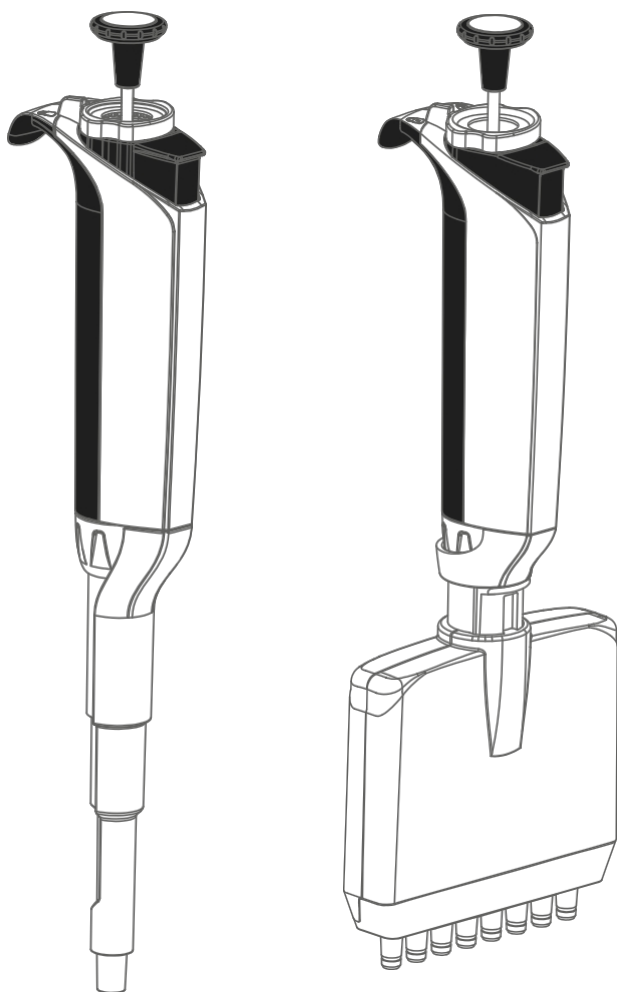




ahn *myPette*[®]pro

Pipette manuali
Manuale di istruzioni

Manuelle Pipetten
Istruzioni per l'uso

1	Introduzione	3
1.1	Istruzioni per l'uso di questo manuale	3
1.2	Simboli di pericolo e livelli di pericolo	3
2	Uso previsto	3
3	Contenuto della confezione	3
4	Descrizione del prodotto	3
4.1	Gamma di pipette a volume variabile	6
4.2	Gamma di pipette a volume fisso	6
4.3	Gamma di pipette multicanale	7
4.4	Impostazione del volume	7
4.5	Esempio di visualizzazione dell'indicatore di volume	7
4.6	Materiali	7
5	Funzionamento della pipetta	8
5.1	Linee guida per il pipettaggio	8
5.2	Impostazione del volume	8
5.3	Suggerimenti per il caricamento	9
5.4	Profondità di immersione ottimale	9
5.5	Pipettaggio in avanti	10
5.6	Pipettaggio inverso	10
5.7	Aspirazione del campione	10
5.8	Campione di distribuzione	10
5.9	Espulsione delle punte	11
6	Calibrazione e regolazione	11
6.1	Requisiti del dispositivo e condizioni di prova	11
6.2	Regolazione della taratura	11
6.3	Procedura per il controllo della calibrazione	12
6.3.1	Conversione dei valori di peso in volume	12
6.3.2	Calcolo dell'imprecisione (errore sistematico)	12
6.3.3	Calcolo dell'imprecisione (errore casuale)	12
7	Manutenzione e assistenza	12
7.1	Smontaggio	12
7.2	Smontaggio della parte inferiore	12
7.2.1	Smontaggio della pipetta a canale singolo fino a 1mL	13
7.2.2	Smontaggio della pipetta monocanale 5-10mL	13
7.3	Montaggio della pipetta	13
7.3.1	Assemblaggio della pipetta monocanale fino a 1mL	13
7.3.2	Assemblaggio della pipetta monocanale 5-10mL	14
7.4	Verifica della funzione	14
7.5	Smontaggio della pipetta a canale multi	14
7.5.1	Rimozione del gruppo inferiore	14
7.5.2	Apertura del gruppo inferiore	14
7.5.3	Rimozione del canale	14
7.5.4	Montaggio del canale	14
7.5.5	Montaggio del gruppo inferiore	15
7.5.6	Verifica della funzione	15
7.6	Smontaggio della pipetta multicanale da 1200µL	15
7.6.1	Rimozione del gruppo inferiore	15
7.6.2	Apertura del gruppo inferiore	16
7.6.3	Rimozione del canale	17
7.6.4	Rimozione del gruppo portasiligilli	17
7.6.5	Riassemblaggio	18
7.6.6	Montaggio del gruppo inferiore	18
7.7	Autoclave	19
8	Guida alla risoluzione dei problemi	20

1. INTRODUZIONE

Ora siete orgogliosi di possedere una delle pipette meccaniche più precise, progettata per funzionare senza sforzo e con una forza di immersione minima.

Questo manuale vi guiderà nella cura corretta della vostra pipetta e nell'utilizzo delle sue funzioni avanzate, tra cui:

- Pistone a magnete - garantisce risultati precisi e costanti
- Design innovativo delle molle e delle guarnizioni: richiede una forza minima per un'immersione senza problemi
- Meccanismo di espulsione della punta in plastica resistente alla corrosione, con un design unico che assorbe gli urti per una maggiore durata.
- Blocco del volume - impedisce regolazioni accidentali
- Completamente autoclavabile
- Design ergonomico - garantisce il comfort durante l'uso prolungato
- Facile calibrazione interna
- Cono con punta universale ad alta resistenza - garantisce la massima compatibilità

1.1 Istruzioni per l'uso di questo manuale

- Leggere completamente questo manuale prima di utilizzare il dispositivo per il prima .
- Questo manuale è una parte importante del prodotto. Conservatelo in un luogo facilmente accessibile.
- Includere sempre questo manuale con la pipetta quando la si trasferisce terzi.

1.2 Simboli di pericolo

Le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale riportano i seguenti simboli di pericolo e livelli di pericolo:

 Punto di pericolo	 Danno materiale
--	---

2. USO PREVISTO

Questa pipetta è stata progettata e realizzata per dosare i liquidi in modo misurato e deve essere utilizzata in combinazione con i puntali della stessa marca solo per uso generale in laboratorio.

È destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni e al funzionamento da parte di personale esperto e qualificato.

3. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Descrizione	Quantità
Pipetta	1
Certificato di conformità, compreso il certificato di calibrazione	1
Scheda di garanzia	1
Manuale del prodotto	1
Supporto per il montaggio su scaffale	1
Strumento di calibrazione	1
Grasso al silicone	1

4. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questa pipetta funziona secondo il principio dello spostamento d'aria, con l'aiuto di un pistone magnetico per aspirare e dispensare volumi misurati di liquido. Deve essere utilizzata con puntali monouso, che vengono espulsi con l'espulsore.

PIPETTA MONOCANALE A VOLUME VARIABILE



- 1 Volume
manopola di
regolazione
- 2 Blocco del volume
- 3 Spintore di
espulsione della
punta
- 4 Gamma di volume
- 5 Accoppiatore
- 6 Espulsore della
punta
- 7 Cono per la punta

PIPETTA MULTICANALE A VOLUME
VARIABILE



- 1 Volume
manopola di
regolazione
- 2 Blocco del volume
- 3 Spintore di
espulsione della
punta
- 4 Gamma di volume
- 5 Accoppiatore
- 6 Collettore
- 7 Cono per la punta

4.1 Pipetta a volume variabile Gamma

Cat. No.	Colore	Intervallo di volume (µL)	Incremento (µL)	Vol. del test (µL)	Imprecisione (±) %	Imprecisione (±) %
8-100-31-9		0.1-2.5	0.002	0.25	12.00	6.00
				1.25	2.50	1.50
				2.5	2.50	0.70
8-101-31-9		0.5-10	0.02	1	2.50	1.50
				5	1.50	0.80
				10	1.00	0.40
8-102-31-9		2-20	0.02	2	3.00	1.50
				10	1.20	0.60
				20	0.90	0.30
8-103-31-9		5-50	0.1	5	2.00	2.00
				25	0.80	0.40
				50	0.60	0.30
8-104-31-9		10-100	0.1	10	3.00	1.00
				50	1.00	0.30
				100	0.80	0.20
8-105-31-9		20-200	0.2	20	2.50	0.70
				100	0.70	0.30
				200	0.60	0.20
8-106-31-9		100-1000	1	100	3.00	0.60
				500	1.00	0.20
				1000	0.60	0.20
8-107-31-9		500-5000	10	500	2.40	0.60
				2500	1.20	0.25
				5000	0.60	0.20
8-108-31-9		1000-10000	20	1000	3.00	0.60
				5000	0.80	0.20
				10000	0.60	0.15

4.2 Pipetta a volume fisso Gamma

Cat. No.	Colore	Intervallo di volume (µL)	Vol. del test (µL)	Imprecisione (±) %	Imprecisione (±) %
8-000-31-9		2.5	2.5	2.00	1.60
8-001-31-9		5	5	1.30	1.20
8-002-31-9		10	10	1.20	0.60
8-003-31-9		20	20	1.00	0.30
8-004-31-9		25	25	1.00	0.30
8-007-31-9		50	50	0.70	0.30
8-008-31-9		100	100	0.60	0.20
8-009-31-9		200	200	0.60	0.20
8-010-31-9		250	250	0.60	0.30
8-011-31-9		500	500	0.60	0.20
8-012-31-9		1000	1000	0.60	0.20
8-013-31-9		2000	2000	0.30	0.15
8-015-31-9		5000	5000	0.30	0.15
8-016-31-9		10000	10000	0.60	0.20

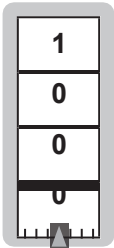
4.3 Gamma di pipette multicanale

Cat. No.	Colore	Intervallo di volume (µL)	Incremento (µL)	Vol. del test (µL)	Imprecisione (±) %	Imprecisione (±) %
8-201-31-9	●	0.5-10	0.02	1	8.00	5.00
8-401-31-9				5	4.00	2.00
				10	2.00	1.00
8-205-31-9	●	2-20	0.02	2	7.00	3.00
8-405-31-9				10	3.00	2.00
				20	2.00	1.60
8-202-31-9	●	5-50	0.1	5	3.00	2.00
8-402-31-9				25	1.50	1.00
				50	1.00	0.70
8-204-31-9	●	10-100	0.1	10	3.00	2.00
8-404-31-9				50	1.00	0.80
				100	0.80	0.30
8-206-31-9	●	20-200	0.2	20	5.00	1.40
8-406-31-9				100	1.00	0.40
				200	0.70	0.25
8-203-31-9	●	30-300	0.2	30	3.00	1.00
8-403-31-9				150	1.00	0.50
				300	0.60	0.30
8-207-31-9	●	120-1200	1.0	120	4.00	0.90
8-407-31-9				600	2.00	0.40
				1200	1.00	0.30

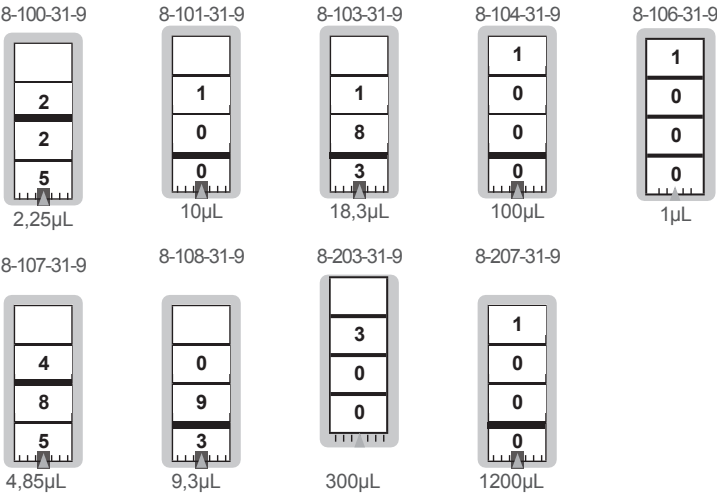
4.4 Impostazione del volume di

Il volume di erogazione è indicato sul display del volume situato sul corpo principale della pipetta. Nei modelli a volume variabile, la rotella del volume inferiore include una piccola scala di incremento per un set-point e una capacità di erogazione precisi.

Alcune pipette a volume variabile includono uno o due decimali nelle ruote del volume nominale. Ciò è indicato dall'uso di una linea nera orizzontale, come si vede a destra e negli esempi seguenti:



4.5 Display dell'indicatore di volume Esempio



4.6 I materiali



AVVISO! Le sostanze aggressive possono danneggiare i componenti, i materiali di consumo e gli accessori.

- Verificare la resistenza chimica prima di utilizzare solventi organici o sostanze chimiche aggressive.
- Utilizzare solo liquidi i cui vapori non attacchino i materiali utilizzati.

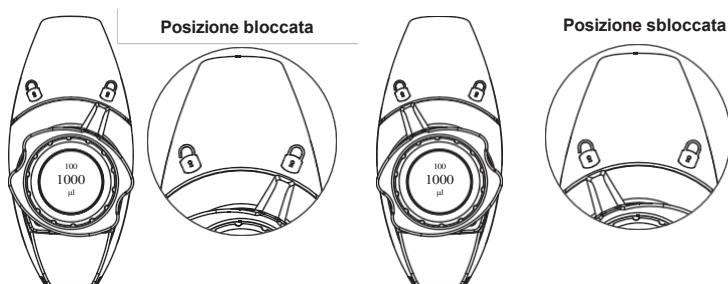
5. FUNZIONAMENTO DELLA PIPETTA

5.1 Linee guida per il pipettaggio

- Controllare che il cono della punta sia pulito.
- Durante l'uso della pipetta, assicurarsi che lo stantuffo di comando sia maneggiato lentamente e senza intoppi.
- Assicurarsi che la parte superiore sia fissata saldamente al cono del puntale. Verificare l'eventuale presenza di particelle estranee e rimuoverle dal cono del puntale.
- Assicurarsi che la temperatura del puntale, della pipetta e del liquido siano in equilibrio.
- Durante l'aspirazione, tenere la pipetta in posizione verticale e mantenere i puntali a una profondità costante sotto la superficie del liquido.
- Prima di aspirare il campione, sciacquare il puntale della pipetta riempiendolo e svuotandolo per 5 volte. Questa operazione è importante quando si dispensano campioni con viscosità e densità diverse dall'acqua e per i solventi volatili.
- Non pre-sciacquare il puntale quando si pipettano campioni con temperature diverse dalla temperatura ambiente corrente. Assicurarsi di cambiare il puntale della pipetta dopo ogni pipettaggio.
- Per i solventi volatili è necessario saturare il cuscino d'aria della pipetta aspirando e dispensando ripetutamente il solvente prima di aspirare il campione.
- Quando si pipettano liquidi con temperature diverse da quella ambiente, sciacquare più volte i puntali prima dell'uso.
- Dopo aver pipettato acidi o altri liquidi corrosivi che emettono vapori, rimuovere il cono del puntale e sciacquare il pistone, l'O-ring e la guarnizione con acqua distillata.
- Non pipettare liquidi con temperature superiori a 70°C. (non consigliato).
- Assicurarsi che i liquidi non entrino mai nel cono della punta. Per evitare che ciò accada:
 - Evitare di appoggiare la pipetta in orizzontale quando il puntale è pieno di campione. Il liquido potrebbe penetrare e contaminare il campione durante il successivo ciclo di pipettaggio.
 - Quando il liquido è presente nel puntale, premere e rilasciare la manopola di regolazione del volume in modo lento e regolare.
 - Non mai la pipetta.
- Conservare sempre la pipetta senza puntale su un supporto di montaggio fornito in dotazione o su un supporto a giostra per pipette.
- Si raccomanda vivamente di calibrare la pipetta una volta ogni 3-6 mesi (a seconda della sensibilità d'uso) per ottenere prestazioni migliori. La taratura deve essere effettuata con metodo gravimetrico in conformità alla norma DIN ISO 8655-6.

5.2 Impostazione del volume di

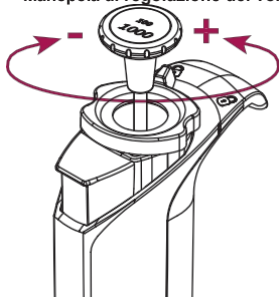
- Per impostare il volume, ruotare la leva di blocco del volume in di "sblocco" in modo da poter regolare il volume sul valore nominale desiderato all'interno dell'intervallo di volume consentito.



- Per diminuire il volume, ruotare la manopola di regolazione del volume in senso orario.
- Per aumentare il volume, ruotare la manopola di regolazione del volume in senso antiorario.
- Assicurarsi che il volume di erogazione desiderato sia impostato in linea con la lancetta.
- Ruotare il blocco del volume su "lock" per bloccare l'impostazione del volume, impedendo qualsiasi modifica accidentale del volume durante il pipettaggio.

- Per questa pipetta il volume di erogazione di Il volume del liquido viene impostato tramite il display digitale. La scala sull'ultima rotella del display digitale consente di impostare un volume esatto o intermedio (vedi punto 4.6).

Manopola di regolazione del volume



⚠ Il meccanismo di blocco assicura che la manopola di regolazione del volume rimanga al punto di regolazione durante l'aspirazione o l'erogazione di liquidi campione. Qualsiasi tentativo di ruotare la manopola di regolazione del volume con il meccanismo di blocco inserito danneggia il meccanismo di blocco e annulla la garanzia.

⚠ Non è consentito regolare il volume oltre l'intervallo consentito. L'uso di una forza eccessiva per ruotare la manopola di regolazione del volume al di fuori dell'intervallo consentito inceppa il meccanismo, danneggia la pipetta e annulla la garanzia.

5.3 Caricamento di Suggestimenti

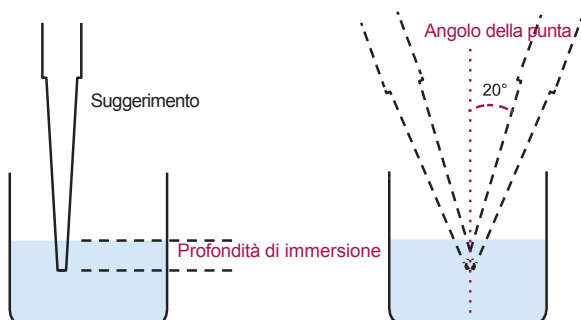
Si consiglia di utilizzare il puntale corretto in base al volume della pipetta. Controllare che il cono del puntale sia pulito prima di inserire un puntale. Premere con decisione il puntale sul cono della pipetta, per garantire una tenuta ermetica. Assicurarsi sempre che il puntale sia correttamente sigillato per evitare perdite durante il pipettaggio.

5.4 Profondità di immersione ottimale

L'immersione del puntale è fondamentale e non deve essere superata, in quanto il volume misurato potrebbe essere impreciso e probabilmente fuori specifica.

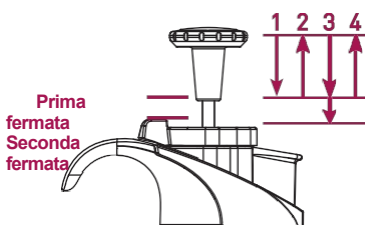
Anche l'angolo della punta è importante. La punta deve essere sempre utilizzata con un angolo di 20° rispetto alla verticale.

Volume	Profondità di immersione
0,1-1µL	1 mm
1-100µL	2-3 mm
100-1000µL	2-4 mm
1-10mL	3-5 mm



5.5 Pipettaggio in avanti

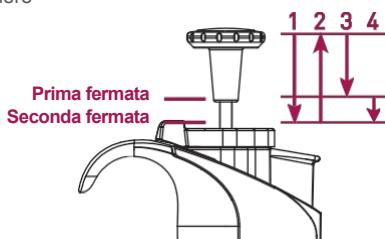
1. Premere la manopola di comando fino al primo arresto.
2. Immergere la punta sotto la superficie del liquido nel serbatoio e rilasciare lentamente la manopola di comando. Estrarre la punta dal liquido, toccandola contro il bordo del serbatoio per rimuovere il liquido in eccesso.
3. Erogare il liquido premendo delicatamente la manopola di comando fino al primo arresto. Dopo un ritardo di circa un secondo, continuare a premere la manopola di comando fino in fondo al secondo arresto. Questa azione svuoterà il puntale.
4. Rilasciare il pulsante di funzionamento in posizione di pronto. Cambiare il puntale e continuare a pipettare.



5.6 Pipettaggio inverso

La tecnica del pipettaggio inverso è adatta per la dispensazione di liquidi ad alta viscosità o che tendono a schiumare facilmente. Questa tecnica è consigliata anche per dosare volumi molto piccoli.

1. Premere la manopola di comando fino al secondo arresto.
2. Immergere il puntale sotto la superficie del liquido nel serbatoio e rilasciare lentamente la manopola di comando. Questa azione riempirà il puntale. Estrarre il puntale dal liquido, toccandolo contro il bordo del serbatoio per rimuovere il liquido in eccesso.
3. Erogare il volume di liquido preimpostato premendo delicatamente la manopola di comando fino al primo arresto. Tenere la manopola di comando alla prima stop. Un po' di liquido rimarrà nel puntale e non dovrà essere erogato.
4. Il liquido rimanente deve essere gettato con il puntale o deve essere dispensato nuovamente nel serbatoio dei reagenti.



5.7 Aspirazione del campione

1. Tenere la pipetta in verticale; premere la manopola di regolazione del volume fino al primo arresto. Inserire il puntale nel campione alla giusta profondità (vedere punto 5.4) e allentare la pressione del pollice sullo stantuffo. La leggera molla dello stantuffo muoverà il pistone verso l'alto, aspirando il campione.
2. Fare una pausa di circa 1 secondo (più lunga per le pipette a macrovolume) per assicurarsi che l'intero volume del campione venga aspirato nel puntale.
3. Estrarre il puntale dal campione. Se rimane del liquido sulla superficie esterna del puntale, toccarlo con attenzione su un tessuto privo di lanugine, facendo attenzione a non toccare l'orifizio del puntale.

5.8 Erogazione del campione

1. Posizionare il puntale della pipetta contro la parete del serbatoio per evitare bolle o schizzi di campione fuori dal serbatoio.
2. Premere lentamente lo stantuffo oltre la prima e la seconda per far fuoriuscire completamente il campione liquido. Per i campioni viscosi, si consiglia di attendere alcuni secondi fino a quando il liquido non fuoriesce dal serbatoio.
3. Tirare delicatamente la punta lungo la parete del serbatoio e rilasciare lentamente lo stantuffo.
4. Gettare il puntale per evitare il trasporto del campione o la contaminazione incrociata. Si raccomanda di cambiare il puntale e di ripetere il ciclo di pipettaggio.

5.9 Espulsione delle punte

L'espulsore della punta deve essere premuto con decisione verso il basso con il pollice per garantire una corretta espulsione della punta.

Una volta completato il processo, assicurarsi che tutte le punte vengano smaltite in un contenitore per rifiuti adeguato.

6. CALIBRAZIONE E REGOLAZIONE

Tutte le pipette sono state sottoposte a test di qualità secondo la norma ISO8655-6.

Il processo di controllo della qualità, secondo la norma ISO 8655-6, prevede il test gravimetrico di ogni pipetta con acqua bidistillata.

Ogni pipetta è calibrata, ispezionata e convalidata da tecnici qualificati in base al sistema di qualità definito.

6.1 Definire i requisiti e le condizioni di prova

È necessario utilizzare una bilancia analitica. La scelta della bilancia dipende dal modello di pipetta selezionato e dalla sensibilità della lettura della bilancia.

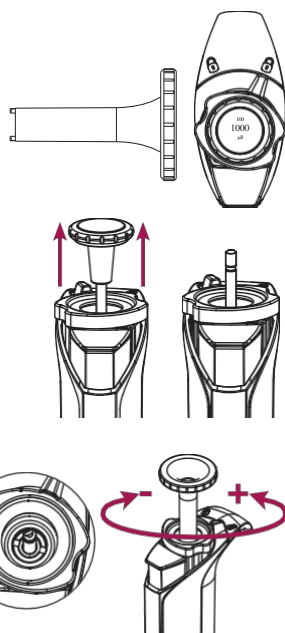
Liquido di prova: Acqua, distillata o deionizzata, di grado 3 conforme alla norma ISO3696. La calibrazione deve essere effettuata in una stanza priva di correnti d'aria a una temperatura costante $\{\pm 0,5^{\circ}\text{C}\}$ dell'acqua, della pipetta e dell'aria compresa tra 15°C e 30°C .

L'umidità relativa deve essere superiore al 50%, soprattutto con volumi inferiori a $50\mu\text{L}$. L'umidità dell'aria deve essere la più alta possibile per ridurre l'effetto della perdita per evaporazione.

Per la calibrazione di volumi inferiori a $50\mu\text{L}$ si consigliano accessori speciali per bilance analitiche, come la trappola di evaporazione.

6.2 Calibrazione Regolazione

1. La regolazione della taratura si effettua con lo strumento di taratura fornito con la pipetta.
2. Ruotare la leva di bloccaggio del volume in posizione di "blocco", in modo che il meccanismo di regolazione del volume sia bloccato e in grado di ruotare le vite di calibrazione.
3. Rimuovere la manopola di regolazione del volume tirandola verso l'alto.
4. Posizionare lo strumento di calibrazione nelle scanalature di calibrazione.
5. Ruotare lo strumento di calibrazione in senso antiorario per aumentare e in senso orario per diminuire il volume.
6. Dopo la regolazione, verificare la calibrazione secondo le istruzioni di cui al punto 6.3.
7. Una volta rientrato nell'intervallo di errore consentito, rimuovere lo strumento di calibrazione dalla pipetta e posizionare la manopola di regolazione del volume nella sua originale.



A seconda della frequenza di utilizzo, si consiglia di controllare la calibrazione ogni sei mesi. Tuttavia, questa frequenza può essere adattata alle esigenze individuali.

6.3 Procedura di controllo della calibrazione

La pipetta viene controllata al massimo volume, al 50% del volume massimo e al minimo o al 10% del volume massimo, a seconda di quale sia il valore più alto.

- Un nuovo puntale viene prima pre-bagnato 3-5 volte e viene eseguita una serie di dieci procedure di pipettaggio per ogni volume.
- Si raccomanda l'uso della tecnica di pipettaggio in avanti.
- Calcolare l'imprecisione e l'inaccuratezza per tutti e tre i volumi secondo gli standard EN ISO 8655-6 sulla base del seguente calcolo

6.3.1 Conversione del peso letto in volume

Volume medio $V = \bar{X} \times \bar{Z}$

Peso medio $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$

X_i = lettura della bilancia n = numero di letture Z =
fattore di conversione
(ad es. $Z = 1,0040 \mu\text{L}/\text{mg}$ a 25°C e 1013 hPa)

6.3.2 Calcolo dell'imprecisione (errore sistematico)

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \times 100$$

$\bar{V}$ = valore medio

V_o = volume particolare a cui vengono effettuate le letture

6.3.3 Calcolo dell'imprecisione (errore casuale)

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

S = deviazione standard

$\bar{V}$ = valore medio

n = numero di letture

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

Confrontare i risultati con i limiti riportati nelle tabelle di [pagina 6-7](#).

7. MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Quando la pipetta non viene utilizzata, deve essere conservata in verticale. Prima dell'uso, la pipetta deve essere ispezionata ogni giorno per verificare la presenza di polvere o contaminazione sulle superfici esterne.

Prestare particolare attenzione al cono della punta.

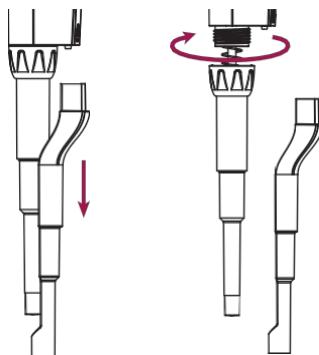
Per la pulizia della pipetta non si devono usare solventi diversi dall'isopropanolo. Se la pipetta viene utilizzata quotidianamente, è necessario eseguire un'ispezione delle parti interne ogni 3 mesi.

7.1 Smontaggio

La procedura di manutenzione inizia con lo smontaggio della pipetta.

7.2 Smontaggio la parte inferiore

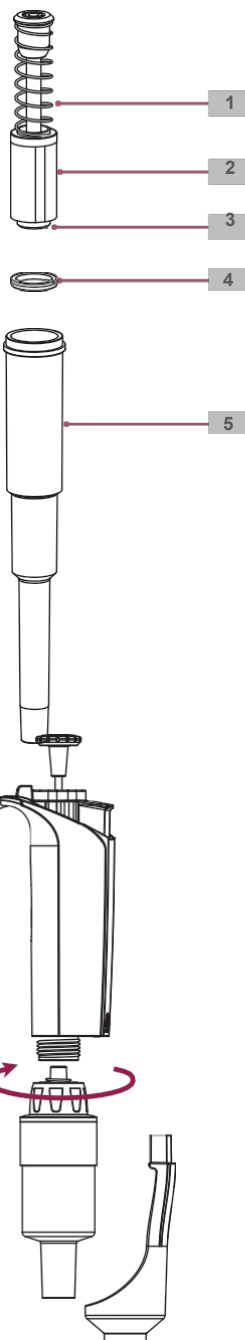
1. Premere completamente lo stantuffo di espulsione della punta e tenerlo premuto.
2. Tirare verso il basso l'espulsore della punta e rilasciare lo stantuffo dell'espulsore.



7.2.1 Smontaggio della pipetta a canale singolo fino a 1mL

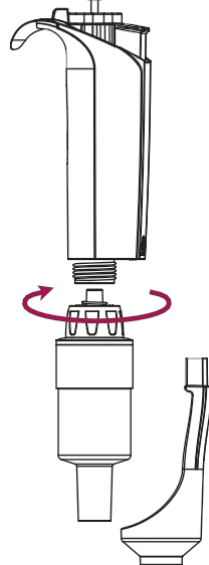
1. Svitare l'accoppiatore e rimuovere il cono della punta.
 2. Rimuovere la parte inferiore ed estrarre il pistone e le altre parti dal cono della punta.
- Ricordare di conservare tutte le parti in ordine per il rimontaggio.
 - Pulire il pistone, la molla del pistone, la guarnizione e l'anello A con isopropanolo e un fazzoletto privo di lanugine. Lasciare asciugare completamente.
 - Controllare che il cono del puntale non presenti corpi estranei e rimuoverli, se presenti. Ingrassare le parti pulite con il lubrificante approvato fornito con ogni pipetta.

- 1 Molla del pistone
- 2 Ritenuta
- 3 Pistone
- 4 Sigillo
- Cono a 5 punte



7.2.2 Smontaggio della pipetta monocanale : 5-10mL

1. Come per la procedura precedente, rimuovere l'estrattore tirandolo dopo aver premuto completamente l'antistoppo dell'estrattore.
 2. Svitare l'accoppiatore ed estrarre il pistone e le altre parti dal cono della punta.
- Ricordare di conservare tutte le parti in ordine per il rimontaggio.
 - Pulire il pistone, la molla del pistone, la guarnizione e l'anello A con isopropanolo e tessuto privo di lanugine. Lasciare asciugare accuratamente.
 - Controllare che il cono del puntale non contenga particelle estranee e rimuoverle, se presenti. Ingrassare le parti pulite con il lubrificante approvato fornito con ogni pipetta.



7.3 Assemblaggio della pipetta

7.3.1 Assemblaggio della pipetta a canale singolo - fino a 1mL

1. Inserire con cautela il pistone nel cono della punta.
2. Premere sul pistone dall'alto e controllare che si muova liberamente. Il pistone deve potersi muovere liberamente, senza alcuna resistenza.
3. Ricollegare il cono della punta al corpo principale avvitandolo nella sezione filettata.
4. Reinstallare il collare di espulsione della punta.

7.3.2 Assemblaggio della pipetta a canale singolo: 5- 10mL

1. Inserire la guarnizione in .
2. Mantenere il fermo sul pistone e sulla molla. Premere la molla per adattarla al pistone.
3. Inserire con cautela il pistone nel cono della punta.
4. Premere sul pistone dall'alto e controllare che si muova liberamente. Il pistone deve potersi muovere liberamente, senza alcuna resistenza.
5. Avvitare l'accoppiatore al cono della punta e avvitare con il corpo.
6. Montare il collare di espulsione.

7.4 Controllo della funzione

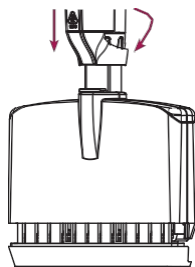
Assicurarsi che la pipetta sia stata assemblata correttamente.

- un test gravimetrico per verificare la presenza di errori sistematici e casuali.

7.5 Smontaggio della pipetta multicanale

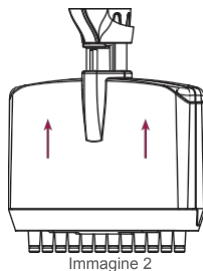
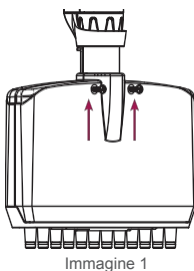
7.5.1 Rimozione del gruppo inferiore

1. Premere completamente lo stantuffo di espulsione del puntale e tenerlo fermo mentre si svita l'accoppiatore dalla parte superiore della pipetta.
2. Rimuovere il gruppo inferiore.



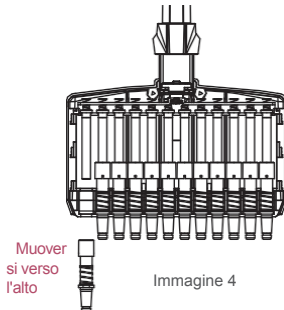
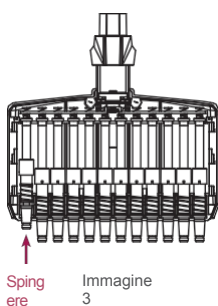
7.5.2 Apertura del gruppo inferiore

1. Svitare le due piccole viti dal lato posteriore e conservarle in modo sicuro. (immagine 1).
2. Premere e spingere lateralmente verso l'alto per aprire il coperchio anteriore. (immagine 2).



7.5.3 Rimozione del canale

1. Spingere leggermente la molla e tirare verso l'alto il cono della punta per rimuoverlo dalla guida inferiore. (immagine 3).
2. Rilasciare con cautela il pistone dalla guida superiore e spostare verso l'alto per rimuoverlo. (immagine 4).



7.5.4 Montaggio del canale

1. Inserire la molla con il cilindro nella guida centrale.
2. Inserire il pistone nel cilindro e inserirlo nella guida superiore.
3. Comprimer la molla con il cilindro e inserire il cilindro nella guida inferiore.

7.5.5 Montaggio del gruppo inferiore

1. Fissare il coperchio anteriore e .
2. Premere completamente il pistone. Tenere premuto mentre si avvita il dado dell'accoppiatore al corpo.

7.5.6 Controllo della funzione

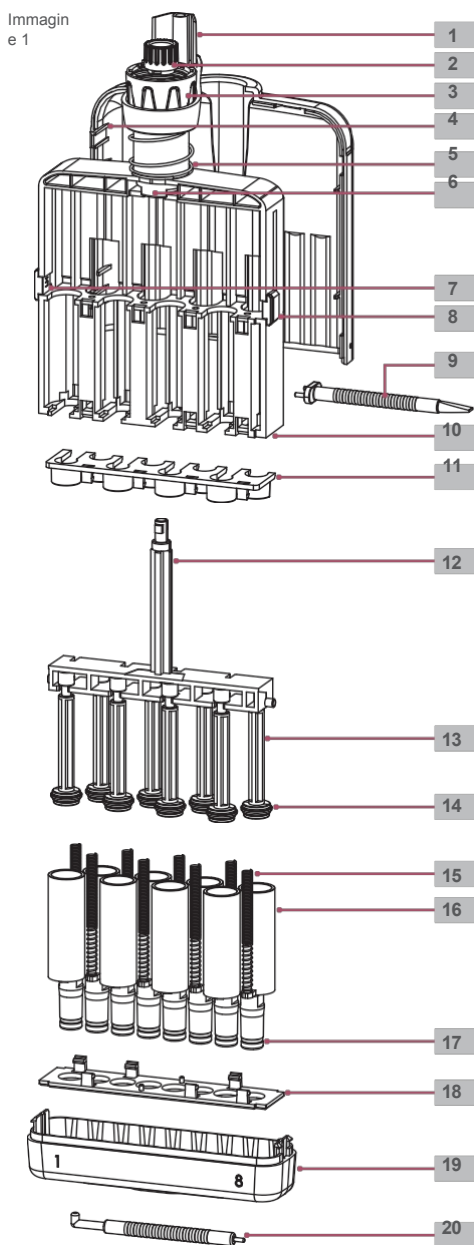
Assicurarsi che la pipetta sia stata assemblata correttamente.

- un test gravimetrico per verificare la presenza di errori sistematici e casuali.

7.6 Smontaggio della pipetta multicanale Pipetta da 1200µL

7.6.1 Rimozione del gruppo inferiore

1. Premere completamente lo stantuffo di espulsione del puntale e tenerlo fermo mentre si svita l'accoppiatore dalla parte superiore della pipetta.
2. Rimuovere il gruppo inferiore



Rimozione delle parti inferiori multicanale 1200µL

Codi ce prod	Nome della parte
1	Portacollare
2	Tappo del pistone
3	Accoppiat
4	Collare 8CH/12CH
5	Molla di espulsione
6	Clip a cricchetto
7	Spina
8	Spina
9	Utensile (testa piatta/forcella)
10	Telaio 8CH/12CH

Codi ce prod	Nome della parte
11	Striscia di fissaggio superiore
12	Alloggiamento del pistone
13	Supporto per avarnizioni
14	Sigillo
15	Molla regolabile
16	Tipbase
17	O-ring della base del
18	Striscia di fissaggio inferiore
19	Fondo del collare 8CH/12CH
20	Utensile (tipo L)

7.6.2 Apertura del gruppo inferiore

- 1. Utilizzare il lato appuntito dell'utensile per smontare il fondo del collare dal collettore.
- 2. Inserire l'utensile nei due fori del collare per spingere indietro le chiusure a scatto del fondo del collare (immagine 2).
- 3. Premere sul lato di connessione del collare per sbloccare i collegamenti a scatto e aprire il collare dal basso verso l'alto (immagine 4).
- 4. Svitare il cappuccio del pistone premendolo e ruotandolo in qualsiasi direzione.

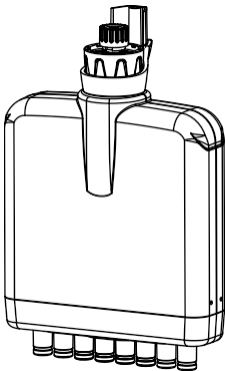


Immagine 1

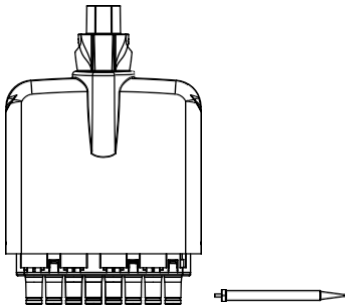


Immagine 2

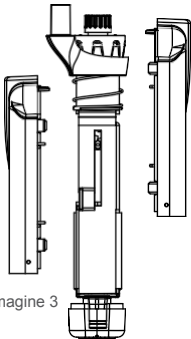


Immagine 3

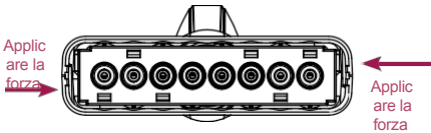


Immagine 4

7.6.3 Rimozione del canale

1. Smontare la striscia superiore dal telaio
2. A tal fine, scollegare la striscia superiore dal lato posteriore del telaio con il lato a testa piatta dell'utensile. Effettuare questa operazione su entrambe le estremità, quindi al centro, e sbloccare lo scatto del lato anteriore dal telaio.
3. A questo è possibile effettuare la lubrificazione e la manutenzione:
 - Per lubrificare la pipetta in questa fase, senza smontare il cilindro, muovere lo stantuffo verso il basso per applicare l'olio alla base del puntale.
 - Con un pennello piccolo, applicare l'olio sulla superficie interna del cilindro nel telaio. Controllare il movimento dello stantuffo per completare il processo di lubrificazione.
 - Chiudere il gruppo come indicato nella procedura di "Riassemblaggio".
4. Utilizzare il lato a testa piatta dell'utensile per far scattare la striscia inferiore dal telaio.
5. Sganciare il connettore a scatto sia sul lato anteriore che su quello posteriore.
6. Sul lato aperto (anteriore), spostare il gruppo del pistone verso l'alto e spingere leggermente sulla molla per sollevare la base della punta. Rimuoverla dalla guida inferiore.
7. Ripetere l'operazione sul lato chiuso (posteriore).

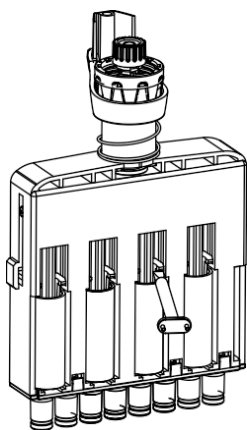


Immagine 5

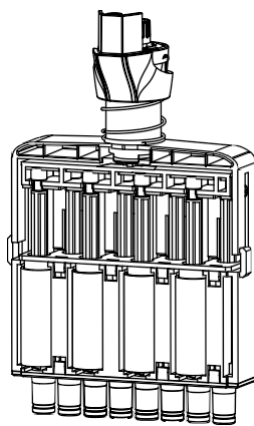
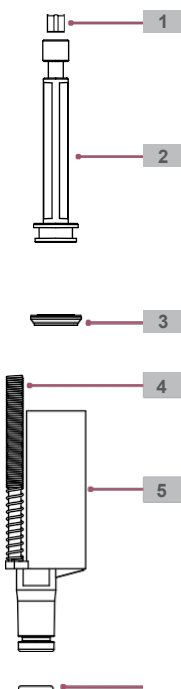


Immagine 6

7.6.4 Rimozione del supporto della guarnizione

1. Sul lato aperto (anteriore), spostare l'alloggiamento del pistone verso il basso.
2. Estrarre il gruppo del supporto della guarnizione dal lato aperto (anteriore) utilizzando il lato piatto dell'utensile a testa piatta/forcella.
3. Successivamente, utilizzare il lato piatto dell'utensile per spingere fuori il supporto della guarnizione sull'altro lato.



- 1 Tappo porta guarnizioni
- 2 Supporto per guarnizioni
- 3 Sigillo
- 4 Molla regolabile
- 5 Base della punta
- 6 O-ring della base della punta

7.6.5 Riassemblaggio

1. Assemblare i pistoni reinserendoli nel supporto della guarnizione: 4 sul lato anteriore per 8 canali / 6 per 12 canali, e 4 sul lato posteriore per 8 canali / 6 per 12 canali
2. Inserire le molle nel gruppo della base della punta e incastrare la base della punta, con il lato della molla rivolto verso l'alloggiamento del pistone.
3. Fissare le strisce di fissaggio inferiori e superiori rispettivamente.
4. Spostare l'alloggiamento del pistone verso l'alto, quindi inserire il diametro grande della molla centrale nell'alloggiamento del pistone e far coincidere il diametro piccolo con il cappuccio del pistone. Bloccare la molla spingendo e ruotando il cappuccio del pistone.
5. Premere la molla di espulsione della punta verso il basso, racchiudere il collare sul lato superiore e far scattare il lato superiore in posizione.
6. È necessario prestare particolare attenzione quando si aggancia il lato inferiore. Spingere delicatamente verso il basso sulla cresta laterale per bloccare il lato inferiore del collare.
7. Per completare il rimontaggio della parte inferiore, inserire il collare inferiore in posizione.

7.6.6 Montaggio del gruppo inferiore

1. Tenere l'espulsore verso il basso e spingerlo in posizione, sul supporto del gruppo inferiore.
2. Avvitare l'accoppiatore in posizione per completare il montaggio.

7.7 Autoclave

Questa pipetta è completamente autoclavabile a 1 bar di pressione e 121°C di temperatura per 20 minuti di esposizione.

Istruzioni per la sterilizzazione in autoclave

- Mantenere il contatore digitale in posizione di sblocco.
- Non smontare la pipetta per la sterilizzazione in autoclave.
- Dopo l'autoclave, lasciare che la pipetta si raffreddi completamente e si asciughi completamente per almeno 4 ore.

Se la pipetta viene frequentemente sterilizzata in autoclave, il pistone e le molle devono ingrassati con il lubrificante in dotazione, insieme a ogni pipetta, per mantenere un movimento fluido.

8. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Area problematica	Problema Causa	Soluzione
La pipetta perde	O-ring o guarnizione usurati	Sostituire le parti usurate
	Particelle estranee tra punta e cono della punta	Pulire il cono della punta e applicare la nuova punta
	Particelle estranee tra pistone e guarnizione	Pulire la guarnizione e il pistone
La pipetta non aspira la soluzione	O-ring o guarnizione usurati	Sostituire le parti usurate
	Il cono della punta è allentato	Serrare il cono della punta
	Il pistone è danneggiato (chimicamente o meccanicamente)	Restituire la pipetta distributore autorizzato
	Cono di punta danneggiato	Sostituire il cono della punta
La pipetta è imprecisa	Montaggio non corretto	Vedere la sezione "Manutenzione".
	Il cono della punta è allentato	Serrare il cono della punta
	Punta non fissata correttamente	Fissare saldamente
	Taratura alterata	Ricalibrare secondo le istruzioni
Dosaggio impreciso con alcuni liquidi	Calibrazione non adatta a un particolare liquido	Ricalibrare con liquido in questione

ahn[®]

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Germania

P: +49(0)3631/65242-0 F:
+49(0)3631/65242-90

Einfo@ahn-bio.com

www.ahn-bio.com