



FinnpiPette® Novus

Single Channel & Multichannel

Användarinstruktioner

INNEHÅLL

PRODUKTBEKRIVNING	4
Råmaterial	5
Beskrivning av spetsar	5
FÖRPACKNING	5
KOMMA IGÅNG	5
Strömförsörjning	5
Elmatning	5
Strömkontaktsadapter	5
Installera batteriet	6
Ladda batteriet	7
Ställa in utlösarens läge	7
Spetsutskjutning	7
Hängare	7
PIPETTFUNKTION	9
Välja pipetterings-funktioner och -hastighet	9
Menykarta	10
Pipett (standardteknik)	10
R.pipett (omvänd & repetitiv)	11
Omvänd teknik	11
Repetitiv teknik	11
Steg (multi-dispensering)	12
Späda ut	12
Program	13
Ytterligare funktioner i programläge	13
Blanda + Pipett	13
Pipett + Räkna	13
Sekv. Steg	14
Blanda + Späda ut	14
Manuellt	15
Sekv + Aspirera	15
Alternativ	16
Kalibrera	16
Service	16
Språk	16
Namn	16
Ström av	16
Summer	16
Version	16
Belysning	16

KALIBRERING	17
Enhetskrav och testvillkor	17
Kalibreringsräknare	17
Kontrollera kalibreringen	17
Arbetsrutin	17
Justering	18
Tvåpunktskalibrering	18
Enpunktskalibrering	19
Formler för beräkning av resultat	19
Omvandling av massa till volym	19
Onoggrannhet (systematiskt fel)	20
Imprecision (slumpmässigt fel)	20
UNDERHÅLL	21
Daglig kontroll	21
Korttidsservice Enkanalspipett	21
Långtidsservice Enkanalspipett	22
Korttidsservice Flerkanalspipett	24
Långtidsservice Flerkanalspipett	25
Serviceanvisningar för spetskoner till flerkanalig pipett	26
Ersätta batteriet	26
Öppna batterilock version 1	26
Öppna batterilock version 2	26
Sterilisering Enkanalspipett	27
Sterilisering Flerkanalspipett	27
FELSÖKNING	28
TEKNISKA DATA	30
RASERVDELAR ENKANALSPIPETT	31-33
RASERVDELAR FLERKANALSPIPETT	34-37



WEEE-symbolen (Waste Electrical and Electronic Equipment [Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning]) betyder att denna produkt inte får slängas som osorterat kommunalt avfall. Följ lokala kommunala avfallsförordningar för korrekta bestämmelser om bortskaffande för att minska miljöeffekterna av WEEE.

Detta instrument uppfyller det europeiska WEEE-direktivet 2012/19/EU.

Produktspecifikationerna kan ändras utan föregående meddelande. Finnpipette® och Finntip® är registrerade varumärken som tillhör Thermo Scientific.

Läs mer om den senaste versionen på www.thermofisher.com

PRODUKTBESKRIVNING

De olika modellerna av Finnipette Novus-pipetter omfattar ett volymsortiment från 1 µl till 10 ml.

Beställningsnr	Volymsortiment				Finntip
46200000	1 µl	till	10 µl		Flex 10, 10, 20, 50
46200100	1 µl	till	10 µl		Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300
46200200	5 µl	till	50 µl		50
46200300	5 µl	till	50 µl		Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300
46200400	10 µl	till	100 µl		Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300
46200500	30 µl	till	300 µl		Flex 300, 300
46200600	100 µl	till	1000 µl		Flex 1000, 1000, 1000 Ext
46200700	0,5 ml	till	5 ml		5 ml
46200800	1 ml	till	10 ml		10 ml, Flex 10 ml Ext

De olika modellerna av Finnipette Novus-pipetter omfattar ett volymsortiment från 1 µl till 1200 µl.

Beställningsnr	Kanal	Volymsortiment				Finntip
46300000	8	1 µl	till	10 µl		Flex 10, 10, 20, 50
46300100	12	1 µl	till	10 µl		Flex 10, 10, 20, 50
46300200	8	5 µl	till	50 µl		Flex 200, 250 Univ., 200 Ext
46300300	12	5 µl	till	50 µl		Flex 200, 250 Univ., 200 Ext
46300400	8	30 µl	till	300 µl		Flex 300, 300
46300500	12	30 µl	till	300 µl		Flex 300, 300
46300700	16	5 µl	till	50 µl		50
46300800	8	100 µl	till	1200 µl		Flex 1200

Finnipette Novus är en elektroniskt assisterad pipett avsedd för ett brett fält av vätskehanteringsoperationer. Tack vare den elektroniska motorn och den elektroniska kontrollen utförs pipetteringen enkelt och bekvämt, men ändå snabbt och noggrant. Den fungerar enligt luftförskjutningsprincipen (dvs. en luftsamverkan) och till pipetten används avtagbara engångsspetsar, vilka är lätta att ta bort med en "soft-touch"-ejektor.

Vid manövreringen av den justerbara, pekfingerstyrda pipetteringsutlösaren används naturliga handrörelser, vilket ökar komforten och minskar risken för repetitiva förslitningsskador. Finnipette Novus erbjuder många funktioner som är mycket praktiska för dagligt bruk i laboriearbetet, såsom normal, omvänd och repetitiv pipettering, samt lägen för stegvis pipettering och utspädning.

Det vägledande och enkla användargränssnittet går mycket snabbt att lära sig. Den inställda tillförselvolymen anges tydligt på LCD-skärmen. Litiumjonbatteriet med lång användningstid laddas alltid med snabbaddningsteknik. Vid behov kan batteriet laddas under lunchtimmen.

Råmaterial

Finnpipette Novus tillverkas av mekaniskt hållbara och kemiskt resistent material. Spetskonsdelarna kan autoklaveras upprepade gånger vid 121°C.



Anm: Modellen för 1 200 µl kan INTE autoklaveras.

Beskrivning av spetsar

Finntips bör användas tillsammans med Finnpipette Novus. De tillverkas av naturfärgad polypropylen, allmänt ansett som det enda kontaminationsfria material som är lämpligt för spetsar. Finntips kan även autoklaveras (121°C).

FÖRPACKNING

En komplett Finnpipette Novus-förpackning innehåller:

1. Finnpipette Novus
2. Laddare
3. Kolvborttagningsverktyg
4. Bruksanvisning
5. Kalibrerings certifikat / Garantibevis

KOMMA IGÅNG

Ta ut innehållet ur förpackningen och kontrollera att alla artiklar som finns med på listan ingår. Kontrollera att inga skador uppstått under frakten. Kontrollera att pipetten har önskat volymomfång och att laddarens spänning är korrekt.



OBS: Om enheten inte används i enlighet med tillverkarens anvisningar kan det skydd som enheten utrustats med inte garanteras

Strömförsörjning

Elmatning:

- INMATNING: 100-240V~50/60Hz, 300 mA
- UTEFFEKT: 5,0V \approx 0,5 A max

Strömkontaktsadapter:

1. Australien
2. Europa
3. Storbritannien
4. USA/Japan
5. Strömförsörjningsenhet

Sätt i den landsspecifika strömkontaktsadaptern i strömförsörjningsenheten.



OBS: Laddarens kontakt måste vara isatt i ett vägguttag som är lätt att nå och där den i nödfall lätt kan dras ur.



Varning! Användning av felaktiga strömförsörjningsenheter kan resultera i allvarliga olyckor och skador på enheten.

Användning av felaktiga strömförsörjningsenheter kan resultera i överhettning, brand, nedsmältning, kortslutning eller liknande skador på Thermo Scientific FinnpiPETTE Novus pipette.

Använd endast den därför avsedda strömförsörjningsenheten för att ladda pipetten. Du känner igen den korrekta strömförsörjningsenheten genom Thermo Scientific-logotypen och pipettnamnet på enheten.

Ladda inte pipetten i alltför varmt utrymme (>40°C).



Installera batteriet



OBS! Om pipetten levereras med batteriet installerat behövs inte installationen nedan.

- Kontrollera att batteriledningarna ser ut som på bilden.



OBS: Ta inte bort tejp som håller ledningarna

- Skjut in batteriet (etikettsidan synlig)
- Anslut batterianslutningen.
- Säkerställ att ledningarna ligger platt, inte snurrade
- Fäst batterilocket som på bilden.

Ladda batteriet



Varning! Använd endast den ursprungliga Finn pipette Novus-laddaren och -batterierna.

Pipettbatteriet kan vara tomt vid leveransen och måste laddas före den första användningen. Anslut laddaren till uttaget på pipettens baksida. Anslut därefter laddaren till ett växelströmsuttag. Om batteriet är helt tomt kan det ta några minuter innan pipetten slås på. Du kan använda pipetten medan laddaren är ansluten. Laddningstiden under är vanligtvis en timme. En indikator på LCD-skärmen visar batteriets laddningsnivå.

När indikatorn visar att batteriet är tomt går det inte längre att pipettera, och pipetten måste laddas igen. För att förlänga batteriets hållbarhet rekommenderar vi att du laddar pipetten varannan månad även om den inte används varje dag. Ett typiskt Finn pipette Novus-batteri räcker till cirka 500 laddningscykler. Observera att ett gammalt batteri kan göra att pipetten inte fungerar som den ska. Vi rekommenderar att batteriet byts ut vart tredje år.

Ställa in utlösarens läge

Du kan ställa in utlösaren, som styrs med pekfingret och aktiverar pistongens rörelse, genom att vrida den 60 grader i båda riktningarna från mittenläget. Högerhänta användare vrider den vanligtvis åt vänster (moturs) för att få bästa möjliga läge för tummen att skjuta ut spetsen. **Se bild på sidan 9.**

Spetsutskjutning

För att minska kontaminationsrisken är alla pipetter utrustade med ett spetsutskjutningssystem.

Spetsutskjutningssystemet består av en spetsejektor med "soft-touch" och speciellt utformad drivmekanism. Om du vill frigöra spetsen riktar du pipetten mot en lämplig avfallsbehållare och trycker på spetsejektorn med tummen.

Hängare

Du kan fästa pipethängaren på en hyllskiva, ett pipettställ eller var som helst där du vill hänga pipetten. Rengör området där du tänker fästa hängaren. Sätt fast två klisterlappar på hängarens undersida. Tryck fast hängaren ordentligt mot underlaget – på en hylla, eller ett pipettställ. Vid användning hänger du upp pipetten med fingerkroken på hängaren.

Säkerhetsföreskrifter



Varning Novus-pipetten innehåller ett litiumjonbatteri, och en möjlig defekt på batteriet (kortslutning, mekanisk skada, överhettning etc.) kan orsaka explosion.



Varning Felaktig hantering av batteriet eller pipetten kan orsaka personskador. Tappa inte batteriet. Utsätt inte batteriet för någon form av mekanisk påfrestning eller extrema temperaturer: över 60 °C (45 °C när det laddas) eller under 0 °C.



Varning Doppa inte enheten i vätska och rengör inte den övre delen av pipetten genom att spreja. Vätska som läcker in kan skada komponenterna på insidan och kan leda till risk för säkerheten.



Varning Följ instruktionerna för Novus-pipetten i bruksanvisningen i avsnittet Tekniska data. Om instruktionerna inte följs kan det leda till risk för säkerheten.

PIPETTFUNKTION



Välja pipetteringsfunktioner och -hastighet

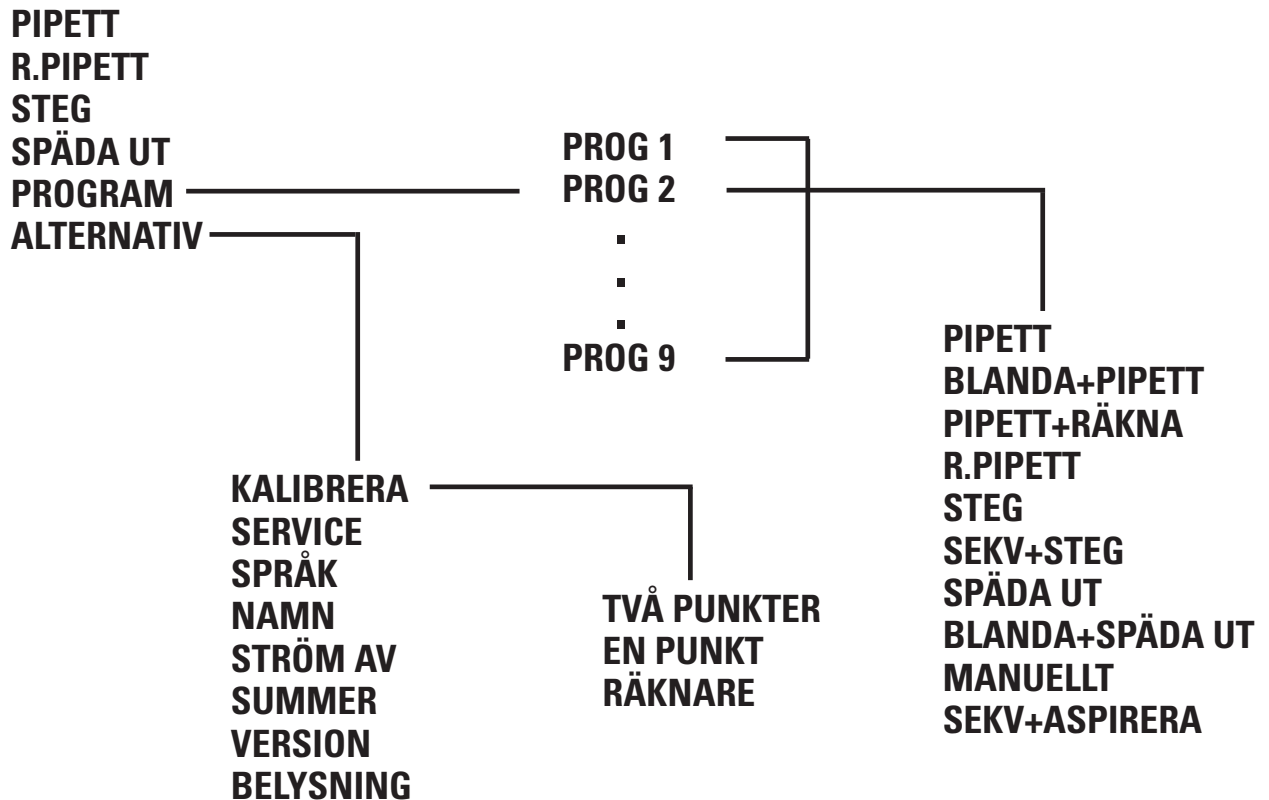
Om du vill välja pipetteringsfunktion trycker du på Meny (vänster knapp). Rulla igenom funktionslistan och välj önskad funktion med OK (höger knapp). I de flesta fall kan du välja volym genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. Acceptera volymen med OK. I vissa fall måste det initiala kolvläget ändras och texten TRYCK NED UTLÖSAREN visas på skärmen. Tryck på utlösaren om du vill flytta kolven till det nya utgångsläget.

Du kan välja pipetteringshastigheter med den högra knappen varje gång texten FART visas.

Om du trycker på FART börjar inhastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK. Nu börjar uthastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK.



Menykarta



Pipett (standardteknik)

Välj funktionen PIPETT så som beskrivs ovan.

Välj pipetteringsvolym genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. Acceptera volymen med OK. Alternativt kan du även trycka på FART så börjar in hastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj uthastighet med rullningsknappen och acceptera med OK.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Vätskan sugts in i spetsen.
2. Vänta tills vätskan inte rör sig i spetsen, ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Spruta ut vätskan genom att trycka på utlösaren och håll den intryckt. Även utblåsning av spetsen ingår.
4. Släpp utlösaren för att återgå till läget klar.

Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.

R.pipett (omvänd & repetitiv)

Med funktionen R.PIPETT kan du använda både omvända och repetitiva tekniker. Välj funktionen R.PIPETT så som beskrivs ovan.

Välj pipetteringsvolym genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. Acceptera volymen med OK. Om du trycker på FART börjar in hastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj uthastighet med rullningsknappen och acceptera med OK.

Omvänd teknik

Omvänd teknik är lämplig för dispensering av vätskor med en hög viskositet eller en tendens att bilda skum. Tekniken rekommenderas även för dispensering av mycket små volymer.

Fyll en ren reagensbehållare med vätskan som ska dispensereras.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Denna åtgärd gör att spetsen fylls.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Tillför den förinställda volymen genom att **kortvarigt trycka på utlösaren**. En del vätska stannar kvar i spetsen och denna mängd ska inte inkluderas i tillförseln. Texten UTBLÅSNING visas.
4. Töm spetsen genom att trycka på utlösaren igen.

Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.

Repetitiv teknik

Den repetitiva tekniken erbjuder en snabb och enkel procedur för upprepad tillförsel av samma volym. Fyll en ren reagensbehållare med vätskan som ska dispensereras.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Denna åtgärd gör att spetsen fylls.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Tillför den förinställda volymen genom att **trycka på utlösaren och hålla den intryckt**. En del vätska stannar kvar i spetsen och denna mängd ska inte inkluderas i tillförseln.
4. Doppa spetsen igen i reagensbehållaren och släpp utlösaren. Denna åtgärd fyller spetsen igen.
5. Fortsätt pipettera genom att upprepa steg 3 och 4.
6. Om du vill tömma spetsen helt, dispenserera genom att **kortvarigt trycka på utlösaren**. En del vätska stannar kvar i spetsen och denna mängd ska inte inkluderas i tillförseln. Texten UTBLÅSNING visas.
7. Töm spetsen helt genom att trycka på utlösaren igen.

Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.

Steg (multi-dispensering)

Med funktionen STEG (stegvis dispensering) kan du utföra upprepad dispensering av vald volym.

Välj funktionen STEG så som beskrivs ovan.

Välj pipetteringsvolym genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. På skärmen visas alltid det maximala antalet steg under volymval. Acceptera volymen med OK. Härnäst väljer du antalet steg med rullningsknappen och accepterar med OK.

Alternativt kan du välja hastighet. Om du trycker på FART börjar inhastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj uthastighet med rullningsknappen och acceptera med OK.

Fyll en ren reagensbehållare med vätskan som ska dispensereras.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Denna åtgärd gör att spetsen fylls.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Tillför den förinställda volymen genom att trycka på utlösaren. På skärmen visas hur många steg som återstår.
4. Fortsätt dispensera genom att upprepa steg 3. Efter det sista steget visas texten UTBLÅSNING.
5. Töm spetsen helt genom att trycka på utlösaren och hålla den intryckt.
6. Släpp utlösaren.

Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.



Obs! Du kan tömma pipetten när som helst genom att trycka på AVBRYT (vänster knapp)

Späda ut

Med funktionen SPÄDA UT kan du dispensera två valda volymer.

Välj funktionen SPÄDA UT så som beskrivs ovan. Den första volymen (VOL 1) visas på skärmen.

Välj den första pipetteringsvolymen genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. Acceptera volymen med OK. Härnäst väljer du den andra volymen (VOL 2) med rullningsknappen och accepterar med OK.

Alternativt kan du välja hastighet. Om du trycker på FART börjar inhastigheten blinka. Välj hastighet med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj uthastighet med rullningsknappen och acceptera med OK.

1. Doppa spetsen under den första vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Den första volymen sugts in i spetsen. Texten LUFT visas på skärmen.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott. Tryck på utlösaren igen för att aspirera luftbuffert.
3. Doppa spetsen under den andra vätskans yta och tryck på utlösaren. Den andra volymen sugts in i spetsen.
4. Ta upp spetsen ur vätskan.
5. Tillför de båda volymerna genom att trycka på utlösaren och hålla den intryckt. Även tömning av spetsen ingår.
6. Släpp utlösaren för att återgå till läget klar.

Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.

Program

Program är sparade inställningar som kan redigeras, sparas och hämtas. Ytterligare funktioner som blandning, räknare osv. finns att tillgå i programläge.

Om du vill hämta ett program väljer du PROGRAM från menyn så som beskrivs ovan. På skärmen visas det första programmet (PROG1). Välj önskat program med rullningsknappen och acceptera med OK.

Om du vill ändra inställningarna trycker du på ÄNDRA. Välj funktionen med rullningsknappen och acceptera med OK. Observera att det finns ytterligare funktioner att tillgå jämfört med huvudmenyn. När du valt funktion ställer du in volymer, hastigheter osv. enligt beskrivningen i funktionsanvisningen ovan. När du arbetar med program väljer du program med rullningsknappen och det är ett mycket snabbt sätt att växla mellan olika inställningar.

Ytterligare funktioner i programläge

Blanda + Pipett

Med den här funktionen lägger du till automatisk blandning efter normal pipettering. Välj först önskad volym med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj sedan pipetteringshastigheter i enlighet med detta. Efter dispensering av volymen visas texten BLANDE på skärmen. Om du trycker på utlösaren börjar pipetten pipettera cirka 70 % av den valda volymen flera gånger så länge du håller utlösaren intryckt. När du släppt utlösaren stannar pipetten efter nästa dispensering och texten UTBLÅSNING visas på skärmen. Utför en normal tömningsfunktion genom att trycka på utlösaren och pipetten är återigen redo för nästa pipettering.

Pipett + Räkna

Med den här funktionen lägger du till automatisk räkning till pipetteringen. Välj först önskad volym med rullningsknappen och acceptera med OK. Välj sedan pipetteringshastigheter i enlighet med detta. Härnäst väljer du maximalt antal pipetteringar, det förvalda värdet är 999. När det maximala antalet pipetteringar uppnåtts återgår räknaren till noll. Du kan när som helst ställa tillbaka räknaren på noll genom att trycka på RULLA NER; OK ; RULLA UPP; OK.

Sekv. Steg

Sekvensdispenserings möjliggör seriedispensering av olika volymer (i normalt stegvis dispenseringsläge endast fast volym). Välj först antalet dispensereringar (högst 20) med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. Vol 1 visas på skärmen och största möjliga volym blinkar. Välj den första volymen med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. Nu visas Vol 2 på skärmen och största möjliga volym som är kvar blinkar. Välj den andra volymen med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. När du valt den sista volymen visas den totala volymen på skärmen och in hastighet blinkar. Välj pipetteringshastigheterna, och pipetten är redo för pipettering.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Den här åtgärden gör att spetsen fylls och den första volymen visas på skärmen.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Tillför den första volymen genom att trycka på utlösaren. På skärmen visas nästa volym.
4. Fortsätt dispensera genom att upprepa steg 3. Efter det sista steget visas texten UTBLÅSNING.
5. Töm spetsen helt genom att trycka på utlösaren.
6. Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.



Obs! Du kan tömma pipetten när som helst genom att trycka på AVBRYT (vänster knapp)

Blanda + Späda ut

Välj den första pipetteringsvolymen genom att trycka på rullningsknappen uppåt eller nedåt. Acceptera volymen med OK. Härnäst väljer du den andra volymen (VOL 2) med rullningsknappen och accepterar med OK. Sedan väljer du pipetteringshastigheterna.

1. Doppa spetsen under den första vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Den första volymen sugs in i spetsen. Texten LUFT visas på skärmen.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott. Tryck på utlösaren igen för att aspirera luftbuffert.
3. Doppa spetsen under den andra vätskans yta och tryck på utlösaren. Den andra volymen sugs in i spetsen.
4. Ta upp spetsen ur vätskan.
5. Om du vill tillföra båda volymerna trycker du på utlösaren. Texten BLANDA visas på skärmen.
6. Om du trycker på utlösaren börjar pipetten pipettera cirka 70 % av den totala volymen flera gånger så länge du håller utlösaren intryckt.
7. När du släppt utlösaren stannar pipetten efter nästa dispenserering och texten UTBLÅSNING visas på skärmen.
8. Ta upp spetsen ur vätskan, tryck på utlösaren och håll den intryckt för att tömma spetsen.
9. Släpp utlösaren för att återgå till läget klar.
10. Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.

Manuellt

Med det manuella läget kan du mäta volymer. I manuellt läge finns bara långsammare hastigheter för att garantera ett snabbt stopp. Välj först en gräns för total volym, det förvalda värdet är den maximala volymen. Välj sedan pipetteringshastigheterna och nollvolym visas på skärmen.

1. Doppa spetsen under vätskans yta i behållaren och tryck på utlösaren. Vätskan dras in i spetsen och den faktiska volymen visas på skärmen.
2. Du kan ändra pipetteringsriktningen med knappen IN/UT (vänster knapp).
3. Om du vill tillföra vätskan, välj nedåtriktning och tryck på utlösaren.
4. Om du vill tillföra resten av vätskan, tryck på utlösaren och håll den intryckt.
5. Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.



Obs! Du kan återställa volymvisningen till noll när som helst om du trycker på RESET med höger knapp.

Sekv + Aspirera

Med sekvensaspirationsläget möjliggörs serieaspiration av olika volymer. Välj först antalet volymer (högst 20) med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. Vol 1 visas på skärmen och största möjliga volym blinkar. Välj den första volymen med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. Nu visas Vol 2 på skärmen och största möjliga volym som är kvar blinkar. Välj den andra volymen med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK. När du valt den sista volymen visas den totala volymen på skärmen och inhastighet blinkar för val av pipetteringshastigheterna. När du valt hastigheterna visas den första volymen på skärmen och pipetten är redo för pipettering.

1. Doppa spetsen under vätskans yta och tryck på utlösaren. Med denna åtgärd sugs den första volymen upp och nästa volym visas på skärmen.
2. Ta upp spetsen ur vätskan och låt den vidröra behållarens kant för att avlägsna vätskeöverskott.
3. Doppa spetsen under den nästa vätskans yta och tryck på utlösaren. Med denna åtgärd sugs den aktuella volymen upp och nästa volym visas på skärmen.
4. Upprepa steg 2 och 3 tills den sista volymen dragits upp i spetsen. Den totala volymen visas på skärmen.
5. Tillför den totala volymen genom att trycka på utlösaren och hålla den intryckt. Utblåsningsvolymen ingår i den tillförda volymen.
6. Släpp utlösaren för att återgå till läget klar.
7. Vid behov byter du spets och fortsätter med pipetteringen.



Obs! Du kan tömma pipetten när som helst genom att trycka på AVBRYT (vänster knapp)

Alternativ

Kalibrera

Kalibreringsläge. Se kapitlet om kalibrering.

Service

Kolven kan tas bort och sättas dit igen i läget Service. Det finns mer information i kapitlet Underhåll.

Språk

Namn

Med den här funktionen kan användaren ställa in ett namn på pipetten. Namnet visas alltid på skärmen när pipetten är i viloläge. Om du vill ändra det förvalda namnet väljer du NAMN från menyn och trycker på redigera. Den första börjar blinka. Ändra med rullningsknapp och acceptera och flytta till nästa siffra med OK. När den sista siffran accepterats har namnet ändrats.

Ström av

Med den här funktionen kan du stänga av strömmen. Med ett tryck på valfri knapp sätter du på strömmen.

Summer

Du kan stänga av och sätta på summern med den här funktionen.

Version

Programversionen visas på skärmen.

Belysning

Med den här funktionen kan du tända/släcka bakgrundsbelysningen.

KALIBRERING

Alla Finnpipetter är fabrikskalibrerade och inställda så att de tillför de volymer som specificerats med destillerat eller avjoniserat vatten. Normalt behöver pipetterna inte justeras, men de är konstruerade för att tillåta omkalibrering och justering för vätskor med olika temperatur och viskositet.

Enhetskrav och testvillkor

En analysvåg måste användas. Välj analysvågens skalgradering enligt pipettens utvalda testvolym:

Volym-intervall	Läsbar gradering	Precisions-repeterbarhet och linearitet	Mätosäkerhet
under 10 µl	0,001 mg	0,001 mg	0,002 µl
10–100 µl	0,01 mg	0,02 mg	0,02 µl
över 100 µl	0,1 mg	0,2 mg	0,2 µl

Om vågens mätosäkerhet är känd kan denna användas i stället för repeterbarhet och linearitet.

Testvätska: Vatten, destillerat eller avjoniserat, "grad 3"-vatten som följer ISO 3696. Tester utförs i ett dragfritt rum vid en konstant ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) temperatur för vatten, pipett och luft mellan 15°C till 30°C .

Den relativa luftfuktigheten måste överstiga 50 %. I synnerhet med volymer under 50 µl ska luftfuktigheten vara så hög som möjligt för att reducera effekten av avdunstningsförlust. Specialtillbehör, såsom avdunstningsfälla, rekommenderas.

Kalibreringsräknare

Om du väljer MENY -> ALTERNATIV -> KALIBRERA -> RÄKNARE visas antalet pipetteringar sedan den förra kalibreringen på skärmen. Räknaren återställs till noll när kalibreringen utförts.

Kontrollera kalibreringen

Pipetten kontrolleras med den maximala volymen (nominell volym) och med den minimala volymen. En ny spets väts först 3–5 gånger och en serie om tio pipetteringar utförs med båda volymerna. En pipett justeras alltid för tillförsel (Ex) av den valda volymen. Mätvolymerna tagna från vågen är inte tillåtet.

Arbetsrutin:

1. Utför 10 pipetteringar med minimivolymer.
2. Utför 10 pipetteringar med maximivolymer.
3. Beräkna onoggrannhet (A) och imprecision (cv) för båda serierna.
4. Jämför resultaten med gränserna i Tabell 1.

Om de beräknade resultaten ligger inom de valda gränserna är pipetten korrekt inställd.

TABELL1: Maximala tillåtna fel enligt ISO8655

Intervall	Volum μl	Onoggrannhet		Imprecision	
		μl	%	s.d. μl	cv%
1-10 μ l	10	± 0.120	± 1.2	0.080	0.8
	1	± 0.120	± 12	0.080	8.0
5-50 μ l	50	± 0.50	± 1.0	0.20	0.4
	5	± 0.50	± 10	0.20	4.0
10-100 μ l	100	± 0.80	± 0.8	0.30	0.3
	10	± 0.80	± 8.0	0.30	3.0
30-300 μ l	300	± 4.0	± 1.3	1.5	0.5
	30	± 4.0	± 13	1.5	5.0
100-1000 μ l	1000	± 8.0	± 0.8	3.0	0.3
	100	± 8.0	± 8.0	3.0	3.0
0,5-5 ml	5000	± 40.0	± 0.8	15.0	0.3
	500	± 40.0	± 8.0	15.0	3.0
1-10 ml	10000	± 60.0	± 0.6	30.0	0.3
	1000	± 60.0	± 6.0	30.0	3.0

Intervall	Kanal	Volum μl	Onoggrannhet		Imprecision	
			μl	%	s.d. μl	cv%
1-10 μ l	8, 12	10	± 0.24	± 2.4	0.16	1.6
		1	± 0.24	± 24	0.16	16
5-50 μ l	8, 12, 16	50	± 1.0	± 2.0	0.4	0.8
		5	± 1.0	± 20	0.4	8.0
30-300 μ l	8, 12	300	± 8.0	± 2.7	3.0	1.0
		30	± 8.0	± 26.7	3.0	10.0
100-1200 μ l	8	1200	± 32	± 2.7	12	1.0
		100	± 32	± 32	12	12

Justering Tvåpunktskalibrering

Normalt ska tvåpunktskalibrering användas.

1. Utför pipetteringsserien med både maximal och minimal volym.
2. Beräkna de faktiska resultaten.
3. Tryck på MENY, välj alternativ med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK.
4. Välj KALIBRERA och tryck på OK.
5. Välj två punkter och bekräfta med OK. De maximala och minimala målvolymer visade på skärmen.
6. Tryck på ÄNDRA och ändra den aktuella maximala volymen med RULLNINGSKNAPPEN och acceptera med OK.
7. Ändra den aktuella minimala volymen med RULLNINGSKNAPPEN och acceptera med OK.
8. Texten SPARA? visas på skärmen.
9. Acceptera med JA
10. Inställningen är ändrad.

Enpunktskalibrering

Enpunktskalibreringen kan användas om en enstaka specifik volym måste kalibreras. Du kan välja kalibreringsvolym från hela volymintervallet. Observera att onoggrannheten för andra volymer också ändras och prestandan för andra volymer kan inte garanteras.

1. Utför pipetteringsserien med kalibreringsvolym.
2. Beräkna resultaten.
3. Tryck på MENY, välj alternativ med RULLNINGSKNAPP och acceptera med OK.
4. Välj KALIBRERA och tryck på OK.
5. Välj en punkt och bekräfta med OK. Kalibreringsvolymen visas på skärmen.
6. Tryck på ÄNDRA, ändra kalibreringsvolymen med RULLNINGSKNAPPEN och acceptera med OK.
7. Ändra den aktuella volymen med RULLNINGSKNAPPEN och acceptera med OK.
8. Texten SPARA? visas på skärmen.
9. Acceptera med JA
10. Inställningen är ändrad.

Formler för beräkning av resultat

Omvandling av massa till volym

$$V = (w + e) \times Z$$

V = volym (μl)
 w = vikt (mg)
 e = avdunstningsförlust (mg)
 Z = omvandlingsfaktor för omvandling $\mu\text{l}/\text{mg}$

Avdunstningsförlusten kan vara betydande om volymerna är små. Om du vill fastställa förlust av massa håller du vatten i vägningskärlet, noterar avläsningen och startar ett tidtagarur. Se hur mycket avläsningen minskar under 30 sekunder (t.ex. $6 \text{ mg} = 0,2 \text{ mg/sek}$).

Jämför detta med pipetteringstiden från tarering till avläsning. Pipetteringstiden brukar vara cirka 10 sekunder och förlusten av massa är 2 mg ($10 \text{ sek} \times 0,2 \text{ mg/sek}$) i detta exempel. Om du använder en avdunstningsfälla eller ett lock på kärlet är det vanligtvis onödigt att korrigera för avdunstning.

Faktorn Z står för omvandlingen av vattnets vikt till volym vid testtemperatur och -tryck. Ett typiskt värde är $1,0032 \mu\text{l}/\text{mg}$ vid 22°C och 95 kPa .

Se omvandlingstabellen på sidan 29.

Onoggrannhet (systematiskt fel)

Onoggrannhet är skillnaden mellan den dispenserade volymen och den valda volymen för en pipett.

$$\mathbf{A = \bar{V} - V_0}$$

A = onoggrannhet
 \bar{V} = medelvolym
 V_0 = nominell volym

Onoggrannhet kan uttryckas som ett relativt värde:

$$\mathbf{A\% = 100\% \times A / V_0}$$

Imprecision (slumpmässigt fel)

Imprecision syftar på pipetteringarnas repeterbarhet. Det uttrycks som standardavvikelse (s) eller variationskoefficient (cv)

$$\mathbf{S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n-1}}}$$

s = standardavvikelse
 \bar{V} = medelvolym
n = antal mätningar

Standardavvikelse kan uttryckas som ett relativt värde (CV)

$$\mathbf{CV = 100\% \times S / \bar{V}}$$

UNDERHÅLL

När Finnpiquette Novus inte används bör du se till att enheten förvaras i upprätt läge. Vi rekommenderar ett Finnpiquette-ställ för detta syfte.

Delnumret refererar till sprängskisserna som börjar på sidan 31.

Daglig kontroll

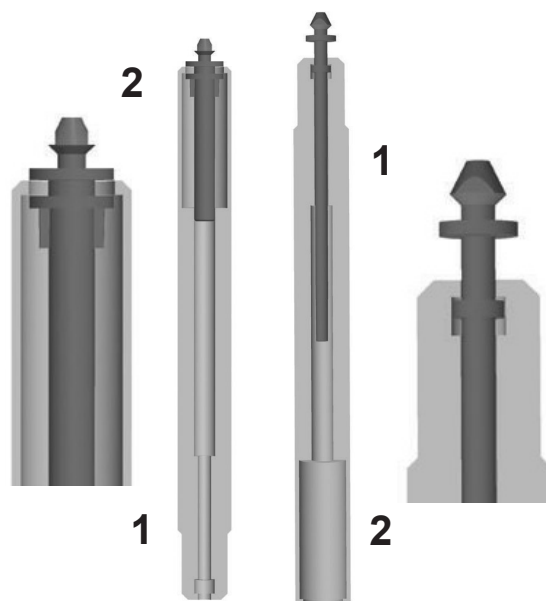
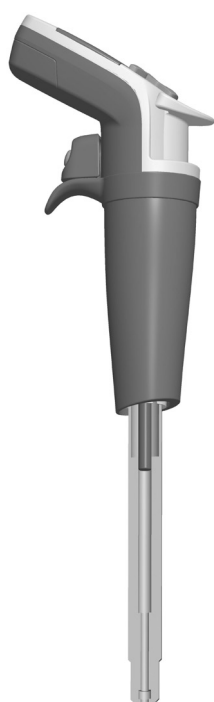
Kontrollera pipetten i början av varje dag så att det inte finns damm eller smuts på pipettens utsida. Var särskilt noga med spetskonen. Inga andra lösningsmedel än 70 % etanol får användas för att rengöra pipetten.

Korttidsservice Enkanalspipett

Om pipetten används dagligen ska den kontrolleras och smörjas var tredje månad. Serviceproceduren börjar med att du väljer Service-läget från menyn (Menu -> Options -> Service).

Pipetter upp till 1 000 µl

1. Lossa den nedre spetsejektorkhylsan 13 genom att dra ut den (snäppfattning).
2. Tryck på ejektorknappen och håll den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna.
3. Släpp ejektorknappen till uppåtläge, men håll kvar spetsejektortoppen 11 i nedåtläge med fingrarna.
4. Lossa spetskonen genom att dra ut den (snäppfattning).
5. Tryck på utlösaren och håll den intryckt för att driva ut pistongen.
6. Sätt in det speciella kolvborttagningsverktyget och dra ut pistongen 14. Nummer 2-ändan är avsedd för 300 µl- och 1000 µl-kolver, nummer 1-ändan för alla mindre volymer. **Se bilden på sidan 21.** Släpp utlösaren.
7. Kontrollera att spetskonen är fri från främmande partiklar.
8. Smörj de rengjorda delarna med smörjmedlet som medföljer pipetten.
9. Montera pipettdelarna igen.
10. Sätt försiktigt in kolven mot spetskonen.
11. För tillbaka spetskonen till handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
12. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
13. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.



5 ml- och 10 ml-pipetter

1. Dra ner den nedre spetsejektorhylsan.
2. Notera att spetsejektorknappen är helt i uppåtläge.
3. Lossa spetskonen genom att dra ut den (snäppfattning).
4. Ta av ejektorhylsan genom att dra den i två delar (snäppfattning).
5. Tryck på snäppfogarna för att frigöra och ta bort cylindern 14.
6. För framåt och rengör kolven med en torr, luddfri duk.
7. Kontrollera att spetskonen är fri från främmande partiklar.
8. Smörj de rengjorda delarna med smörjmedlet som medföljer pipetten.
9. Återmontera pipettkomponenterna i omvänd ordning.
10. För tillbaka spetskonen till handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
11. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
12. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

Långtidsservice Enkanalspipett

Om pipetten används dagligen ska den servas var sjätte månad.
Serviceproceduren börjar med att pipetten monteras isär.

Pipetter upp till 1 000 µl

1. Lossa den nedre spetsejektorhylsan 13 genom att dra ut den (snäppfattning).
2. Tryck på ejektorknappen och håll den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna.
3. Släpp ejektorknappen till uppåtläge, men håll kvar spetsejektortoppen 11 i nedåtläge med fingrarna.
4. Lossa spetskonen genom att dra ut den (snäppfattning).
5. Tryck på utlösaren och håll den intryckt för att driva ut kolven.
6. Sätt in det speciella pistongborttagningsverktyget och dra ut pistongen 14.
Nummer 2-ändan är avsedd för 300 µl- och 1 000 µl-pistonger, nummer 1-ändan för alla mindre volymer.
Se bilden på sidan 21. Släpp utlösaren.
7. Lossa fjäderringen 25 genom att trycka den nedåt och samtidigt vrida 90 grader.
Ta ut fjädern 16.
8. Avlägsna resten av delarna från spetskonen med kolven.
9. Rengör delarna med en torr, luddfri duk.
10. Kontrollera att spetskonen är fri från främmande partiklar.
11. Smörj de rengjorda delarna med smörjmedlet som medföljer pipetten.

5 ml- och 10 ml-pipetter

Långtidsservicen för 5 ml- och 10 ml-pipetter är identisk med korttidsservicen.

Montering

1–10 µl-pipetter

1. Sätt tillbaka fjäderringen 25, fjädern 16, fjäderstödet 17 och röret 18 på kolven.
2. För över den större O-ringen 19, den mindre O-ringen 20 och röret 21 på kolven.
3. För över den lilla fjädern 22, fjäderstödet 23 och O-ringen 24 på röret 21.
4. Skjut försiktigt in hela enheten i spetsen, tryck sedan ner fjäderringen 25 och vrid den 90 grader.
5. Ta den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna och dra ned den.
6. För tillbaka spetskonen i handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
7. Montera på den nedre spetsejektorhylsan 13 (snäppfattning).
8. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
9. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

5–50 µl-pipetter

1. Sätt tillbaka fjäderringen 25, fjädern 16, fjäderstödet 17 och röret 18 på kolven.
2. För över den större O-ringen 19, den mindre O-ringen 20 och O-ringsstödet 21 på kolven.
3. För över den lilla fjädern 22 på kolven.
4. Skjut försiktigt in hela enheten i spetsen, tryck sedan ner fjäderringen 25 och vrid den 90 grader.
5. Ta den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna och dra ned den.
6. För tillbaka spetskonen i handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
7. Montera på den nedre spetsejektorhylsan 13 (snäppfattning).
8. Tryck på utlösaren för att ansluta pistongen till drivmekanismen igen.
9. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

10–100 µl-pipett

1. Sätt tillbaka fjäderringen 25, fjädern 16, fjäderstödet 17 och O-ringen 20 på kolven.
2. Skjut försiktigt in hela enheten i spetsen, tryck sedan ner fjäderringen 25 och vrid den 90 grader.
3. Ta den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna och dra ned den.
4. För tillbaka spetskonen i handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
5. Montera på den nedre spetsejektorhylsan 13 (snäppfattning).
6. Tryck på utlösaren för att ansluta pistongen till drivmekanismen igen.
7. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

30–300 µl-pipett

1. Sätt tillbaka fjäderringen 25, fjädern 16, fjäderstödet 17 och O-ringen 20 på kolven.
2. Skjut försiktigt in hela enheten i spetsen, tryck sedan ner fjäderringen 25 och vrid den 90 grader.
3. Ta den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna och dra ned den.
4. För tillbaka spetskonen i handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
5. Montera på den nedre spetsejektorhylsan 13 (snäppfattning).
6. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
7. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

100–1 000 µl-pipetter

1. Sätt tillbaka fjäderringen 25, fjädern 16, fjäderstödet 17 och O-ringen 20 på kolven.
2. Skjut försiktigt in hela enheten i spetskonen.
3. Tryck fjäderringen 25 nedåt och vrid den 90 grader.
4. Ta den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna och dra ned den.
5. För tillbaka spetskonen i handtaget medan du håller ned ejektortoppen 11 tills du hör ett "klick".
6. Montera på den nedre spetsejektorhylsan 13 (snäppfattning).
7. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
8. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

Korttidsservice Flerkanalspipett

Om pipetten används dagligen ska den kontrolleras och smörjas var tredje månad. Serviceproceduren börjar med att du väljer Service-läget från menyn (Menu -> Options -> Service).

1. Notera att spetsejektorknappen är helt i uppåtläge.
2. Dra modulens spetsejektordel nedåt och ta bort spetskonmodulen genom att dra ut den (snäppfattning).
3. Dra ut färgringen 15. Öppna den övre änden av spetsejektorn något och ta bort spetsejektorn. Dra ut modulfjädern och klämman 22.
4. Använd en skruvmejsel för att ta bort de fyra/sex skruvarna i modullocket och lyft av locket.
5. Ta bort pistongstången och rengör pistongerna och spetskonerna med en torr luddfri duk.
6. Vid behov sätter du tillbaka o-ringarna enligt beskrivningen i Långtidsservice.
7. Smörj in rengjorda pistonger med smörjmedlet som medföljer i pipettförpackningen.
8. Installera pistongstången med pistonger och spetskoner i locket och tillslut locket med de fyra/sex skruvarna. Sätt in klämman 22.
9. Placera spetsejektorn och modulfjädern på modulens hals. Tryck på fjädern nedanför spetsejektorn. Stäng spetsejektorn med färgringen.
10. För tillbaka spetskonmodulen till handtaget medan du håller ned ejektorn tills du hör ett "klick".
11. Tryck på utlösaren för att ansluta pistongen till drivmekanismen igen.
12. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

Långtidsservice Flerkanalspipett

Om pipetten används dagligen ska den servas var sjätte månad. Serviceproceduren börjar med att pipetten monteras isär. Serviceproceduren börjar med att du väljer Service-läget från menyn (Menu -> Options -> Service).

1. Notera att spetsejektorknappen är helt i uppåtläge.
2. Dra modulens spetsejektordel nedåt och ta bort spetskonmodulen genom att dra ut den (snäppfattning).
3. Dra ut färgringen 15. Öppna den övre änden av spetsejektorn något och ta bort spetsejektorn. Dra ut modulfjäders och klämman 22.
4. Använd en skruvmejsel för att ta bort de fyra/sex skruvarna i modullocket och lyft av locket.
5. Ta bort kolvstången och rengör kolven och spetskonerna med en torr luddfri duk.
6. **100–1 200 µl:** Dra ut spetskonerna från kolven. Rengör cylindrarna 30, kolven och tätningsringarna. Om tätningsringen är skadad måste hela kolven 31 bytas. Smörj in tätningsringarna och cylindrarna, men använd inte för mycket smörjmedel. Installera cylindrarna på kolven.

30–300 µl & 5–50 µl: Öppna spetskonen genom att försiktigt frigöra täckringen från dess snäppfattning med skruvmejseln. Avlägsna alla delarna från spetskonen. Rengör samtliga delar. Vid behov, byt ut o-ringarna. Ta en kolven. För över täckring 32 (större hål), (stödring 35 30–300µl), fjäder 33, stödring 35, o-ring 37 större och o-ring 36 (mindre) på kolven. Smörj in o-ringen med smörjmedlet som medföljer i pipettförpackningen. För in samtliga delar i spetskonen och stäng täckringens snäppfattning.

1–10 µl: Öppna spetskonen genom att försiktigt frigöra täckringen från dess snäppfattning med skruvmejseln. Avlägsna alla delarna från spetskonen. Rengör samtliga delar. Vid behov, byt ut o-ringarna. Ta en kolven. För över täckring 32 (större hål), stöd 35, o-ring 36 (större), o-ring 37 (mindre) och o-ringstöd 38 på kolven. För sedan över fjäder 39, fjäderstöd 40 (vassa kanter först) och o-ring 41 på o-ringstödet 38. Smörj in o-ringarna med smörjmedlet som medföljer i pipettförpackningen. För in samtliga delar i spetskonen och stäng täckringens snäppfattning.

7. Installera kolvstången med kolven och spetskoner i locket. Placera riktstiften på samma sida när modulen sätts ihop. Tillslut locket med de fyra/sex skruvarna. Sätt in klämman 22.
8. Placera spetsejektorn och modulfjäders på modulens hals. Tryck på fjädern nedanför spetsejektorn. Stäng spetsejektorn med färgringen.
9. För tillbaka spetskonmodulen till handtaget medan du håller ned ejektorn tills du hör ett "klick".
10. Tryck på utlösaren för att ansluta kolven till drivmekanismen igen.
11. Tryck på KLAR för att återgå från serviceläget.

Serviceanvisningar för spetskoner till flerkanalig pipett

För att alla kanaler i en flerkanalig pipett alltid ska ha en jämn prestanda måste alla spetskoner bytas samtidigt, även om bara en av dem behöver bytas. Blanda inte spetskoner från olika förpackningar, eftersom en påse innehåller en uppsättning spetskoner som passar ihop. Placera riktstiften på samma sida när modulen sätts ihop. **Se bild på sidan 35.**

Ersätta batteriet

Det finns två versioner av batterilock på Finnpiquette Novus Pipetter

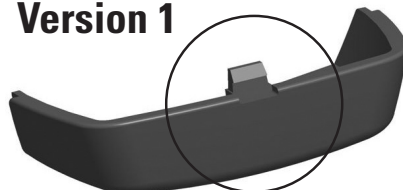
- Följ instruktionerna nedan efter batterilockversion

Öppna batterilock version 1

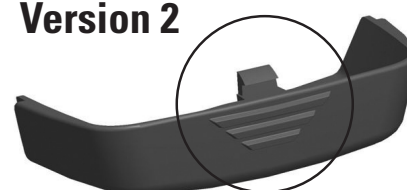
- Använd en liten platt skruvmejsel för att öppna batterilocket.
- Sätt skruvmejseln i springan och rotera för att öppna locket.
- Koppla bort batterianslutningen och dra ut batteriet.



Version 1



Version 2



Öppna batterilock version 2

- Öppna batterilocket genom att trycka och dra locket enligt bilden.
- Koppla bort batterianslutningen och dra ut batteriet.

Se sidan 6 för installation av batteriet.



Obs: Återanvänd inte batterilock version 1

Sterilisering Enkanalspipet

Spetskonmodulen kan steriliseras i autoklav vid 121°C (252°F) (2 ata) i 20 minuter. Du kan använda ångsteriliseringspåsar vid behov.

1. Lossa den nedre spetsejektorhylsan 13 genom att dra i den (snäppfattning).
2. Tryck på ejektorknappen och håll den övre ejektortoppen 11 mellan fingrarna.
3. Släpp ejektorknappen till uppåtläge, men håll kvar spetsejektortoppen 11 i nedåtläge med fingrarna.
4. Lossa spetskonen genom att dra ut den (snäppfattning).
5. Tryck på utlösaren och håll den intryckt för att driva ut pistongen.
6. Sätt in det speciella pistongborttagningsverktyget och dra ut pistongen 14. Nummer 2-ändan är avsedd för 300 µl- och 1 000 µl-pistonger, nummer 1-ändan för alla mindre volymer. **Se bilden på sidan 21.** Släpp utlösaren.
7. Lossa fjäderringen 25 genom att trycka den nedåt och samtidigt vrida 90 grader. Ta ut fjädern 16.
8. Autoklavera alla moduldelar vid 121°C (252°F) i 20 minuter.
9. Låt delarna svalna till rumstemperatur under minst två timmar.
10. Med pipetter på upp till 100 µl, återmontera ringen 25 och fjädern 16. Med pipetter på 300 µl och 1 000 µl, återmontera fjädern 16.
11. Sätt fast modulen på pipetten igen så som beskrivs i kapitlet Underhåll.

Efter autoklavering måste modulen få svalna till rumstemperatur under minst två timmar. Före pipettering måste du se till att modulen är torr. Vi rekommenderar att du kontrollerar kalibreringen efter varje steriliseringsomgång.

Sterilisering Flerkanalspipett

Spetskonmodulen kan steriliseras i autoklav vid 121°C (252°F) (2 ata) i 20 minuter. Du kan använda ångsteriliseringspåsar vid behov.



Anm: Modellen för 1 200 µl kan INTE autoklaveras.

Ta bort och sätt fast modulen på pipetten igen så som beskrivs i kapitlet Underhåll. Efter autoklavering måste modulen få svalna till rumstemperatur under minst två timmar. Före pipettering måste du se till att modulen är torr. Vi rekommenderar att du kontrollerar kalibreringen efter varje steriliseringsomgång.

FELSÖKNING

I tabellen nedan beskrivs möjliga problem och hur du kan lösa dem.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Läckage	Spetsen felaktigt ansluten	Anslut noga
	Främmande partiklar mellan spets och spetskon	Rengör spetskoner, sätt på nya spetsar
	Främmande partiklar mellan pistongen, O-ringen och cylindern	Rengör och smörj O-ring och cylinder.
	Otillräcklig mängd smörjmedel på cylinder och O-ring	Smörj in efter behov
	Skadad O-ring	Byt O-ringen
Oriktig dispensering	Felaktigt handhavande	Följ anvisningarna noga
	Spetsen felaktigt ansluten	Anslut noga
	Förändrad kalibrering: orsakad av t.ex. felaktig användning	Omkalibrera enligt anvisningarna
Oriktig dispensering av vissa vätskor	Olämplig kalibrering Vätskor med hög viskositet kan kräva omkalibrering	Omkalibrera med relevanta vätskor
Ingen dispensering	Pistonger fastnat eller ej anslutna	Ta bort spetskonmodulen. Flytta pistongen för hand eller med pistongborttagningsverktyget. Anslut modulen i serviceläge.



VAR FÖRSIKTIG Finnpipette har utformats så att den enkelt kan servas i laboratoriet. Om du föredrar att vi eller din lokala representant servar pipetten, ber vi dig se till att den har sanerats innan du skickar den till oss.

Observera att postverket i ditt land kan förbjuda eller begränsa postförsändelser som innehåller kontaminerat material.

Omvandlingstabell

Värdet av omvandlingsfaktorn Z ($\mu\text{l}/\text{mg}$) som en funktion av temperatur och tryck, för destillerat vatten.

Temperature °C	Air pressure kPa						
	80	85	90	95	100	101.3	105
15.0	1.0017	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020
15.5	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020	1.0021
16.0	1.0019	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0021	1.0022
16.5	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0022
17.0	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0023
17.5	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0024	1.0024
18.0	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0025	1.0025	1.0025
18.5	1.0023	1.0024	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026
19.0	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027
19.5	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028
20.0	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0030	1.0030	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037
24.0	1.0035	1.0036	1.0036	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038
24.5	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0039
25.0	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0040	1.0040	1.0040
25.5	1.0039	1.0040	1.0040	1.0041	1.0041	1.0041	1.0042
26.0	1.0040	1.0041	1.0041	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043
26.5	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043	1.0044	1.0044	1.0044
27.0	1.0043	1.0044	1.0044	1.0045	1.0045	1.0045	1.0046
27.5	1.0045	1.0045	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0047
28.0	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0048	1.0048	1.0048
28.5	1.0047	1.0048	1.0048	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050
29.0	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050	1.0051	1.0051	1.0051
29.5	1.0050	1.0051	1.0051	1.0052	1.0052	1.0052	1.0053
30.0	1.0052	1.0052	1.0053	1.0053	1.0054	1.0054	1.0054

TEKNISKA DATA

Batteri

Typ:	Li-jon
batterikapacitet:	950 mAh
laddningstid:	Cirka 1 timme
laddningstemperatur:	0 till +45 °C

Strömförsörjningsenhet

Typ:	Byte av strömförsörjning
Input volt:	100-240 V ~50/60 Hz, 300 mA
Output volt:	5.0 V \pm 500 mA

Finnpipette Novus

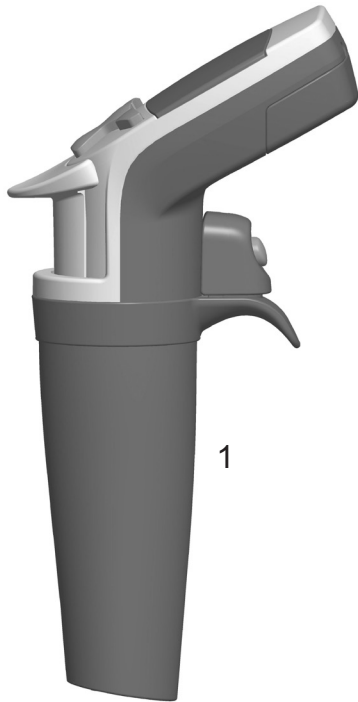
Typ:	148
Vikt med batteri (tip ej inkluderad):	Enkanalspipett 210 g max Flerkanalspipett 315 g max
funktion:	För inomhus bruk
Höjd:	Upp till 2000 m
Funktionstemperatur:	+15 till +35°C
Luftfuktighet under funktion:	20 till 85 % relativ luftfuktighet
Föroreningsgrad:	2 enligt IEC 60664-1*
Förvaringstemperatur:	≤ 1 månad -20 till +45 °C (60±25% rel. luftfuktighet) > 1 månad -10 till +20 °C (60±25% rel. luftfuktighet)

Det rekommenderas att ladda pipetten varannan månad även om pipetten inte används.

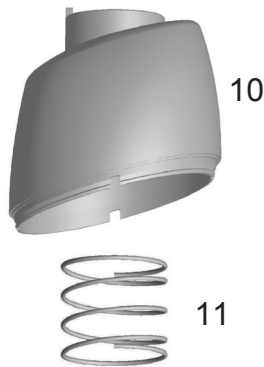
*) Föroreningsgraden beskriver mängden ledande föroreningar som finns i driftsmiljön. Föroreningsgrad 2 förutsätter att normalt endast icke-ledande föroreningar, såsom damm, förekommer med undantag för tillfällig ledningsförmåga orsakad av kondens.

RASERVDELAR

Enkanalspipett



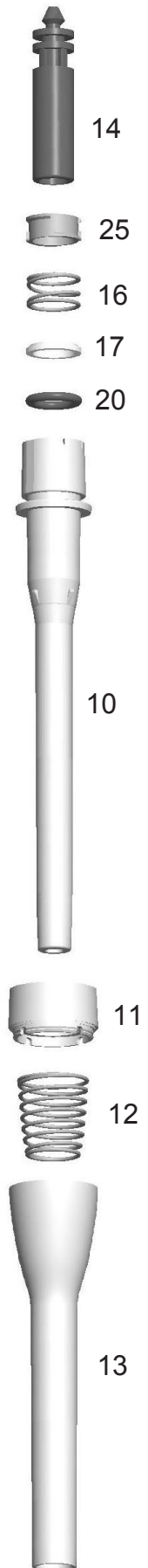
1-10 ml



0,5-5 ml



100-1000 µl



1-10ml 2209580

- 1. 2209680
- 10. 1062620
- 11. 1132390
- 12. 2209600
- 13. 1033050
- 14. 1060510
- 15. 1060530

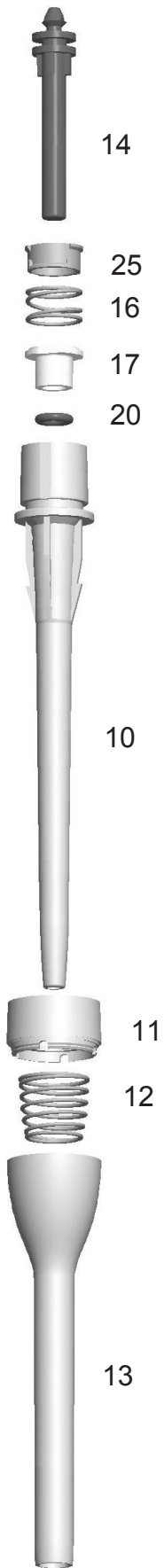
0,5-5ml 2209570

- 1. 2209670
- 10. 1062610
- 11. 1132390
- 12. 2209590
- 13. 1030230
- 14. 1060790
- 15. 1060810

100-1000µl 2209560

- 1. 2209660
- 10. 1062030
- 11. 1062600
- 12. 1132180
- 13. 1062060
- 14. 1062360
- 16. 1132620
- 17. 1060630
- 20. 1030020
- 25. 1061350

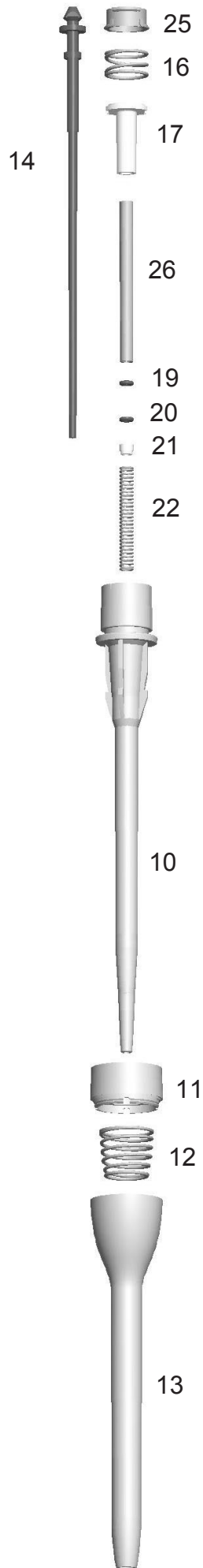
30-300 µl



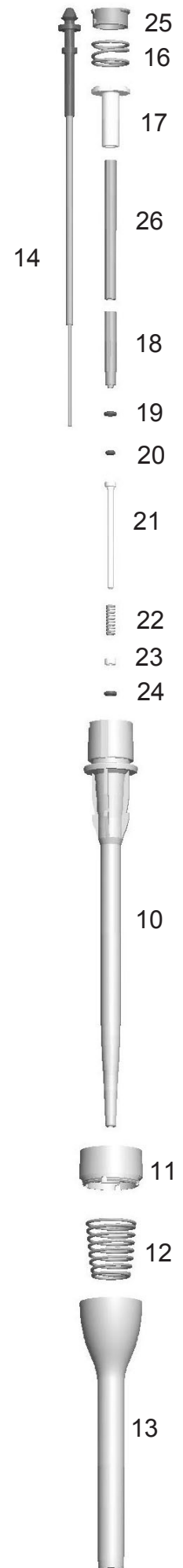
10-100 µl



5-50 µl, 5-50 µl Micro



1-10 µl, 1-10 µl Micro



30-300µl 2209550

1. 2209650
10. 1062020
11. 1062590
12. 1132180
13. 1062050
14. 1062250
16. 1132620
17. 1060620
20. 1033180
25. 1061430

10-100µl 2209540

1. 2209640
10. 1062020
11. 1062570
12. 1132180
13. 1062050
14. 1062260
16. 1132620
17. 1060610
20. 1030510
25. 1061420

5-50µl 2209530
5-50µl Micro 2209520

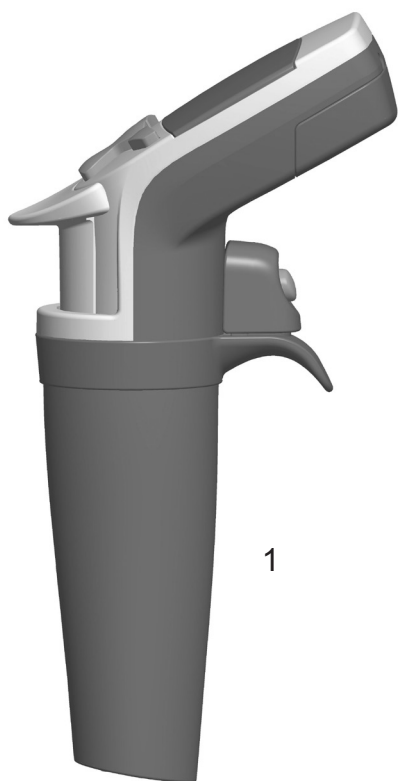
1. 2209700
1. 2209630 **Micro**
10. 1062010
10. 1062000 **Micro**
11. 1062570
11. 1062580 **Micro**
12. 1132180
13. 1062050
13. 1062040 **Micro**
14. 1062310
16. 1132620
17. 1060600
19. 1030500
20. 1033060
21. 10593500
22. 1132000
22. 1132340 **Micro**
25. 1060890
26. 1061410

1-10µl 2209510
1-10µl Micro 2209500

1. 2209690
1. 2209620 **Micro**
10. 1062000
11. 1062570
11. 1062560 **Micro**
12. 1132180
13. 1062050
13. 1062040 **Micro**
14. 2207990
16. 1132620
17. 1060600
18. 1060740
19. 1030380
20. 1030060
21. 10593290
22. 1131800
23. 10593360
24. 1030170
25. 1060910
26. 1061390

RASERVDELAR

Flerkanalspipett



8-channel

14.	1062470
15.	1062460
16.	1062450
17.	1062380
18.	1062390
19.	1132470
21.	4x0202040
22.	1132490
23.	2x1062400
24.	2x1061300

12-channel

14.	1062470
15.	1062460
16.	1062440
17.	1062420
18.	1062410
19.	1132480
20.	2x0202020
21.	4x0202040
22.	1132500
23.	2x1062430
24.	3x1061300

16-channel

1.	2209790
14.	1062470
15.	1062460
16.	1062450
17.	1062380
18.	1062390
19.	1132470
21.	4x0202040
22.	1132490
23.	2x1062401
31.	2x11072010
32.	10593840
33.	2x1132130
34.	1132150
35.	2x10593500
36.	2x1030170
37.	10593870
42.	2207950 8 pcs

1-10µl

1.	2209760
31.	2209870
32.	1061020
34.	1131630
35.	10593280
36.	1030380
37.	1033160
38.	10593290
39.	1131900
40.	10593360
41.	1030170
42.	2209110 12 pcs

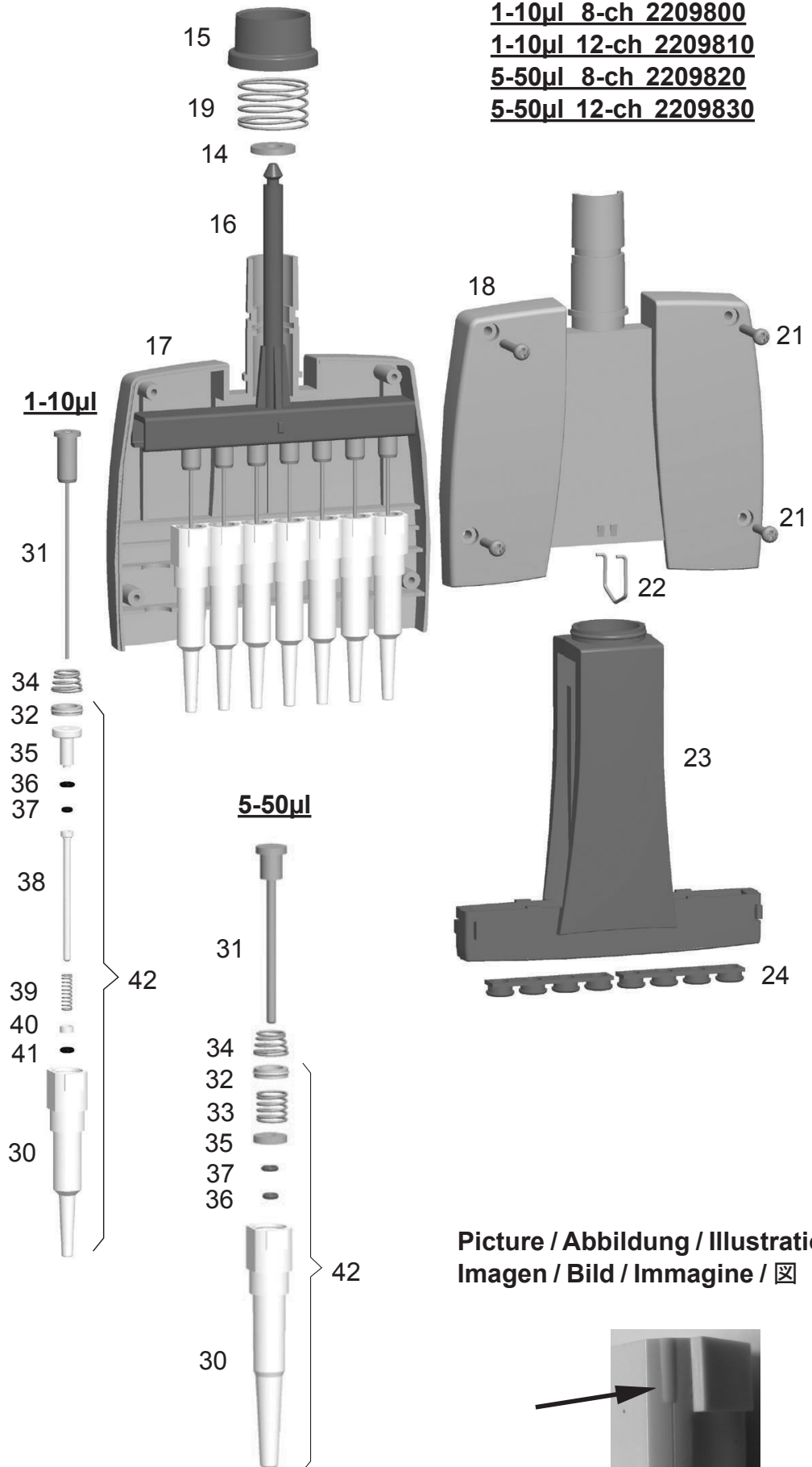
5-50µl

1.	2209770
31.	2208880
32.	1061020
33.	1131400
34.	1131630
35.	10589500
36.	1030480
37.	1030160
42.	2209090 12 pcs

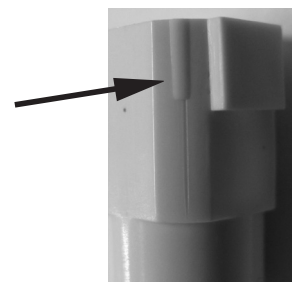
30-300µl

1.	2209780
31.	10589170
32.	10589490
33.	1132810
34.	1131630
35.	1061980
36.	1033330
37.	1030550
42.	2212700 12 pcs

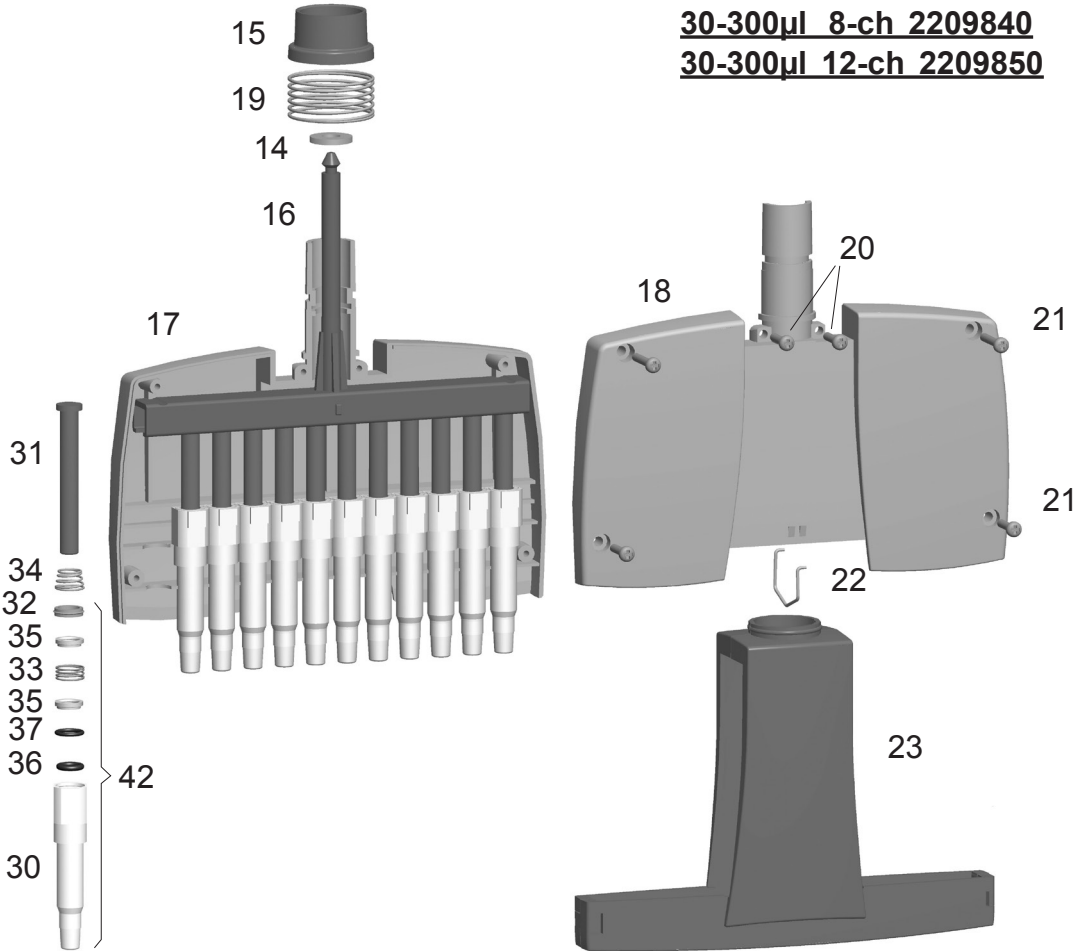
1-10µl 8-ch 2209800
1-10µl 12-ch 2209810
5-50µl 8-ch 2209820
5-50µl 12-ch 2209830



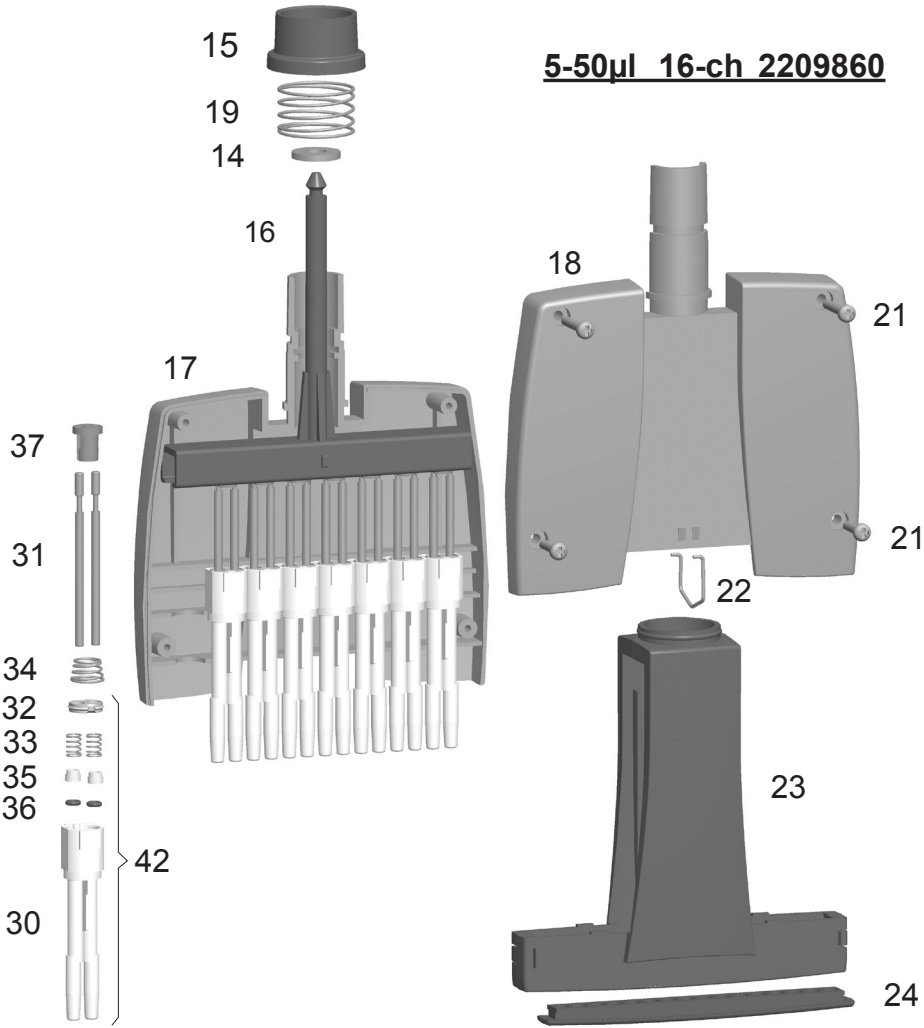
Picture / Abbildung / Illustration /
 Imagen / Bild / Immagine / 𠄎



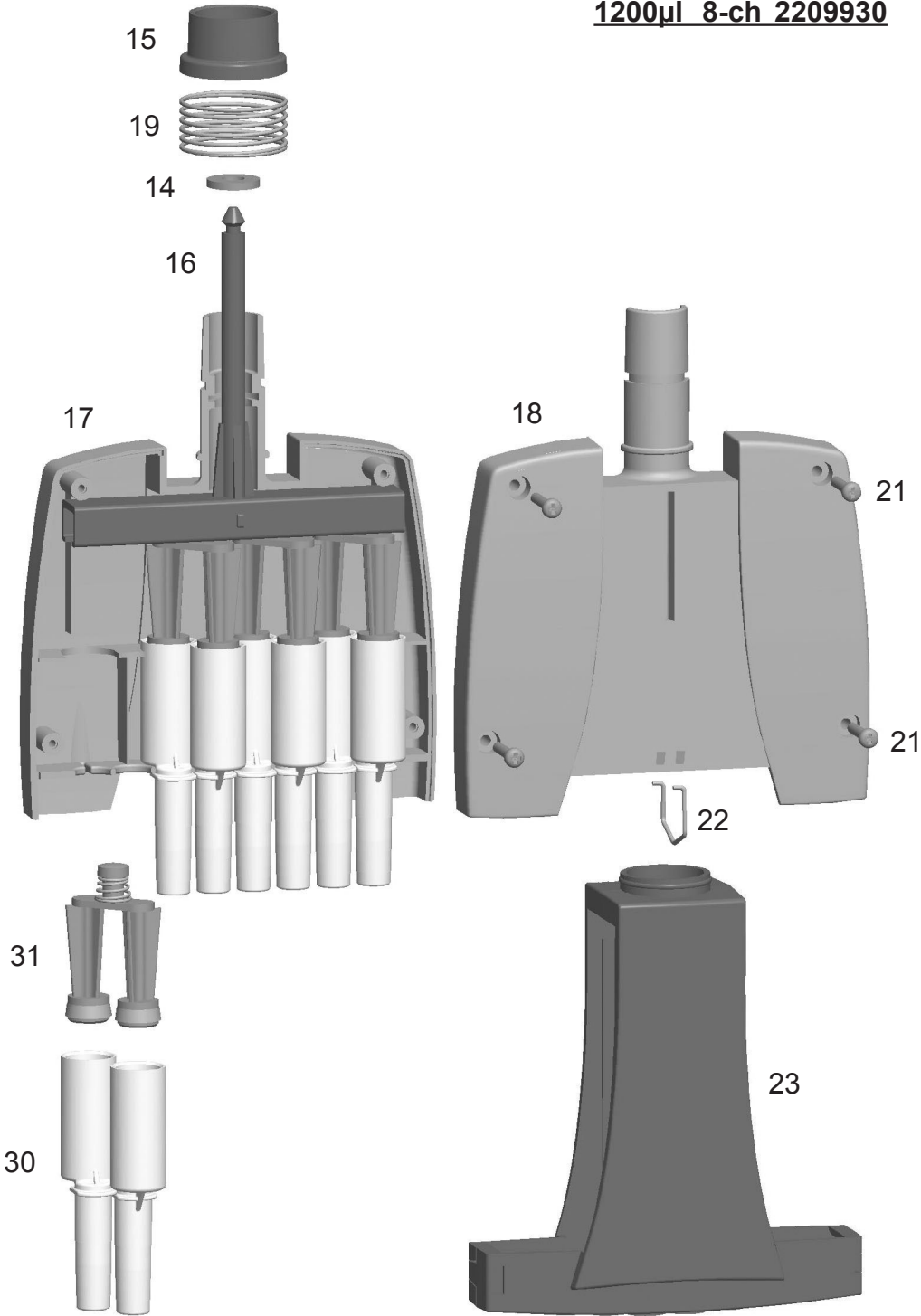
30-300µl 8-ch 2209840
30-300µl 12-ch 2209850



5-50µl 16-ch 2209860



1200µl 8-ch 2209930



1200 µl 8-channel

- 1. 2209940
- 14. 1062470
- 15. 1062460
- 16. 1062780
- 17. 1062750
- 18. 1062740
- 19. 1132480
- 21. 4x0202050
- 22. 1132630
- 23. 2x1062760
- 30. 1062720
- 31. 2209920

Tip Ordering Information

Code	Finntip	Volume	Qty
* 9400300	10 Micro	0,2-10 µl	10x96/rack
9400303	10 Micro sterile	0,2-10 µl	10x96/rack
* 94060100	Flex 10	0,2-10 µl	10x96/rack
94060103	Flex 10 sterile	0,2-10 µl	10x96/rack
* 9400610	20 Micro	0,2-20 µl	10x384/rack
9400613	20 Micro sterile	0,2-20 µl	10x384/rack
* 9400370	50 Micro	0,2-50 µl	10x384/rack
9400373	50 Micro sterile	0,2-50 µl	10x384/rack
* 9400130	200 Ext	5-200 µl	10x96/rack
9400133	200 Ext sterile	5-200 µl	10x96/rack
* 94060310	Flex 200	1-200 µl	10x96/rack
94060313	Flex 200 sterile	1-200 µl	10x96/rack
* 9400260	250 Univ.	0,5-250 µl	10x96/rack
9400263	250 Univ. sterile	0,5-250 µl	10x96/rack
* 9401250	300	5-300 µl	10x96/rack
9401253	300 sterile	5-300 µl	10x96/rack
* 94060510	Flex 300	5-300 µl	10x96/rack
94060513	Flex 300 sterile	5-300 µl	10x96/rack
* 9401110	1000	100-1000 µl	10x96/rack
9401113	1000 sterile	100-1000 µl	10x96/rack
* 94060710	Flex 1000	100-1000 µl	10x96/rack
94060713	Flex 1000 sterile	100-1000 µl	10x96/rack
* 9402070	5 ml	1-5 ml	5x54/rack
9402073	5 ml sterile	1-5 ml	5x54/rack
* 9402160	10 ml	1-10 ml	5x24/rack
9402163	10 ml sterile	1-10 ml	5x24/rack
94060970	Flex 10ml Ext	1-10 ml	100 pcs/bag
94060973	Flex 10ml Ext sterile	1-10 ml	50 pcs/bag

* Also available in bags

Code	Finntip Filter	Volume	Qty
94052000	10 Micro sterile	0,2-10 µl	10x96/rack
94056980	Flex 10 sterile	0,2-10 µl	10x96/rack
94052100	10 sterile	0,5-10 µl	10x96/rack
94052020	20 Micro sterile	0,2-20 µl	10x384/rack
94052150	20 sterile	0,5-20 µl	10x96/rack
94052160	30 sterile	0,5-30 µl	10x96/rack
94056510	Flex 30 sterile	5-30 µl	10x96/rack
94052060	50 Micro sterile	0,2-50 µl	10x384/rack
94052200	100 µl sterile	0,5-100 µl	10x96/rack
94052310	100 µl Ext sterile	5-100 µl	10x96/rack
94056520	Flex 100 sterile	5-100 µl	10x96/rack
94052300	200 µl sterile	0,5-200 µl	10x96/rack
94052320	200 µl Ext sterile	5-200 µl	10x96/rack
94056380	Flex 200 sterile	1-200 µl	10x96/rack
94052350	300 µl sterile	5-300 µl	10x96/rack
94056580	Flex 300 sterile	5-300 µl	10x96/rack
94052410	1000 µl sterile	100-1000 µl	10x96/rack
94052430	1000 µl Ext sterile	100-1000 µl	5x96/rack
94056710	Flex 1000 sterile	100-1000 µl	10x96/rack
94052550	5 ml sterile	1-5 ml	5x54/rack
94052600	10 ml sterile	1-10 ml	5x24/rack
94056970	Flex 10 ml Ext sterile	1-10 ml	50/bag

This product is covered by patents issued in the US.

For patent coverage, see <http://www.thermofisher.com/pipetteip>

thermofisher.com

info.pipettes@thermofisher.com

© 2022 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

Thermo Fisher Scientific Oy

Ratastie 2
01620 Vantaa
Finland

1509000-08-SV

thermo
scientific