Biosigma SpA

User Manual
Manuale d'uso

HPpettePlus®

Fully **Autoclavable**

High Precision MicroPipette



DOMINIQUE D

DOMINIQUE D

Contents

	Pag
1. YOUR NEW PIPETTE	4
1.1. Adjustable volume pipettes	4
1.2. Fixed volume pipettes	5
1.3. Tips	5
1.4 Fully autoclavable	6
2. UNPACKING	6
3. INSTALLING THE PIPETTE HOLDER	7
4. PIPETTE COMPONENTS	8
5. PIPETTE OPERATION	9
5.1. Volume setting	9
5.2. Sealing and ejecting tips	9
6. PIPETTING TECHNIQUES	10
6.1. Forward pipetting	10
6.2. Reverse pipetting	11
7. PIPETTING RECOMMENDATIONS	11
8. STORAGE	12
9. PERFORMANCE TEST AND RECALIBRATION	12
9.1. Performance test (Checking calibration)	13
9.2. Recalibration procedure	13
10. MAINTENANCE	14
10.1. Cleaning your pipette	14
10.2. In-house maintenance	15
11. TROUBLE SHOOTING	16
12. WARRANTY INFORMATION	18

DOMINIQUE D

1. YOUR NEW PIPETTE

Your new hand held pipette is a general purpose pipette for the accurate and precise sampling and dispensing of liquid volumes. The pipettes operate on the air displacement principle and disposable tips.

The pipettes cover a volume range from 0.1µl to 10ml.

All pipettes have been quality tested according to ISO8655/ DIN12650. The quality control according to ISO8655/DIN12650 involves gravimetric testing of each pipette with distilled water (quality 3, DIN ISO 3696) at 22°C using the manufacturer's original tips.

1.1. Adjustable volume pipettes

REF	Volume	Increment	Tips
ABS1261HPA	0.1-2.5µl	0.05 µl	10 µl
ABS126HPA	0.5-10µl	0.1 µl	10 µl
ABS128HPA	2-20µl	0.5 µl	200 µl
ABS129HPA	5-50µl	0.5 µl	200 µl
ABS1290HPA	10-100µl	1 µl	200 µl
ABS131HPA	20-200µl	1 µl	200 µl
ABS1310HPA	50-200µl	1 µl	200 µl
ABS1311HPA	100-1000µl	1 µl	1000 µl
ABS132HPA	200-1000µl	5 µl	1000 µl
ABS127HPA	1000-5000µl	50 µl	5000 µl

REF	Volume	Increment	Tips
ABS136HPA	8-canali 0.5-10µl	0.1 µl	10 µl
ABS133HPA	8-canali 5-50µl	0.5 µl	200 µl
ABS135HPA	8-canali 50-300µl	5 µl	300 µl

DOMINIQUE D

1.2. Fixed volume pipettes

REF	Volume	Tips
ABS119HPA	5 µl	10 µl
ABS120HPA	10 µl	10 µl
ABS121HPA	20 µl	200 µl
ABS1210HPA	25 µl	200 µl
ABS122HPA	50 µl	200 µl
ABS123HPA	100 µl	200 µl
ABS124HPA	200 µl	200 µl
ABS1240HPA	250 µl	1000 µl
ABS1241HPA	500 µl	1000 µl
ABS125HPA	1000 µl	1000 µl

DOMINIQUE D

1.3. Tips

The single-use tips are made of polypropylene and can be sterilized in an autoclave (121 ° C, 1 atm.)

REF	Volume
BSR064	1 - 10 µl
BSR066	0 - 200 µl
BSR002	200 - 1000 µl
BSR074	2 - 300 µl
BSR080	1000 – 5000 µl

1.4 Fully autoclavable

The pipette can be fully autoclaved, withstanding steam sterilizing at 121°C 1 atm for 20 minutes. Both of single and multi channel pipettes can be autoclaved without special preparation. After autoclaving the pipette must be cooled down and left to dry over 12 hours. It is recommended to check the performance of the pipette after each autoclaving. It is also recommended to grease the piston and seal of the pipette after 10 autoclavings.

2. UNPACKING

The pipette packing contains the following items:

- Pipette
- Calibration/ remove tool
- User
- Pipette holder
- Tips
- Quality control certificate

DOMINIQUE D

3. INSTALLING THE PIPETTE HOLDER

For convenience and safety always keep the pipette vertically on its own holder when not in use. When installing the holder, please follow the instruction below:

1. Clean the shelf surface with ethanol.
2. Remove the protective paper from the adhesive tape.
3. Install the holder as described in Figure 2A. (Make sure the holder is pressed against the edge of the shelf.)
4. Place the pipette onto the holder as shown in Figure 2B.



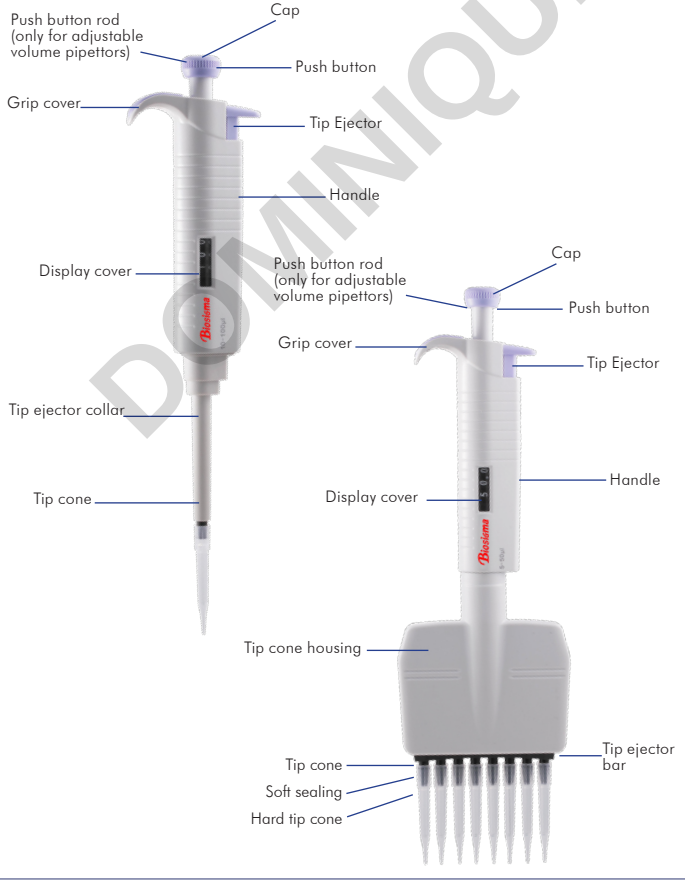
Fig. 2A



Fig. 2B

DOMINIQUE D

4. PIPETTE COMPONENTS



DOMINIQUE D

5. PIPETTE OPERATION

5.1. Volume setting

The volume of the pipette is clearly shown through the handle grip window. The delivery volume (variable volume pipette only) is set by turning the thumb button clockwise is anticlockwise (Fig.3).
When setting the volume, please make sure that:

- The desired delivery volume clicks into place
- The digits are completely visible in the display window
- The selected volume is within the pipette's specified range

Using excessive force to turn the push button outside the range may jam the mechanism and damage the pipette.



Fig. 3



Fig. 4

5.2. Sealing and ejecting tips

Before fitting a tip makes sure that the pipette tip cone is clean. Press the tip on the cone of the pipette firmly to ensure an airtight seal. The seal is tight when a visible sealing ring forms between the tip and the black tip cone (Fig.4).

Each pipette is fitted with a tip ejector to help eliminate the safety hazards associated with contamination. The tip ejector needs to be pressed firmly downwards to ensure proper tip ejection (Fig.5). Make sure the tip is disposed of into a suitable waster container.



Fig. 5

DOMINIQUE D

6. PIPETTING TECHNIQUES

6.1. Forward pipetting

Make sure that the tip is firmly attached to the tip cone. For best results the thumb button should be operated slowly and smoothly at all times, particularly with viscous liquids.

Hold the pipette vertically during aspiration. Make sure that the liquid and container vessel are clean and that the pipette, tips and the liquid are at the same temperature.

1. Depress the thumb button to the first stop (Fig.6B).
2. Place the tip just under the surface of the liquid (2-3mm) and smoothly release the thumb button. Carefully withdraw the tip from the liquid, touching against the edge of container to remove excess.
3. Liquid is dispensed by gently depressing the thumb button to the first stop (Fig.6B). After a short delay continue to depress the thumb button to the second stop (Fig.6C). This procedure will empty the tip and ensure accurate delivery.
4. Release the thumb button to the ready position (Fig.6A). If necessary change the tip and continue with pipetting.



Starting Position
Fig.6A



First Stop
Fig.6B



Second Stop
Fig.6C

6.2. Reverse pipetting

The reverse technique is suitable for dispensing liquids that have a tendency to foam or have a high viscosity. This technique is also used for dispensing very small volumes when it is recommended that the tip is first primed with the liquid before pipetting. This is achieved by filling and emptying the tip.

1. Depress the thumb button all the way to the second stop (Fig.6C). Place the tip just under the surface of the liquid (2-3mm) and smoothly release the thumb button.
2. Withdraw the tip from the liquid touching against the edge of the container to remove excess.
3. Deliver the preset volume by smoothly depressing thumb button to the first stop (Fig.6B). Hold the thumb button at the first stop. The liquid that remains in the tip should not be included in the delivery.
4. The remaining liquid should now be discarded with the tip or delivered back into the container vessel.

7. PIPETTING RECOMMENDATIONS

- Hold the pipette vertically when aspirating the liquid and place the only a few millimeters into the liquid
- Prerinse the tip before aspirating the liquid by filling and emptying the tip 5 times. This is important especially when dispensing liquids which have a viscosity and density different from water
- Always control the push button movements with the thumb to ensure consistency
- When pipetting liquids at a temperature different from ambient, prerinse the tip several times before use.

DOMINIQUE D

8. STORAGE

When not in use it is recommended that your pipette is stored in a vertical position.

9. PERFORMANCE TEST AND RECALIBRATION

Each pipette has been factory-tested and certified at 22°C according to ISO8655/DIN12650. The following table shows the maximum permitted errors (Fmax) for manufacturers gives in ISO8655/DIN 12650, which further advises each user to establish their own maximum permitted errors (Fmax user). The Fmax user should not exceed the Fmax by more than 100%.

Note: Pipette specifications are guaranteed only with manufacturer's tips.

	Nominal volume	Maximum permitted errors (Fmax)	Nominal volume	Maximum permitted errors (Fmax)
Single-channel pipettor:	5 µl	±0.3 µl	200 µl	± 2 µl
	10 µl	± 0.3 µl	250 µl	± 2.5 µl
	20 µl	± 0.4 µl	500 µl	± 5 µl
	25 µl	± 0.5 µl	1000 µl	± 10 µl
	50 µl	± 0.8 µl	2000 µl	± 20 µl
	100 µl	± 1.5 µl	5000 µl	± 50 µl
Multi-channel pipettor:	10 µl	± 0.6 µl	250 µl	± 5.0 µl
	50 µl	± 1.6 µl	300 µl	± 6.0 µl

DOMINIQUE D

9.1. Performance test (Checking calibration)

- Weighting should take place at 20 - 25 °C, constant to + 0.5 °C.
- Avoid drafts.

1. Set the desired testing volume of your pipette.
2. Carefully fit tip onto the tip cone.
3. Prerinse tip with distilled water by pipetting the selected volume 5 times.
4. Carefully aspirate the liquid, keeping the pipette vertical.
5. Pipette distilled water into a tared container read the weight in mgs. Repeat at least five times and record each result. Use an analytical balance with a readability of 0.01 mgs. To calculate the volume, divide the weight of the water by its density (at 20°C: 0.9982). This method is based on ISO8655/DIN12650.
6. Calculate the F-value by using the following equation: F= inaccuracy (μl) +2×imprecision (μl)

Compare the calculated F-value to the corresponding Fmax user. If it falls within the specifications, the pipette is ready for use. Otherwise check both your accuracy and, when necessary, proceed to recalibration procedure.

9.2. Recalibration procedure

1. Place the calibration tool into the holes of the calibration adjustment lock (under the thumb button) (Fig.7).
2. Turn the adjustment lock anticlockwise to decrease and clockwise to increase the volume.
3. Repeat performance test (Checking calibration) procedure from step 1 until the pipetting results are correct.



Fig. 7

DOMINIQUE D

10. MAINTENANCE

To maintain the best results from your pipette each unit should be checked every day for cleanliness. Particular attention should be paid to the tip cone (s).

Note: Check the performance of your pipette regularly e.g. every 3 months and always after in-house service or maintenance.

10.1. Cleaning your pipette

To clean your pipette using ethanol and a soft cloth or lint-free tissue. It is recommended to clean the tip cone regularly.

DOMINIQUE D

10.2. In-house maintenance

1. Hold down the tip ejector.
2. Place the tooth of the opening tool between the tip ejector and the tip ejector collar to release the locking mechanism (Fig.8).
3. Carefully release the tip ejector and remove the ejector collar.
4. Place the wrench end of the opening tool over the tip cone, turning it anticlockwise. Do not use any other tools (Fig.9). **The 5 ml tip cone is removed by turning it anticlockwise. Do not use any tools.**
5. Wipe the piston, the O-ring and the tip cone with ethanol and a lint-free cloth. **Note:** Models up to 10µl have a fixed O-ring located inside the tip cone. Therefore, the O-ring cannot be accessed for maintenance.
6. Before replacing tip cone it is recommended to grease the piston slightly using the silicone grease provided. **Note:** Excessive use of grease may jam the piston.
7. After reassembling use the pipette (without liquid) several times to make sure that he grease is spread evenly.
8. Check the pipette calibration.



Fig.8



Fig.9

EDICIÓN DE

11. TROUBLE SHOOTING

Trouble	Possible cause	Solutions
Droplets left inside the tip	Unsuitable tip	Use original tips
	Non-uniform wetting of the plastic	Attach new tip
Leakage or pipetted volume too small	Tip incorrectly attached	Attach firmly
	Unsuitable tip	Use original tips
	Foreign particles between tip and tip cone	Clean the tip cone, attach new tip
	Instrument contaminated or insufficient amount of grease on piston and O-ring	Clean and grease O-ring and piston, clean the tip cone Grease accordingly
	O-ring not correctly positioned or damaged	Change the O-ring
	Incorrect operation	Follow instruction carefully
	Calibration altered or unsuitable for the liquid	Recalibrate according to instructions
	Instrument damaged	Send for service

DOMINIQUE D

Trouble	Possible cause	Solutions
Push button jammed or moves erratically	Piston contaminated	Pulire e ingrassare l'O-ring e il pistone, pulire il cono
	Penetration of solvent vapours	Clean and grease O-ring and piston, clean the tip cone
Pipette blocked aspirated volume too small	Liquid has penetrated tip cone and dried	Clean and grease O-ring and piston, clean the tip cone
Tip ejector jammed or moves erratically	Tip cone and/or ejector collar contaminated	Clean the tip cone and the ejector collar

DOMINIQUE D

12. WARRANTY INFORMATION

The pipettes are warranted for one year against defects in materials and workmanship. Should it fail to function in any period of time, please contact your local representative immediately. The warranty will not cover defects caused by normal wear or by using the pipette against the instructions gives in this manual.

Each pipette is tested before shipping by the manufacturer. The Quality Assurance Procedure is your guarantee that the pipette you have purchased is ready for use.

DOMINIQUE D



Sommario

	Pag
1. LA TUA NUOVA PIPETTA	20
1.1. Pipette a volume variabile	20
1.2. Pipette a volume fisso	21
1.3. Puntali	21
1.4 Completamente autoclavabile	22
2. DISIMBALLAGGIO	22
3.INSTALLAZIONE DEL PORTA-PIPETTE	23
4. COMPONENTI PIPETTE	24
5. FUNZIONAMENTO DELLA PIPETTA	25
5.1. Impostazione del volume	25
5.2. Inserimento ed espulsione del puntale	25
6. TECNICHE DI PIPETTAGGIO	26
6.1. Pipettaggio diretto	26
6.2. Pipettaggio inverso	27
7. RACCOMANDAZIONI DI PIPETTAGGIO	27
8. CONSERVAZIONE	28
9. PROVA DI PERFORMANCE E RICALIBRAZIONE	28
9.1. Test delle prestazioni (verifica della calibrazione)	29
9.2. Procedura di ricalibrazione	29
10. MANUTENZIONE	30
10.1. Pulizia della pipetta	30
10.2. Manutenzione interna	31
11. SOLUZIONE DEI PROBLEMI	32
12. INFORMAZIONI DI GARANZIA	34

DOMINIQUE D

1. LA TUA NUOVA PIPETTA

Pipetta manuale per il campionamento e l'erogazione di volumi di liquido accurati e precisi. Le pipette funzionano secondo il principio dello spostamento d'aria e prevedono l'impiego di puntali monouso.

Le pipette coprono un intervallo di volume da 0,1 µl a 10 ml.

Tutte le pipette sono state testate secondo la norma ISO8655 / DIN12650. Il controllo di qualità secondo le ISO8655 / DIN12650 prevede il test gravimetrico di ciascuna pipetta con acqua distillata (qualità 3, DIN ISO 3696) a 22°C utilizzando i puntali originali del produttore.

1.1. Pipette a volume variabile

Ref.	Volume	Incremento	Puntale
ABS1261HPA	0,1-2,5µl	0,05 µl	10 µl
ABS126HPA	0,5 - 10 µl	0,1 µl	10 µl
ABS128HPA	2 - 20 µl	0,5 µl	200 µl
ABS129HPA	5 - 50 µl	0,5 µl	200 µl
ABS1290HPA	10 - 100 µl	1,0 µl	200 µl
ABS131HPA	20 - 200 µl	1,0 µl	200 µl
ABS1310HPA	50 - 200 µl	1,0 µl	200 µl
ABS1311HPA	100 - 1000 µl	5,0 µl	1000 µl
ABS132HPA	200 - 1000 µl	5,0 µl	1000 µl
ABS127HPA	1 - 5 ml	50 µl	5 ml

Ref.	Volume	Incremento	Puntale
ABS136HP	8-canali 0,5 – 10 µl	0,1 µl	10 µl
ABS133HP	8-canali 5 – 50 µl	0,5 µl	200 µl
ABS135HP	8-canali 50 - 300 µl	5,0 µl	300 µl

DOMINIQUE D

1.2. Pipette a volume fisso

Ref.	Volume	Puntale
ABS119HPA	5 µl	10 µl
ABS120HPA	10 µl	10 µl
ABS121HPA	20 µl	200 µl
ABS1210HPA	25 µl	200 µl
ABS122HPA	50 µl	200 µl
ABS123HPA	100 µl	200 µl
ABS124HPA	200 µl	200 µl
ABS1240HPA	250 µl	1000 µl
ABS1241HPA	500 µl	1000 µl
ABS125HPA	1000 µl	1000 µl

1.3. Puntali

I puntali monouso sono realizzati in polipropilene e sterilizzabili in autoclave (121°C, 1 atm.)

Ref.	Volume
BSR064	1 - 10 µl
BSR066	0 - 200 µl
BSR002	200 - 1000 µl
BSR074	2 - 300 µl
BSR080	1000 - 5000 µl

DOMINIQUE D

1.4 Completamente autoclavabile

La pipetta può essere completamente sterilizzata in autoclave, resiste alla sterilizzazione a vapore a 121°C, a 1 atm per 20 minuti. Sia le pipette a canale singolo che le pipette multicanale possono essere sterilizzate in autoclave senza preparazione speciale. Dopo la sterilizzazione in autoclave, la pipetta deve essere raffreddata e lasciata asciugare per 12 ore. Si consiglia di controllare le prestazioni della pipetta dopo ogni ciclo in autoclave. Si raccomanda inoltre di ingrassare il pistone e la guarnizione della pipetta dopo 10 sterilizzazioni.

2. DISIMBALLAGGIO

La confezione della pipetta contiene i seguenti articoli:

- Pipetta
- Strumento per la calibrazione / rimozione
- Manuale d'uso
- Supporto per pipette
- Puntali
- Certificato di controllo qualità

DOMINIQUE D

3.INSTALLAZIONE DEL PORTA-PIPETTE

Per comodità e sicurezza, tenere sempre la pipetta in verticale sul proprio supporto quando non è in uso. Quando si installa il supporto, si prega di seguire le istruzioni di seguito riportate:

1. Pulire la superficie del ripiano con etanolo.
2. Rimuovere la carta protettiva dal nastro adesivo.
3. Installare il supporto come descritto nella Figura 2A. (Assicurarsi che il supporto sia premuto contro il bordo del ripiano.)
4. Posizionare la pipetta sul supporto come mostrato nella Figura 2B.



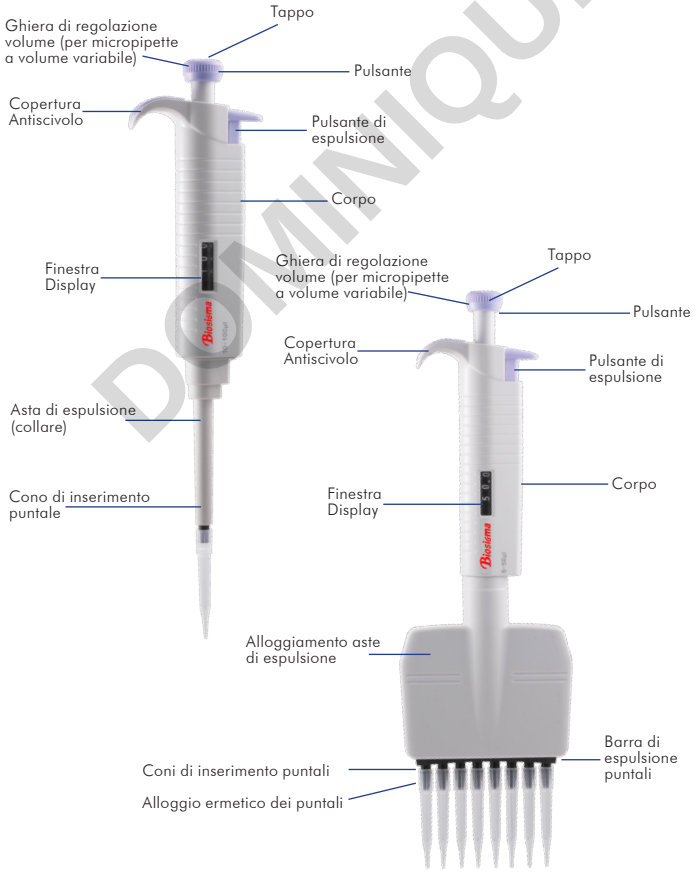
Fig. 2A



Fig. 2B

DOMINIQUE D

4. COMPONENTI PIPETTE



DOMINIQUE D

5. FUNZIONAMENTO DELLA PIPETTA

5.1. Impostazione del volume

Il volume della pipetta è chiaramente visibile attraverso la finestra dell'impugnatura. Il volume di dispensazione (solo pipetta a volume variabile) viene impostato ruotando la ghiera di regolazione volume in senso antiorario (Fig.3).

Quando si imposta il volume, assicurarsi che:

- Il volume di dispensazione desiderato scatti in posizione
- Le cifre siano completamente visibili nella finestra del display
- Il volume selezionato si trovi nell'intervallo specificato della pipetta

L'uso di una forza eccessiva per girare il pulsante al di fuori dell'intervallo può causare l'inceppamento del meccanismo e danneggiare la pipetta.



Fig. 3



Fig. 4

5.2. Inserimento ed espulsione del puntale

Prima di inserire un puntale, assicurarsi che il cono della pipetta sia pulito. Premere con decisione il puntale sul cono della pipetta per garantire una chiusura ermetica. La tenuta è ermetica quando si forma un anello di tenuta visibile tra il puntale e il cono nero (Fig.4).

Ogni pipetta è dotata di un espulsore per contribuire a eliminare i rischi per la sicurezza associati alla contaminazione. L'espulsore del puntale deve essere premuto con decisione verso il basso per garantire l'espulsione corretta del puntale (Fig.5). Accertarsi che il puntale sia smaltito in un contenitore per rifiuti adatto.



Fig. 5

DOMINIQUE D

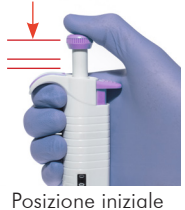
6. TECNICHE DI PIPETTAGGIO

6.1. Pipettaggio diretto

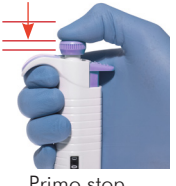
Assicurarsi che il puntale sia saldamente attaccato al cono. Per ottenere i migliori risultati, la ghiera di regolazione volume deve essere sempre ruotata lentamente e in modo costante, in particolare con liquidi viscosi.

Tenere la pipetta verticalmente durante l'aspirazione. Assicurarsi che il liquido ed il contenitore siano puliti e che la pipetta, i puntali e il liquido siano alla stessa temperatura.

1. Premere il pulsante col pollice fino al primo arresto (Fig.6B).
2. Posizionare il puntale appena sotto la superficie del liquido (2-3 mm) e rilasciare delicatamente il pulsante. Ritirare con attenzione il puntale dal liquido, passando contro il bordo del contenitore per rimuovere l'eccesso.
3. Il liquido viene erogato premendo delicatamente il pulsante fino al primo arresto (Fig.6B). Dopo un breve intervallo, continuare a premere il pulsante fino al secondo stop (Fig.6C). Questa procedura svuota il puntale e garantisce una dispensazione accurata.
4. Rilasciare il pulsante fino alla posizione iniziale (Fig.6A). Se necessario, cambiare il puntale e continuare con il pipettaggio.



Posizione iniziale
Fig.6A



Primo stop
Fig.6B



Secondo stop
Fig.6C

DOMINIQUE D

6.2. Pipettaggio inverso

La tecnica del pipettaggio inverso è indicata per l'erogazione di liquidi schiumogeni o ad alta viscosità. Questa tecnica viene anche utilizzata per la dispensazione di volumi molto piccoli quando si raccomanda che il puntale venga avviato con il liquido prima del pipettaggio. Questo si ottiene riempendo e svuotando il puntale.

1. Premere il pulsante col pollice fino al secondo stop (Fig.6C). Posizionare il puntale appena sotto la superficie del liquido (2-3 mm) e rilasciare delicatamente il pulsante.
2. Estrarre il puntale dal liquido passando contro il bordo del contenitore per rimuovere l'eccesso.
3. Dispensare il volume preimpostato premendo delicatamente il pulsante fino al primo stop (Fig.6B). Tenere premuto il pulsante al primo stop. Il liquido che rimane nella punta non deve essere incluso nella dispensazione.
4. Il liquido rimanente dovrebbe essere scartato con il puntale o restituito nel contenitore di origine.

7. RACCOMANDAZIONI DI PIPETTAGGIO

- Tenere la pipetta verticalmente quando si aspira il liquido e posizionare il puntale pochi millimetri sotto la superficie del liquido
- Sciacquare il puntale prima di aspirare il liquido riempiendolo e svuotandolo 5 volte. Questo è importante soprattutto quando si erogano liquidi con viscosità e densità diverse dall'acqua
- Controllare sempre i movimenti del pulsante con il pollice per garantire la costanza
- Quando si pipettano liquidi a una temperatura diversa dall'ambiente, sciacquare il puntale diverse volte prima dell'uso.

DO NOT USE D

8. CONSERVAZIONE

Quando non è in uso, si consiglia di conservare la pipetta in posizione verticale.

9. PROVA DI PERFORMANCE E RICALIBRAZIONE

Ogni pipetta è stata testata in fabbrica e certificata a 22°C secondo lo standard ISO8655/DIN12650. La tabella seguente mostra gli errori massimi consentiti (Fmax) per i produttori in base alla norma ISO8655/DIN12650, che consiglia inoltre a ciascun utente di stabilire i propri errori massimi consentiti (utente Fmax). L'utente Fmax non deve superare la Fmax di oltre il 100%.

Nota: le specifiche delle pipette sono garantite solo con i puntali del produttore.

	Volume nominale	Errore massimo permesso (Fmax)	Volume nominale	Errore massimo permesso (Fmax)
Pipette mono-canale:	5 µl	±0,3 µl	200 µl	± 2 µl
	10 µl	± 0,3 µl	250 µl	± 2,5 µl
	20 µl	± 0,4 µl	500 µl	± 5 µl
	25 µl	± 0,5 µl	1000 µl	± 10 µl
	50 µl	± 0,8 µl	2000 µl	± 20 µl
	100 µl	± 1,5 µl	5000 µl	± 50 µl
Pipette multi-canale:	10 µl	± 0,6 µl	250 µl	± 5,0 µl
	50 µl	± 1,6 µl	300 µl	± 6,0 µl

DOMINIQUE D

9.1. Test delle prestazioni (verifica della calibrazione)

- La ponderazione dovrebbe avvenire a 20-25°C, con tolleranza costante di ± 0,5°C.
- Evitare correnti d'aria.

1. Impostare il volume desiderato.
2. Inserire con attenzione il puntale sul cono.
3. Prerisciacquare il puntale con acqua distillata pipettando il volume selezionato 5 volte.
4. Aspirare con attenzione il liquido, mantenendo la pipetta verticale.
5. Pipettare acqua distillata in un contenitore tarato leggere il peso in mg. Ripetere almeno cinque volte e registrare ogni risultato. Utilizzare una bilancia analitica con una risoluzione di 0,01 mg. Per calcolare il volume, dividere il peso dell'acqua per la sua densità (a 20°C: 0,9992). Questo metodo è basato sullo standard ISO8655/DIN12650.
6. Calcola il valore F usando la seguente equazione: F = | inaccuratezza (μl) | + 2 × imprecisione (μl)

Confrontare il valore F calcolato con l'utente Fmax corrispondente. Se rientra nelle specifiche, la pipetta è pronta per l'uso. In caso contrario, verificare la precisione e, se necessario, procedere alla procedura di ricalibrazione.

9.2. Procedura di ricalibrazione

1. Posizionare lo strumento di calibrazione nei fori del blocco di regolazione della calibrazione (sotto il pulsante) (Fig.7).
2. Ruotare il blocco di regolazione in senso antiorario per diminuire e in senso orario per aumentare il volume.
3. Ripetere la procedura di test delle prestazioni (verifica della calibrazione) dal punto 1 fino a quando i risultati del pipettaggio non sono corretti.



Fig. 7

DOMINIQUE D

10. MANUTENZIONE

Per mantenere i migliori risultati dalla vostra pipetta, ogni unità deve essere controllata ogni giorno per la pulizia. Prestare particolare attenzione al cono/i di inserimento puntali.
Nota: controlla regolarmente le prestazioni della pipetta, ad es. ogni 3 mesi e sempre dopo l'assistenza o la manutenzione interna.

10.1. Pulizia della pipetta

Per pulire la pipetta usare etanolo e un panno morbido o un tessuto privo di lanugine. Si consiglia di pulire regolarmente il cono del puntale.

DOMINIQUE D

10.2. Manutenzione interna

1. Tenere premuto l'espulsore del puntale.
2. Posizionare il dente dello strumento di apertura tra l'eiettore e il collare di espulsione puntali per sbloccare il meccanismo di bloccaggio (Fig.8).
3. Rilasciare con attenzione l'espulsore e rimuovere il collare.
4. Posizionare l'estremità della chiave dello strumento di apertura sopra il cono del puntale, ruotandolo in senso antiorario. Non usare altri strumenti (Fig.9). **Il cono dei puntale da 5 ml viene rimosso ruotandolo in senso antiorario senza l'uso di strumenti.**
5. Pulire il pistone, l'O-ring e il cono con etanolo e un panno privo di lanugine. **Nota:** i modelli fino a 10 µl hanno un O-ring fisso situato all'interno del cono del puntale. Pertanto, l'O-ring non è accessibile per la manutenzione.
6. Prima di rimettere in sede il cono del puntale, si consiglia di ingrassare leggermente il pistone usando il grasso al silicone fornito. **Nota:** un uso eccessivo di grasso può inceppare il pistone.
7. Dopo il rimontaggio, utilizzare più volte la pipetta (senza liquido) per accertarsi che il grasso venga distribuito uniformemente.
8. Controllare la calibrazione della pipetta.



Fig.8



Fig.9

DOCUMENTO DI

11. SOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Possibile causa	Soluzione
Goccioline rimaste all'interno del puntale	Puntale inadatto	Usare puntali originali
	Bagnatura non uniforme della plastica	Applicare un nuovo puntale
Perdita o volume pipettato troppo piccolo	Puntale inserito non correttamente	Fissare saldamente
	Puntale non adatto	Usare puntali originali
	Particelle estranee tra il puntale e il cono	Pulire il cono , inserire un nuovo puntale
	Strumento contaminato o quantità insufficiente di grasso sul pistone e sull'O-ring	Pulire e ingrassare O-ring e pistone, pulire il cono
	O-ring non posizionato correttamente o danneggiato	Sostituire l'O-ring
	Operazione errata	Seguire attentamente le istruzioni
	Calibrazione alterata o inadatta per il liquido	Ricalibrare secondo le istruzioni
	Strumento danneggiato	Invia per assistenza

DOMINIQUE D

Problema	Possibile causa	Soluzione
Pulsante inceppato o movimenti irregolari	Pistone contaminato	Pulire e ingrassare l'O-ring e il pistone, pulire il cono
	Penetrazione di vapori di solvente	Pulire e ingrassare l'O-ring e il pistone, pulire il cono
La pipetta si è bloccata su un volume aspirato troppo piccolo	Il liquido è penetrato nel cono e si è asciugato	Pulire e ingrassare l'O-ring e il pistone, pulire il cono
Espulsore del puntale bloccato o si sposta in modo irregolare	Cono e / o collare di espulsione contaminato	Pulire il cono e il collare di espulsione

DOMINIQUE D

12. INFORMAZIONI DI GARANZIA

Le pipette sono garantite per un anno contro difetti nei materiali e nella produzione. Se la pipetta non dovesse funzionare, si prega di contattare immediatamente il rappresentante locale. La garanzia non copre i difetti causati dalla normale usura o non utilizzando la pipetta in base alle istruzioni fornite in questo manuale.

Ogni pipetta viene testata dal produttore prima della spedizione. La procedura di Assicurazione della Qualità è la tua garanzia che la pipetta che hai acquistato è pronta per l'uso.

DOMINIQUE D

DOMINIQUE D

DOMINIQUE D

Importato da / Imported by:

Biosigma SpA

a Dominique Dutscher company

Via Valletta, 6 • 30010, Cona (Venice) Italy

Servizio clienti Italia:
Telefono **0426 302225** • Fax 0426 748030
italia@biosigmaeu.com
www.biosigma.it

International customer service:
Phone **++39 0426 302226** • Fax ++39 0426 302228
export@biosigmaeu.com
www.biosigma.com

Made in China