 3 | Rött justeringssigill | 7 | Fett för pipetter |
| 4 | Spärring | 8 | Filterhylsa |

Installation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Enkanalspipetter 2 mL – 10 mL

Antal	Beskrivning
1	Enkanalspipett
10	Pipettspetsar
1	Justeringsverktyg
1	Spärring (inbyggd vid 10 mL-pipetter)
1	Rött justeringssigill (fabriksjustering)
1	Fett för pipetter
2	Tops för fett
10	Skyddsfiler
1	Filterhylsa

6 Hantering

6.1 Välj pipett

1. Välj en pipett som ligger nära önskad doseringsvolym med den nominella volymen. Därmed sänks pipetteringsexaktheterna.

6.2 Montera pipettspetsen

Manövreringsknappen på pipetten och Trays är färgmärkta. Färgen anger den tillhörande pipetten och pipettspetsens volym (epT.I.P.S.).

Beroende på pipetteringsvolymen kan användning av extra långa pipettspetsar, jämfört med normallånga pipettspetsar, ha negativ inverkan på doseringens exakthet och korrekthet.

För följande pipettspetsar måste den temporära justeringen anpassas:

- epT.I.P.S. 50 — 1250 µL L, mörkgrön, 103 mm
- epT.I.P.S. 0,2 — 5 mL L, lila, 175 mm
- epT.I.P.S. 0,5 — 10 mL L, turkos, 243 mm

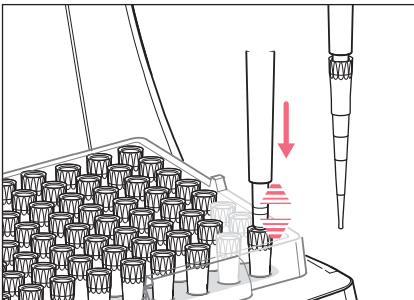
Montera pipettspetsar på enkanalspipetter



På fjädrade pipettkoner måste spetskonen tryckas in i pipettspetsen så långt att kanten på pipettspetsen vidrör pipettens utkastare. Först då sitter pipettspetsen fast och tätt på spetskonen.

Föresättningar:

- Det finns en enkanalspipett som lämpar sig för pipettspetsen.



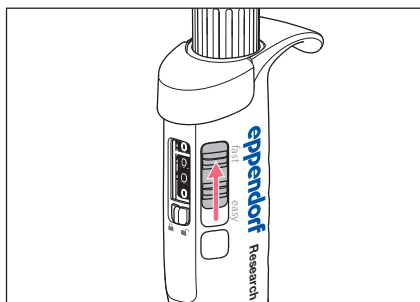
1. Öppna locket genom att manövrera upplåsningsknappen.
2. Montera spetskonen på pipetten lodrätt uppifrån med fast tryck i pipettspetsen.
En tillräckligt fast anslutning mellan spetskon och pipettspets måste uppstå, annars kan doseringsresultaten påverkas negativt.
3. Stäng lådan när du tagit ut pipettspetsen för att skydda pipettspetsarna.

6.3 Ändra volyminställningens hastighet

Hantering

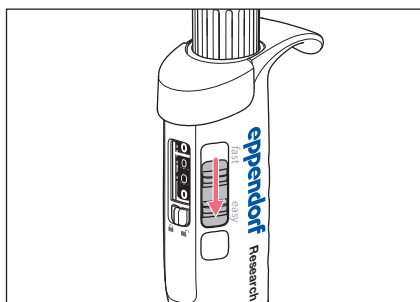
Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Ställa in snabb volyminställning



1. Skjut skjutreglaget till läget *fast*.
2. Ställ in önskad volym.
Räkneverket roterar snabbt.
Manövreringsknappen roterar snabbt med ett större motstånd.

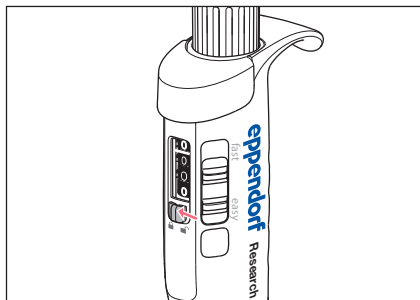
Enkel volyminställning



1. Skjut skjutreglaget till läget *easy*.
2. Ställ in önskad volym.
Manövreringsknappen roterar snabbt med lägre motstånd.
Räkneverket roterar långsammare.

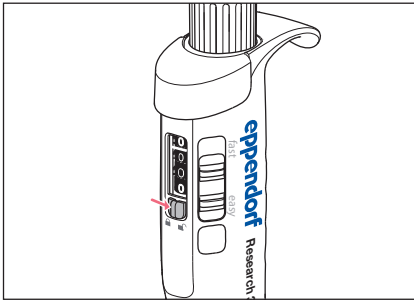
6.4 Spärra volyminställningen

Spärra volyminställningen



1. Skjut skjutreglaget till symbolen .
Manövreringsknappen är låst. Den inställda volymen kan inte ändras av misstag.

Lås upp volyminställningen



1. Skjut skjutreglaget till symbolen .
Manövreringsknappen är upplåst.
Volymen kan ändras.

6.5 Ställa in volymen



Ställ in volymen från högt till lågt värde. Om du vill ändra från en mindre till en större volym, vrid något över målvolymen. Vrid sedan tillbaka på målvolymen.



OBS! Komponentskador

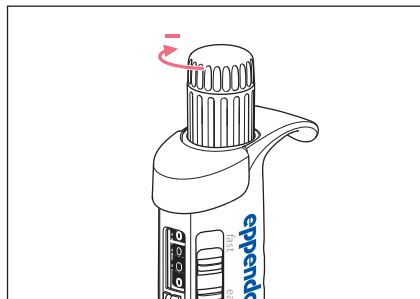
Om du vrider på volyminställningen via ändstoppet kan kugghjulen på räkneverket fastna.

- Om det uppstår knakljud, vrid **inte** manövreringsknappen längre.
- Ställ skjutreglaget för hastighetsomställningen på *easy*.
- Vrid försiktigt tillbaka manövreringsknappen.
- Om du inte kan vrida tillbaka knappen, kontakta din Eppendorf-partner.

Ställa in mindre volym

Förutsättningar:

- Volymlåsningsen är upplåst.

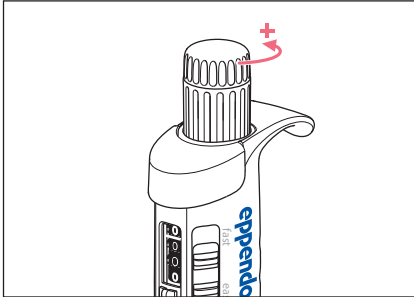


1. För att sänka värdet, vrid manövreringsknappen medurs.
2. Spärra volyminställningen.

Ställa in större volym

Förutsättningar:

- Volymläsningen är upplåst.

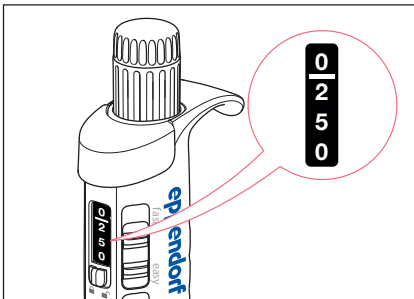


1. För att öka värdet, vrid manövreringsknappen moturs.
2. Spärra volyminställningen.

6.6 Läs av inställd volym

Förutsättningar:

- Den önskade volymen är inställd.



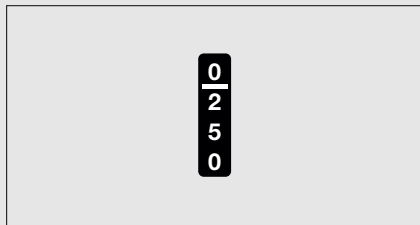
1. Läs av den inställda volymen uppifrån och ner.
Decimalen står under det vita skiljestrecket.

Exempel vid en 2,5 µL-pipett: läs av 0,25 µL

Förutsättningar:

- Volymen på 0,25 µL är inställd.

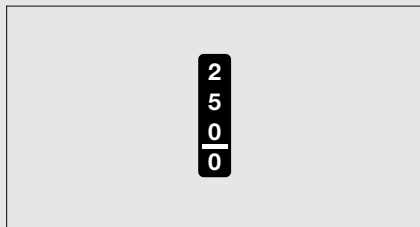
1. Läs av den inställda volymen på 0,25 µL i volymindikationen.

**Exempel vid en 300 µL-pipett: läs av 250,0 µL**

Förutsättningar:

- Volymen på 250,0 µL är inställd.

1. Läs av den inställda volymen på 250,0 µL i volymindikationen.



Spärra volyminställningen när du har ställt in och läst av volymen. Det förhindrar felinställning av volymen av misstag vid arbete med pipetten.

6.7 Pipettera provvätska framåt

Ta upp provvätska



För högsta precision och korrekthet för luftkudden i pipettspetsen rekommenderar vi att man tar upp och dispenserar provvätskan en till tre gånger.

För att undvika insugning av luft och därigenom att det sprutar vätska i arbetskonen, följ nivån med pipettspetsen när du tar vätska ur smala kärl.

Förutsättningar:

- Pipettspetsarna är monterade.
- Volymen är inställd.
- Det finns ett källkärl med provvätska.

1. Tryck ner manövreringsknappen till första stoppet.
2. Doppa pipettspetsen lodrätt i provvätskan.
3. Behåll djupet och låt manövreringsknappen glida tillbaka långsamt.
Provvätskan sugs in i pipettspetsen.
4. Vänta tills provvätskan har tagits upp.
5. Dra ut pipettspetsen ur provvätskan.
6. Stryk vid behov av pipettvätskan mot kärlväggen.

Dispensera provvätskan

Förutsättningar:

- Provvätskan är upptagen.
- Det finns ett målkärl.

1. Lägg pipettvätskan mot kärlväggen vid behov.
2. Tryck ner manövreringsknappen långsamt till första stoppet.
Provvätskan dispenserar.
3. Vänta tills det ingen mer provvätska rinner ut.
4. Tryck ner manövreringsknappen till det andra stoppet.
Pipettspetsen töms helt.
5. Håll manövreringsknappen nedtryckt och stryk av pipettspetsen mot kärlväggen.

6.8 Pipettera provvätskan baklänges



Vid användning av filterspetsar kan volymbegränsningar uppstå.

Ta upp provvätska

Förutsättningar:

- Pipettspetsarna är monterade.
- Volymen är inställd.
- Det finns ett källkärl med provvätska.

1. Tryck ner manövreringsknappen till det andra stoppet.
2. Doppa pipettspetsen lodrätt i provvätskan.
3. Behåll djupet och låt manövreringsknappen glida tillbaka långsamt. Provvätskan sugas in i pipettspetsen.
4. Vänta tills provvätskan har tagits upp.
5. Dra ut pipettspetsen ur provvätskan.
6. Stryk vid behov av pipettvätskan mot kärlväggen.

Dispensera provvätskan



Mervolymen hör inte till doseringsvolymen.

Förutsättningar:

- Provvätskan är upptagen.
- Det finns ett målkärl.

1. Lägg pipettvätskan mot kärlväggen vid behov.
2. Tryck ner manövreringsknappen långsamt till första stoppet. Provvätskan dispenseras.
3. Vänta tills det ingen mer provvätska rinner ut.
4. Håll manövreringsknappen nedtryckt och stryk av pipettspetsen mot kärlväggen. Det kvarstår vätska från mervolymen i pipettspetsen.

6.9 Kasta ut pipettspetsen

Kasta ut pipettspetsen vid pipettering framåt

1. Tryck på utkastarknappen.
Pipettspetsen är utkastad.

Kasta ut pipettspetsen vid omvänd pipettering.

Förutsättningar:

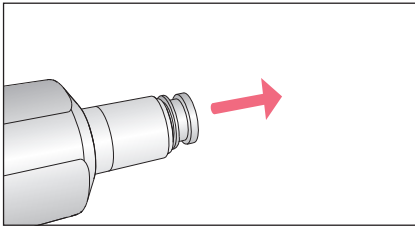
- Det finns en avfallsbehållare.
1. Tryck ner manövreringsknappen till det andra stoppet.
Restvätskan från mervolym har dispenserats och kan kastas bort.
 2. Tryck på utkastarknappen.
Pipettspetsen är utkastad.

6.10 Byta skyddsfiltret

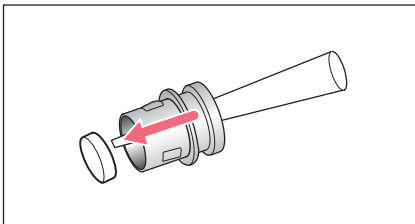
Gäller för följande volymer:

- 2 mL
- 5 mL
- 10 mL

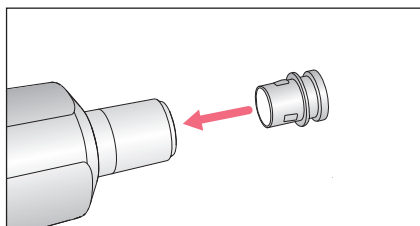
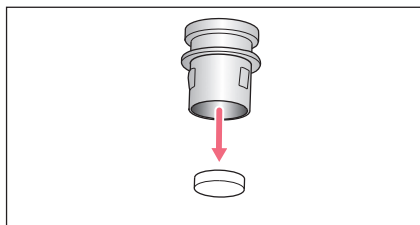
Skyddsfiltret i spetskonen måste bytas ut efter varje vätskekontakt.



1. Dra ut filterhylsan.



2. Tryck ut det förbrukade skyddsfiltret med en pipettspets.
3. Rengör filterhylsan.



4. Lägg på det nya skyddsfiltret på en jämn nivå.
5. Sätt på filterhylsan uppifrån och på skyddsfiltret.
6. Sätt in filterhylsan i spetskonen.

6.11 Förvara pipetten

Förutsättningar:

- Pipettspetsen är utkastad.

1. Förvara pipetten på korrekt vis:
 - I pipettkarusellen
 - I vägghållaren
 - I liggande position

6.12 Ändra temporär justering av pipetten

Kontrollera förutsättningar för en justering

En justering är till för att ställa in doseringsvolymen, så att den systematiska mätavvikelsen minimeras för den avsedda användningen. Doseringsvolymen ändras över hela volymområdet med ungefär samma volym.

En avvikelse mellan den faktiska volymen och den inställda volymen kan ha olika orsaker.

1. Uteslut följande orsaker före ändring av justeringen:
 - Luftkudden är inte tillräckligt förmättad.
 - Vätskan, pipetten och omgivningsluften har olika temperatur.
 - Pipetteringshastigheten är för snabb.
 - Arbetssättet avviker från standardarbetssättet (framåtpipettering).
 - Pipetten läcker.
 - Pipettspetsen är inte kompatibel med pipetten.
 - Pipettspetsens storlek passar inte till pipettens volymvariant.
 - Monteringskraften med en fjädrad spetskon räcker inte till för främmande spetsar.
 - Spetskonen är defekt.
2. Uteslut följande beräkningsfel vid kalibreringen:
 - Analysvågens upplösning är för oprecis.
 - De erforderliga parametrarna för vägningsplatsen passar inte (temperatur, fri från dragluft, skakfri).
 - Det gravimetriska mätvärdet är felaktigt omräknat till vätskevolymen (se SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems).

Hantering

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

6.12.1 Tabell med teoretiska inställningsvärden

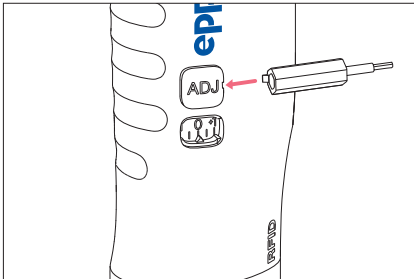
Med de fördefinierade tabellvärdena anpassas pipetten till de specifika kraven (t.ex. långa pipettspetsar) och därmed ökas doseringsexaktheten.

Tab. 1: Teoretiska volymändringar vid enkanalspipetter

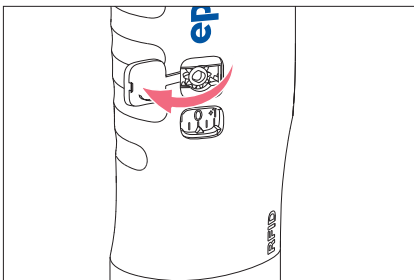
Pipettmodell	Justeringsvärde ADJ							
	-8	-6	-4	-2	+2	+4	+6	+8
	Volymändring i μL							
0,1 μL – 2,5 μL  mörkgrå	-0,05	-0,037	-0,025	-0,012	+0,012	+0,025	+0,037	+0,05
0,5 μL – 10 μL  mellangrå	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	+0,05	+0,1	+0,15	+0,2
1 μL – 20 μL  ljusgrå	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
1 μL – 20 μL  gult	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4
5 μL – 100 μL  gult	-2	-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5	+2
10 μL – 200 μL  gult	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4
15 μL – 300 μL  orange	-6	-4,5	-3	-1,5	+1,5	+3	+4,5	+6
50 μL – 1000 μL  blå	-20	-15	-10	-5	+5	+10	+15	+20
0,1 mL – 2 mL  rött	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40

Pipettmodell	Justeringsvärde ADJ							
	-8	-6	-4	-2	+2	+4	+6	+8
	Volymändring i µL							
0,25 mL – 5 mL ■ lila	-100	-75	-50	-25	+25	+50	+75	+100
0,5 mL – 10 mL ■ turkos	-200	-150	-100	-50	+50	+100	+150	+200

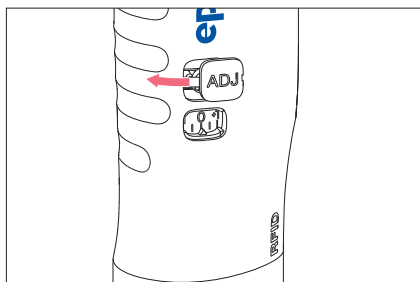
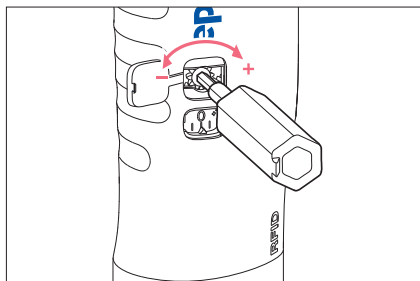
6.12.2 Ställ in temporär justering av pipetten



1. Sätt justeringsverktyget med den plana sidan på justeringslocket *ADJ*.



2. Lirka upp justeringslocket.
Justeringslocket sitter ihop med höljet med ett gångjärn.
3. Dra ut justeringslocket till stoppet
4. Tryck justeringslocket bakåt med tummen.
Justeringslocket gångjärn faller sig hela vägen bakåt mot höljet.



5. Sätt in justeringsverktyget med sexkantsnyckeln i det vita kugghjulet.
6. Vrid justeringsverktyget tills skalan visar önskat värde.
7. Stäng justeringslocket.
8. Kontrollera volymen gravimetriskt.
9. Anpassa eventuellt justeringsvärdet.
10. Fäll tillbaka justeringslocket och skjut in fliken plant i höljet.
11. Tryck igen justeringslocket.



Notera giltighetsspannet för den temporära justeringen på pipetten (t.ex. på en pipettmarkeringsring).

- Justering anpassad för:
- Justering giltig för volymområde:

6.12.3 Ställ in justering med fördefinierade värden vid användning av långa epT.I.P.S.

Vid användning av längre pipettspetsar sker pipettering normalt med för lite vätska. För att jämna ut detta rekommenderar vi inställning av justeringsvärdet ADJ i positivt spann.

Justeringsvärdena gäller för följande villkor:

- Användning av demineraliserat vatten
- Pipettering vid omgivningstemperatur
- Luftkudden i pipettspetsen är förmättad
- Vätskeupptagning och vätskedispensering vid framåtpipettering

Ställa in justeringsvärde



De fördefinierade justeringsvärdena kan tas över från tabellen. Doseringsresultaten kan testas gravimetriskt. Se SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems, kapitel "Recalculate measurements into volumes" (www.eppendorf.com/manuals).

1. Öppna justeringslocket ADJ.
2. Sök raden med motsvarande pipettmodell i tabellen, se ☞ *Tab. 2 "Fördefinierade justeringsvärden för långa pipettspetsar vid enkanalspipetter"* på sidan 40.
3. Sök det närmaste justeringsvärdet till önskad pipetteringsvolym.
4. Sök volymändringen i tabellen med raden den pipettmodell som används, se ☞ *Kapitel 6.12.1 "Tabell med teoretiska inställningsvärden"* på sidan 36.
5. Sätt in justeringsverktyget.
6. Ställ in det valda justeringsvärdet.

Hantering

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Tab. 2: Fördefinierade justeringsvärden för långa pipettspetsar vid enkanalspipetter

Pipettmodell	Pipettspets epT.I.P.S.	Pipetteringsvolym	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
0,5 µL – 10 µL  mellangrå	0,1 µL – 20 µL L  ljusgrå 46 mm	1 µL		0	
		5 µL		0	
		10 µL		0	
1 µL – 20 µL  gult	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	2 µL			+5
		10 µL			+5
		20 µL			+5
5 µL – 100 µL  gult	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	10 µL			+1
		50 µL			+1
		100 µL			+1
10 µL – 200 µL  gult	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	20 µL		0	
		100 µL		0	
		200 µL		0	
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1250 µL  grönt 76 mm	100 µL		0	
		500 µL		0	
		1000 µL		0	
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1250 µL L  mörkgrön 103 mm	100 µL			+1,5
		500 µL			+3
		1000 µL			+3
0,25 mL – 5 mL  lila	0,2 mL – 5 mL L  lila 175 mm	0,5 mL			+1
		2,5 mL			+2
		5 mL			+4,5
0,5 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL L  turkos 243 mm	1 mL		0	
		5 mL			+1
		10 mL			+4,5

6.12.4 Ställa in justering med fördefinierade värden vid omvänd pipettering

Vid användning av omvänd pipettering pipetteras i regel för mycket vätska. För att jämna ut detta rekommenderar vi inställning av justeringsvärdet ADJ i negativt spann.

Justeringsvärdena gäller för följande villkor:

- Användning av demineraliserat vatten
- Pipettering vid omgivningstemperatur
- Luftkudden i pipettspetsen är förmättad
- Vätskeupptagning och vätskedispensering vid omvänd pipettering

Ställa in justeringsvärde



De fördefinierade justeringsvärdena kan tas över från tabellen. Doseringresultaten kan testas gravimetriskt. Se SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems, kapitel "Recalculate measurements into volumes" (www.eppendorf.com/manuals).

1. Öppna justeringslocket ADJ.
2. Sök raden med motsvarande pipettmodell i tabellen, se *☞ ytterligare information på sidan 42*.
3. Sök det närmaste justeringsvärdet till önskad pipetteringsvolym.
4. Sök volymändringen i tabellen med raden den pipettmodell som används, se *☞ Kapitel 6.12.1 "Tabell med teoretiska inställningsvärden" på sidan 36*.
5. Sätt in justeringsverktyget.
6. Ställ in det valda justeringsvärdet.

Hantering

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Tab. 3: Ställa in justering med fördefinierade värden vid omvänd pipettering

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  mörkgrå	0,1 µL – 10 µL  mörkgrå 34 mm	0,25 µL	-8		
		1,25 µL	-8		
		2,5 µL	-8		
0,5 µL – 10 µL  mellangrå	0,1 µL – 20 µL  mellangrå 40 mm	1 µL	-3		
		5 µL	-3		
		10 µL	-3		
1 µL – 20 µL  ljusgrå	0,5 µL – 20 µL L  ljusgrå 46 mm	2 µL	-4		
		10 µL	-4		
		20 µL	-4		
1 µL – 20 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	2 µL	-6		
		10 µL	-6		
		20 µL	-6		
5 µL – 100 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	10 µL	-3		
		50 µL	-3		
		100 µL	-3		
10 µL – 200 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	20 µL	-3		
		100 µL	-3		
		200 µL	-3		
15 µL – 300 µL  orange	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	30 µL	-2		
		150 µL	-2		
		300 µL	-2		
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1000 µL  blå 71 mm	100 µL	-3		
		500 µL	-3		
		1000 µL	-3		
0,1 mL – 2 mL  rött	0,25 mL – 2,5 mL  rött	0,2 mL	-2		
		1,0 mL	-2		

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
	115 mm	2,0 mL	-2		
0,25 mL – 5 mL  lila	0,1 mL – 5 mL  lila 120 mm	0,5 mL	-2		
		2,5 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
1 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL  turkos 165 mm	1,0 mL	-2		
		5,0 mL	-2		
		10,0 mL	-2		

6.12.5 Ställ in justering med självfastställda värden

Ställa in justeringsvärde



De angivna justeringsvärdena är hållpunkter och måste kontrolleras av användaren. Se SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems, kapitel "Recalculate measurements into volumes" (www.eppendorf.com/manuals).

Verktyg:

- Analysvåg

Förutsättningar:

- Det finns en enkanalspipett som lämpar sig för pipettspetsen.
 - Dokumentet SOP - Standard testing procedure for manual dispensing systems finns.
 - Vätskans densitet är känd.
1. Fastställ den dispenserade volymen gravimetriskt.
 2. Beräkna volymen utifrån viktvärdet.
 3. Bestäm skillnaden mellan den inställda och den beräknade volymen.
 4. Sök volymändringen i tabellen med raden den pipettmodell som används, se *☞ Kapitel 6.12.1 "Tabell med teoretiska inställningsvärden" på sidan 36.*
 5. Ställ in den temporära justeringen ADJ enligt tabellvärdet.
 6. Fastställ den dispenserade volymen gravimetriskt.
 7. Om den temporära justeringen inte passar kan du upprepa proceduren.

I efterkommande avsnitt finns exempel på fastställda värden vid icke-rinniga vätskor. Justeringsvärdena är hållpunkter och måste anpassas för varje annan vätska.

Justeringsvärdena gäller för följande villkor:

- Koncentration 60 % w/v
- Densitet 1,32 g/mL
- Temperatur 21 °C
- Vätskedispensering är mycket långsam på kärlväggen
- Dispensering av återstående vätska (Blow-out) ca. 3 s efter vätskedispensering
- Luftkudden i pipettspetsen är inte förmättad
- Vätskeupptagning och vätskedispensering vid framåtpipettering
- Användning av en ny pipettspets för varje vätskedispensering

Tab. 4: Justeringsvärden för Iodixanol

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym 100 %	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
0,1 µL – 2,5 µL  mörkgrå	0,1 µL – 10 µL  mörkgrå 34 mm	2,5 µL			+8 ⁽¹⁾
0,5 µL – 10 µL  mellangrå	0,1 µL – 20 µL  mellangrå 40 mm	10 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  ljusgrå	0,5 µL – 20 µL L  ljusgrå 46 mm	20 µL			+8 ⁽²⁾
1 µL – 20 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	20 µL			+8
5 µL – 100 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	100 µL			+8 ⁽²⁾

Hantering

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym 100 %	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	200 µL			+8
15 µL – 300 µL  orange	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	300 µL			+8
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1000 µL  blå 71 mm	1000 µL			+4,5
0,1 mL – 2 mL  rött	0,25 mL – 2,5 mL  rött 115 mm	2 mL			+8
0,25 mL – 5 mL  lila	0,1 mL – 5 mL  lila 120 mm	5 mL			+8
0,5 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL  turkos 165 mm	10 mL			+8

(1)

Doseringsresultaten är förbättrade. Pipetten arbetar utanför de angivna mätavvikelserna (se § "Enkanalspipetter med inställbar volym" på sidan 82). En bättre inställning av justeringsvärden är inte möjlig.

(2)

Doseringsresultaten är förbättrade. Pipetten arbetar utanför de angivna och de normativt erforderliga mätavvikelserna (DIN EN ISO 8655). En bättre inställning av justeringsvärden är inte möjlig.

Hantering

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym 100 %	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	200 µL			+6
15 µL – 300 µL  orange	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	300 µL			+3
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1000 µL  blå 71 mm	1000 µL			0
0,1 mL – 2 mL  rött	0,25 mL – 2,5 mL  rött 115 mm	2 mL			+4
0,25 mL – 5 mL  lila	0,1 mL – 5 mL  lila 120 mm	5 mL			+5
0,5 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL  turkos 165 mm	10 mL			+3,5

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym 100 %	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	200 µL	-2		
15 µL – 300 µL  orange	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	300 µL	-4		
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1000 µL  blå 71 mm	1000 µL	-3,5		
0,1 mL – 2 mL  rött	0,25 mL – 2,5 mL  rött 115 mm	2 mL		0	
0,25 mL – 5 mL  lila	0,1 mL – 5 mL  lila 120 mm	5 mL		0	
0,5 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL  turkos 165 mm	10 mL		0	

(1)

Doseringsresultaten är förbättrade. Pipetten arbetar utanför de angivna mätavvikelserna (se § "Enkanalspipetter med inställbar volym" på sidan 82). En bättre inställning av justeringsvärden är inte möjlig.

(2)

Doseringsresultaten är förbättrade. Pipetten arbetar utanför de angivna och de normativt erforderliga mätavvikelserna (DIN EN ISO 8655). En bättre inställning av justeringsvärden är inte möjlig.

Pipettmodell	Pipettspets	Pipetteringsvolym 100 %	Justeringsvärde ADJ		
			-	0	+
10 µL – 200 µL  gult	2 µL – 200 µL  gult 53 mm	200 µL			+5
15 µL – 300 µL  orange	20 µL – 300 µL  orange 55 mm	300 µL		0	
50 µL – 1000 µL  blå	50 µL – 1000 µL  blå 71 mm	1000 µL		0	
0,1 mL – 2 mL  rött	0,25 mL – 2,5 mL  rött 115 mm	2 mL			+5,5
0,25 mL – 5 mL  lila	0,1 mL – 5 mL  lila 120 mm	5 mL			+5,5
0,5 mL – 10 mL  turkos	0,5 mL – 10 mL  turkos 165 mm	10 mL			+6

7 Underhåll

7.1 Service

Eppendorf SE rekommenderar att regelbunden kontroll och underhåll av din apparat utförs av utbildade specialister.

Eppendorf SE erbjuder skräddarsydda servicelösningar som förebyggande underhåll, kvalificering och kalibrering av din apparat. Information, erbjudanden och kontaktuppgifter finner du på webbsidan www.eppendorf.com/epservices.

7.1.1 Underhållsschema

Intervall	Underhållsarbete
Vid behov	☞ "Rengör pipettens överdel och underdel" på sidan 71
	☞ Kapitel 7.2.2 "Rengör pipetten" på sidan 70
	☞ Kapitel 7.2.3 "Desinficera pipetten" på sidan 72
	☞ Kapitel 7.2.4 "Sterilisera pipetten" på sidan 74
	☞ Kapitel 7.2.6 "Autoklivering av pipett" på sidan 74
En gång om dagen	☞ Kapitel 7.1.2 "Kontrollera ev. skador på pipetten" på sidan 53
En gång om året	☞ Kapitel 7.1.9 "Kalibrera pipetten" på sidan 66

7.1.2 Kontrollera ev. skador på pipetten

1. Kontrollera om pipetten uppvisar utvändiga skador.
Om pipetten uppvisar utvändiga skador måste den tas ur drift.
2. Kontrollera om pipetten är fri från smuts.
Rengör pipetten om den är smutsig.

7.1.3 Demontera underdel enkanalspipett ≤ 1000 µL

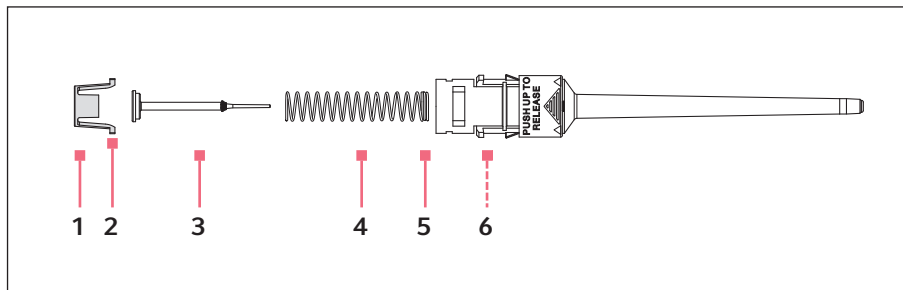


Bild 7-1: Underdel enkanalspipett ≤ 1000 µL

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 Kolvhållare | 4 Kolvfjäder |
| 2 Fästklackar | 5 Dubbel spiral |
| 3 Kolv | 6 Invändig cylinder |

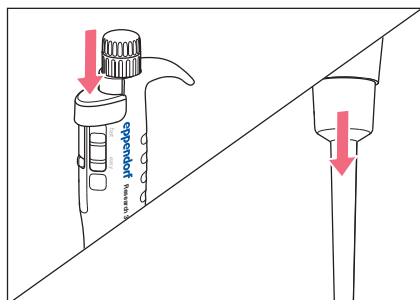
**IAKTTAG FÖRSIKTIGHET! Ögonskador**

Vid demonteringen kan en fjäder hoppa ut okontrollerat. Fjädern och andra komponenter kan träffa ögat och orsaka skador.

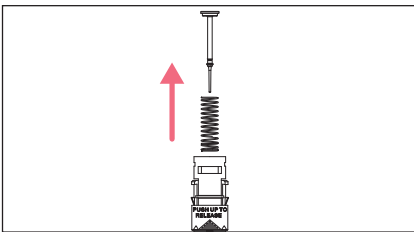
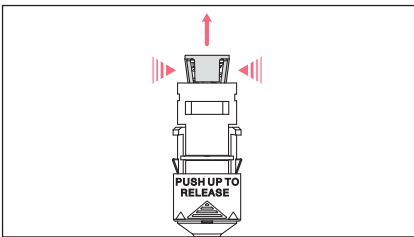
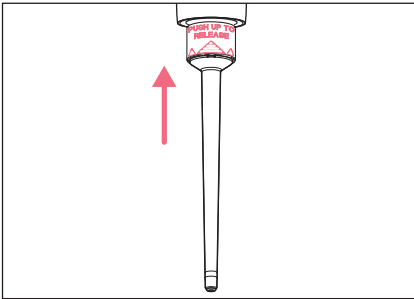
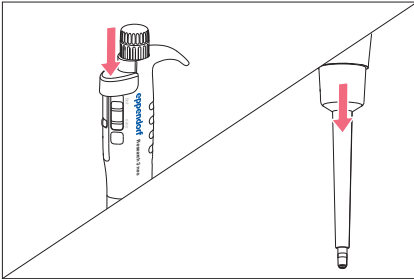
- Använd skyddsglasögon.

Skyddsutrustning:

- Skyddsglasögon



1. Tryck och håll utkastarknappen hela vägen nedåt.
2. Dra av utkastarhylsan.
3. Släpp utkastarknappen.



4. Skjut ringen med texten *PUSH UP TO RELEASE* uppåt, tills underdelen lossnar.

5. Ta av underdelen ur överdelen.

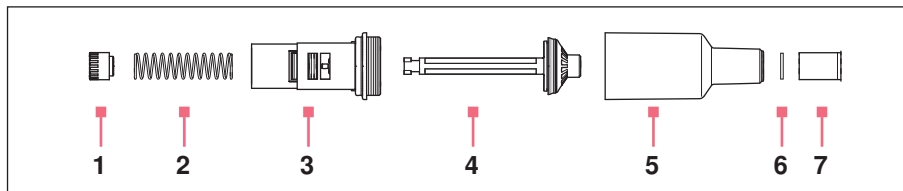
6. Tryck ihop fästklackarna något på kolvhållaren.

7. Ta ut kolvhållaren.



På pipetten 1000 μ L (färgkod ■ blå) sitter kolfjädern fast ihop med kolven.

8. Ta ut kolven och kolfjädern.

7.1.4 Demontera underdel enkanalspipett ≥ 2 mLBild 7-2: Underdel enkanalspipett ≥ 2 mL

- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------|
| 1 | Kolvhållare | 5 | Spetskon med cylinder |
| 2 | Kolfjäder | 6 | Skyddsfilter |
| 3 | Kolvstyrning | 7 | Filterhylsa |
| 4 | Kolv | | |

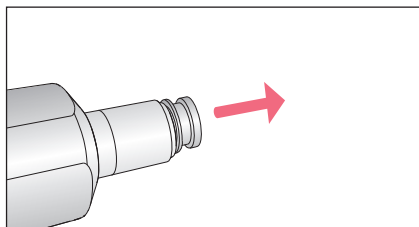
**IAKTTAG FÖRSIKTIGHET! Ögonskador**

Vid demonteringen kan en fjäder hoppa ut okontrollerat. Fjädern och andra komponenter kan träffa ögat och orsaka skador.

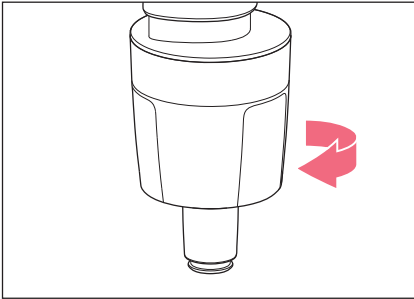
- Använd skyddsglasögon.

Skyddsutrustning:

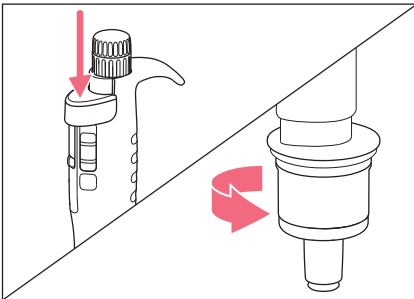
- Skyddsglasögon



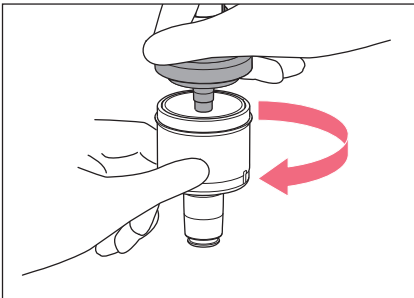
1. Dra ut filterhylsan.



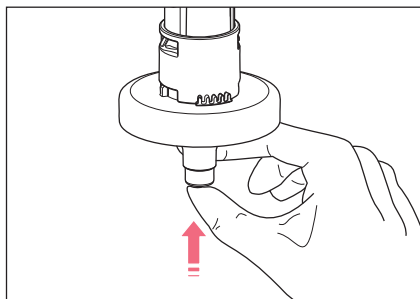
2. Skruva loss utkastarhylsan.



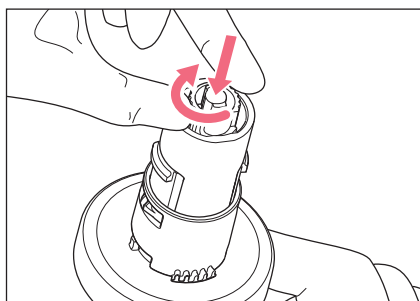
3. Håll utkastarknappen intryckt. Vrid underdelen mot motståndet (moturs). Underdelen står under fjäderspänning. Den hoppar ut med ett klick.



4. Skruva isär cylinder och kolstyrning medurs.
5. Lägg cylindern åt sidan.

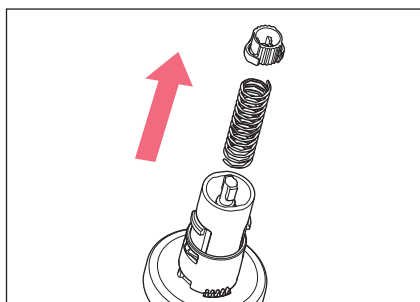


6. Stöd kolven med en hand underifrån.



7. Tryck kolvhållaren mot fjäderspänningen nedåt med andra handen.

8. Håll fast kolvhållaren och lås upp den försiktigt med en 90°-vridning.

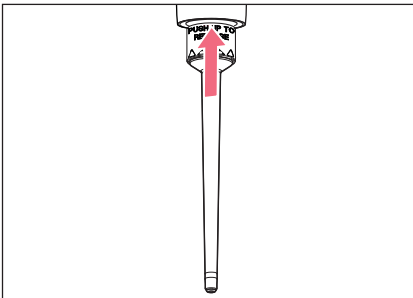
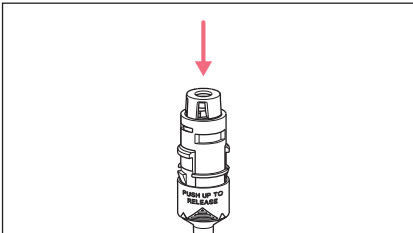
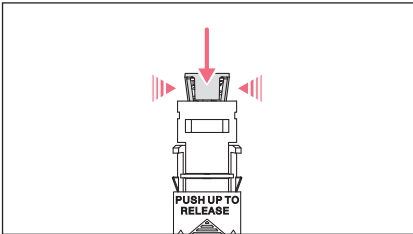
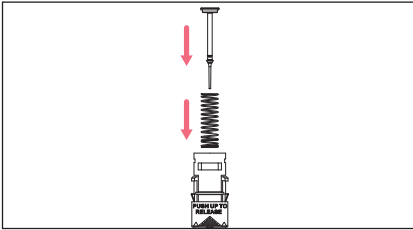


9. Ta ut kolvfjädern och kolven.

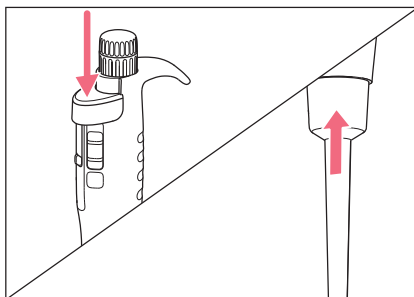
7.1.5 Montera underdel enkanalspipett ≤ 1000 µL



På kolvfjädrar med dubbla spiraler måste denna spiral peka nedåt. Om kolven inte är korrekt positionerad i cylindern märker du ett motstånd och kolven går inte korrekt i cylindern. För högt tryck kan göra att kolven böjs.



1. Sätt försiktigt in kolv och kolvfjäder i cylindern. Observera att kolven förs in rakt i kolvfjäders och i cylindern. Kolven måste röra sig fritt i cylindern.
2. Om kolven inte går fritt, dra försiktigt kolven bakåt. Upprepa proceduren.
3. Håll kolven och kolvfjäders ihoptryckta.
4. Tryck ihop fästklackarna på kolvhållaren.
5. Sätt in kolvhållaren med fästklackarna i fästena.
6. Tryck lätt med en pipettspets på den insatta kolven. Kolven måste röra sig nedåt i cylindern utan nämnvärt motstånd.
7. För in den förmonterade underdelen på pipetten i överdelen, tills den snäpper fast hörbart.



8. Håll utkastarknappen nedtryckt och montera utkastarhylsan.
Den sitter korrekt när den snäppt fast lätt.
9. Kontrollera pipettens funktion för att säkerställa att den är korrekt monterad.
10. Kontrollera den systematiska och tillfälliga mätavvikelsen med hjälp av standardkontrollanvisning för manuella doseringsenheter.

7.1.6 Montera underdel enkanalspipett ≥ 2 mL



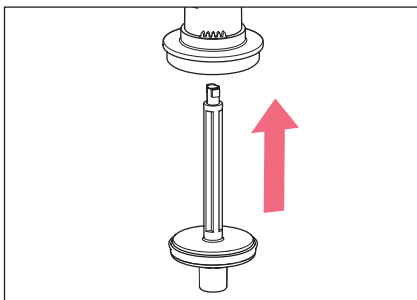
IAKTTAG FÖRSIKTIGHET! Ögonskador

Vid demonteringen kan en fjäder hoppa ut okontrollerat. Fjädern och andra komponenter kan träffa ögat och orsaka skador.

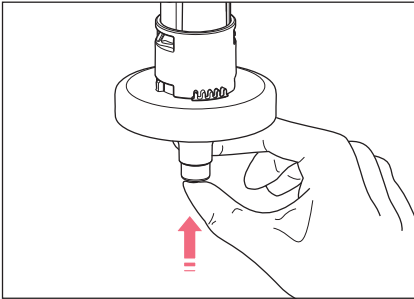
- Använd skyddsglasögon.

Skyddsutrustning:

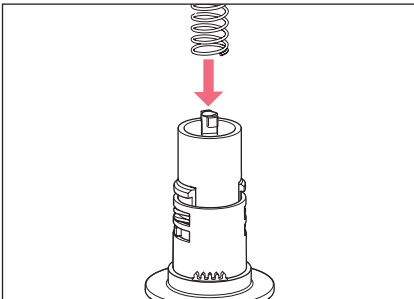
- Skyddsglasögon



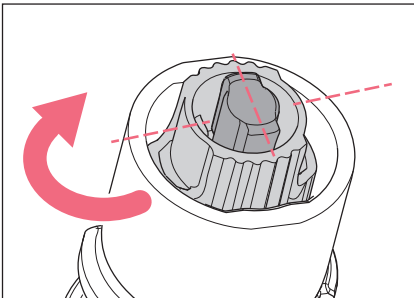
1. Sätt in kolven nedifrån i kolvstyrningen.



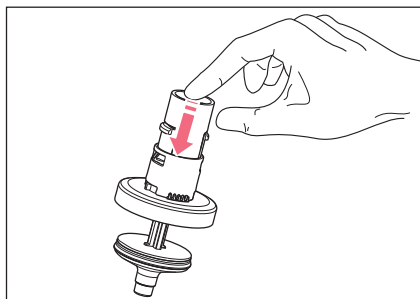
2. Säkra kolven nedifrån för efterkommande steg.



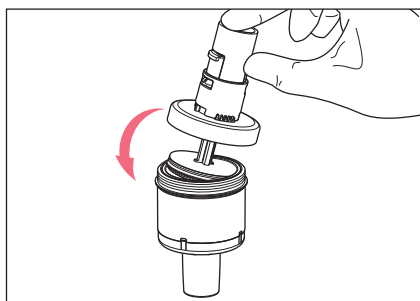
3. Sätt in kolvfjädersnippeln uppifrån i kolvstyrningen.



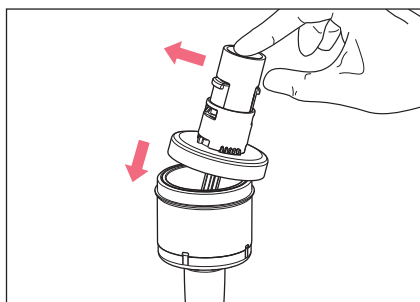
4. Sätt på kolvhållaren och tryck in kolvfjädersnippeln i kolvstyrningen.
5. Roter kolvhållaren 90°.



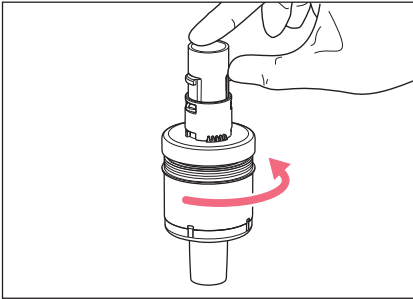
6. Tryck och håll kolven nedåt för nästa steg.



7. Sätt in kolven lite snett i cylindern.



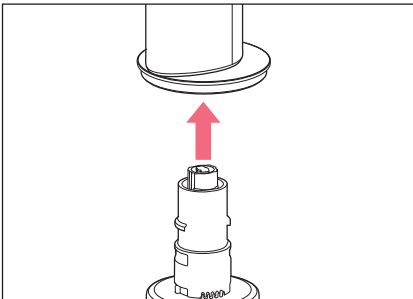
8. Skjut in kolven längre in i cylindern och tippa den långsamt rakt.



9. Skruva cylindern moturs mot kolvstyrningen.

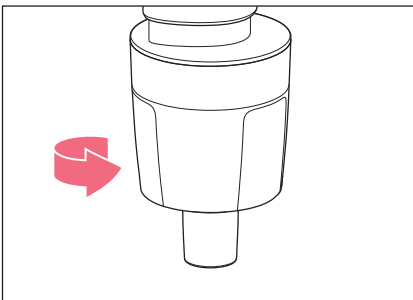
10. Tryck uppifrån på kolvhållaren för att kontrollera kolvens frigång.

Kolven måste röra sig lätt i cylindern.

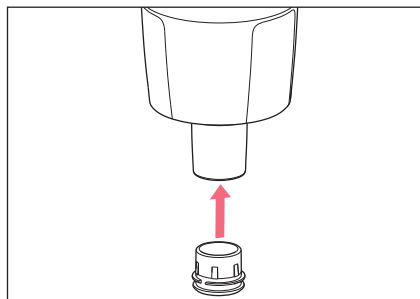


11. För in den monterade underdelen i överdelen.

Den snäpper fast hörbart.



12. Sätt på utkastarhylsan. Skruva fast den moturs.



13. Sätt in filterhylsan med nytt skyddsfiltter.
14. Kontrollera pipettens funktion för att säkerställa att den är korrekt monterad.
15. Kontrollera den systematiska och tillfälliga mätavvikelsen med hjälp av standardkontrollanvisning för manuella doseringsenheter.

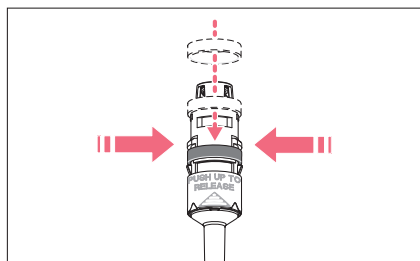
7.1.7 Avaktivera och aktivera fjädringen

Pipetternas spetskon fjädrar vid påsättning av pipettspetsen. Därmed garanteras optimalt säte för pipettspetsen. Det krävs inte mycket kraft för att sätta på den. Om det krävs mycket kraft kan det hända att fjädringen är avaktiverad.

Avaktivera fjädringen på enkanalspipetterna

Förutsättningar:

- Pipettens underdel är demonterad.



1. Tryck ihop klämmorna lätt på underdelen och skjut spärningen på underdelen underifrån.
2. Sätt in underdelen.
3. Sätt på hylsan.

Aktivera fjädringen på enkanalspipetter

Förutsättningar:

- Pipettens underdel är demonterad.

1. Tryck ihop klämmorna på underdelen lätt och dra av spärningen uppåt från underdelen.
2. Sätt in underdelen.
3. Sätt på hylsan.

7.1.8 Smörja in kolven och cylindern med fett

Kolven eller cylindern i pipettens underdel måste smörjas på nytt efter rengöring eller dekontaminering.

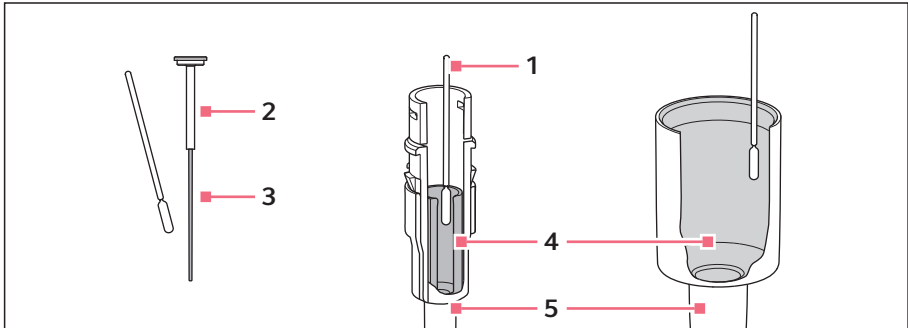


Bild 7-3: Smörja in kolven och cylindern med fett

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Sticka | 4 | Cylinder |
| 2 | Kolv $\leq 20 \mu\text{L}$ | 5 | Underdel $> 20 \mu\text{L}$ |
| 3 | Löpyta | | |

Smörja in kolven med fett

Förutsättningar:

- För volymer $\leq 20 \mu\text{L}$
- Pipettens underdel är demonterad.

1. Applicera lite fett på stickan.
2. Applicera ett tunt lager fett på kolvens löpyta.
Pipetten kan nu monteras igen.

Smörja in cylindern med fett

Förutsättningar:

- För volymer $> 20 \mu\text{L}$
- Pipettens underdel är demonterad.

1. Applicera lite fett på stickan.
2. Applicera ett tunt lager fett på cylinderns innervägg.
Pipetten kan nu monteras igen.

7.1.9 Kalibrera pipetten

Skicka pipetten till ett kalibreringslaboratorium

1. Låt kalibrera pipetten enligt DIN EN ISO 8655.

Pipetten förses med en dekal. Dekalen innehåller det aktuella datumet för kalibreringen och datumet för nästa kalibrering.

Kalibrera pipetten själv

1. Kalibrera pipetten enligt DIN EN ISO 8655 med hjälp av standardkontrollanvisning för manuella doseringsenheter.

7.1.10 Ändra permanent justering

Den permanenta justeringen ändrar pipettens fabriksjustering. En kontroll av fabriksjustering krävs efter byte av volymbestämmande delar.

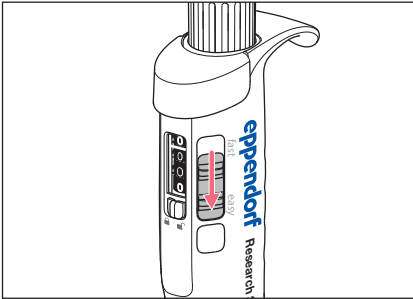
Verktyg:

- Analysvåg

Förutsättningar:

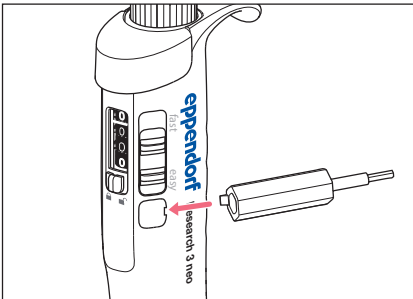
- Den temporära justeringen står på "0".
- Det finns ett rött justeringssigill.
- I dokumentet "SOP – Standard testing procedure for manual dispensing systems" finns:
 - Korrigeringsfaktor Z för vatten
 - Formeln för beräkningen av volymmätvärdet

1. Fastställ den faktiska volymen gravimetriskt för 10 %, 50 % och 100 % för den nominella volymen.
2. Fastställ den dispenserade volymen gravimetriskt.
3. Bestäm skillnaden mellan den inställda och den beräknade volymen.
4. Sök volymskillnaden för din pipett i tabellen, se ☞ "Volymändringar för enkanalspipetter" på sidan 69.



5. Skjut skjutreglaget för hastighetsomställningen till läget *easy*.

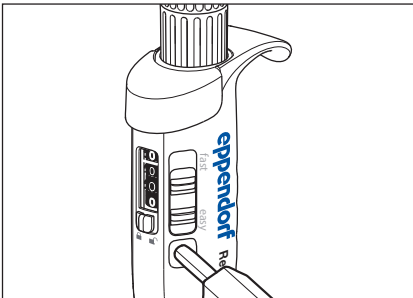
Behåll inställningen tills justeringen avslutas.



6. Sätt justeringsverktyget med den plana sidan på justeringssigillet.

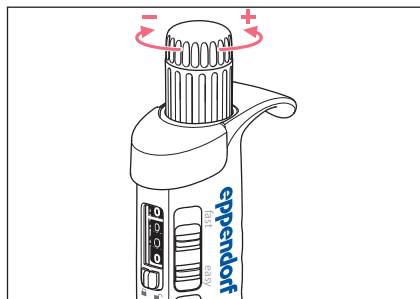
7. Lirka upp justeringssigillet.

Justeringssigillet är inte anslutet till höljet.



8. Sätt in justeringsverktyget till stoppet med sexkantsnyckeln.

Räkneverket är frångkopplat.



9. Vrid manövreringsknappen enligt uppgiften i tabellen.
Räkneverket roterar **inte** med.
10. Ta ut justeringsverktyget.
11. Kontrollera volymen gravimetriskt.
12. Upprepa proceduren tills den inställda volymen stämmer överens med den dispenserade volymen.
13. Kontrollera med denna inställning volymen gravimetriskt för alla tre volymspann (10 %, 50 % och 100 %).
14. Jämför de gravimetriska värdena med mätavvikelserna. Se ☞ *“Enkelspипetter med inställbar volym”* på sidan 82
15. Anpassa eventuellt justeringsvärdet.
16. Sätt in det medföljande röda justeringssigillet när den permanenta justeringen är avslutad.
Ett rött justeringssigill visar att fabriksjusteringen ändrats av kunden.

Volymändringar för enkanalspipetter

Volymändringarna kan ses som riktvärde. Den faktiska volymändringen måste fastställas gravimetriskt.

Tab. 8: Beräknade volymändringar för enkanalspipetter

Pipettmodell	Färgsymbol	Färghamn	Vridning manövreringsknapp – easy			
			-½	-¼	+¼	+½
			Volymändring i µL			
0,1 µL – 2,5 µL		mörkgrå	-0,075	-0,038	+0,038	+0,075
0,5 µL – 10 µL		mellangrå	-0,37	-0,18	+0,18	+0,37
1 µL – 20 µL		ljusgrå	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
1 µL – 20 µL		gult	-0,74	-0,37	+0,37	+0,74
5 µL – 100 µL		gult	-3,7	-1,8	+1,8	+3,7
10 µL – 200 µL		gult	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
15 µL – 300 µL		orange	-7,4	-3,7	+3,7	+7,4
50 µL – 1000 µL		blå	-37	-18	+18	+37
0,1 mL – 2 mL		rött	-74	-37	+37	+74
0,25 mL – 5 mL		lila	-184	-92	+92	+184
0,5 mL – 10 mL		turkos	-368	-184	+184	+368

7.2 Dekontaminering

7.2.1 Lämpliga rengörings- och desinfektionsmedel

I tabellerna finns rengörings- och desinfektionsmedel som lämpar sig för olika rengöringar.

Rengöringsmedel

Förorening	Lämpliga rengöringsmedel
Vattenlöslig förorening: • Syra • Lut • Saltlösningar	• Avjoniserat vatten
Molekylärbiologisk förorening: • Nukleinsyror	• DNA-/RNA-rengöringsmedel • Natriumhypoklorid, maximalt 4 %
Biokemisk förorening: • Proteiner	• Milt rengöringsmedel

Desinfektionsmedel:

Förorening	Lämpliga desinfektionsmedel
• Infektiösa vätskor • Mikroorganismer	• Etanol 70 % • Isopropanol • Meliseptol

7.2.2 Rengör pipetten

Rengör pipetten utifrån regelbundet för att åtgärda synliga och icke synliga föroreningar. Pipettens överdelar rengörs på utsidan. Pipettens underdelar kan rengöras utifrån och spolas inifrån.

Pipetten måste rengöras i följande fall:

- Vid nedsmutsning
- Vid användning av aggressiva kemikalier
- Vid stor belastning

Rengör pipettens överdel och underdel



OBS! Skador på apparat och tillbehör

Fel rengöringsmedel eller vassa föremål kan skada apparaten och tillbehören.

- Använd inga aggressiva rengöringsmedel, skarpa lösningsmedel eller slipande poleringsmedel.
- Observera materialuppgifterna
- Rengör inte apparaten med aceton eller organiska lösningsmedel med liknande verkan.
- Rengör inte apparaten med vassa föremål.

Material:

- Lämpligt rengöringsmedel
 - Avjoniserat vatten
 - Trasa
1. Fukta trasan med lämpligt rengöringsmedel.
 2. Torka av pipetten utvändigt.
 3. Fukta en ny trasa med avjoniserat vatten.
 4. Torka av alla rester från rengöringsmedel från pipetten.
 5. Låt pipetten lufttorka eller lägg pipetten i ett torkskåp vid maximalt 60 °C.

Spola pipettens underdel med rengöringsmedel

Pipettens underdel måste spolas i följande fall:

- Vätskan sögs in i pipettens inre.
- Aerosoler har hamnat i pipettens inre.



OBS! Skador på apparat och tillbehör

Fel rengöringsmedel eller vassa föremål kan skada apparaten och tillbehören.

- Använd inga aggressiva rengöringsmedel, skarpa lösningsmedel eller slipande poleringsmedel.
- Observera materialuppgifterna
- Rengör inte apparaten med aceton eller organiska lösningsmedel med liknande verkan.
- Rengör inte apparaten med vassa föremål.

Material:

- Lämpligt rengöringsmedel
- Avjoniserat vatten
- Trasa

Förutsättningar:

- Pipettens underdel är åtskild från pipettens överdel.
 - Pipettens underdel är demonterad.
1. Kontrollera pipettens underdel med avseende på slitage och skador.
 2. Byt ut defekta komponenter.
 3. Avlägsna kolfettet från kolven och cylinderväggen.
 4. Spola komponenterna på pipettens underdel med ett lämpligt rengöringsmedel.
 5. Spola komponenterna på pipettens underdel grundligt med avjoniserat vatten.
 6. Låt komponenterna på pipettens underdel lufttorka eller lägg komponenterna i ett torkskåp med maximalt 60 °C.
 7. Smörja in kolven och cylindern med fett på nytt
 8. Sätt ihop pipettens underdel igen.

7.2.3 Desinficera pipetten

Pipettens överdelar desinficeras endast utvändigt. Pipettens underdelar kan desinficeras utifrån och inifrån.

Pipetten måste desinficeras i följande fall:

- Vid kontakt med infektiösa vätskor.



OBS! Skador på apparat och tillbehör

Fel rengöringsmedel eller vassa föremål kan skada apparaten och tillbehören.

- Använd inga aggressiva rengöringsmedel, skarpa lösningsmedel eller slipande poleringsmedel.
- Observera materialuppgifterna
- Rengör inte apparaten med aceton eller organiska lösningsmedel med liknande verkan.
- Rengör inte apparaten med vassa föremål.

Desinficera pipettens överdel och underdel utvändigt

Material:

- Lämpligt desinfektionsmedel
- Avjoniserat vatten
- Trasa

Förutsättningar:

- Alla rester från rengöringsmedlet är avlägsnade.
1. Fukta trasan med lämpligt desinfektionsmedel.
 2. Torka av pipetten utvändigt.
 3. Fukta en ny trasa med avjoniserat vatten.
 4. Torka av alla rester från desinfektionsmedel från pipetten.
 5. Låt pipetten lufttorka eller lägg pipetten i ett torkskåp vid maximalt 60 °C.

Spola pipettens underdel med desinfektionsmedel

Material:

- Lämpligt desinfektionsmedel
- Avjoniserat vatten

Förutsättningar:

- Pipettens underdel är åtskild från pipettens överdel.
 - Pipettens underdel är demonterad.
 - Alla rester från rengöringsmedlet är avlägsnade.
 - Föroreningar från inträngande vätska har avlägsnats.
1. Kontrollera pipettens underdel med avseende på slitage och skador.
 2. Byt ut defekta komponenter.
 3. Avlägsna kolfettet från kolven och cylinderväggen.
 4. Spola komponenterna på pipettens underdel med ett lämpligt desinfektionsmedel eller lägg in komponenterna i dem.
 5. Låt desinfektionsmedlet verka enligt tillverkarens uppgifter.
 6. Spola komponenterna på pipettens underdel grundligt med avjoniserat vatten.
 7. Låt komponenterna på pipettens underdel lufttorka eller lägg komponenterna i ett torkskåp med maximalt 60 °C.
 8. Smörja in kolven och cylindern med fett på nytt
 9. Sätt ihop pipettens underdel igen.

7.2.4 Sterilisera pipetten

Behandlingen med UV-ljus avaktiverar mikroorganismer på pipettens yta. Typiskt används en UV-lampa i en biologisäkerhetsbänk.

Material:

- UV-lampa

Förutsättningar:

- Vid en elektronisk pipett är batteriet avlägsnat.

1. Sterilisera pipetten med UV-ljus vid 254 nm och ett avstånd på 60 cm.

7.2.5 Sterilisera pipetten med H₂O₂-gasning

Behandlingen med H₂O₂-gas avaktiver mikroorganismer på de utvändiga ytorna och på de invändiga ytorna, så långt dessa kan nås genom gasen. Typiskt gasas pipetterna inom ramen för underhållet av biologi-säkerhets-arbetsbänken. Som alternativ kan särskilda apparater för H₂O₂-gasning användas. Materialet och justeringen av pipetterna påverkas inte av H₂O₂-gasning med en koncentration på upp till 500 ppm och upp till 3 h kon-takttid per steriliseringsprocedur.

7.2.6 Autoklavering av pipett



OBS! Materiella skador

Om du använder desinfektionsmedel, dekontamineringsmedel, Natriumhypoklorid eller UV-strålning direkt före autoklaveringen kan pipettens yta och material angripas och bli poröst.

- Torka av resterna av desinfektionsmedel eller dekontamineringsmedel från pipetten med avjoniserat vatten.
- Ställ inga andra desinfektionsmedel eller dekontamineringsmedel i autoklaven.



Man behöver inte smörja kolven med fett efter autoklaveringen.

Förutsättningar:

- Pipetten är rengjord.
- Alla rester från rengöringsmedel eller desinfektionsmedel har avlägsnats.

- Volyminställningen är upplåst .
 - Skyddsfiltret hos pipetterna 2 mL – 10 mL har avlägsnats.
1. Autoklavera pipetten i 20 min vid 121 °C och 1 bar övertryck.
 2. Autoklavera filterhysan och skyddsfiltret separat.
 3. Låt pipetten kallna till rumstemperatur och sedan torka.



För högsta möjliga precision och korrekthet rekommenderas en gravimetrisk kontroll efter autoklaveringen.

Åtgärda problem

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

8 Åtgärda problem

8.1 Svårigheter med pipetten

Felbeskrivning	Orsak	Åtgärd
Den temporära justeringsindikationen är ändrad.	Pipetten är temporärt justerad för en annan provvätska, för långa pipettspetsar eller en annan pipetteringsteknik.	För att återställa utgångsstatus, återställ den temporära justeringen till värde 0.
Manövreringsknappen har fastnat.	Kolven eller tätningen är smutsig.	Rengör underdelen.
	Tätningen är defekt.	Byt ut tätningen.
	Pipetten är igensatt.	Byt ut skyddsfiltret vid volymstorlekarna 2 mL – 10 mL.
Spetskonen på enkanalpipetten fjädrar inte.	Fjädringen är blockerad.	Avlägsna spärringen från pipettens enkanalsunderdel.
Volymen kan inte ställas in.	Skjutreglaget för hastighetsomställningen står i mitten. Räkneverket är fränkopplat.	Ställ skjutreglaget på <i>easy</i> eller på <i>fast</i> .
	Manövreringsknappen är vriden med kraft mot det minsta eller maximala ändstoppet.	Ställ skjutreglaget för hastighetsomställningen på <i>easy</i> . Vrid försiktigt tillbaka manövreringsknappen. Om manövreringsknappen inte kan vridas. Vänd dig till din Eppendorf-kontaktperson.
Den inställda volymen har ställt om sig under pipetteringen.	Manövreringsknappen är inte låst.	Skjut skjutreglaget för volym-låsningen på symbolen  .
Manövreringsknappen är svår att vrida.	Hastighetsomställningen för volyminställningen står på <i>fast</i> . Volymen går lätt att ställa in. Det uppstår högre manövreringskrafter än vid hastighet <i>easy</i> .	Ställ hastighetsomställningen på <i>easy</i> .

Felbeskrivning	Orsak	Åtgärd
Vid inställning av volymen knakar det i pipetten.	Manövreringsknappen är låst.	Skjut skjutreglaget för volym-låsningen på symbolen  .
	Manövreringsknappen har vridits över ändstoppet. Kugg-hjulen i räkneverket kuggar över och orsakar knakljud. Med tiden slits kuggarna och skadar räkneverket.	Om det uppstår knakljud, vrid inte manövreringsknappen längre. Ställ skjutreglaget för hastig-hetsomställningen på <i>easy</i>. Vrid försiktigt tillbaka manövre-ringsknappen. Om du inte kan vrida tillbaka knappen, kontakta din Eppen-dorf-partner.

8.2 Svårigheter med pipettspetsen

Felbeskrivning	Orsak	Åtgärd
Pipettspetsen sitter löst.	Pipettspetsen är inte kompa-tibel.	Använd pipettspetsarna epT.I.P.S. i passande storlek.
	Starkare monteringskraft krävs.	Sätt på pipettspetsen fast. Avaktivera fjädringen.
Vätskan droppar ur pipettspetsen.	Pipettspetsen sitter löst.	Sätt på pipettspetsen fast. Avaktivera fjädringen. Använd pipettspetsarna epT.I.P.S. i passande storlek. Om du använder pipettspet-sarna ep Dualfilter T.I.P.S., avlägsna skyddsfiltret i pipetten (endast 2 mL till 10 mL)
	Kolven är smutsig.	Rengör och smörj kolven med fett.
	Kolven är skadad.	Byt ut kolven.
	Tätningen är defekt.	Byt ut tätningen.
	O-ringen är defekt.	Byt ut O-ringen.

Åtgärda problem

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Felbeskrivning	Orsak	Åtgärd
Vätskan droppar ur pipettspetsen.	Den doserade provvätskan har högt ångtryck.	Förmätta pipettspetsen flera gånger.
	Spetskonen är skadad.	Byt ut enkanalspipettens underdel. Byt ut kanalen på flerkanalspipetten.
Doseringsvolymen är felaktig.	Den doserade provvätskan har ett högt ångtryck eller en avvikande densitet.	Justera pipetten för den använda provvätskan.

9 Transport

9.1 Skicka pipetten



WARNING Kontaminering

Om du förvarar eller skickar en kontaminerad pipett kan personer kontamineras eller deras hälsa skadas.

- Rengör och dekontaminera pipetten innan den skickas eller lagras.

Förutsättningar:

- Pipetten är rengjord och dekontaminerad.
1. Ladda ner dekontamineringsintyg för varuretur på webbsidan www.eppendorf.com.
 2. Fyll i dekontamineringsintygen.
 3. Förpacka pipetten stötsäkert.
 4. Sätt dekontamineringsintyget på ett transportsäkert vis på förpackningens utsida.
 5. Skicka pipetten

Skrotning

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

10 Skrotning**10.1 Förbereda skrotning****Förbered avfallshantering enligt lagstadgade bestämmelser**

Information om de lagstadgade bestämmelser som gäller i ditt land får du från ansvarig lokal myndighet samt av din Eppendorf-partner.



Avfallshandtera icke-dekontaminerbara apparater som specialavfall.

1. Kontrollera vilka lagstadgade bestämmelser som gäller i ditt land.
2. Välj en certifierad avfallshandteringsfirma eller kontakta din Eppendorf-partner.

Generera dekontamineringsintyg

Förutsättningar:

- Apparaten är dekontaminerad.

1. Ladda ner ett dekontamineringsintyg från webbsidan www.eppendorf.com.
2. Fyll i dekontamineringsintygen.

11 Teknisk specifikation

11.1 Omgivningsvillkor

Drift

Drifttemperatur	5 °C – 40 °C
Relativ luftfuktighet	10 % – 95 %

Lagring i transportförpackning

Lufttemperatur	-25 °C – 55 °C
Relativ luftfuktighet	10 % – 95 %

Lagring utan transportförpackning

Lufttemperatur	-5 °C – 45 °C
Relativ luftfuktighet	10 % – 95 %

11.2 Inställbara delsteg

Enkanalspipetter

Modell	Färgsymbol	Färgnamn	Inkrement
0,1 µL – 2,5 µL		mörkgrå	0,002 µL
0,5 µL – 10 µL		mellangrå	0,01 µL
1 µL – 20 µL		ljusgrå	0,02 µL
1 µL – 20 µL		gult	0,02 µL
5 µL – 100 µL		gult	0,1 µL
10 µL – 200 µL		gult	0,2 µL
15 µL – 300 µL		orange	0,2 µL
50 µL – 1000 µL		blå	1 µL
0,1 mL – 2 mL		rött	0,002 mL
0,25 mL – 5 mL		lila	0,005 mL
0,5 mL – 10 mL		turkos	0,01 mL

Teknisk specifikation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

11.3 Mätavvikelser

Mätavvikelser motsvarar uppgifterna i normen DIN EN ISO 8655.



Den minsta inställbara volymen ställs till förfogande av Eppendorf SE som extra information.

Enkanalspipetter med inställbar volym

Modell	Mätspets epT.I.P.S.	Testvolym	Mätavvikelse			
			systematisk		tillfällig	
			±%	±μL	%	μL
0,1 μL – 2,5 μL  mörkgrå	0,1 μL – 10 μL  mörkgrå 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  mellangrå	0,1 μL – 20 μL  mellangrå 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  ljusgrå	0,5 μL – 20 μL L  ljusgrå 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  gult	2 μL – 200 μL  gult 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  gult	2 μL – 200 μL  gult 53 mm	5 μL	6	0,3	2	0,1
		10 μL	3	0,3	1	0,1

Modell	Mätspets epT.I.P.S.	Testvolym	Mätavvikelse			
			systematisk		tillfällig	
			±%	±μL	%	μL
 gult	 gult 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
 orange	 orange 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
 blå	 blå 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
 rött	 rött 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
 lila	 lila 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
 turkos	 turkos 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
 turkos	 turkos 165 mm	1,0 mL	3	30	0,6	6

Teknisk specifikation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Modell	Mätspets epT.I.P.S.	Testvolym	Mätavvikelse			
			systematisk		tillfällig	
			±%	±μL	%	μL
		5,0 mL	0,8	40	0,2	10
		10,0 mL	0,6	60	0,15	15

11.4 Kontrollvillkor

Kontrollvillkor och kontrollutvärderingar stämmer överens med DIN EN ISO 8655. Kontroll med kalibrerad finvåg med förångningsskydd.

- Antal bestämmelser per volym: 10
- Vatten enligt ISO 3696
- Kontroll vid 20 °C (±3 °C) resp.
Kontroll vid 27 °C (±3 °C)
Temperaturfluktuation under mätningen maximalt ±0,5 °C
- Dosering mot kärlets vägg

11.5 Material

Vy framifrån

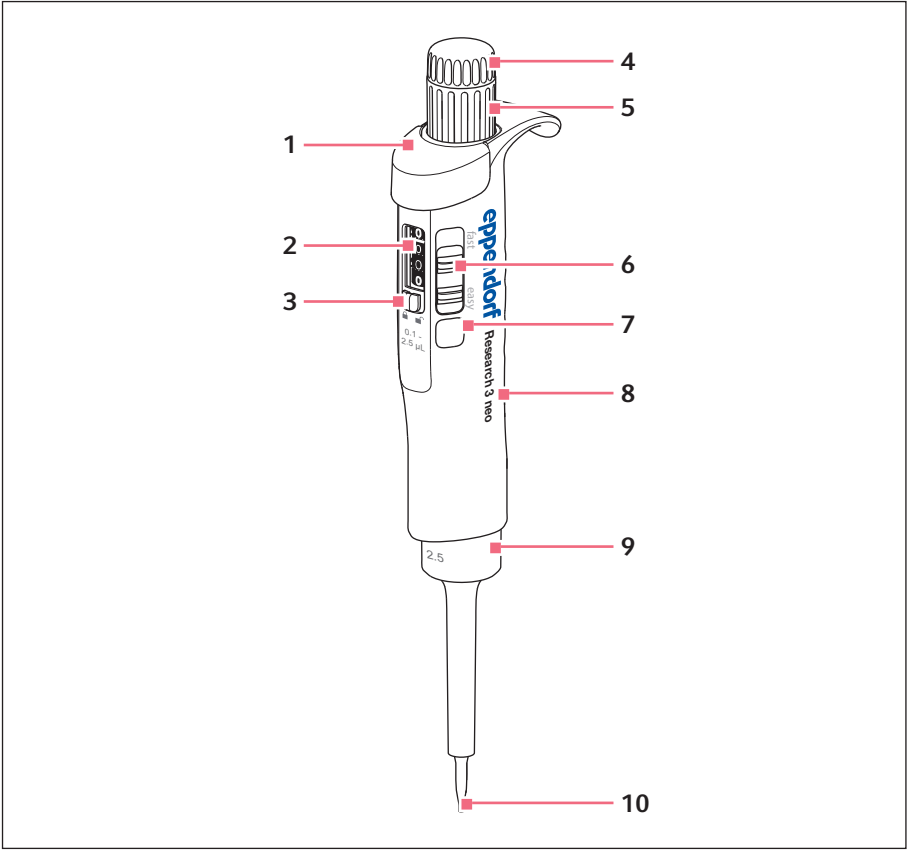


Bild 11-1: Utifrån tillgängliga material

Nummer	Komponent	Material
1	Utkastarknapp	• Förädlad Polypropen (PP)
2	Siktfönster volymindikation	• Polykarbonat (PC)
3	Volymlåsning	• Polyvinylidenfluorid (PVDF)
4	Överdel manövreringsknapp	• Förädlad Polypropen (PP)

Teknisk specifikation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Nummer	Komponent	Material
5	Underdel manövreringsknapp	• Polyeterimid (PEI)
6	Hastighetsomställning	• Polyvinylidenfluorid (PVDF)
7	Justeringsigill för fabriksinställning och service	• Förädlad Polypropen (PP)
8	Pipettöverdel	• Förädlad Polypropen (PP)
9	Utkastarhylsa	• Förädlad Polypropen (PP)
10	Spetskon (2,5 µL  – 20 µL )	• Rostfritt stål
	Spetskon (20 µL  – 10 mL )	• Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Vy bakifrån

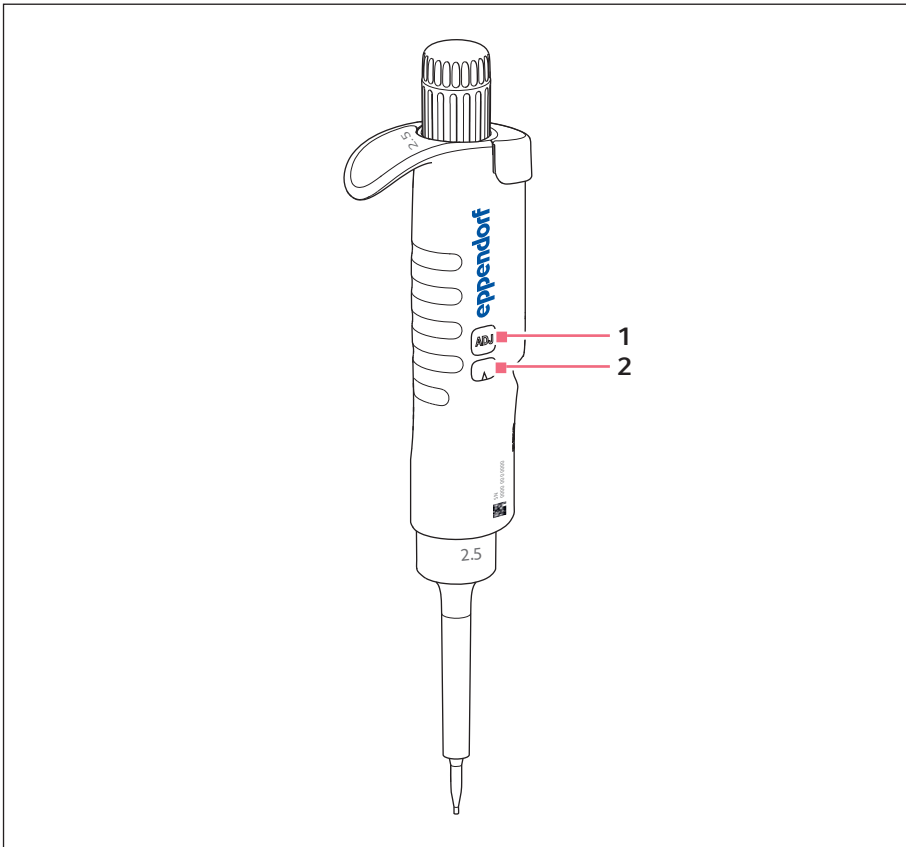


Bild 11-2: Utifrån tillgängliga material

Nummer	Komponent	Material
1	Justeringslock ADJ	Förädlad Polypropen (PP)
2	Justeringsfönster	Cykloolefin copolymer (COC)

Pipettunderdel

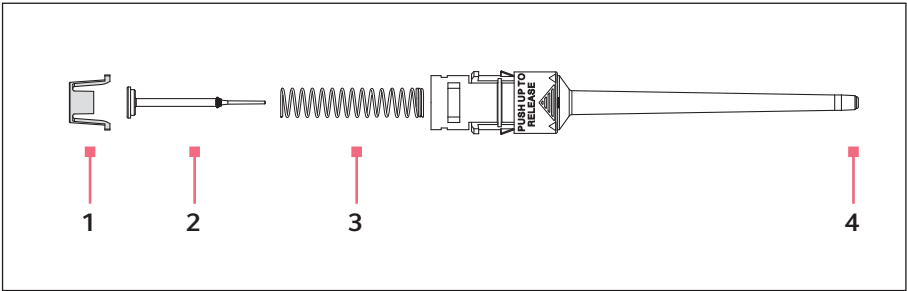


Bild 11-3: Exempelbild för 2,5 µL – 1000 µL

Nummer	Komponent	Material
1	Kolvhållare	• Polyeterimid (PEI)
2	Kolv 2,5 µL – 20 µL	• Rostfritt stål
	Kolv, kringsprutad, 2,5 µL – 20 µL	• Polyeterimid (PEI)
	Kolv 100 µL – 300 µL	• Polyeterimid (PEI)
	Kolv 1000 µL – 10 mL	• Polyfenylensulfid (PPS)
3	Kolvfjäder	• Fjäderstål
4	Spetskon 2,5 µL – 20 µL, grå	• Rostfritt stål
	Spetskon 20 µL, gult – 10 mL	• Polyvinylidenfluorid (PVDF)

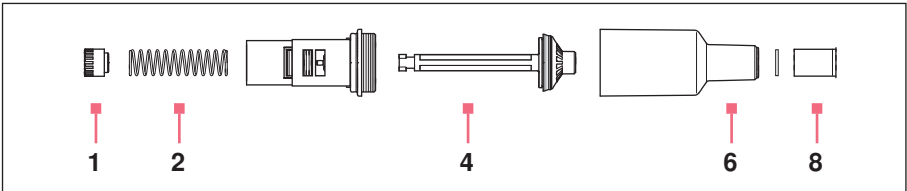


Bild 11-4: Exempelbild för 2 mL – 1000 mL

Nummer	Komponent	Material
6	Spetskon	• Polyvinylidenfluorid (PVDF)
8	Filterhylsa 2 mL – 10 mL	• Förädlad Polypropen (PP)

11.6 Kemikaliebeständighet

11.6.1 Ramvillkor

Följande ramvillkor gäller:

- De beständighetsuppgifter som nämns i tabellen nedan är avledda från en lagring av testmaterialet i vätskan över 24 h. Dessa gäller bara för hantering och rengöring vid rumstemperatur.
- Testmaterialet testas 24 h i den aktuella vätskan.
- Kemikaliebeständigheterna har uteslutande att göra med de plaster som används i förbrukningsartiklarna/apparaten.
- Kemikaliebeständigheterna är inte överförbara på andra produkter.

Aggressiva vätskor

- En försiktig användning av aggressiva vätskor är möjlig under en begränsad tid, eftersom endast förbrukningsmaterialen kommer i beröring med vätskan vid korrekt hantering.
- Om högt ångtryck uppstår förkortas den begränsade tiden. Gaser eller aerosoler kan slippa ut eller kondensera.
- Användningen av aggressiva vätskor kan leda till att apparaten får en förkortad livslängd.

Särskilda ramvillkor

- Efter användning av aggressiva kemikalier måste underdelen luftas och vid behov rengöras.

Teknisk specifikationEppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)**11.6.2 Sura och basiska lösningar**

Beteckning	Koncentra- tion	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Stål	PPS	PEEK	PTFE	Silikon
Ammoniaklösning	25 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ammoniaklösning	2 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ättikssyra	96 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Ättikssyra	12 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Kaustiksoda	20 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Kaustiksoda	4 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Perklorsyra	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Salpetersyra	65 %	■ ■ (2)	■ ■ (2)	■■■	■ ■ (2)	■■■	■■■	■	■■■	■■■	■ (6)
Salpetersyra	6,3 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Saltsyra	32 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Saltsyra	3,6 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (4)	■■■	■■■	■■■	■■■
Svavelsyra	96 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■ (6)
Svavelsyra	16 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Triklorättikssyra	40 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Triklorättikssyra	10 %	■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■
Trifluorättikssyra (TFA)	100 %	■■■	■	■■■	■ (1)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ (6)
Trifluorättikssyra (TFA)	10 %	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■ ■

Bedömningskriterier

■■■	Beständig	Kemikalien kan användas.
■ ■	Begränsad beständighet	Kemikalier kan användas med tidsbegränsning.
■	Ej beständig	Risken och slitaget är förhöjt. Kemikalien får endast användas med stor försiktighet.

Förklaringar till fotnoterna

(1)	För att undvika skador på siktfönstren eller trycket måste man arbeta försiktigt.
(2)	Utvändig färg. Pipettens funktion har inte påverkats.
(3)	Intorkade rester är svåra att avlägsna.
(4)	Om saltsyra inte avlägsnats efter felaktig dosering kan spetskonen av rostfritt stål korrodera. Vid saltsyra med en koncentration på 32 % eller högre kan det efter flera års användning uppstå korrosion på kolvfjädern av fjäderstål, samt på andra invändiga delar.
(5)	När pipetten torkas av med kemikalien kan trycket angripas. Pipettens material är oförändrat.
(6)	O-ringar av silikon och slitdelar bör bytas ut i kortare intervall.

Teknisk specifikation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

11.6.3 Organiska lösningsmedel

Beteckning	Koncentra- tion	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Stål	PPS	PEEK	PTFE	Silikon
Aceton	≥ 99,8 %	  (3)	 	 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Acetonitril	≥ 99,9 %	 	 	 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Triklormetan (kloroform)	—	 		 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Diklormetan (metylen- klorid)	≥ 99,5 %	 		 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Dietyleneter	≥ 99 %	  (3)	 	 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Dimetylsulfoxid (DMSO)	100 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Dimetylsulfoxid (DMSO)	50 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Dimetylsulfoxid (DMSO)	10 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Ättikssyraetylester ¹	≥ 99 %	 	 	 	 (1)	 	 	 	 	 	 
Etanol (denaturerad)	96 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Formaldehyd	37 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Isomylalkohol	≥ 98 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Isopropanol	99,8 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Metanol	99,9 %	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Fenol (vattenmättad)	—	  (2)		 	 (1)	 (1)	 	 	 	 	 
Petroleter	—	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Toluol	—	 	 	 	 (1)	 (1)	 	 	 	 	 

Bedömningskriterier

■ ■ ■	Beständig	Kemikalien kan användas.
■ ■	Begränsad beständighet	Kemikalier kan användas med tidsbegränsning.
■	Ej beständig	Risken och slitaget är förhöjt. Kemikalien får endast användas med stor försiktighet.

Förklaringar till fotnoterna

(1)	För att undvika skador på siktfönstren eller trycket måste man arbeta försiktigt.
(2)	Utvändig färg. Pipettens funktion har inte påverkats.
(3)	Intorkade rester är svåra att avlägsna.
(4)	Om saltsyra inte avlägsnats efter felaktig dosering kan spetskonen av rostfritt stål korrodera. Vid saltsyra med en koncentration på 32 % eller högre kan det efter flera års användning uppstå korrosion på kolvfjädern av fjäderstål, samt på andra invändiga delar.
(5)	När pipetten torkas av med kemikalien kan trycket angripas. Pipettens material är oförändrat.
(6)	O-ringar av silikon och slitdelar bör bytas ut i kortare intervall.

[illegible]

Bedömningskriterier

■ ■ ■	Beständig	Kemikalien kan användas.
■ ■	Begränsad beständighet	Kemikalier kan användas med tidsbegränsning.
■	Ej beständig	Risken och slitaget är förhöjt. Kemikalien får endast användas med stor försiktighet.

Förklaringar till fotnoterna

(1)	För att undvika skador på siktfönstren eller trycket måste man arbeta försiktigt.
(2)	Utvändig färg. Pipettens funktion har inte påverkats.
(3)	Intorkade rester är svåra att avlägsna.
(4)	Om saltsyra inte avlägsnats efter felaktig dosering kan spetskonen av rostfritt stål korrodera. Vid saltsyra med en koncentration på 32 % eller högre kan det efter flera års användning uppstå korrosion på kolvfjädern av fjäderstål, samt på andra invändiga delar.
(5)	När pipetten torkas av med kemikalien kan trycket angripas. Pipettens material är oförändrat.
(6)	O-ringar av silikon och slitdelar bör bytas ut i kortare intervall.

Teknisk specifikation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

11.6.5 Saltlösningar, buffert, nätmedel, oljor och övriga lösningar

Beteckning	Koncentra- tion	PP	PEI	PVDF	PC	COC	Stål	PPS	PEEK	PTFE	Silikon
Cesiumklorid (mättad)	1,86 g/mL	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
	10 % (w/w)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
EDTA (pH 8)	0,5 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Ficoll (Polysackarid)	1,077 g/mL	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Formamid	50 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Glutaraldehyd	25 %	■ ■ ■ (3)	■ ■ ■ (3)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Glycerol	50 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Guanidinhydroklorid	6 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Guanidintiocyanat	4 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Mineralolja	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Natriumacetat (pH 5,2)	2 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Parafinolja	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Natriumdodecylsulfat (SDS)	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
TRIS-buffert (pH 5,2)	1 mol/L	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Triton X-100	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Tween 20	1 %	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Vatten	—	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

Bedömningskriterier

■ ■ ■	Beständig	Kemikalien kan användas.
■ ■	Begränsad beständighet	Kemikalier kan användas med tidsbegränsning.
■	Ej beständig	Risken och slitaget är förhöjt. Kemikalien får endast användas med stor försiktighet.

Förklaringar till fotnoterna

(1)	För att undvika skador på siktfönstren eller trycket måste man arbeta försiktigt.
(2)	Utvändig färg. Pipettens funktion har inte påverkats.
(3)	Intorkade rester är svåra att avlägsna.
(4)	Om saltsyra inte avlägsnats efter felaktig dosering kan spetskonen av rostfritt stål korrodera. Vid saltsyra med en koncentration på 32 % eller högre kan det efter flera års användning uppstå korrosion på kolvfjädern av fjäderstål, samt på andra invändiga delar.
(5)	När pipetten torkas av med kemikalien kan trycket angripas. Pipettens material är oförändrat.
(6)	O-ringar av silikon och slitdelar bör bytas ut i kortare intervall.

12 Orderinformation

12.1 Enkanalspipetter med variabel volyminställning

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

12.2 Reservdelar för enkanalspipetter

Justeringslock ADJ och justeringssigill

Beskrivning	Ordernummer
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

Enkanalspipett-underdel

Beskrivning	Ordernummer
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

Orderinformation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

Pipettutkastarhylsa

Beskrivning	Ordernummer
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

Pipettkolv, pipettkolvhållare och pipettkolvfjäder

Beskrivning	Ordernummer
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 or yellow	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

Beskrivning	Ordernummer
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 Pipettskyddsfilter och filterhylsa

Beskrivning	Ordernummer
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

Orderinformation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

12.4 Verkt yg och hj alpmedel

Beskrivning	Ordernummer
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 Pipetth  llarsystem

Beskrivning	Ordernummer
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 Pipettmarkeringsringar – ColorTag**ColorTag-pipettmarkeringsringar 19 mm**

Beskrivning	Ordernummer
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

Beskrivning	Ordernummer
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-pipettmarkeringsringar 24 mm

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

Orderinformation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

ColorTag-pipettmarkeringsringar 27 mm

Beskrivning	Ordernummer
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 5 mL pipette lower parts, and Easypet® 3 pipette controller aspirating cone	
light blue, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 000
light green, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 001
light yellow, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 002
light orange, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 003
light pink, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 004
light violet, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 005
neon blue, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 010
neon green, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 011
neon yellow, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 012
neon orange, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 013
neon pink, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 014
neon magenta, inner diameter: 27 mm, 5 pcs.	3102 662 015

ColorTag-pipettmarkeringsringar 34 mm

Beskrivning	Ordernummer
ColorTag pipette marking rings for all Eppendorf 10 mL pipette lower parts, Multipette® M4 and E3/E3x dispensers, Easypet® 3 pipette controller grip and Pipette Carousels & Stands	
light blue, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 000
light green, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 001
light yellow, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 002
light orange, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 003
light pink, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 004
light violet, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 005

Beskrivning	Ordernummer
neon blue, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 010
neon green, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 011
neon yellow, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 012
neon orange, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 013
neon pink, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 014
neon magenta, inner diameter: 34 mm, 5 pcs.	3102 663 015

ColorTag-pipettmarkeringsringar 50 mm

Beskrivning	Ordernummer
ColorTag pipette marking rings	
for all Eppendorf 8- or 16-channel pipette lower parts, Eppendorf Top Buret and Varispenser® 2/2x dispensers	
light blue, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 000
light green, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 001
light yellow, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 002
light orange, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 003
light pink, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 004
light violet, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 005
neon blue, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 010
neon green, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 011
neon yellow, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 012
neon orange, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 013
neon pink, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 014
neon magenta, inner diameter: 50 mm, 5 pcs.	3102 664 015

Orderinformation

Eppendorf Research® 3 neo
Svenska (SV)

ColorTag-pipettmarkeringsringar 73 mm

Beskrivning	Ordernummer
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

Provpåse med ColorTag-pipettmarkeringsringar

Beskrivning	Ordernummer
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