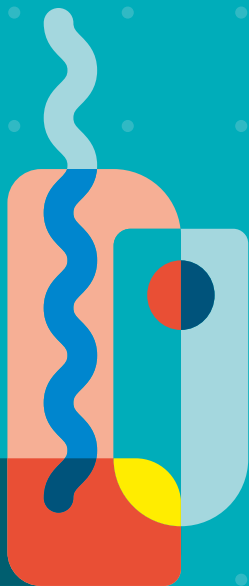


# This is your **ErgoOne<sup>®</sup>** User Manual.





English ..... 3

Deutsch ..... 25

Français ..... 47

Italiano ..... 69

Español ..... 91



# Contents

<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2. Operation</b>	<b>5</b>
2.1 Description	5
2.2 Setting the Volume	6
2.3 Pipetting	7-8
2.4 Pipette Identification	9
2.5 Safety Notes	9
<b>3. Troubleshooting</b>	<b>10</b>
<b>4. Cleaning and Decontamination</b>	<b>11</b>
<b>5. Technical Data</b>	<b>12</b>
<b>6. Calibration</b>	<b>13-14</b>
<b>7. Maintenance</b>	<b>15</b>
7.1 Maintaining Single-Channel Pipettes	15
7.2 Maintaining Multi-Channel Pipettes	18
<b>8. Ordering Information</b>	<b>20</b>
<b>9. Pipette Tip Compatibility</b>	<b>22</b>
<b>10. Guarantee</b>	<b>24</b>
<b>11. Intended use</b>	<b>24</b>

# 1. Introduction

ErgoOne® variable volume pipettes are designed in accordance with the latest ergonomic principles. The pipette is extremely easy to use and has minimal operating forces to help prevent hand fatigue.

ErgoOne® provides accurate and precise pipetting in a variety of volume ranges and is available in single-channel, eight-channel and twelve-channel models.

## At a glance:

- Good handling with ergonomic design
- Easy to use volume adjustment mechanism
- Volume lock
- Minimal operating forces
- Extremely accurate and precise
- Lightweight
- Low-maintenance high-quality product
- Fully autoclavable

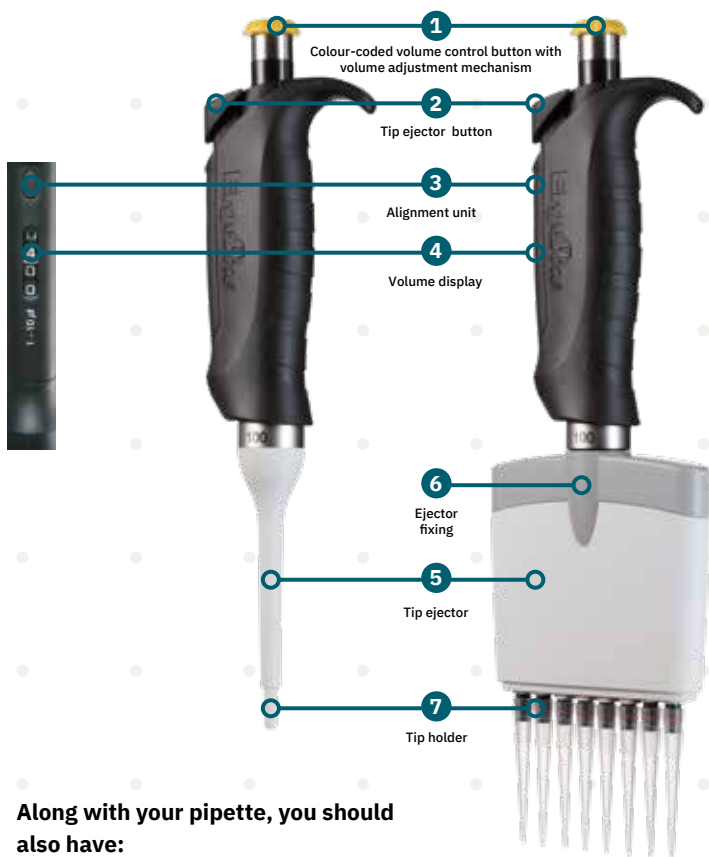


**ErgoOne®**



## 2. Operation

### 2.1 Description



#### Along with your pipette, you should also have:

- Declaration of conformity with test record
- Stickers for personalisation/identification
- Auxiliary tool (single-channels up to 1ml only)
- Pipette filters (5ml only)

To obtain the best results, we recommend using original TipOne® pipette tips.

**TipOne®**

## 2.2 Setting the Volume

Open the volume adjustment catch by pulling up the volume control button ① (Fig. 1), until you hear a click. Turn the volume control button ① clockwise to reduce the aspirated volume, or counter clockwise to increase it. The set volume is shown in the four-step volume display ④ from top to bottom, with a white line indicating the decimal point. When increasing the volume setting, pass the required value by 1/3 of a turn and then slowly decrease to reach the volume, making sure not to go beyond the required volume. After you have finished setting the volume, push the volume control button ① back to its lock position until you hear a click. The pipette is now ready to use.

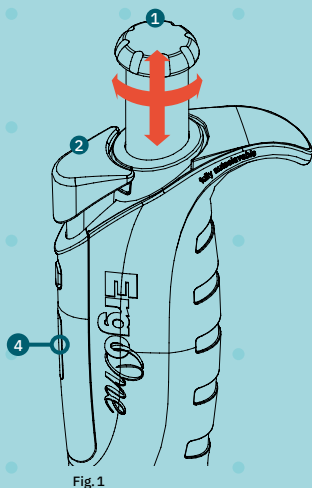


Fig. 1

### Volume range ErgoOne®

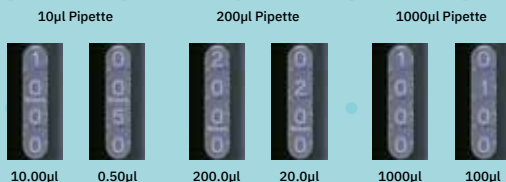
ErgoOne® model	Volume range (min./max.)	Colour code
2.5µl	0.1 – 2.5µl	Red
10µl	0.5 – 10µl	Red
20µl (micro cone)	2 – 20µl	Red
20µl (standard cone)	2 – 20µl	Yellow
100µl	10 – 100µl	Yellow
200µl	20 – 200µl	Yellow
300µl	30 – 300µl	Green
1000µl	100 – 1000µl	Blue
5000µl	500 – 5000µl	Violet

Table 1

Please note the minimum and maximum volume range of your pipette (Table 1). You have reached the end point of the volume adjustment when it becomes more difficult to turn the button and you can hear a clicking sound.

**Do not use excessive force!**

### Examples of typical volume displays:



## 2.3 Pipetting

Use the pipette only with tip attached!

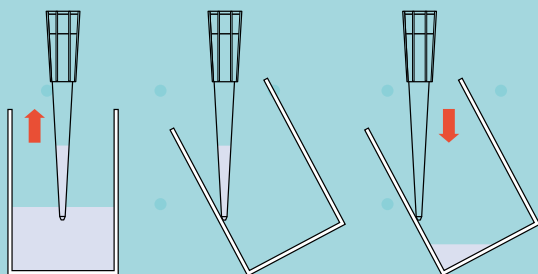
### Liquid aspiration

Set the required volume (see 2.2 Setting the volume) and attach the appropriate size pipette tip(s) to the tip holder(s) ⑦:

- Press the volume control button ① until the first stop position.
- Hold the pipette upright and immerse approx. 3mm of the pipette tip into the liquid.
- Allow the volume control button ① to return slowly back to the starting position.
- Hold the pipette tip in the liquid for a further 2 seconds to avoid sucking in air.
- Remove the pipette tip from the liquid.

### Dispensing fluids

- Place the pipette tip against the inner wall of the tube or vessel, at an angle of 30–45°.
- Press the volume control button ① slowly and evenly until it reaches the first stop position.
- Wait one second and press the volume control button ① down to the second stop position to empty the pipette tip fully (blow out).
- Keeping the volume control button ① pressed down, lightly drag the pipette tip up the inner wall of the tube to remove any residual liquid.
- Allow the volume control button ① to return slowly back to the starting position.
- Press the tip ejector button ② to eject the pipette tip.



# Reverse pipetting

When pipetting critical viscous media, the precision and accuracy can be increased through 'reverse pipetting'. In reverse pipetting, a larger volume is aspirated than that indicated on the volume display. As a result, a small amount of residual liquid remains in the pipette tip after the pipetting process. How to reverse pipette:

- Secure the pipette tip.
- Press the volume control button ① until it reaches the second stop position.
- Hold the pipette upright and immerse the pipette tip approx. 3mm into the liquid.
- Allow the volume control button ① to return slowly back to the starting position.
- Hold the pipette tip in the liquid for a further 2 seconds to avoid sucking in air.
- Remove the pipette tip from the liquid.
- Place the pipette tip against the inner wall of the tube or vessel, at an angle of 30–45°.
- Press the volume control button ① slowly and evenly until it reaches the first stop position (do not use the blow-out function).
- Keeping the volume control button ① pressed, remove the pipette tip from the tube or vessel before blowing out the residual liquid into a separate container.
- Allow the volume control button ① to return slowly back to the starting position.
- Press the tip ejector button ② to eject the pipette tip.

## **Note: Pre-wetting**

*Some liquids (eg. solutions containing protein, organic solvents, or viscous liquids) leave a film on the inside of the pipette tip. To ensure maximum precision and accuracy, STARLAB recommends pre-wetting each new tip first by aspirating and dispensing the liquid two or three times. Alternatively, TipOne® RPT pipette tips are special, surface-treated tips that ensure improved flow behaviour for 'tricky' liquids.*

**Ask your STARLAB representative for more information.**



# 3. Troubleshooting

The following table provides information about the possible causes of problems with suggestions as to how these can be fixed. If you are not able to fix the problem, your local STARLAB office will be happy to help.

Troubleshooting		
Problem	Possible cause	Action
Pipette tip drips	Wrong pipette tip	Use TipOne®
	Tip is loose	Attach the tip securely
	Tip holder loose	Tighten the tip holder
	Debris between the tip and tip holder	Clean the tip holder and use new tip
	Seals/O ring damaged	Replace the affected seals/O rings
	Debris between the piston and seal	Clean the seal and piston and re-lubricate
	Piston insufficiently lubricated	Clean and re-lubricate the piston
	Piston contaminated	Clean and re-lubricate the piston
Volume control button sticks / not smooth	Piston damaged	Replace piston and seal
	Piston contaminated	Clean and re-lubricate the piston
	Seals contaminated	Unscrew lower housing, clean all seals and replace if necessary
	Leaked solvent vapours	Unscrew the lower housing and allow to air. Clean and lightly lubricate the piston
Pipette blocked, not enough intake of liquid	Liquid has penetrated the tip holder and dried	Unscrew lower housing and rinse with warm water. Then rinse with dist. water and allow to dry
		Replace tip holder
Drop formation on inner wall of pipette tip	Uneven wetting of pipette tip	Attach new pipette tip
	Using pipette tips with poor wetting properties	Use original STARLAB TipOne® pipette tips
	Tip taken from liquid too quickly	Extract tip from liquid slowly
Pipetting volume incorrect	Liquid with high vapour pressure used	Use positive displacement system, eg. STARLAB Dispenser RepeatOne®

## 4. Cleaning and Decontamination

### External cleaning

- Check the pipette each day for external contamination.
- In particular, make sure the tip holder ⑦ is clean and undamaged.
- ErgoOne® pipettes should be cleaned regularly and can also be placed under UV light if necessary.

### Internal cleaning

- We recommend that you regularly check pistons, springs, seals and the tip holder. We also recommend cleaning internally with a mild detergent, 60% isopropanol or a commercially available sterilising agent.
- After cleaning, lightly lubricate the piston (for piston lubrication, see section 8 Ordering Information).
- For information about disassembling the pipette, see section 7 Maintenance.

### Autoclaving

ErgoOne® can be fully autoclaved (121°C, 1 bar, 20 minutes). To increase effectiveness, we recommend removing the tip ejector ⑤. Also loosen the tip holder ⑦ by rotating it once (single-channel only). After autoclaving, dry the pipette at room temperatures and only reassemble it once it is completely dry.

**Note:** The ErgoOne® piston material is an innovative, wear-resistant plastic (piston material for red colour coded models is made of stainless steel), treated with a special lubricant during manufacture. During normal use, it is therefore not necessary to re-lubricate. In the event of frequent autoclaving, however, we recommend more frequent re-lubrication (see Internal cleaning).

# 5. Technical Data

## Technical Data ErgoOne® Pipettes

ErgoOne® Single-Channel	Pipette volume [µl]	Systematic measurement deviation (inaccuracy) ± [%]		Coincidental measure- ment deviation (imprecision; CV) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0.1–2.5 µl	0.1	±125	±24	±75	±12
	0.25	±50	±12	±30	±6.0
	1.25	±10	±2.5	±6.0	±1.5
	2.5	±5.0	±1.4	±3.0	±0.7
0.5–10 µl	1.0	±12	±2.5	±8.0	±1.8
	5	±2.4	±1.5	±1.6	±0.8
	10	±1.2	±1.0	±0.8	±0.4
2–20 µl (micro cone)	2	±10	±5.0	±5.0	±1.5
	10	±2.0	±1.2	±1.0	±0.6
	20	±1.0	±1.0	±0.5	±0.3
2–20 µl (standard cone)	2	±10	±5.0	±5.0	±1.5
	10	±2.0	±1.2	±1.0	±0.6
	20	±1.0	±1.0	±0.5	±0.3
10–100 µl	10	±8.0	±3.0	±3.0	±1.0
	50	±1.6	±1.0	±0.6	±0.3
	100	±0.8	±0.8	±0.3	±0.2
20–200 µl	20	±8.0	±2.5	±3.0	±0.7
	100	±1.6	±1.0	±0.6	±0.3
	200	±0.8	±0.6	±0.3	±0.2
100–1,000 µl	100	±8.0	±3.0	±3.0	±0.6
	500	±1.6	±1.0	±0.6	±0.2
	1,000	±0.8	±0.6	±0.3	±0.2
500–5,000 µl	500	±8.0	±2.4	±3.0	±0.6
	2,500	±1.6	±1.2	±0.6	±0.25
	5,000	±0.8	±0.6	±0.3	±0.15

ErgoOne® Multi-Channel	Pipette volume [µl]	Systematic measurement deviation (inaccuracy) ± [%]		Coincidental measure- ment deviation (imprecision; CV) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0.5–10 µl	1.0	±24	±8.0	±16	±5.0
	5	±4.8	±4.0	±3.2	±2.0
	10	±2.4	±2.0	±1.6	±1.0
10–100 µl	10	±16	±3.0	±6.0	±2.0
	50	±3.2	±1.0	±1.2	±0.8
	100	±1.6	±0.8	±0.6	±0.3
30–300 µl	30	±26.7	±3.0	±10	±1.0
	150	±5.3	±1.0	±2.0	±0.5
	300	±2.7	±0.6	±1.0	±0.3

Measurement data determined in compliance with the test conditions for piston-stroke pipettes according to EN ISO 8655

Measurement carried out with original TipOne® pipette tips



## 6. Calibration

During manufacture, ErgoOne® pipettes are aligned for transferring aqueous solutions and calibrated according to EN ISO 8655. We therefore also recommend that you regularly check your pipettes at defined intervals of, for example, 3 or 12 months.

Generally, realignment is not necessary with normal use. However, if your pipettes still do not achieve the specified limiting values (see section 5 Technical Data), check the following points:

- Is the pipette seal broken?  
Is it dripping? (see section 3 Troubleshooting)
- Is the density of the liquid you are using different from that of water?
- Are there any temperature differences between the pipette, liquid and air?
- Was the liquid pipetted slowly and evenly?

If the check is unsuccessful, calibrate and realign your pipette. This can be carried out according to the following instructions. Alternatively,

**STARLAB offers a professional Pipette Calibration Service with a fast turnaround.**

***Note** that each alignment means a zero point shifting. The amount by which the pipette setting is changed is constant across the entire measurement range. If for example 1000µl is realigned by 10µl (1%) for a 100–1000µl pipette, then for 100µl, the pipette must also be corrected by 10µl = 10%.*

### Calibration & alignment

Calibration is a gravimetric analysis for which you require an analytical balance adjusted to the pipetting volume, a weighing vessel and distilled water (room temperature).

#### General information

- Only use TipOne® pipette tips and attach these securely.
- Same temperature for pipette, tip and water
- Each tip must be pre-wetted with distilled water at least three times.
- Always pipette evenly and slowly and hold the pipette upright.
- Immerse no more than 3 mm of the pipette tip into the liquid when taking a sample.
- Position the pipette at an angle of 30–45° to the inner wall of the tube when dispensing liquid.
- For multi-channel pipettes, all channels must be checked separately.

# Implementation

- a) Adjust the pipette to the required nominal volume.
- b) Carry out ten pipettings with subsequent weighing and record the individual measurements.
- c) Calculate the mean value:

$$\text{Mean value } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = weighing results  
 $n$  = number of individual weighings

- d) Calculate the corresponding volume:

$$\text{Volume } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{Density of liquid}}$$

$x$  = calculated mean value

The calculated volume corresponds to the actual setting of your pipette (the density of water at 20°C = 0.9982 g/ml).

- e) If realignment is necessary, open the volume adjustment catch by pulling up the volume control button ❶ until you hear a click. Remove the cover of the alignment unit ❸. Slide the button down, using a pointed object or pen (with the nib retracted), and (whilst holding the button down) turn the volume control button ❶ to change the piston stroke of the pipette (the volume display remains unchanged). Turn the volume control button ❶ clockwise to increase the volume, counter clockwise to reduce the volume (see table 2 for details). Once alignment is complete, push the volume control button ❶ down again until you hear a click. Replace the alignment unit ❸ cover, and the pipette is ready for use again.

A full rotation of the volume control button ❶ corresponds to the following volume change:

Volume change	
ErgoOne® Single-Channel	Volume change approx.
0.1 – 2.5µl	0.13µl
0.5 – 10µl	0.7µl
2 – 20µl (micro cone)	1.4µl
2 – 20µl (standard cone)	1.4µl
10 – 100µl	7µl
20 – 200µl	14µl
100 – 1000µl	70µl
500 – 5000µl	340µl
ErgoOne® Multi-Channel	Volume change approx.
0.5 – 10µl	0.7µl
10 – 100µl	7µl
30 – 300µl	14µl

## Note:

Multi-channel pipettes are only aligned on one channel. Attach a single tip to any channel and proceed as described above.

Table 2

## 7. Maintenance

ErgoOne® is a low maintenance pipette. However, individual working methods, length of application and internal quality control guidelines mean that regular monitoring and maintenance of your pipette is necessary.

**Note:** *If you make any changes to the pipette or replace individual parts, a check with recalibration is required. If the pipette cannot be calibrated successfully or if a fault continues, contact STARLAB.*

### 7.1 Maintaining Single-Channel Pipettes

The figures shown below refer to the 200µl model. They may differ slightly for other pipette models. The maintenance work is carried out with the aid of the auxiliary tool supplied (tool not required for 5ml pipette) (Fig. 3)

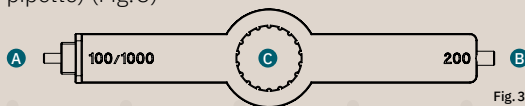


Fig. 3

- A** For removing and replacing the seals on the 100µl and 1000µl models
- B** For removing and replacing the seals on the 200µl model
- C** For loosening the lower housing of pipettes up to the 1000µl model

### Disassembly and cleaning up to the 1000µl model

- Fully depress the tip ejector button **2** and pull the tip ejector **5** down (Fig. 4).
- Carefully unscrew the tip holder **7** by turning the auxiliary tool **12** clockwise (ErgoOne® 5ml tip holder can be removed without the auxiliary tool).

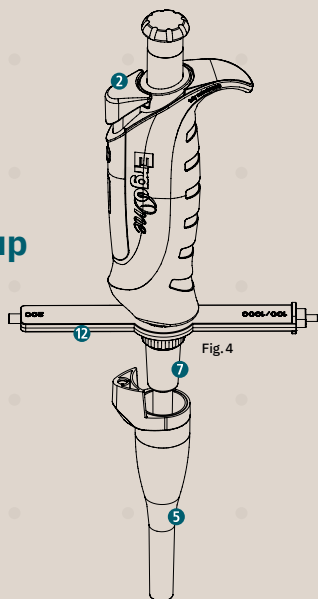


Fig. 4

- Remove the O-ring **7a**, spring **8** and piston **9** (Fig. 5).

**Note:**

*The piston is subject to spring tension.*

- Degrease the piston **9** using an alcoholic disinfectant and re-lubricate the piston with original STARLAB piston grease (see section 8 Ordering Information). A damaged piston must be replaced.
- Reassemble the pipette in the reverse order.

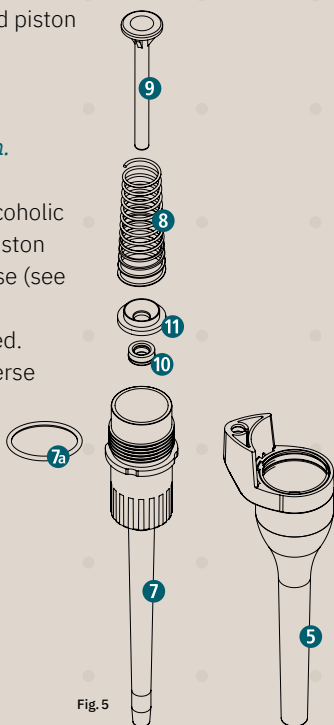


Fig. 5

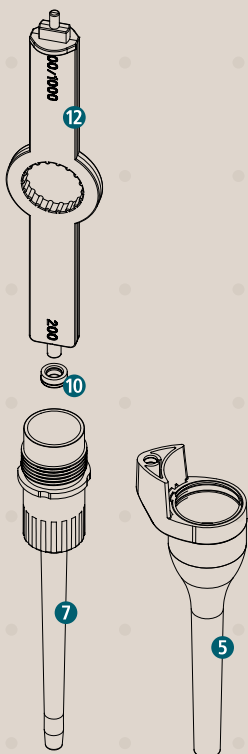


Fig. 6

## Replacing seals for models up to 1000µl

- Remove the spacer ring **11** (only 100µl, 200µl and 1000µl models) (Fig. 5).
- Remove the sealing ring **10** from the tip holder using the auxiliary tool (Fig. 6) and replace it (see section 8 Ordering Information for replacement sealing ring).
- Reassemble the pipette in the reverse order.

## Cleaning pistons and seals for 5ml model

- Fully depress the tip ejector button **2** and pull the tip ejector **5** down (Fig. 7).
- Carefully unscrew the pipette cone **7** and the piston unit **13** in a clockwise direction. Pull the support ring **11** off the piston **9**. Remove the O-ring **14**. Now you can clean the spring **8** and the piston (Fig. 8).

**Note:** The piston is subject to spring tension. If the spring or piston should become damaged, the piston unit must be replaced (see section 8 Ordering Information for a replacement piston unit).

- Degrease the O-ring **14** of the piston unit **13** using an alcoholic disinfectant and re-lubricate it with original STARLAB piston grease (see section 8 Ordering Information).
- The pipette filter **15** is easy to remove by pulling it out of the tip holder **7**. The pipette is supplied with three replacement filters. Further replacement filters are available (see section 8 Ordering Information).
- Reassemble the pipette in the reverse order.

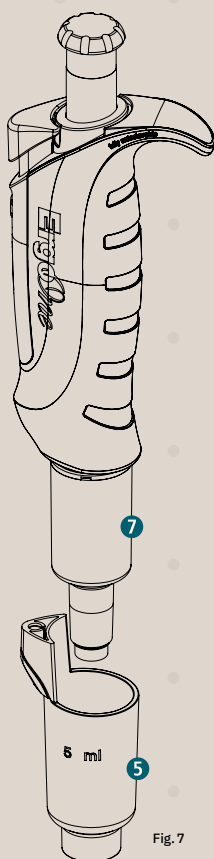


Fig. 7

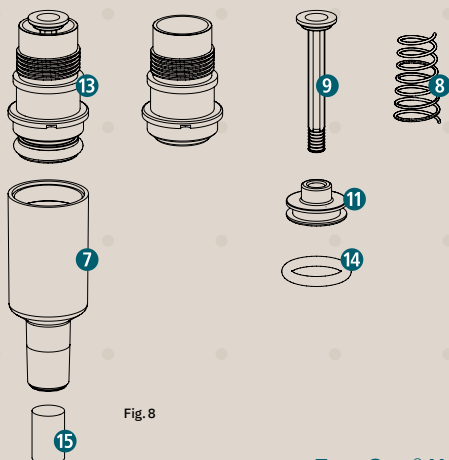


Fig. 8

## 7.2 Maintaining Multi-Channel Pipettes

The figures shown below refer to the 100 $\mu$ l model. They may differ slightly for other pipette models.

### Changing the O rings (100 $\mu$ l and 300 $\mu$ l models only)



O-rings for the pipette cone are removed and replaced using the optional auxiliary tool (see section 8 Ordering Information).

### Disassembling the lower housing of the pipette

- Fully unscrew the lower housing **16** by turning clockwise (Fig. 9).
- To remove the tip ejector **5** squeeze with finger and thumb on either side of the tip ejector, just below the ejector fixing **6**. This will allow you to slightly lift the ejector fixing **6** which will release the tip ejector **5**.
- Pull both clips **17** down and rotate the lower housing through 180° (Fig. 10).

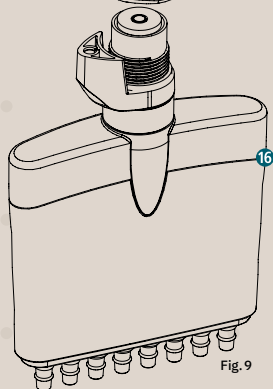
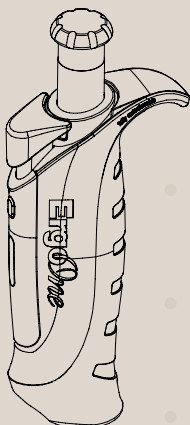


Fig. 9

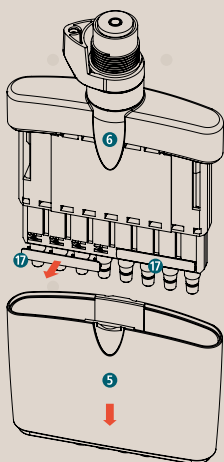
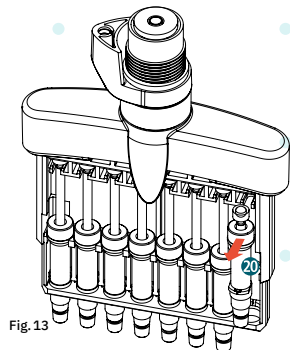
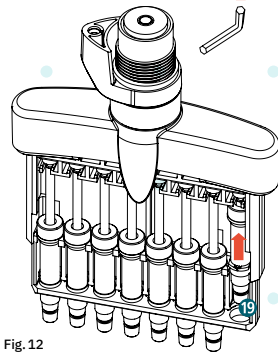
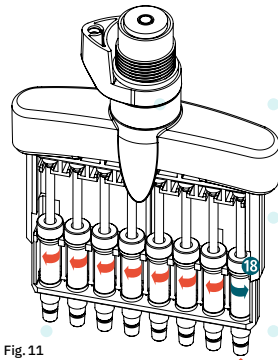


Fig. 10

## Cleaning/ changing the piston unit

- The piston unit 18 is released from the piston frame by turning it with the Allen key (Fig. 11).
- The piston cylinder 19 is pushed up (Fig. 12) and the entire piston unit 20 can now easily be removed from the front (Fig. 13) and cleaned externally using an alcoholic disinfectant. Re-lubricate the piston with original STARLAB piston grease (see section 8 Ordering Information).
- The piston unit should not be disassembled. In the event of damage, it should be fully replaced (see section 8 Ordering Information for a replacement piston unit).
- Reassemble the pipette in the reverse order.



# 8. Ordering Information

## ErgoOne® Pipettes

Volume Range	Cat.No.	Pack Size	Colour Code
ErgoOne® Single-Channel			
0.1 – 2.5µl	S7100-0125	1	Red
0.5 – 10µl	S7100-0510	1	Red
2 – 20µl (micro cone)	S7100-0221	1	Red
2 – 20µl (standard cone)	S7100-0220	1	Yellow
10 – 100µl	S7100-1100	1	Yellow
20 – 200µl	S7100-2200	1	Yellow
100 – 1000µl	S7110-1000	1	Blue
500 – 5000µl	S7150-5000	1	Violet
ErgoOne® 8-Channel			
0.5 – 10µl	S7108-0510	1	Red
10 – 100µl	S7108-1100	1	Yellow
30 – 300µl	S7108-3300	1	Green
ErgoOne® 12-Channel			
0.5 – 10µl	S7112-0510	1	Red
10 – 100µl	S7112-1100	1	Yellow
30 – 300µl	S7112-3300	1	Green

## ErgoOne® Accessories

Description	Cat.No.	Pack Size
Universal Pipette Carousel Stand for max. 8 Pipettes	S7200-0000	1
Silicone Grease for Pipette Piston	S7200-0100	1
Tool for Single-Channel Pipettes	S7200-0101	1
Tool for Multi-Channel Pipettes	S7200-0102	1





## Spare Parts for ErgoOne® Single Channel

Volume Range	Catalogue No.		
	Tip Ejector	Tip Holder	Piston
0.1 – 2.5µl	P2351-0021	P2331-0021*	P2341-0021
0.5 – 10µl	P2351-0101	P2331-0101*	P2341-0101
2 – 20µl (micro cone)	P2351-0211	P2331-0211*	P2341-0211
2 – 20µl (standard cone)	P2351-0211	P2331-0201*	P2341-0201
10 – 100µl	P2351-1001	P2331-1001	P2341-1001
20 – 200µl	P2351-2001	P2331-2001	P2341-2001
100 – 1000µl	P2351-1101	P2331-1101	P2341-1101
Volume Range	Spring	Sealing Ring, Set of 3	Spacer Ring
0.1 – 2.5µl	P2381-0021	included with Tip Holder	-
0.5 – 10µl	P2381-0021	included with Tip Holder	-
2 – 20µl (micro cone)	P2381-0021	included with Tip Holder	-
2 – 20µl (standard cone)	P2381-0021	included with Tip Holder	-
10 – 100µl	P2381-0021	P2311-1001	P2391-1001
20 – 200µl	P2381-0021	P2311-2001	P2391-1001
100 – 1000µl	P2381-1101	P2311-1101	P2391-1101
Volume Range	Tip Ejector	Tip Holder	Piston Unit
500 – 5000 µl	P2351-1501	P2331-1501	P2341-1501
	Pipette Filter, Set of 10	-	-
	P2391-1501	-	-

\* For models 0.1 – 2.5µl, 0.5 – 10µl and 2 – 20µl including Sealing Ring.

## Spare Parts for ErgoOne® Multi Channel

Volume Range	O-Rings for Tip Cone, Set of 4	O-Rings for Tip Cone, Set of 24	Piston Unit, Set of 2	Lower Part, complete
ErgoOne® 8-Channel				
0.5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0101
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1001
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3001
ErgoOne® 12-Channel				
0.5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0111
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1011
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3011

# 9. Pipette Tip Compatibility

ErgoOne® Volume Range	TipOne® Pipette Tips	Racked 10 x 96 Tips	Racked Sterile 10 x 96 Tips	Refill 10 x 96 Tips	Stack Rack 1 x 960 Tips	Stack Rack Sterile 10 x 96 Tips
0.1 – 2.5 µl 0.5 – 10 µl 2 – 20 µl (Micro Cone)	10 µl Graduated	S1111-3800	S1111-3810	S1111-3700	S1111-3200	S1111-3210
	10/20 µl XL Graduated	S1110-3800	S1110-3810	S1110-3700	-	-
	20 µl Bevelled	-	-	-	-	-
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-
	50 µl Bevelled	-	-	-	-	-
	100 µl Bevelled	-	-	-	-	-
2 – 20 µl (Standard Cone) 10 – 100 µl 20 – 200 µl	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-
	200 µl Graduated	-	-	-	-	-
	200 µl	S1111-0800	S1111-0810	S1111-0700	S1111-0200	S1111-0210
	200 µl Yellow	S1111-0806	S1111-0816	S1111-0706	S1111-0206	-
	200 µl Bevelled	S1111-1800	S1111-1810	S1111-1700	S1111-1200	S1111-1210
	200 µl Yellow, Bevelled	S1111-1806	S1111-1816	S1111-1706	S1111-1206	-
	200 µl UltraPoint, Graduated	S1113-1800	S1113-1810	S1113-1700	S1113-1200	-
	200 µl Yellow, UltraPoint, Grad- uated	S1113-1806	S1113-1816	S1113-1706	S1113-1206	S1113-1216
30 – 300 µl	300 µl Graduated	S1110-9800	S1110-9810	S1110-9700	-	-
	1000 µl	-	-	-	-	-
100 – 1000 µl	1000 µl Graduated	S1111-6800	S1111-6810	S1111-6700	-	-
	1000 µl Blue, Graduated	S1111-6801	S1111-6811	S1111-6701	-	-
	1250 µl XL (1000 µl XL Filter)	S1112-1820	S1112-1830	S1112-1720	-	-
		10 x 50 Tips	10 x 50 Tips			
500 – 5000 µl	5000 µl Graduated, Macro	I1050-0700	I1050-0710	-	-	-

When using RPT tips please recalibrate your pipette for best accuracy.

Loose	Sterile Filter Tips Racked	Sterile Filter Tips Filter Refill	RPT Racked	RPT Refill	RPT Sterile Filter Tips Racked	RPT Sterile Filter Tips Filter Refill
1000 Tips	10 x 96 Filter Tips	10 x 96 Filter Tips	10 x 96 Tips	10 x 96 Tips	10 x 96 Filter Tips	10 x 96 Filter Tips
S1111-3000	S1121-3810	S1121-2710	-	S1161-3700	S1181-3810	S1181-3710
S1110-3000	S1120-3810	S1120-3710	S1160-3800	S1160-3700	S1180-3810	S1180-3710
-	S1120-1810	S1120-1710	-	-	S1180-1810	S1180-1710
-	S1123-1810	S1123-1710	-	-	S1183-1810	S1183-1710
-	S1120-2810	S1120-2710	-	-	-	-
-	S1120-1840	S1120-1740	-	-	S1180-1840	S1180-1740
-	S1123-1840	S1123-1740	-	-	S1183-1840	S1183-1740
-	S1120-8810	S1120-8710	-	-	S1180-8810	S1180-8710
S1111-0000	-	-	-	-	-	-
S1111-0006	-	-	-	-	-	-
S1111-1000	-	-	S1161-1800	S1161-1700	-	-
S1111-1006	-	-	-	-	-	-
S1113-1000	-	-	S1163-1800	S1163-1700	-	-
S1113-1006	-	-	-	-	-	-
S1110-9000	S1120-9810	S1120-9710	S1160-9800	S1160-9700	S1180-9810	S1180-9710
-	S1126-7810	S1126-7710	-	-	-	-
S1111-6000	-	-	-	-	-	-
S1111-6001	-	-	-	-	-	-
S1112-1020	S1121-1830	S1122-1730	S1161-1820	S1161-1720	S1182-1830	S1182-1730
250 Tips	10 x 50 Tips					
I1050-0000	I1050-0718	-	-	-		

## 10. Guarantee

Please check that all the goods have been delivered and are intact. If you have any cause for complaint, please contact Customer Services direct. ErgoOne® pipettes are guaranteed for 36 months from the delivery date, providing that the product is used according to the operating instructions. The guarantee is not valid in the event of damage or defects caused by improper use. The guarantee covers repairs to or replacement of the equipment. Our “General terms and conditions” apply. STARLAB reserves the right to make changes to specifications without prior notice in order to implement short-term innovations.

## 11. Intended use

The ErgoOne® pipette is designed and constructed for low-contamination transfer of liquids. Proper use can only be guaranteed if the original STARLAB pipette tips listed in the table under section “9 Pipette Tip Compatibility” are used. ErgoOne® pipettes are manufactured to high quality standards. Each pipette is marked with an individual serial number behind the tip ejector button.

The test results of the EN ISO 8655 quality test are also documented in a test record. The test record is delivered as a separate “Declaration of Conformity” document with each pipette. Please note the following points:

- The pipette must only be used indoors by trained laboratory staff with the necessary experience.
- Check the pipette and pipette tip\* before first use. Use only original STARLAB products.
- Read and follow the operating guidelines thoroughly. If you have any questions contact STARLAB.
- Regularly check your test system and define test intervals.
- Document all checks.
- Have your pipettes cleaned and calibrated regularly by the STARLAB pipette service.

*\* Before each liquid transfer, check that your pipette tips are in good condition. Check the accuracy of the selected tip and define internal reference samples for visual comparisons. Make sure the pipette tip is properly attached to the tip holder. Only use the pipette tips once.*

# Inhalt

<b>1. Einführung</b>	<b>26</b>
<b>2. Bedienung</b>	<b>27</b>
2.1 Beschreibung	27
2.2 Volumeneinstellung	28
2.3 Pipettieren	29
2.4 Pipettenidentifizierung	31
2.5 Sicherheitshinweise	31
<b>3. Fehlerbehandlung</b>	<b>32</b>
<b>4. Reinigung und Dekontamination</b>	<b>33</b>
<b>5. Technische Daten</b>	<b>34</b>
<b>6. Kalibration</b>	<b>35</b>
<b>7. Wartung</b>	<b>37</b>
7.1 Wartung Einkanal-Pipetten	37
7.2 Wartung Mehrkanal-Pipetten	40
<b>8. Bestellinformationen</b>	<b>42</b>
<b>9. Pipettenspitzenkompatibilität mit TipOne®</b>	<b>44</b>
<b>10. Garantie</b>	<b>46</b>
<b>11. Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b>	<b>46</b>

# 1. Einführung

ErgoOne® Pipetten wurden für die genaue Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeiten nach dem Luftverdrängungsprinzip konzipiert. Das Pipettiervolumen wird mittels eines innovativen, einfach bedienbaren Einstellmechanismus gewählt, der ein unbeabsichtigtes Verstellen des Arbeitsvolumens während des Pipettiervorganges verhindert. ErgoOne® wurde nach neuesten ergonomischen Grundsätzen entwickelt. Sie ist äußerst leicht zu bedienen, und Dank der geringen Bedienkräfte werden Ermüdungen der Hände vermieden. ErgoOne® ist in einer Vielzahl verschiedener Volumenbereiche als variable Einkanal-, Achtkanal- und Zwölfkanal-Variante erhältlich.

## Alles auf einen Blick:

- Gute Handhabung durch ergonomisches Design
- Einfache Bedienung mit innovativem Volumeneinstellmechanismus
- Geringe Bedienkräfte
- Äußerst genau und präzise
- Geringes Gewicht
- Wartungsarme hohe Produktqualität
- Bedienbar auch mit nur einer Hand
- Vollständig autoklavierbar



**ErgoOne®**

## 2. Bedienung

### 2.1 Beschreibung



#### Im Lieferumfang enthalten sind:

- ErgoOne® Pipette
- Bedienungsanleitung
- Konformitätserklärung mit Testprotokoll
- Aufkleber zur Pipettenidentifizierung
- Hilfswerkzeug (nur Einkanal bis 1 ml)
- Pipettenfilter (nur 5 ml)

Für optimale Ergebnisse empfehlen wir die Verwendung von original TipOne®-Pipettenspitzen, diese erhalten Sie in einer Vielzahl praktischer Verpackungsvarianten.

**TipOne®**

## 2.2 Volumeneinstellung

Lösen Sie die Arretierung der Volumeneinstellung durch Ziehen des Bedienknopfes ①, es ertönt ein Klickgeräusch (Abb. 1). Durch Drehen des Bedienknopfes ① im Uhrzeigersinn verringert sich das aufzunehmende Volumen, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn erhöht es sich. Das eingestellte Volumen wird auf der 4-stelligen Volumenanzeige ④ in der Sicht von oben nach unten angezeigt, die weiße Trennlinie zeigt den Dezimalpunkt. Um ein größeres Volumen einzustellen, überschreiten Sie die erforderliche Volumeneinstellung um 1/3 Drehung und verringern Sie danach das Volumen langsam, bis Sie das Zielvolumen erreicht haben. Stellen Sie sicher, dass Sie die Markierung nicht überschreiten. Nach Abschluss der Volumeneinstellung wird der Bedienknopf ① durch Drücken nach unten arretiert, es ertönt

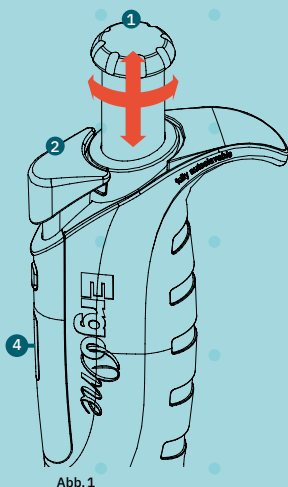


Abb. 1

### Spezifizierter Volumenbereich ErgoOne®

ErgoOne® Modell	Volumenbereich (min./ max.)	Farbcode
2,5 µl	0,1 - 2,5 µl	Rot
10 µl	0,5 - 10 µl	Rot
20 µl (Mikrokonus)	2 - 20 µl	Rot
20 µl (Standardkonus)	2 - 20 µl	Gelb
100 µl	10 - 100 µl	Gelb
200 µl	20 - 200 µl	Gelb
300 µl	30 - 300 µl	Grün
1000 µl	100 - 1000 µl	Blau
5000 µl	500 - 5000 µl	Violett

Table 1

erneut ein Klickgeräusch. Die Pipette ist nun betriebsbereit. Bitte beachten Sie den minimalen und maximalen Volumenbereich Ihrer Pipette (Tab. 1), der Endpunkt der Volumeneinstellung wird durch erschwertes Drehen in Verbindung mit einem Rastergeräusch angezeigt.

**Bitte vermeiden Sie übermäßige Kraftanwendung!**

### Beispiele typischer Volumenanzeigen:

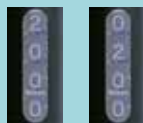
10 µl Pipette



10,00 µl

0,50 µl

200 µl Pipette



200,0 µl

20,0 µl

1000 µl Pipette



1000 µl

100 µl



## 2.3 Pipettieren

**Verwenden Sie die Pipette nur mit aufgesetzter Pipettenspitze!**

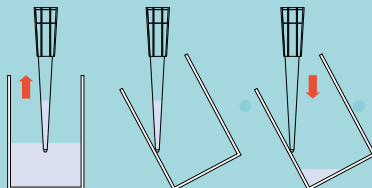
### Flüssigkeitsaufnahme

Stellen Sie das gewünschte Volumen ein (siehe 2.2 Volumeneinstellung) und setzen Sie Pipettenspitzen der passenden Größe fest auf den Pipettenkonus ⑦:

- Drücken Sie den Bedienknopf ① bis zum ersten Anschlag.
- Halten Sie die Pipette senkrecht und tauchen Sie die Pipettenspitze ca. 3 mm in die Flüssigkeit ein.
- Lassen Sie den Bedienknopf ① nun langsam in die Ausgangsposition zurückgleiten.
- Halten Sie die Pipettenspitze noch ca. 2 Sekunden in der Flüssigkeit, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.
- Entnehmen Sie die Pipettenspitze aus der Flüssigkeit.
- Entfernen Sie evtl. außen an der Spitze anhaftende Tröpfchen mit faserfreiem Zellstoff. Achten Sie dabei darauf, die Spitzenöffnung nicht zu berühren.

### Flüssigkeitsabgabe

- Legen Sie die Pipettenspitze in einem Winkel von 30–45° an die Gefäßwand an.
- Drücken Sie den Bedienknopf ① langsam und gleichmäßig bis zum ersten Anschlag.
- Warten Sie eine Sekunde und drücken den Bedienknopf ① bis zum zweiten Anschlag, um die Pipettenspitze vollständig zu entleeren (Ausblasen).
- Halten Sie den Bedienknopf ① gedrückt und ziehen die Pipettenspitze an der Gefäßwand hoch, um die Restflüssigkeit zu entfernen.
- Lassen Sie den Bedienknopf ① langsam in die Ausgangsposition zurückgleiten.
- Drücken Sie den Spitzenabwurfknopf ②, um die Pipettenspitze abzuwerfen.



# Reverses Pipettieren

Die Präzision und Richtigkeit von Pipettierungen kritischer, viskoser Medien kann durch „Reverses Pipettieren“ erhöht werden. Beim „Reversen Pipettieren“ wird mittels Überhub ein größeres Volumen aufgenommen, als in der Volumenanzeige dargestellt. Infolgedessen verbleibt nach dem Pipettiervorgang ein geringer Flüssigkeitsrest in der Pipettenspitze. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Pipettenspitze fest aufsetzen.
- Drücken Sie den Bedienknopf ① bis zum zweiten Anschlag.
- Halten Sie die Pipette senkrecht und tauchen Sie die Pipettenspitze ca. 3 mm in die Flüssigkeit ein.
- Lassen Sie den Bedienknopf ① nun langsam in die Ausgangsposition zurückgleiten.
- Halten Sie die Pipettenspitze noch ca. 2 Sekunden in der Flüssigkeit, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.
- Entnehmen Sie die Pipettenspitze aus der Flüssigkeit.
- Entfernen Sie evtl. außen an der Spitze anhaftende Tröpfchen mit faserfreiem Zellstoff. Achten Sie dabei darauf, die Spitzenöffnung nicht zu berühren.
- Legen Sie die Pipettenspitze in einem Winkel von 30–45° an die Gefäßwandung an.
- Drücken Sie den Bedienknopf ① langsam und gleichmäßig bis zum ersten Anschlag und betätigen nicht die Ausblasfunktion.
- Halten Sie den Bedienknopf ① gedrückt und entfernen Sie die Pipette von der Gefäßwandung. Blasen Sie die Restflüssigkeit in einem separaten Gefäß aus.
- Lassen Sie den Bedienknopf ① langsam in die Ausgangsposition zurückgleiten.
- Drücken Sie den Spitzenabwurfknopf ②, um die Pipettenspitze abzuwerfen.

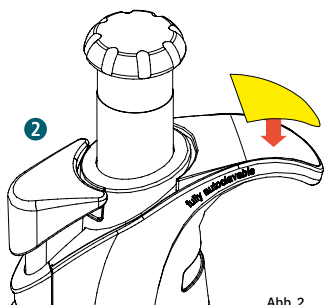
## **Hinweis Vorbenetzen:**

*Einige Flüssigkeiten (z.B. Proteinhaltige Lösungen, organische Lösungsmittel oder viskose Flüssigkeiten) hinterlassen einen Flüssigkeitsfilm an der Innenseite der Pipettenspitze. Für höchste Präzision und Richtigkeit empfehlen wir deshalb, jede neue Spitze zunächst durch zwei- bis dreimaliges Aufnehmen und Abgeben der Flüssigkeit zu benetzen. Alternativ bieten wir Ihnen mit den neu entwickelten TipOne® RPT Pipettenspitzen spezielle, oberflächenbehandelte Spitzen an, die ein verbessertes Fließverhalten mit entsprechender höherer Probenausbeute gewährleisten.*

**Fragen Sie Ihre regionale STARLAB Niederlassung nach weiteren Informationen.**

## 2.4 Pipettenidentifizierung

Für eine individuelle Kennzeichnung Ihrer Pipette finden Sie im Lieferumfang autoklavierbeständige Aufkleber in vier verschiedenen Farben, die auf die dafür vorgesehene Fläche oberhalb des Fingerhakens aufgebracht werden können (Abb. 2).



Jede ErgoOne® Pipette ist mit einer Seriennummer gekennzeichnet. Die Seriennummer erscheint bei gedrücktem Spitzenabwurfknopf 2.

## 2.5 Sicherheitshinweise

- Benutzen Sie die Pipette nur mit aufgesetzter Pipettenspitze.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Pipette gelangt.
- Legen Sie die Pipette nicht mit gefüllter Pipettenspitze ab.
- Stellen Sie das Volumen nicht außerhalb des spezifizierten Bereiches ein.
- Verwenden Sie zur Reinigung der Pipette keine aggressiven Lösungsmittel oder Aceton.
- Benutzen Sie beim Autoklavieren oder UV-Bestrahlen keine Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie nur original Ersatzteile und Zubehör.
- Überprüfen Sie vor Pipettierung von aggressiven Chemikalien oder organischen Lösungsmitteln die Verträglichkeit mit der Pipette und den Pipettenspitzen.
- Vermeiden Sie Temperaturunterschiede zwischen Pipette und Pipettenspitze, da dies zu fehlerhafter Volumenabgabe führen kann.
- Überprüfen Sie das Abgabevolumen von Flüssigkeiten, die sich stark von den physikalischen Eigenschaften des Wassers unterscheiden, z.B. bei unterschiedlicher Dichte. (siehe auch Punkt 6 Kalibration).

# 3. Fehlerbehandlung

Die folgende Tabelle gibt Hinweise auf mögliche Ursachen von Problemen und liefert Vorschläge zu deren Abhilfe. Können Sie das Problem nicht lösen? Ihre regionale STARLAB-Niederlassung hilft Ihnen gern weiter.

Fehlerbehandlung		
Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Pipette tropft	Ungeeignete Pipettenspitze	Verwenden Sie TipOne®
	Spitze sitzt lose	Spitze fest aufsetzen
	Pipettenkonus lose	Pipettenkonus festschrauben
	Fremdkörper zwischen Spitze und Pipettenkonus	Reinigung des Pipettenkonus und neue Spitze verwenden
	Dichtungen/O-Ring beschädigt	Austausch der betroffenen Dichtungen/O-Ringe
	Fremdkörper zwischen Kolben und Dichtung	Dichtung und Kolben reinigen und neu fetten
	Zu wenig Schmiermittel am Kolben	Kolben reinigen und neu fetten
	Kolben verschmutzt	Kolben reinigen und neu fetten
Bedienknopf klemmt, läuft ruckartig	Kolben verschmutzt	Kolben reinigen und leicht nachfetten
	Dichtungen verschmutzt	Unterteil aufschrauben, alle Dichtungen reinigen und evtl. austauschen
	Lösungsmitteldämpfe eingedrungen	Unterteil aufschrauben und auslüften lassen, Kolben reinigen und leicht nachfetten
Pipette verstopft, Flüssigkeitsaufnahme zu gering	Flüssigkeit ist in den Spitzenkonus gelangt und eingetrocknet	Unterteil aufschrauben und mit warmem Wasser durchspülen, danach mit Aqua dest. Nachspülen und trocknen lassen  Pipettenkonus ersetzen
Tröpfchenbildung an der Innenwand der Pipettenspitze	Ungleichmäßige Benetzung der Pipettenspitze	Neue Pipettenspitze aufsetzen
	Verwendung von Pipettenspitzen mit schlechten Benetzungseigenschaften	Original Starlab TipOne® Pipettenspitzen verwenden
	Spitze zu schnell aus der Flüssigkeit gezogen	Spitze langsam aus der Flüssigkeit ziehen
Pipettiertes Volumen unrichtig	Flüssigkeit mit hohem Dampfdruck verwendet	Direktverdrängersystem verwenden, z.B. Starlab Dispenser RepeatOne®

# 4. Reinigung und Dekontamination

## Reinigung außen

- Überprüfen Sie die Pipette täglich auf äußere Verschmutzungen.
- Achten Sie dabei besonders auf einen sauberen und unbeschädigten Pipettenkonus ⑦.
- ErgoOne® Pipetten sollten regelmäßig gereinigt werden und können, falls erforderlich, auch UV-Licht ausgesetzt werden.
- Wir empfehlen die Reinigung z.B. mit mildem Detergens, 60%igem Isopropanol oder einem handelsüblichen Sterilisiermittel (z.B. Desderman® Pure Handdesinfektionsmittel der Fa. Schülke & Mayr).

## Reinigung innen

- Es empfiehlt sich eine regelmäßige Kontrolle von Kolben, Feder, Dichtungen sowie des Pipettenkonus ⑦. Auch hier empfehlen wir die Reinigung z.B. mit mildem Detergens, 60%igem Isopropanol oder einem handelsüblichen Sterilisiermittel (z.B. Desderman® Pure Handdesinfektionsmittel der Fa. Schülke & Mayr).
- Nach der Reinigung sollte der Kolben leicht gefettet werden (Kolbenfett siehe Punkt 8. Bestellinformationen).
- Hinweise zur Demontage der Pipette entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 7. Wartung.

## Autoklavieren

ErgoOne® ist vollständig autoklavierbar (121 °C, 1 bar, 20 Minuten). Zur Erhöhung des Wirkungsgrades empfehlen wir die Abnahme der Spitzenabwurfhülse ⑤, lösen Sie zusätzlich den Pipettenkonus ⑦ um eine Umdrehung (nur Einkanal). Nach dem Autoklavieren sollte die Pipette bei Raumtemperatur trocknen und erst nach dem vollständigen Abkühlen montiert werden.

**Hinweis:** Das Kolbenmaterial von ErgoOne® besteht aus einem innovativen, verschleißfreien Kunststoff (das Kolbenmaterial der Pipetten mit roter Farbcodierung ist aus rostfreiem Stahl), welcher werkseitig mit einem Spezialfett behandelt wurde. Bei normalem Gebrauch ist deshalb kein Nachfetten erforderlich. Bei häufigem Autoklavieren empfehlen wir davon abweichend häufiger nachzufetten (siehe Reinigung innen).

# 5. Technische Daten

## Technische Daten ErgoOne® Pipetten

ErgoOne® Einkanal-Pipetten	Pipettier- Volumen [µl]	Systematische Messabweichung (Inaccuracy) ± [%]		Zufällige Messabweichung (Imprecision; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,1–2,5 µl	0,1	±125	±24	±75	±12
	0,25	±50	±12	±30	±6,0
	1,25	±10	±2,5	±6,0	±1,5
	2,5	±5,0	±1,4	±3,0	±0,7
0,5–10 µl	1,0	±12	±2,5	±8,0	±1,8
	5	±2,4	±1,5	±1,6	±0,8
	10	±1,2	±1,0	±0,8	±0,4
2–20 µl (Mikrokonus)	2	±10 %	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0 %	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0 %	±1,0	±0,5	±0,3
2–20 µl (Standardkonus)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
10–100 µl	10	±8,0	±3,0	±3,0	±1,0
	50	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	100	±0,8	±0,8	±0,3	±0,2
20–200 µl	20	±8,0	±2,5	±3,0	±0,7
	100	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	200	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
100–1.000 µl	100	±8,0	±3,0	±3,0	±0,6
	500	±1,6	±1,0	±0,6	±0,2
	1.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
500–5.000 µl	500	±8,0	±2,4	±3,0	±0,6
	2.500	±1,6	±1,2	±0,6	±0,25
	5.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,15

ErgoOne® Mehrkanal-Pipetten	Pipettier- Volumen [µl]	Systematische Messabweichung (Inaccuracy) ± [%]		Zufällige Messabweichung (Imprecision; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,5–10 µl	1,0	±24	±8,0	±16	±5,0
	5	±4,8	±4,0	±3,2	±2,0
	10	±2,4	±2,0	±1,6	±1,0
10–100 µl	10	±16	±3,0	±6,0	±2,0
	50	±3,2	±1,0	±1,2	±0,8
	100	±1,6	±0,8	±0,6	±0,3
30–300 µl	30	±26,7	±3,0	±10	±1,0
	150	±5,3	±1,0	±2,0	±0,5
	300	±2,7	±0,6	±1,0	±0,3

Messdaten ermittelt unter Einhaltung der Prüfbedingungen für Kolbenhubpipetten gemäß EN ISO 8655

Messung durchgeführt mit original TipOne® Pipettenspitzen

## 6. Kalibration

ErgoOne® Pipetten werden werksseitig für den Transfer wässriger Lösungen justiert und gemäß EN ISO 8655 kalibriert. Wir empfehlen zusätzlich eine routinemäßige Überprüfung Ihrer Pipette in definierten Zeitintervallen von z.B. 3 bzw. 12 Monaten.

Grundsätzlich ist eine Rejustierung bei ordnungsgemäßen Gebrauch nicht erforderlich. Sollte Ihre Pipette dennoch nicht die spezifizierten Grenzwerte erreichen (siehe Punkt 5 Technische Daten), überprüfen Sie zunächst folgende Punkte:

- Ist die Pipette undicht und tropft? (Siehe 3 Fehlerbehandlung).
- Hat die verwendete Flüssigkeit eine andere Dichte als Wasser?
- Bestehen Temperaturunterschiede zwischen Pipette, Flüssigkeit und Luft?
- Wurde die Flüssigkeit langsam und gleichmäßig pipettiert?

Wenn diese Prüfung erfolglos verläuft, empfehlen wir eine Kalibration und Neujustierung Ihrer Pipette. Diese kann gemäß der folgenden Beschreibung durchgeführt werden, **alternativ bietet STARLAB auf Anfrage einen professionellen & schnellen Pipetten-Service an.**

**Bitte beachten Sie**, dass jede Justierung eine Nullpunktverschiebung mit sich bringt. Der Betrag, um den die Einstellung der Pipette verändert wird, ist über den gesamten Messbereich konstant. Werden beispielsweise bei einer 100–1000 µl Pipette 1000 µl um 10 µl (1 %) nachjustiert, so ist die Pipette bei 100 µl auch um 10 µl = 10 % korrigiert.

### Kalibration & Justierung

Die Kalibration ist eine gravimetrische Überprüfung, für die Sie eine auf das Pipettivolumen abgestimmte Analysenwaage, ein Wägegefäß und destilliertes Wasser (Raumtemperatur) benötigen.

Allgemeine Hinweise

- Verwenden Sie nur TipOne® Pipettenspitzen und stecken Sie diese fest auf.
- Gleiche Temperatur für Pipette, Spitze und Wasser
- Jede Spitze mindestens dreimal mit destilliertem Wasser vorbenetzen.
- Immer gleichmäßig und langsam Pipettieren, dabei die Pipette senkrecht halten.
- Die Pipettenspitze bei der Flüssigkeitsaufnahme höchstens 3 mm in die Flüssigkeit eintauchen.
- Die Pipette bei der Flüssigkeitsabgabe in einem Winkel von 30–45° gegen die Gefäßwand anlegen.
- Mehrkanalpipetten müssen auf allen Kanälen überprüft werden. Die Prüfung erfolgt für jeden einzelnen Kanal unabhängig.

# Durchführung

- Stellen Sie die Pipette auf das erforderliche Nominalvolumen ein.
- Führen Sie 10 Pipettierungen mit anschließender Wägung durch und notieren Sie sich die einzelnen Messwerte.
- Errechnen Sie den Mittelwert:

$$\text{Mittelwert } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = Wäge-Ergebnisse  
 $n$  = Anzahl der Einzelwägungen

- Errechnen Sie das entsprechende Volumen:

$$\text{Volumen } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{Dichte der Flüssigkeit}}$$

$x$  = errechneter Mittelwert

Das errechnete Volumen entspricht der Ist-Einstellung Ihrer Pipette (die Dichte von Wasser beträgt bei 20 °C = 0,9982 g/ml).

- Ist eine Neujustierung erforderlich, lösen Sie die Arretierung der Volumeneinstellung durch Ziehen des Bedienknopfes ❶, es ertönt ein Klickgeräusch. Entfernen Sie den schwarzen Deckel über der Justiereinheit ❸, schieben und halten Sie den schwarzen Schieber mit einem spitzen Gegenstand oder einem Kugelschreiber (mit zurückgezogener Mine) nach unten. Durch Drehen des Bedienknopfes ❶ wird der Kolbenhub der Pipette verändert (die Volumenanzeige bleibt dabei unverändert). Nach abgeschlossener Justierung drücken Sie die Arretierung wieder nach unten, es ertönt erneut ein Klickgeräusch. Die Pipette ist wieder einsatzbereit.

Eine vollständige Umdrehung des Bedienknopfes ❶ entspricht folgender Volumenänderung (siehe Tabelle 2): Drehen im Uhrzeigersinn – Volumen verringert sich, drehen entgegen dem Uhrzeigersinn – Volumen erhöht sich.

## Volumenänderung

ErgoOne® Einkanal	Volumenänderung ca.
0,1 – 2,5 µl	0,13 µl
0,5 – 10 µl	0,7 µl
2 – 20 µl (Mikrokonus)	1,4 µl
2 – 20 µl (Standardkonus)	1,4 µl
10 – 100 µl	7 µl
20 – 200 µl	14 µl
100 – 1000 µl	70 µl
500 – 5000 µl	340 µl
ErgoOne® Mehrkanal	
0,5 – 10 µl	0,7 µl
10 – 100 µl	7 µl
30 – 300 µl	14 µl

**Bemerkung:** Mehrkanal-pipetten werden nur auf einem Kanal justiert. Dabei wird eine einzelne Spitze auf einen beliebigen Kanal gesteckt und wie zuvor beschrieben verfahren.



# 7. Wartung

ErgoOne® ist verschleiß- und wartungsarm. Individuelle Arbeitsweisen, Einsatzdauer, aber auch interne Qualitätssicherungsrichtlinien machen jedoch eine regelmäßige Überprüfung und Wartung Ihrer Pipette erforderlich.

**Zur Beachtung:** *Veränderungen an der Pipette oder der Austausch einzelner Teile machen eine Prüfung mit Neukalibration erforderlich. Sollte sich die Pipette nicht erfolgreich kalibrieren lassen oder sollte sie weiterhin fehlerhaft sein, wenden Sie sich bitte an STARLAB.*

## 7.1 Wartung

### Einkanal-Pipetten

Die im Folgenden dargestellten Abbildungen beziehen sich auf das 200 µl Modell. Geringfügige Unterschiede zu anderen Pipettenmodellen sind möglich. Die Wartungsarbeiten werden unter Zuhilfenahme des mitgelieferten Hilfswerkzeuges durchgeführt (Werkzeug nicht notwendig für 5 ml Pipette) (Abb. 3).

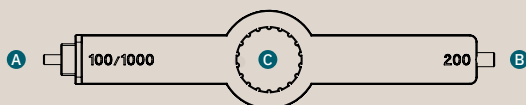


Abb. 3

- A** Zum Entfernen und Wiedereinführen der Dichtungen Modell 100 µl und 1000 µl
- B** Zum Entfernen und Wiedereinführen der Dichtungen Modell 200 µl
- C** Zum Lösen des Pipetten-Unterteils bis Modell 1000 µl

### Demontage & Reinigung bis Modell 1000 µl

- Drücken Sie den Abwurfknopf **2** vollständig durch und ziehen Sie die Spitzenabwurfhülse **5** nach unten ab (Abb. 4).
- Schrauben Sie den Pipettenkonus **7** mit dem Hilfswerkzeug **12** vorsichtig im Uhrzeigersinn ab (Entfernen des Spitzenkonus bei ErgoOne® 5 ml erfolgt ohne Hilfswerkzeug).

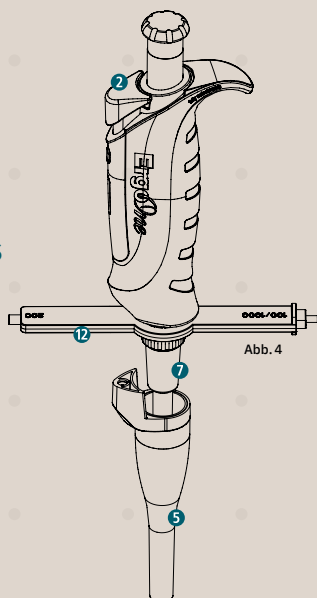


Abb. 4

- Entnehmen Sie den O-Ring **7a**, die Feder **8** und den Kolben **9** (Abb. 5).

### Zur Beachtung:

#### Der Kolben steht unter Federspannung!

- Entfetten Sie den Kolben **9** mit einer alkoholischen Desinfektionslösung (z.B. Desderman® Pure Handdesinfektionsmittel von Schülke & Mayr) und fetten Sie den Kolben neu mit original STARLAB Kolbenfett (siehe Punkt 8 Bestellinformationen). Ein beschädigter Kolben muss ausgetauscht werden.
- Setzen Sie die Pipette in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.



Abb. 5

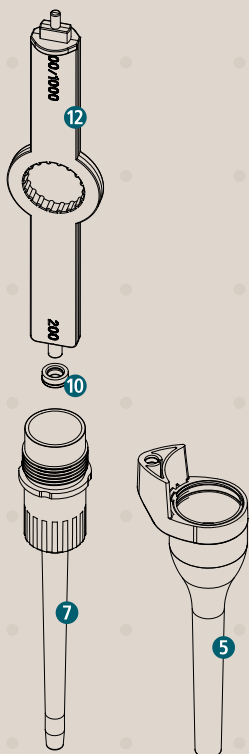


Abb. 6

## Auswechseln von Dichtungen für Modelle bis 1000 µl

- Entnehmen Sie den Stützing **11** (nur Modelle 100 µl, 200 µl und 1000 µl) (Abb. 5).
- Entnehmen Sie den Dichtring **10** unter Verwendung des Hilfswerkzeugs (Abb. 6) aus dem Spitzenkonus und tauschen ihn aus (Ersatzdichtringe siehe Punkt 8 Bestellinformation).

## Reinigung von Kolben und Dichtungen für Modell 5 ml

- Drücken Sie den Abwurfknopf **2** vollständig durch und ziehen Sie die Spitzenabwurfhülse **5** nach unten ab (Abb. 7).
- Schrauben Sie den Pipettenkonus **7** und die Kolben-einheit **13** vorsichtig im Uhrzeigersinn ab. Ziehen Sie kräftig den Stützring **11** vom Kolben **9** ab. Nach Entfernen des O-Rings **14** können Feder **8** und Kolben gereinigt werden (Abb. 8).

**Zur Beachtung:** *Der Kolben steht unter Federspannung! Sollten Feder oder Kolben Beschädigungen aufweisen, muss die Kolbeneinheit ausgetauscht werden (Ersatz- Kolbeneinheit siehe Punkt 8 Bestellinformationen).*

- Entfetten Sie den O-Ring **14** der Kolbeneinheit **13** mit einer alkoholischen Desinfektionslösung (z.B. Desderman® Pure Handdesinfektionsmittel von Schülke & Mayr) und fetten Sie ihn neu mit original STARLAB Kolbenfett (Pkt. 8 Bestellinfo).
- Der Pipettenfilter **15** wird durch einfaches Ziehen aus dem Pipettenkonus **7** entfernt. Zum Standard-Lieferumfang gehören 3 Ersatzfilter, weitere Ersatzfilter sind als Zubehörartikel erhältlich (Siehe Punkt 8 Bestellinformation).

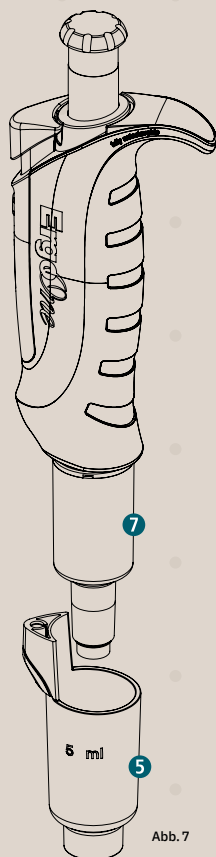


Abb. 7

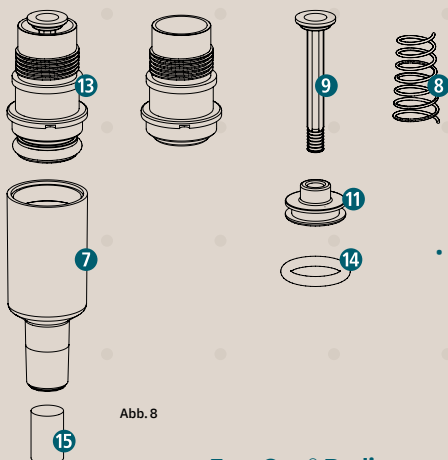


Abb. 8

- Setzen Sie die Pipette in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

# 7.2 Wartung

## Mehrkanal-Pipetten

Die im Folgenden dargestellten Abbildungen beziehen sich auf das 100 µl Modell. Geringfügige Unterschiede zu anderen Pipettenmodellen sind möglich.

### Wechsel der O-Ringe (nur Modell 100 µl und 300 µl)



O-Ringe für den Pipettenkonus werden mit Hilfe des optional erhältlichen Hilfswerkzeuges entfernt und ausgetauscht (siehe Punkt 8 Bestellinformation).

### Demontage Pipettenunterteil

- Schrauben Sie das vollständige Unterteil **16** durch Drehen im Uhrzeigersinn ab (Abb. 9).
- Entfernen Sie die Abwurfhülse **5** durch Lösen/Anheben der Fixierung **6** (Abb. 10).
- Ziehen Sie beide Fixierungsstreifen **17** ab und drehen das Unterteil im Anschluss um 180°.

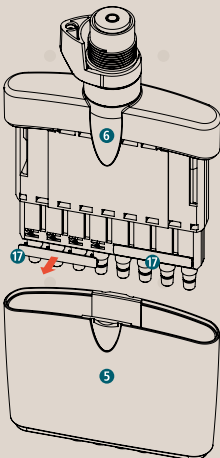
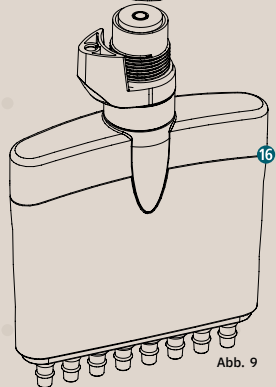
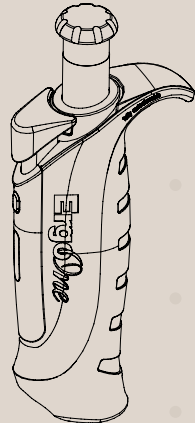
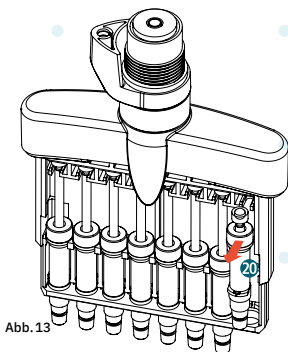
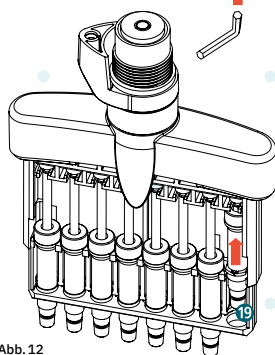
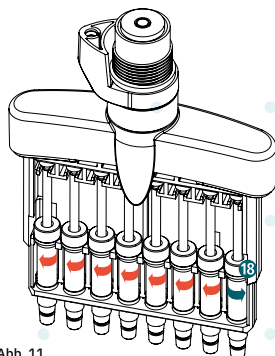


Abb. 10

Abb. 9

## Reinigung/Wechsel der Kolbeneinheit

- Die Kolbeneinheit 18 wird durch Drehen mit Hilfe des Inbus-Schlüssels aus der Halterung gelöst (Abb. 11).
- Der Kolbenzylinder 19 wird nach oben geschoben (Abb. 12), die gesamte Kolbeneinheit 20 lässt sich nun einfach nach vorn entnehmen (Abb. 13) und äußerlich mit einer alkoholischen Desinfektionslösung reinigen (z.B. Desderman® Pure Handdesinfektionsmittel von Schülke & Mayr).
- Fetten Sie den Kolben neu mit original STARLAB Kolbenfett (siehe Punkt 8 Bestellinformationen).
- Die Kolbeneinheit sollte grundsätzlich nicht zerlegt werden. Im Fall einer Beschädigung wird sie vollständig ausgetauscht (Ersatz-Kolbeneinheit siehe Punkt 8 Bestellinformationen).
- Setzen Sie die Pipette in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.



# 8. Bestellinformationen

## ErgoOne® Pipetten

Volumenbereich	Katalog-Nr.	Packungsgröße	Farbcode
ErgoOne® Einkanal			
0,1 – 2,5 µl	S7100-0125	1	Rot
0,5 – 10 µl	S7100-0510	1	Rot
2 – 20 µl (Mikrokonus)	S7100-0221	1	Rot
2 – 20 µl (Standardkonus)	S7100-0220	1	Gelb
10 – 100 µl	S7100-1100	1	Gelb
20 – 200 µl	S7100-2200	1	Gelb
100 – 1000 µl	S7110-1000	1	Blau
500 – 5000 µl	S7150-5000	1	Violett
ErgoOne® 8-Kanal			
0,5 – 10 µl	S7108-0510	1	Rot
10 – 100 µl	S7108-1100	1	Gelb
30 – 300 µl	S7108-3300	1	Grün
ErgoOne® 12-Kanal			
0,5 – 10 µl	S7112-0510	1	Rot
10 – 100 µl	S7112-1100	1	Gelb
30 – 300 µl	S7112-3300	1	Grün

## ErgoOne® Zubehör

Beschreibung	Katalog-Nr.	Packungsgröße
Universal-Pipettenständer, drehbar, für bis zu 8 Pipetten	S7200-0000	1
Silikonfett für Pipettenkolben	S7200-0100	1
Hilfswerkzeug für Einkanalpipetten	S7200-0101	1
Hilfswerkzeug für Mehrkanalpipetten	S7200-0102	1



## Ersatzteile ErgoOne® Einkanal

Volumenbereich	Katalog-Nr.		
	Spitzenabwurfhülse	Pipettenkonus	Kolben
0,1 – 2,5 µl	P2351-0021	P2331-0021*	P2341-0021
0,5 – 10 µl	P2351-0101	P2331-0101*	P2341-0101
2 – 20 µl (Mikrokonus)	P2351-0211	P2331-0211*	P2341-0211
2 – 20 µl (Standardkonus)	P2351-0211	P2331-0201*	P2341-0201
10 – 100 µl	P2351-1001	P2331-1001	P2341-1001
20 – 200 µl	P2351-2001	P2331-2001	P2341-2001
100 – 1000 µl	P2351-1101	P2331-1101	P2341-1101
	Feder	Dichtring, 3er Set	Stützring
0,1 – 2,5 µl	P2381-0021	mit Pipettenkonus	-
0,5 – 10 µl	P2381-0021	mit Pipettenkonus	-
2 – 20 µl (Mikrokonus)	P2381-0021	mit Pipettenkonus	-
2 – 20 µl (Standardkonus)	P2381-0021	mit Pipettenkonus	-
10 – 100 µl	P2381-0021	P2311-1001	P2391-1001
20 – 200 µl	P2381-0021	P2311-2001	P2391-1001
100 – 1000 µl	P2381-1101	P2311-1101	P2391-1101
	Spitzenabwurfhülse	Pipettenkonus	Kolbeneinheit
500 - 5000 µl	P2351-1501	P2331-1501	P2341-1501
	Pipettenfilter, 10er Set	-	-
	P2391-1501	-	-

\* Für die Modelle 0,1 – 2,5 µl, 0,5 – 10 µl und 2 – 20 µl inklusive Dichtring.

## Ersatzteile ErgoOne® Mehrkanal

Volumenbereich	O-Ringe für Pipettenkonus, 4er Set	O-Ringe für Pipettenkonus, 24er Set	Kolbeneinheit, 2er Set	Unterteil komplett
ErgoOne® 8-Kanal				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0101
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1001
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3001
ErgoOne® 12-Kanal				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0111
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1011
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3011

# 9. Pipettenspitzenkompatibilität

ErgoOne® Volumenbereich	TipOne® Pipettenspitze	Rack	Rack Steril	Nachfüll- system	Stack-Rack	Stack-Rack Steril	
0,1 – 2,5 µl 0,5 – 10 µl 2 – 20 µl (Mikrokonus)	10 µl Graduiert	S1111-3800	S1111-3810	S1111-3700	S1111-3200	S1111-3210	
	10/20 µl XL Graduiert	S1110-3800	S1110-3810	S1110-3700	-	-	
	20 µl Konisch	-	-	-	-	-	
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	50 µl Konisch	-	-	-	-	-	
	100 µl Konisch	-	-	-	-	-	
	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	2 – 20 µl (Standard- konus) 10 – 100 µl 20 – 200 µl	200 µl Graduiert	-	-	-	-	-
		200 µl	S1111-0800	S1111-0810	S1111-0700	S1111-0200	S1111-0210
		200 µl Gelb	S1111-0806	S1111-0816	S1111-0706	S1111-0206	-
200 µl Konisch		S1111-1800	S1111-1810	S1111-1700	S1111-1200	S1111-1210	
200 µl Gelb, Konisch		S1111-1806	S1111-1816	S1111-1706	S1111-1206	-	
200 µl UltraPoint, Graduiert		S1113-1800	S1113-1810	S1113-1700	S1113-1200	-	
200 µl Gelb, UltraPoint, Graduiert		S1113-1806	S1113-1816	S1113-1706	S1113-1206	S1113-1216	
30 – 300 µl		300 µl Graduiert	S1110-9800	S1110-9810	S1110-9700	-	-
	1000 µl	-	-	-	-	-	
	1000 µl Graduiert	S1111-6800	S1111-6810	S1111-6700	-	-	
	1000 µl Blau, Graduiert	S1111-6801	S1111-6811	S1111-6701	-	-	
100 – 1000 µl	1250 µl XL (1000 µl XL Filter)	S1112-1820	S1112-1830	S1112-1720	-	-	
		10 x 50 Spitzen	10 x 50 Spitzen				
500 – 5000 µl	5000 µl Graduiert, Makro	I1050-0700	I1050-0710	-	-	-	

Für höchste Genauigkeit empfehlen wir bei Verwendung von RPT-Spitzen die Neukalibration Ihrer Pipette.



# mit TipOne®

Beutel	Filterspitze Steril Rack	Filterspitze Steril Filter Refill	RPT Racks	RPT Nachfüllsystem	RPT Filterspitzen Sterile Rack	RPT Filterspitzen Sterile Nachfüllsystem
1000 Spitzen	10 x 96 Filterspitzen	10 x 96 Filterspitzen	10 x 96 Spitzen	10 x 96 Spitzen	10 x 96 Filterspitzen	10 x 96 Filterspitzen
S1111-3000	S1121-3810	S1121-2710	-	S1161-3700	S1181-3810	S1181-3710
S1110-3000	S1120-3810	S1120-3710	S1160-3800	S1160-3700	S1180-3810	S1180-3710
-	S1120-1810	S1120-1710	-	-	S1180-1810	S1180-1710
-	S1123-1810	S1123-1710	-	-	S1183-1810	S1183-1710
-	S1120-2810	S1120-2710	-	-	-	-
-	S1120-1840	S1120-1740	-	-	S1180-1840	S1180-1740
-	S1123-1840	S1123-1740	-	-	S1183-1840	S1183-1740
-	S1120-8810	S1120-8710	-	-	S1180-8810	S1180-8710
S1111-0000	-	-	-	-	-	-
S1111-0006	-	-	-	-	-	-
S1111-1000	-	-	S1161-1800	S1161-1700	-	-
S1111-1006	-	-	-	-	-	-
S1113-1000	-	-	S1163-1800	S1163-1700	-	-
S1113-1006	-	-	-	-	-	-
S1110-9000	S1120-9810	S1120-9710	S1160-9800	S1160-9700	S1180-9810	S1180-9710
-	S1126-7810	S1126-7710	-	-	-	-
S1111-6000	-	-	-	-	-	-
S1111-6001	-	-	-	-	-	-
S1112-1020	S1121-1830	S1122-1730	S1161-1820	S1161-1720	S1182-1830	S1182-1730
250 Spitzen	10 x 50 Spitzen					
I1050-0000	I1050-0718	-	-	-		

## 10. Garantie

Bitte überprüfen Sie die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Im Falle einer Beanstandung wenden Sie sich bitte direkt an unseren Kundenservice. Unsere Garantie beträgt 36 Monate ab Lieferdatum, sofern das Produkt entsprechend unserer Bedienhinweise eingesetzt wurde. Die Garantie ist nicht gültig bei Schäden oder Defekt durch unsachgemäßen Gebrauch. Die Gewährleistung beschränkt sich auf eine Reparatur oder den Austausch des Gerätes, es gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“. STARLAB behält sich das Recht auf Spezifikationsänderungen ohne vorherige Information vor, um Innovationen kurzfristig umzusetzen.

## 11. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Pipette ErgoOne® ist für die kontaminationsarme Übertragung von Flüssigkeiten konzipiert und konstruiert. Der bestimmungsgemäße Gebrauch kann ausschließlich bei Verwendung der in der Tabelle unter Punkt 9 „Pipettenspitzenkompatibilität mit TipOne®“ aufgeführten Original STARLAB Pipettenspitzen garantiert werden. ErgoOne® Pipetten werden unter Berücksichtigung hoher Qualitätsstandards gefertigt. Jede Pipette ist mit einer individuellen Seriennummer unterhalb des Spitzenabwurfknopfes gekennzeichnet, zusätzlich werden die Testergebnisse der Qualitätsprüfung gemäß EN ISO 8655 in einem Testprotokoll dokumentiert. Das Testprotokoll befindet sich als separates Dokument „Declaration of Conformity“ in jeder Verkaufspackung. Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Die Pipette darf nur von geschultem und ausreichend erfahrenem Laborpersonal in Innenräumen verwendet werden.
- Prüfen Sie Pipette und Pipettenspitze\* vor Erstverwendung. Verwenden Sie ausschließlich original STARLAB-Produkte.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung gründlich und unterlassen Manipulationen. Haben Sie spezielle Rückfragen? Kontaktieren Sie STARLAB.
- Führen Sie regelmäßige Kontrollen Ihres Prüfsystems durch, legen Sie Prüffinterwalle fest.
- Dokumentieren Sie grundsätzlich sämtliche Eigenkontrollen.
- Lassen Sie Ihre Pipetten regelmäßig durch den STARLAB-Pipettenservice reinigen und kalibrieren.

\* Prüfen Sie vor jedem Flüssigkeitstransfer den einwandfreien Zustand Ihrer Pipettenspitze. Prüfen Sie die Richtigkeit der ausgewählten Spitze und definieren interne Vergleichsmuster zur einwandfreien optischen Identifizierung. Prüfen Sie die einwandfreie Aufbringung der Pipettenspitze auf dem Pipettenkonus. Verwenden Sie Pipettenspitzen nur einmal!

# Sommaire

<b>1. Introduction</b> .....	<b>48</b>
<b>2. Utilisation</b> .....	<b>49</b>
2.1 Description .....	49
2.2 Réglage du volume .....	50
2.3 Pipetage .....	51
2.4 Identification de la pipette .....	53
2.5 Consignes de sécurité .....	53
<b>3. Dépannage</b> .....	<b>54</b>
<b>4. Nettoyage et Décontamination</b> .....	<b>55</b>
<b>5. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>56</b>
<b>6. Etalonnage</b> .....	<b>57</b>
<b>7. Entretien</b> .....	<b>59</b>
7.1 Entretien des pipettes monocanal .....	59
7.2 Entretien des pipettes multicanaux .....	62
<b>8. Codes de commande</b> .....	<b>64</b>
<b>9. Compatibilité des pipettes avec TipOne®</b> .....	<b>66</b>
<b>10. Garantie</b> .....	<b>68</b>
<b>11. Utilisation appropriée</b> .....	<b>68</b>

# 1. Introduction

Les pipettes ErgoOne® ont été conçues pour le prélèvement et l'évacuation précis de liquides selon le principe de déplacement d'air. Le volume pipeté est sélectionné à l'aide d'un mécanisme de réglage innovant et simple à utiliser, qui évite tout dérèglage non souhaité du volume utile pendant le pipetage.

La gamme ErgoOne® a été développée selon les dernières évolutions en matière d'ergonomie. Ces pipettes sont très faciles à utiliser et évitent toute fatigue manuelle, leur manipulation ne nécessitant pas d'effort soutenu. Les pipettes ErgoOne® sont déclinées dans de nombreuses gammes de volume, en versions monocanal, huit canaux et douze canaux.

## Principales caractéristiques:

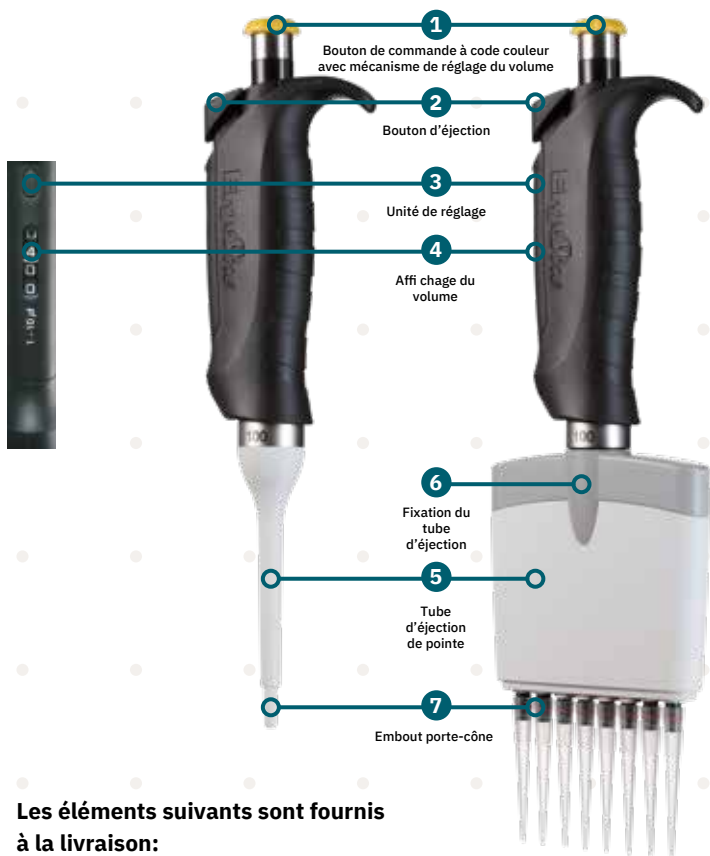
- Manipulation aisée grâce à sa conception ergonomique
- Utilisation simple grâce au mécanisme de réglage du volume innovant
- Ne nécessite pas d'effort soutenu
- Exactitude et précision maximales
- Poids limité
- Haute qualité du produit, faibles besoins en entretien
- Manipulation d'une seule main possible
- Entièrement autoclavable



**ErgoOne®**

## 2. Utilisation

### 2.1 Description



#### Les éléments suivants sont fournis à la livraison:

- Pipette ErgoOne® et Mode d'emploi
- Déclaration de conformité avec protocole d'essai
- Autocollant d'identification de la pipette
- Outil auxiliaire (uniquement pour les pipettes monocanal jusqu'à 1 ml)
- Filtre pour pipette (uniquement pour les pipettes de 5 ml)

Pour une précision optimale des résultats, nous vous recommandons d'utiliser des pointes TipOne® d'origine, disponibles en différents types de conditionnements pratiques.

**TipOne®**

## 2.2 Réglage du volume

Déverrouillez le blocage du mécanisme de réglage du volume en tirant le bouton de commande ①. Un déclic se produit. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer le volume à pipeter; pour l'augmenter, tournez le bouton ① dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le volume réglé est lisible de haut en bas sur l'affichage du volume à 4 chiffres ④. Le trait de séparation blanc indique l'emplacement du séparateur décimal. Lorsque vous augmentez le volume, dépassez la valeur d'1/3 de tour et redescendez doucement jusqu'au volume désiré. Une fois le volume réglé, vous pouvez verrouiller le bouton ① en le repoussant vers le bas. Un nouveau déclic se produit. La pipette est désormais prête à être utilisée (Fig.1).

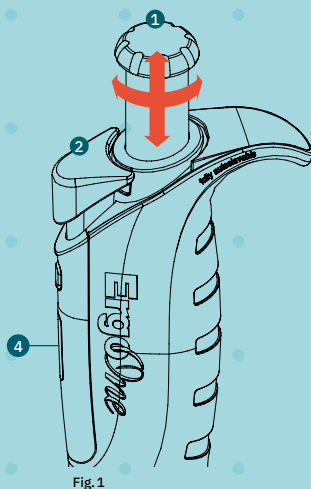


Fig.1

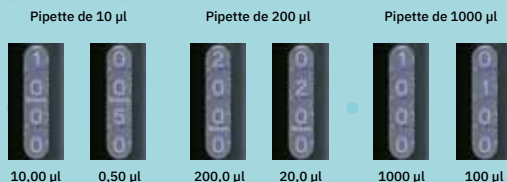
### Gamme de volume ErgoOne®

Modèle ErgoOne®	Gamme de volume (min./max.)	Code couleur
2,5 µl	0,1 – 2,5 µl	Rouge
10 µl	0,5 – 10 µl	Rouge
20 µl (microcône)	2 – 20 µl	Rouge
20 µl (cône standard)	2 – 20 µl	Jaune
100 µl	10 – 100 µl	Jaune
200 µl	20 – 200 µl	Jaune
300 µl	30 – 300 µl	Vert
1000 µl	100 – 1000 µl	Bleu
5000 µl	500 – 5000 µl	Violet

Tenez compte de la gamme de volume (minimum/maximum) de votre pipette (Tableau 1). La limite de réglage du volume est indiquée par une rotation plus difficile et un grincement.

**Évitez d'utiliser une force excessive!**

### Exemples d'affichages types du volume:



## 2.3 Pipetage

**N'utilisez la pipette que lorsqu'une pointe est fixée!**

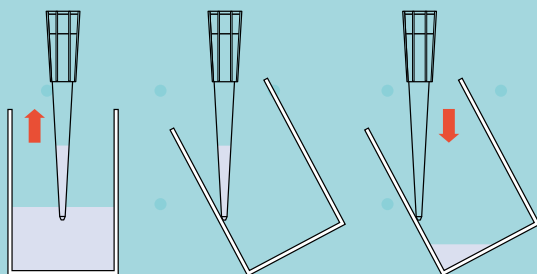
### Prélèvement de liquide

Réglez le volume souhaité (voir 2.2 Réglage du volume) et fixez fermement les pointes de la taille appropriée sur l'embout porte-cône 7 :

- Appuyez sur le bouton de commande ① jusqu'à atteindre la première butée.
- Maintenez la pipette à la verticale et immergez la pointe d'environ 3 mm dans le liquide.
- Laissez ensuite le bouton ① revenir lentement en position initiale.
- Maintenez la pointe environ 2 secondes supplémentaires dans le liquide, pour éviter toute aspiration d'air.
- Retirez la pointe du liquide.
- Éliminez les éventuelles gouttelettes adhérant à l'extérieur de la pointe à l'aide d'un chiffon cellulosique non pelucheux. Veillez à ne pas toucher la sortie de la pointe.

### Évacuation du liquide

- Placez la pointe à un angle de 30–45° contre la paroi du récipient.
- Appuyez lentement et uniformément sur le bouton ①, jusqu'à la première butée.
- Attendez une seconde et appuyez sur le bouton ① jusqu'à la deuxième butée, afin de vider complètement la pointe (évacuation).
- Maintenez le bouton ① enfoncé et tirez la pointe vers le haut contre la paroi du récipient, afin d'éliminer le liquide résiduel.
- Laissez le bouton ① revenir lentement en position initiale.
- Appuyez sur le bouton d'éjection ② pour éjecter la pointe.



# Pipetage inversé

La précision et l'exactitude des pipetages dans des milieux critiques à forte viscosité peuvent être améliorées par le « pipetage inversé ». Dans le « pipetage inversé », le dépassement de course permet de pipeter un volume plus important que ce qui est indiqué sur l'affichage du volume. Par conséquent, une fois le pipetage terminé, un faible volume de liquide reste dans la pointe. Procédez comme suit pour le pipetage inversé :

- Fixez solidement la pointe.
- Appuyez sur le bouton ① jusqu'à atteindre la deuxième butée.
- Maintenez la pipette à la verticale et immergez la pointe d'environ 3 mm dans le liquide.
- Laissez ensuite le bouton ① revenir lentement en position initiale.
- Maintenez la pointe environ 2 secondes supplémentaires dans le liquide, pour éviter toute aspiration d'air.
- Retirez la pointe du liquide.
- Éliminez les éventuelles gouttelettes adhérant à l'extérieur de la pointe à l'aide d'un chiffon cellulosique non pelucheux. Veillez à ne pas toucher la sortie de la pointe.
- Placez la pointe à un angle de 30 - 45° contre la paroi du récipient.
- Appuyez lentement et uniformément sur le bouton ① jusqu'à atteindre la première butée et veillez à ne pas actionner le mécanisme d'évacuation.
- Maintenez le bouton ① enfoncé et retirez la pipette de la paroi du récipient. Évacuez le reste du liquide dans un récipient séparé.
- Laissez le bouton revenir lentement en position initiale.
- Appuyez sur le bouton d'éjection ② pour libérer la pointe.

## **Remarque relative au mouillage préalable**

Certains liquides (par exemple, les solutions protéiques, les solvants organiques ou les liquides à forte viscosité) laissent une pellicule liquide sur la paroi interne de la pointe. Pour une précision et une exactitude maximales, nous recommandons donc de mouiller chaque pointe neuve en prélevant puis évacuant le liquide à deux ou trois reprises. Nous vous proposons également les nouvelles pointes RPT TipOne® spéciales avec traitement de surface, qui présentent de meilleures propriétés d'écoulement et garantissent ainsi un meilleur rendement des échantillons.

**Pour de plus amples informations, adressez-vous à votre distributeur STARLAB régional.**



## 2.4 Identification de la pipette

Pour une identification individualisée de votre pipette, vous trouverez joints à la livraison des autocollants résistants à l'autoclavage, déclinés en quatre couleurs, qui peuvent être apposés sur la surface prévue à cet effet, au-dessus, du crochet prévu pour le doigt (Fig. 2).

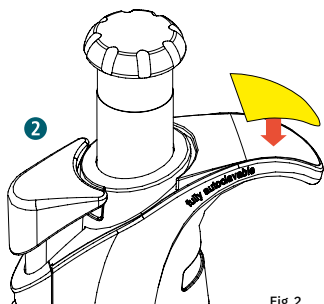


Fig. 2

Chaque pipette ErgoOne® est identifiée par un numéro de série. Celui-ci apparaît lorsque le bouton d'éjection 2 est enfoncé.

## 2.5 Consignes de sécurité

- N'utilisez la pipette que lorsqu'une pointe fixée.
- Veillez à ce que le liquide ne pénètre pas dans la pipette.
- Ne déposez pas la pipette si la pointe contient du liquide.
- Ne réglez pas le volume en dehors de la plage spécifiée.
- N'utilisez ni solvant agressif ni acétone pour nettoyer la pipette.
- Ne pas utiliser de produits nettoyants avec l'autoclavage ou le traitement UV.
- Utilisez exclusivement des pièces détachées et des accessoires d'origine.
- Avant de pipeter des produits chimiques agressifs ou des solvants organiques, vérifiez la compatibilité de la pipette et des pointes.
- Evitez les écarts de température entre la pipette et la pointe car ils entraînent des erreurs dans le volume évacué.
- Vérifiez le volume évacué de liquides qui présentent des propriétés physiques très différentes de celles de l'eau, par exemple en cas de différences de densité (voir également la section 6 Etalonnage).

### 3. Dépannage

Le tableau suivant indique les causes possibles de certains problèmes et propose des mesures pour y remédier. Vous ne pouvez pas résoudre le problème? Votre distributeur STARLAB régional est à votre disposition pour vous aider.

Dépannage		
Problème	Cause possible	Solution
La pipette goutte	La pointe est inadaptée	Utilisez une pointe TipOne®
	La pointe est mal fixée	Fixez solidement la pointe
	Le cône de la pipette est mal fixé	Fixez solidement le cône de la pipette
	Des corps étrangers sont présents entre la pointe et cône de la pipette	Nettoyez l'embout porte-cône de la pipette et utilisez une pointe neuve
	Les joints toriques sont endommagés	Remplacez les joints toriques concernés
	Des corps étrangers sont présents entre le piston et le joint	Nettoyez et regraissez le joint et le piston
	Le lubrifiant sur le piston est insuffisant	Nettoyez et regraissez le piston
	Le piston est encrassé	Nettoyez et regraissez le piston
Le bouton coince, fonctionne par à-coups	Le piston est encrassé	Nettoyez et regraissez légèrement le piston
	Les joints sont encrassés	Dévissez la partie inférieure, nettoyez tous les joints et remplacez-les, le cas échéant
	Des vapeurs de solvant ont pénétré dans la pipette	Dévissez et purgez la partie inférieure, nettoyez et regraissez légèrement le piston
La pipette est bouchée, le volume de liquide aspiré est insuffisant	Le liquide est entré dans le cône de la pipette et a séché	Dévissez la partie inférieure et rincez-la avec de l'eau chaude, puis à l'eau distillée. Rincez encore et laissez sécher.  Remplacez le cône de la pipette
Des gouttelettes se forment sur la paroi intérieure de la pointe	Le mouillage de la pointe n'est pas uniforme	Installez une pointe neuve
	Les pointes utilisées n'ont pas les propriétés de mouillage adaptées	Utilisez des pointes Starlab TipOne® d'origine
	La pointe a été retirée trop rapidement du liquide	Retirez lentement la pointe du liquide
Le volume pipeté est inexact	Le liquide utilisé présente une forte pression de vapeur	Utilisez un système à déplacement direct, par exemple le Starlab Dispenser RepeatOne®

# 4. Nettoyage et décontamination

## Nettoyage externe

- Vérifiez quotidiennement l'absence d'impuretés sur l'extérieur de la pipette.
- Contrôlez en particulier que le cône de la pipette ⑦ est propre et en bon état.
- Les pipettes ErgoOne® doivent être nettoyées régulièrement et peuvent, si nécessaire, être exposées à un rayonnement UV.
- Nous recommandons d'effectuer le nettoyage à l'aide d'un détergent doux, composé à 60 % d'isopropanol ou d'un agent stérilisant disponible dans le commerce.

## Nettoyage interne

- Il est recommandé de contrôler régulièrement le piston, le ressort, les joints et le cône de la pipette. Nous recommandons également d'effectuer le nettoyage à l'aide d'un détergent doux, composé à 60 % d'isopropanol ou d'un agent stérilisant disponible dans le commerce.
- A l'issue du nettoyage, le piston doit être légèrement graissé (graisse pour pistons, voir section 8 Codes de commande).
- Les instructions de démontage de la pipette figurent à la section 7 Entretien.

## Autoclavage

Les pipettes ErgoOne® sont entièrement autoclavables (à 121 °C, 1 bar, pendant 20 minutes). Pour améliorer l'efficacité de l'autoclavage, nous recommandons de retirer le tube d'éjection ⑤ et de desserrer le cône de la pipette ⑦ d'un tour (uniquement pour les pipettes monocanal). Après l'autoclavage, la pipette doit être séchée à la température ambiante et n'être remontée qu'après avoir complètement refroidi.

**Remarque:** le matériau du piston des pipettes ErgoOne® est un plastique innovant inusable qui a été traité en usine avec une graisse spéciale (Les pistons de pipettes avec un code couleur rouge sont en acier inoxydable). Dans le cadre d'une utilisation normale, il n'a pas besoin d'être regraissé. En cas d'autoclavages fréquents, nous recommandons toutefois de procéder à un regraissage plus régulier (voir le paragraphe Nettoyage interne).

# 5. Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques Pipettes ErgoOne®

Pipettes ErgoOne® monocanal	Volume pipeté [µl]	Erreur systématique (erreur) ± [%]		Erreur aléatoire (imprécision; CV) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,1 – 2,5 µl	0,1	±125	±24	±75	±12
	0,25	±50	±12	±30	±6,0
	1,25	±10	±2,5	±6,0	±1,5
	2,5	±5,0	±1,4	±3,0	±0,7
0,5 – 10 µl	1,0	±12	±2,5	±8,0	±1,8
	5	±2,4	±1,5	±1,6	±0,8
	10	±1,2	±1,0	±0,8	±0,4
2 – 20 µl (microcône)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
2 – 20 µl (cône standard)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
10 – 100 µl	10	±8,0	±3,0	±3,0	±1,0
	50	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	100	±0,8	±0,8	±0,3	±0,2
20 – 200 µl	20	±8,0	±2,5	±3,0	±0,7
	100	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	200	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
100 – 1.000 µl	100	±8,0	±3,0	±3,0	±0,6
	500	±1,6	±1,0	±0,6	±0,2
	1.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
500 – 5.000 µl	500	±8,0	±2,4	±3,0	±0,6
	2.500	±1,6	±1,2	±0,6	±0,25
	5.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,15

Pipettes ErgoOne® multicanaux	Volume pipeté [µl]	Erreur systématique (er- reur) ± [%]		Erreur aléatoire (imprécision; CV) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,5 – 10 µl	1,0	±24	±8,0	±16	±5,0
	5	±4,8	±4,0	±3,2	±2,0
	10	±2,4	±2,0	±1,6	±1,0
10 – 100 µl	10	±16	±3,0	±6,0	±2,0
	50	±3,2	±1,0	±1,2	±0,8
	100	±1,6	±0,8	±0,6	±0,3
30 – 300 µl	30	±26,7	±3,0	±10	±3,0
	150	±5,3	±1,0	±2,0	±1,0
	300	±2,7	±0,6	±1,0	±0,6

Les résultats de mesure ont été obtenus en respectant les conditions d'essai pour pipettes à piston selon la norme EN ISO 8655.

Mesures effectuées avec des pointes TipOne® d'origine

## 6. Etalonnage

Les pipettes ErgoOne® sont réglées en usine pour le transfert de solutions aqueuses et étalonnées selon l'EN ISO 8655. Nous recommandons en outre un contrôle régulier de votre pipette, à des intervalles définis entre 3 et 12 mois. En principe, un nouveau réglage n'est pas nécessaire en cas d'utilisation conforme. Si votre pipette n'est pas conforme aux seuils spécifiés (voir section 5 Caractéristiques techniques), vérifiez d'abord les éléments suivants :

- La pipette présente-t-elle un problème d'étanchéité et goutte-t-elle? (Voir section 3 Dépannage).
- Le liquide utilisé présente-t-il une densité différente de celle de l'eau?
- Existe-t-il des écarts de température entre la pipette, le liquide et l'air?
- Le liquide a-t-il été prélevé lentement et de manière uniforme?

Si ce contrôle n'aboutit à aucun résultat, nous recommandons de procéder à un nouvel étalonnage et à un nouveau réglage de votre pipette. Ceux-ci peuvent être réalisés selon la description suivante.

**STARLAB offre également sur demande un service pour pipettes professionnel et rapide.**

*Tenez compte du fait que chaque réglage entraîne un décalage du point zéro. La valeur de la modification du réglage de la pipette est constante sur toute la plage de mesure. Par exemple, si un réglage de 10 µl est réalisé à 1000 µl (1 %) sur une pipette de 100–1000 µl, alors la pipette est également corrigée de 10 µl à 100 µl (soit une modification de 10 %).*

### Etalonnage et ajustement

L'étalonnage est un contrôle gravimétrique pour lequel vous devez disposer d'une balance d'analyse réglée sur le volume pipeté, d'un récipient de pesée et d'eau distillée (à température ambiante).

Remarques générales

- Utilisez uniquement les pointes TipOne® et veillez à les fixer solidement.
- Veillez à ce que la température soit la même pour la pipette, la pointe et l'eau.
- Mouillez chaque pointe au moins trois fois avec de l'eau distillée.
- Pipetez toujours le liquide lentement et de manière uniforme, en maintenant la pipette à la verticale.
- Lors du prélèvement de liquide, n'immergez pas la pointe de plus de 3 mm dans le liquide.
- Lors de l'évacuation du liquide, placez la pipette à un angle de 30–45° contre la paroi du récipient.
- Tous les canaux des pipettes multicanaux doivent être contrôlés. Le contrôle s'effectue de manière indépendante pour chaque canal.

## Procédure

- a) Réglez la pipette au volume nominal nécessaire.
- b) Procédez à 10 pipetages puis pesées et notez les différentes valeurs mesurées.
- c) Calculez la moyenne des résultats:

$$\text{Moyenne } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = résultats de pesée

$n$  = nombre de pesées individuelles

- d) Calculez le volume correspondant:

$$\text{Volume } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{Densité du liquide}}$$

$x$  = moyenne calculée

Le volume calculé correspond au volume réel moins le réglage de votre pipette (la densité de l'eau à 20 °C est de 0,9982 g/ml).

- e) Si un nouveau réglage est nécessaire, déverrouillez le blocage du mécanisme de réglage du volume en tirant sur le bouton de commande ❶. Un déclic se produit. Retirez le couvercle noir de l'unité de réglage ❸ et déplacez le curseur noir vers le bas à l'aide d'un objet pointu ou d'un stylo à bille (dont la mine est rétractée). Tournez le bouton ❶ pour modifier la course du piston de la pipette (l'affichage du volume reste inchangé). Une fois le réglage terminé, enclenchez à nouveau le blocage en le repoussant vers le bas. Un nouveau déclic se produit. La pipette est à nouveau prête à l'emploi.

Une rotation complète du bouton de commande ❶ correspond à la modification de volume suivante (Tableau 2): Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre: le volume diminue; rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre: le volume augmente.

### Modification de volume

Pipettes ErgoOne® monocanal	Modification du volume d'env.
0,1 – 2,5 µl	0,13 µl
0,5 – 10 µl	0,7 µl
2 – 20 µl (microcône)	1,4 µl
2 – 20 µl (cône standard)	1,4 µl
10 – 100 µl	7 µl
20 – 200 µl	14 µl
100 – 1000 µl	70 µl
500 – 5000 µl	340 µl
Pipettes ErgoOne® multicanaux	Modification du volume d'env.
0,5 – 10 µl	0,7 µl
10 – 100 µl	7 µl
30 – 300 µl	14 µl

**Remarque:** les pipettes multicanaux ne sont réglées que sur un canal. Pour le réglage, une seule pointe est installée sur un canal et la procédure est la même que celle décrite précédemment.

## 7. Entretien

La pipette ErgoOne® est une pipette à faible usure qui nécessite peu d'entretien. Les méthodes de travail individuelles, la durée d'utilisation, de même que les directives d'assurance qualité internes requièrent toutefois un contrôle et un entretien réguliers de votre pipette.

*Attention: Toute modification de la pipette ou remplacement de composants individuels requièrent un contrôle et un nouvel étalonnage. Si la pipette ne peut pas être étalonnée ou si elle présente toujours un défaut, adressez-vous à STARLAB.*

### 7.1 Entretien des pipettes monocanal

Les figures ci-après représentent le modèle de 200 µl. De légères différences par rapport aux autres modèles de pipettes sont possibles. Les opérations d'entretien sont effectuées à l'aide de l'outil auxiliaire fourni (non requis pour les pipettes de 5 ml) (Fig. 3).

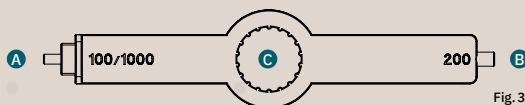


Fig. 3

- A** Pour retirer et remettre en place les joints des modèles de 100 µl et 1000 µl
- B** Pour retirer et remettre en place les joints du modèle de 200 µl
- C** Pour desserrer la partie inférieure de la pipette jusqu'au modèle de 1000 µl

### Démontage et nettoyage jusqu'au modèle de 1000 µl

- Enfoncez entièrement le bouton d'éjection **2** et retirez le tube d'éjection **5** par le bas (Fig. 4).
- Desserrez avec précaution le cône de la pipette **7** à l'aide de l'outil auxiliaire **12** en le tournant en sens horaire des aiguilles d'une montre (le retrait du cône des pipettes ErgoOne® de 5 ml s'effectue sans outil auxiliaire).

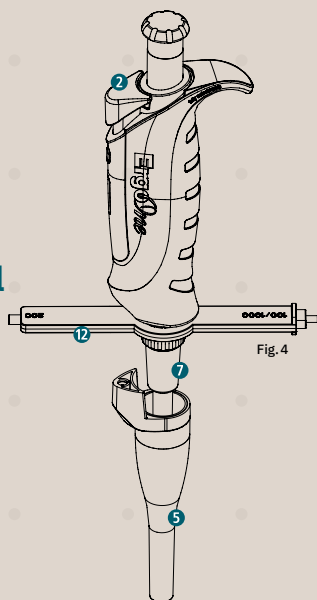


Fig. 4

- Retirez du joint torique 7a le ressort 8 et le piston 9 (Fig. 5).

**Attention:** le piston est soumis à la tension du ressort!

- Éliminez la graisse du piston 9 à l'aide d'une solution désinfectante à base d'alcool, puis regraissez le piston à l'aide de la graisse pour pistons STARLAB d'origine (voir section 8 Codes de commande). Si le piston est endommagé, il doit être remplacé.
- Réassemblez la pipette dans l'ordre inverse du démontage.



Fig. 5

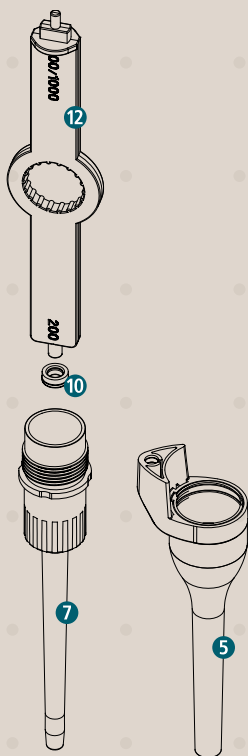


Fig. 6

## Remplacement des joints sur les modèles jusqu'à 1000 µl

- Retirez la bague d'appui 11 (uniquement pour les modèles 100 µl, 200 µl et 1000 µl) (Fig. 5).
- A l'aide de l'outil auxiliaire (Fig. 6), retirez la bague d'étanchéité 10 du cône de la pipette et remplacez-la (bagues d'étanchéité de remplacement, voir section 8 Codes de commande).



## Nettoyage du piston et des joints pour le modèle de 5 ml

- Enfoncez entièrement le bouton d'éjection **2** et retirez le tube d'éjection **5** par le bas (Fig. 7).
- Tournez avec précaution le cône de la pipette **7** dans le sens horaire des aiguilles d'une montre. Retirez la bague d'appui **11** de l'ensemble de piston **13**. Une fois le joint torique **14** ôté, vous pouvez nettoyer le ressort **8** et le piston **9** (Fig. 8).

**Attention:** le piston est soumis à la tension du ressort. Si le ressort ou le piston est endommagé, l'ensemble de piston doit être remplacé (ensemble de piston de remplacement, voir section 8 Codes de commande).

- Eliminez la graisse du joint torique **14** de l'ensemble de piston **9** à l'aide d'une solution désinfectante à base d'alcool, puis regraissez le piston à l'aide de la graisse pour pistons STARLAB d'origine (voir section 8 Codes de commande).
- Pour sortir le filtre pour pipette **15** du cône de la pipette **7**, il suffit de tirer dessus. 3 filtres de remplacement sont fournis à la livraison. Des filtres de remplacement supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires (voir section 8 Codes de commande).

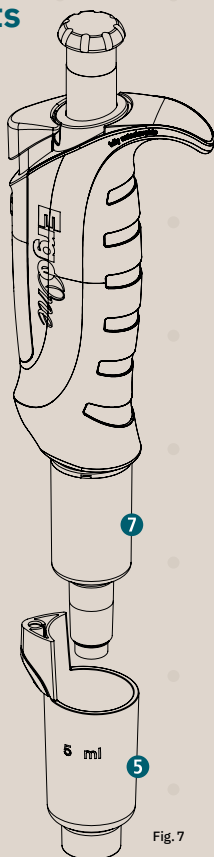


Fig. 7

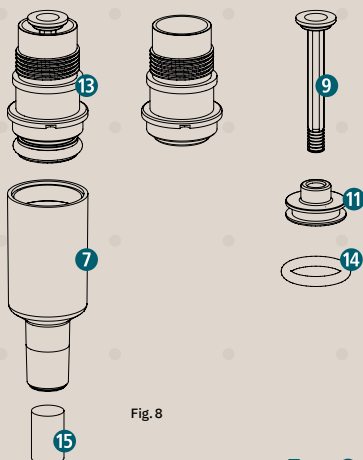


Fig. 8

- Réassemblez la pipette dans l'ordre inverse du démontage.

## 7.2 Entretien des pipettes multicanaux

Les figures ci-après représentent le modèle de 100 µl. De légères différences par rapport aux autres modèles de pipettes sont possibles

### Remplacement des joints toriques (pour les modèles de 100 µl et 300 µl)



Les joints toriques des embouts porte-cône de la pipette peuvent être retirés et remplacés à l'aide de l'outil auxiliaire disponible en option (voir section 8 Codes de commande).

### Démontage de la partie inférieure de la pipette

- Dévissez toute la partie inférieure **16** la tournant dans le sens horaire des aiguilles d'une montre (Fig. 9).
- Retirez le tube d'éjection **5** en desserrant/soulevant la fixation **6** (Fig. 10).
- Retirez les deux bandes de fixation **17** et tournez la partie inférieure de 180°.

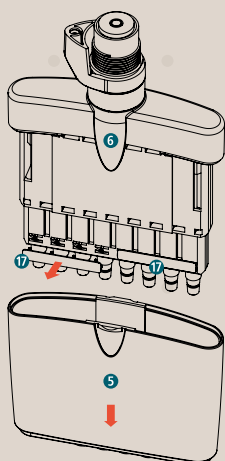


Fig. 10

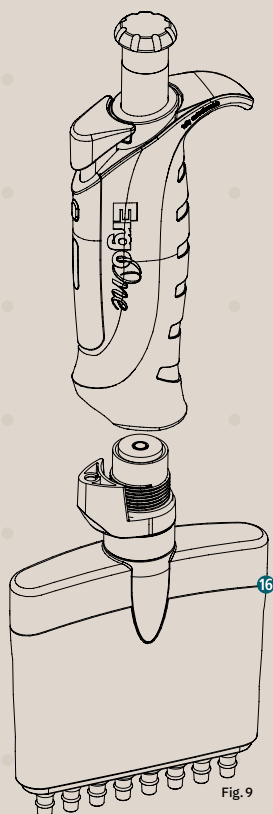
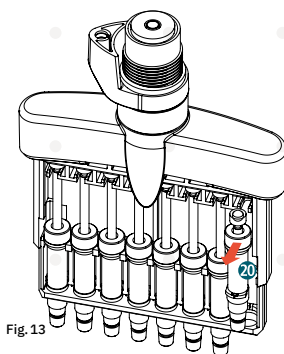
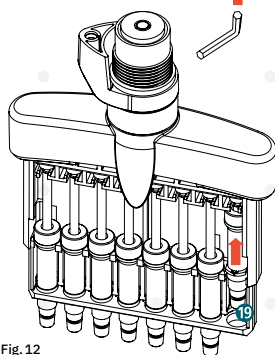
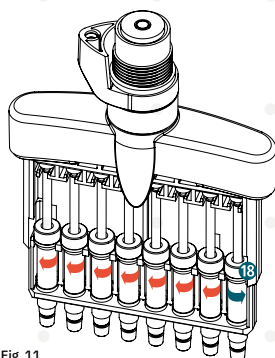


Fig. 9

## Nettoyage/remplacement de l'ensemble de piston

- L'ensemble de piston 18 peut être dégagé de la fixation en le tournant à l'aide d'une clé Allen (Fig. 11).
- Le cylindre du piston 19 est repoussé vers le haut (Fig. 12), vous pouvez alors facilement retirer l'ensemble de piston complet 20 (Fig. 13) par l'avant et nettoyer sa surface extérieure à l'aide d'une solution désinfectante à base d'alcool. Regraissez le piston avec la graisse pour pistons STARLAB d'origine (voir section 8 Codes de commande).
- L'ensemble de piston ne doit pas être séparé. S'il est endommagé, il doit être intégralement remplacé (ensemble de piston de remplacement, voir section 8 Codes de commande).
- Réassemblez la pipette dans l'ordre inverse du démontage.



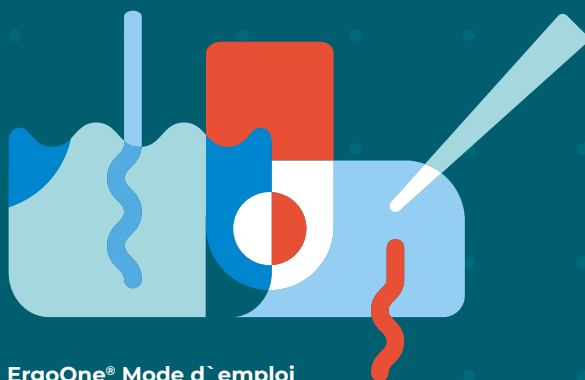
## 8. Codes de commande

### Pipettes ErgoOne®

Gamme de volume	Réf. catalogue	Contenu de l'emballage	Code couleur
<b>Pipettes ErgoOne® monocanal</b>			
0,1 – 2,5 µl	S7100-0125	1	Rouge
0,5 – 10 µl	S7100-0510	1	Rouge
2 – 20 µl (microcône)	S7100-0221	1	Rouge
2 – 20 µl (cône standard)	S7100-0220	1	Jaune
10 – 100 µl	S7100-1100	1	Jaune
20 – 200 µl	S7100-2200	1	Jaune
100 – 1000 µl	S7110-1000	1	Bleu
500 – 5000 µl	S7150-5000	1	Violet
<b>Pipettes ErgoOne® 8 canaux</b>			
0,5 – 10 µl	S7108-0510	1	Rouge
10 – 100 µl	S7108-1100	1	Jaune
30 – 300 µl	S7108-3300	1	Vert
<b>Pipettes ErgoOne® 12 canaux</b>			
0,5 – 10 µl	S7112-0510	1	Rouge
10 – 100 µl	S7112-1100	1	Jaune
30 – 300 µl	S7112-3300	1	Vert

### Accessoires ErgoOne®

Description	Réf. catalogue	Contenu de l'emballage
Support pour pipettes universel, rotatif, pouvant accueillir jusqu'à 8 pipettes	S7200-0000	1
Graisse au silicone pour pistons de pipette	S7200-0100	1
Outil auxiliaire pour pipettes monocanal	S7200-0101	1
Outil auxiliaire pour pipettes multicanaux	S7200-0102	1



## Pièces détachées pour pipettes ErgoOne® monocanal

Gamme de volume	Réf. catalogue		
	Tube d'éjection	Cône de pipette	Piston
0,1 – 2,5 µl	P2351-0021	P2331-0021*	P2341-0021
0,5 – 10 µl	P2351-0101	P2331-0101*	P2341-0101
2 – 20 µl (microcône)	P2351-0211	P2331-0211*	P2341-0211
2 – 20 µl (cône standard)	P2351-0211	P2331-0201*	P2341-0201
10 – 100 µl	P2351-1001	P2331-1001	P2341-1001
20 – 200 µl	P2351-2001	P2331-2001	P2341-2001
100 – 1000 µl	P2351-1101	P2331-1101	P2341-1101
Gamme de volume	Ressort	Bague d'étanchéité, 3 pièces	Bague d'appui
		voir cône de pipette	-
0,1 – 2,5 µl	P2381-0021	voir cône de pipette	-
0,5 – 10 µl	P2381-0021	voir cône de pipette	-
2 – 20 µl (microcône)	P2381-0021	voir cône de pipette	-
2 – 20 µl (cône standard)	P2381-0021	voir cône de pipette	-
10 – 100 µl	P2381-0021	P2311-1001	P2391-1001
20 – 200 µl	P2381-0021	P2311-2001	P2391-1001
100 – 1000 µl	P2381-1101	P2311-1101	P2391-1101
Gamme de volume	Tube d'éjection	Cône de pipette	Ensemble de piston
	P2351-1501	P2331-1501	P2341-1501
	500 - 5000 µl	Filter pour pipette, 10 pièces	-
	P2391-1501	-	-

\* Pour les modèles 0,1 – 2,5 µl, 0,5 – 10 µl et 2 – 20 µl avec bague d'étanchéité.

## Pièces détachées pour pipettes ErgoOne® multicanaux

Gamme de volume	Joint toriques pour cône de pipette, 4 pièces	Joint toriques pour cône de pipette, 24 pièces	Ensemble de piston, 2 pièces	Partie inférieure complète
	Pipettes ErgoOne® 8 canaux			
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0101
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1001
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3001
Pipettes ErgoOne® 12 canaux				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0111
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1011
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3011

# 9. Compatibilité des pipettes

		Rack	Racked stérile	Refill	Stack	Stack stérile	
Gamme de volumes ErgoOne®	Pointe de pipette TipOne®	10 x 96 pointes	10 x 96 pointes	10 x 96 pointes	1 x 960 pointes	10 x 96 pointes	
0.1 – 2.5 µl 0.5 – 10 µl 2 – 20 µl (microcône)	10 µl graduée	S1111-3800	S1111-3810	S1111-3700	S1111-3200	S1111-3210	
	10/20 µl XL graduée	S1110-3800	S1110-3810	S1110-3700	-	-	
	20 µl biseautée	-	-	-	-	-	
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	50 µl biseautée	-	-	-	-	-	
	100 µl biseautée	-	-	-	-	-	
	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	2 – 20 µl (cône standard) 10 – 100 µl 20 – 200 µl	200 µl graduée	-	-	-	-	-
		200 µl	S1111-0800	S1111-0810	S1111-0700	S1111-0200	S1111-0210
		200 µl jaune	S1111-0806	S1111-0816	S1111-0706	S1111-0206	-
		200 µl biseautée	S1111-1800	S1111-1810	S1111-1700	S1111-1200	S1111-1210
200 µl jaune, biseautée		S1111-1806	S1111-1816	S1111-1706	S1111-1206	-	
200 µl UltraPoint, graduée		S1113-1800	S1113-1810	S1113-1700	S1113-1200	-	
200 µl jaune, UltraPoint, graduée		S1113-1806	S1113-1816	S1113-1706	S1113-1206	S1113-1216	
30 – 300 µl		300 µl graduée	S1110-9800	S1110-9810	S1110-9700	-	-
	1000 µl	-	-	-	-	-	
	100 – 1000 µl	1000 µl graduée	S1111-6800	S1111-6810	S1111-6700	-	-
		1000 µl bleue, graduée	S1111-6801	S1111-6811	S1111-6701	-	-
	1250 µl XL (1000 µl XL à filtre)	S1112-1820	S1112-1830	S1112-1720	-	-	
		10 x 50 pointes	10 x 50 pointes				
500 – 5000 µl	5000 µl graduée, macro	I1050-0700	I1050-0710	-	-	-	

Pour une exactitude maximale, nous vous recommandons, si vous utilisez des pointes RPT, de ré-étalonner votre pipette.

# avec TipOne®

Vrac	Pointe à filtre stérile en rack	Pointe à filtre stérile en refill	Rack RPT	Refill RPT	Pointe à filtre stérile RPT en rack	Pointe à filtre stérile RPT en refill
1000 pointes	10 x 96 pointes à filtre	10 x 96 pointes à filtre	10 x 96 pointes	10 x 96 pointes	10 x 96 pointes à filtre	10 x 96 pointes à filtre
S1111-3000	S1121-3810	S1121-2710	-	S1161-3700	S1181-3810	S1181-3710
S1110-3000	S1120-3810	S1120-3710	S1160-3800	S1160-3700	S1180-3810	S1180-3710
-	S1120-1810	S1120-1710	-	-	S1180-1810	S1180-1710
-	S1123-1810	S1123-1710	-	-	S1183-1810	S1183-1710
-	S1120-2810	S1120-2710	-	-	-	-
-	S1120-1840	S1120-1740	-	-	S1180-1840	S1180-1740
-	S1123-1840	S1123-1740	-	-	S1183-1840	S1183-1740
-	S1120-8810	S1120-8710	-	-	S1180-8810	S1180-8710
S1111-0000	-	-	-	-	-	-
S1111-0006	-	-	-	-	-	-
S1111-1000	-	-	S1161-1800	S1161-1700	-	-
S1111-1006	-	-	-	-	-	-
S1113-1000	-	-	S1163-1800	S1163-1700	-	-
S1113-1006	-	-	-	-	-	-
S1110-9000	S1120-9810	S1120-9710	S1160-9800	S1160-9700	S1180-9810	S1180-9710
-	S1126-7810	S1126-7710	-	-	-	-
S1111-6000	-	-	-	-	-	-
S1111-6001	-	-	-	-	-	-
S1112-1020	S1121-1830	S1122-1730	S1161-1820	S1161-1720	S1182-1830	S1182-1730
250 pointes	10 x 50 pointes					
I1050-0000	I1050-0718	-	-	-		

Français

Compatibilité des pipettes avec TipOne®

## 10. Garantie

Vérifiez que le produit livré est complet et en bon état. En cas de réclamation, adressez-vous directement à notre service clients. Notre période de garantie est de 36 mois à partir de la date de livraison, dans la mesure où le produit est utilisé conformément à nos instructions d'utilisation. La garantie ne s'applique pas en cas de détériorations ou de défauts résultant d'une utilisation non conforme. La garantie se limite à la réparation ou à l'échange de l'appareil. Nos «Conditions générales de vente» s'appliquent. STARLAB se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits sans avis préalable, afin de mettre rapidement en œuvre ses innovations.

## 11. Utilisation appropriée

La pipette ErgoOne® est conçue et construite pour le transfert sans contamination de liquides. L'utilisation conforme peut uniquement être garantie en utilisant les pointes STARLAB d'origine mentionnées dans le tableau de la section 9 «Compatibilité des pipettes avec TipOne®». Les pipettes ErgoOne® sont fabriquées dans le respect de normes de qualité strictes. Chaque pipette est identifiée par un numéro de série individuel situé sous le bouton d'éjection. En outre, les résultats d'essai du contrôle qualité selon l'EN ISO 8655 sont consignés dans un protocole d'essai. Le protocole d'essai est joint à toutes les boîtes, sous la forme d'un document séparé, la «Déclaration de conformité». En outre, veuillez tenir compte des éléments suivants:

- La pipette doit uniquement être utilisée par du personnel de laboratoire formé et suffisamment expérimenté à l'intérieur.
- Contrôlez la pipette et la pointe\* avant leur première utilisation. Utilisez exclusivement des produits STARLAB d'origine.
- Lisez attentivement le mode d'emploi et prenez connaissance des manipulations autorisées. Vous avez des questions particulières ? Contactez STARLAB.
- Effectuez des contrôles réguliers de votre système d'essai, définissez des intervalles de contrôle.
- En principe, consignez par écrit toutes les opérations de contrôle internes.
- Faites régulièrement nettoyer et étalonner vos pipettes par le service pour pipettes de STARLAB.

*\* Vérifiez avant tout pipetage le bon état de votre pointe. Vérifiez l'adéquation de la pointe sélectionnée et définissez des modèles de comparaison internes pour une identification visuelle optimale. Vérifiez la bonne fixation entre la pointe et le cône de la pipette. N'utilisez les pointes qu'une seule fois.*



# Indice

<b>1. Introduzione</b>	<b>70</b>
<b>2. Impiego</b>	<b>71</b>
2.1 Descrizione	71
2.2 Regolazione del volume	72
2.3 Pipettaggio	73
2.4 Identificazione delle pipette	75
2.5 Indicazioni di sicurezza	75
<b>3. Risoluzione dei problemi</b>	<b>76</b>
<b>4. Pulizia e decontaminazione</b>	<b>77</b>
<b>5. Specifiche tecniche</b>	<b>78</b>
<b>6. Calibrazione</b>	<b>79</b>
<b>7. Manutenzione</b>	<b>81</b>
7.1 Manutenzione di pipette monocanale	81
7.2 Manutenzione di pipette multicanale	84
<b>8. Informazioni per l'ordine</b>	<b>86</b>
<b>9. Compatibilità dei puntali per pipette con TipOne®</b>	<b>88</b>
<b>10. Garanzia</b>	<b>90</b>
<b>11. Uso conforme</b>	<b>90</b>

# 1. Introduzione

Le pipette ErgoOne® sono state concepite per eseguire in modo preciso l'aspirazione e l'erogazione di liquidi in base al principio dello spostamento ad aria. Il volume di pipettaggio viene scelto per mezzo di un meccanismo di regolazione innovativo e semplice da utilizzare, che impedisce uno spostamento involontario del volume di lavoro durante la fase di pipettaggio.

ErgoOne® è stato sviluppato sulla base di nuovissimi principi ergonomici. Estrema comodità d'uso grazie a minimi movimenti delle dita. ErgoOne® è disponibile in svariati range volumetrici come variante monocanale, da otto canali e da dodici canali.

## Tutto sotto controllo:

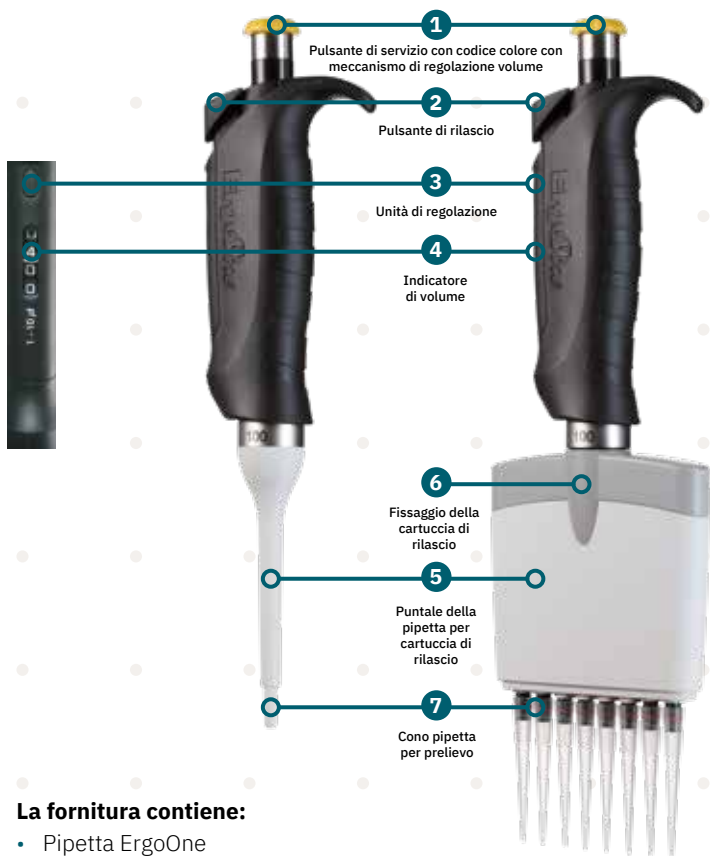
- Comodità d'uso grazie al design ergonomico
- Facile utilizzo con l'innovativo meccanismo di regolazione del volume
- Minimi movimenti delle dita
- Estremamente esatto e preciso
- Peso ridotto
- Elevata qualità del prodotto con scarsa manutenzione
- Azionabile anche con una sola mano
- Completamente sterilizzabile in autoclave



**ErgoOne®**

## 2. Impiego

### 2.1 Descrizione



#### La fornitura contiene:

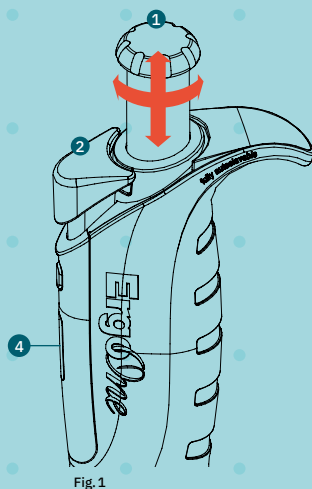
- Pipetta ErgoOne
- Istruzioni per l'uso
- Dichiarazione di conformità con protocollo di prova
- Etichetta per l'identificazione della pipetta
- Dispositivo ausiliario (solo monocanale fino a 1 ml)
- Filtro pipetta (solo 5 ml)

Per risultati ottimali si raccomanda l'utilizzo di puntali per pipette originali TipOne® disponibili in numerose e pratiche varianti della confezione.

**TipOne®**

## 2.2 Regolazione del volume

Allentare il blocco della regolazione volume tirando la manopola **1**; si avverte un clic. Ruotare la manopola in senso orario per diminuire il volume di raccolta, ruotarla in senso antiorario per aumentarlo. Il volume regolato viene visualizzato sul display a 4 cifre **4** in direzione dall'alto verso il basso, la linea di separazione bianca indica il punto decimale. Per impostare un volume maggiore, superare di circa 1/3 di giro il volume desiderato, quindi diminuirlo lentamente facendo attenzione a non superare quello richiesto. Terminata la regolazione del volume, bloccare la manopola premendo verso il basso; si avverte di nuovo un clic. Ora la pipetta è pronta per entrare in funzione.

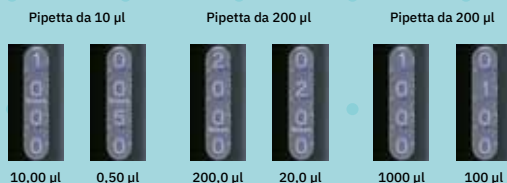


### Range volumetrico ErgoOne\*

Modello ErgoOne*	Range volumetrico (min. / max.)	Codice colore
2,5 µl	0,1 – 2,5 µl	rosso
10 µl	0,5 – 10 µl	rosso
20 µl (microcono)	2 – 20 µl	rosso
20 µl (cono standard)	2 – 20 µl	giallo
100 µl	10 – 100 µl	giallo
200 µl	20 – 200 µl	giallo
300 µl	30 – 300 µl	verde
1000 µl	100 – 1000 µl	blu
5000 µl	500 – 5000 µl	viola

Rispettare il range volumetrico minimo e massimo della pipetta in uso (Tabella 1); la regolazione del volume è terminata quando la rotazione della manopola risulta più difficoltosa ed è accompagnata da un rumore. **Non esercitare una forza eccessiva!**

### Esempi di valori di volume tipici:



## 2.3 Pipettaggio

### Utilizzare la pipetta solo con il puntale per pipetta inserito!

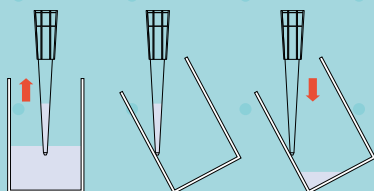
#### Aspirazione del liquido

Impostare il volume desiderato (ved. 2.2 Regolazione del volume) e inserire i puntali per pipette della misura adeguata sul cono della pipetta ⑦:

- Premere il pulsante ① fino al primo arresto.
- Tenere la pipetta in direzione perpendicolare e immergere il puntale per ca. 3 mm nel liquido.
- Lasciare scorrere il pulsante lentamente all'indietro in posizione di partenza.
- Tenere il puntale della pipetta ancora per circa 2 secondi nel liquido per evitare di aspirare l'aria.
- Rimuovere il puntale della pipetta dal liquido.
- Rimuovere le gocce eventualmente aderenti all'esterno, servendosi di un tampone di cellulosa senza fibre. Fare attenzione a non toccare il foro del puntale.

#### Erogazione del liquido

- Appoggiare il puntale della pipetta ad un angolo di 30–45° alla parete della provetta.
- Premere il pulsante lentamente e regolarmente fino al primo arresto.
- Attendere un secondo e premere il pulsante fino al secondo arresto per vuotare completamente il puntale della pipetta (scaricare la pipetta).
- Tenere premuto il pulsante e alzare il puntale della pipetta nella parete della provetta per rimuovere il restante liquido.
- Lasciare scorrere il pulsante lentamente all'indietro in posizione di partenza.
- Premere il manicotto di espulsione ② per espellere il puntale della pipetta.



## Pipettaggio inverso

La precisione e la correttezza dei pipettaggi di mezzi critici e viscosi può essere aumentata grazie al “pipettaggio inverso”. Con il “pipettaggio inverso” mediante una sovracorsa viene raccolto un volume di liquido maggiore di quello rappresentato nel display del volume. Perciò, dopo la fase di pipettaggio, nel puntale della pipetta rimane un residuo minimo di liquido. Procedere come segue:

- Applicare saldamente il puntale.
- Premere il pulsante ❶ fino al secondo arresto.
- Tenere la pipetta in direzione perpendicolare e immergere il puntale per ca. 3 mm nel liquido.
- Lasciare scorrere il pulsante ❶ lentamente all'indietro in posizione di partenza.
- Tenere il puntale della pipetta ancora per circa 2 secondi nel liquido per evitare di aspirare l'aria.
- Rimuovere il puntale della pipetta dal liquido.
- Rimuovere le gocce eventualmente aderenti all'esterno, servendosi di un tampone di cellulosa senza fibre. Fare attenzione a non toccare il foro del puntale.
- Appoggiare il puntale della pipetta ad un angolo di 30–45° alla parete della provetta.
- Premere il pulsante ❶ lentamente e regolarmente fino al primo arresto e non azionare la funzione di scarico.
- Tenere premuto il pulsante ❶ e rimuovere la pipetta dalla parete della provetta. Scaricare il liquido restante in una provetta a parte.
- Lasciare scorrere il pulsante ❶ lentamente all'indietro in posizione di partenza.
- Premere il manicotto di espulsione ❷ per espellere il puntale.

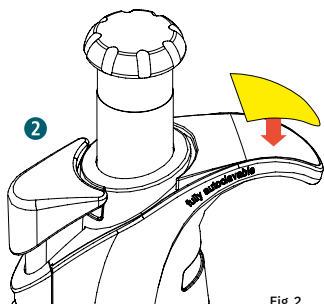
### **Indicazione di preumidificazione**

*Alcuni liquidi (ad es., soluzioni che contengono proteine, solventi organici o liquidi viscosi) rilasciano uno strato sottile di liquido all'interno del puntale per pipetta. Pertanto, per ottenere la massima precisione e correttezza dei risultati, raccomandiamo di irrigare i nuovi puntali, aspirando ed erogando il liquido per almeno due o tre volte. In alternativa, con i puntali per pipette TipOne® RPT di nuova concezione offriamo puntali speciali con trattamento superficiale che garantiscono una migliore scorrevolezza del liquido con una resa dei campioni relativamente più elevati.*

**Rivolgetevi alla filiale di zona STARLAB per ulteriori informazioni.**

## 2.4 Identificazione delle pipette

Per identificare le singole pipette, vengono fornite in dotazione etichette autoadesive in quattro colori diversi che possono essere applicate sulle superficie prevista al di sopra del gancio per l'appoggio del dito (Fig.2).



Ogni pipetta ErgoOne® è identificata da un numero di serie. Il numero di serie appare quando si preme il manicotto di espulsione puntale 2.

## 2.5 Indicazioni di sicurezza

- Utilizzare la pipetta solo con puntale inserito.
- Fare attenzione che nessun liquido entri nella pipetta.
- Non deporre la pipetta con il puntale pieno di liquido.
- Non regolare il volume al di fuori del range specificato.
- Per la pulizia della pipetta non utilizzare solventi aggressivi o acetone.
- Non utilizzare sostanze pulenti in combinazione con la sterilizzazione in autoclave o trattamenti con raggi UV.
- Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali.
- Prima del pipettaggio, verificare la tollerabilità da parte della pipetta e del relativo puntale di sostanze chimiche aggressive o di solventi organici.
- Evitare differenze di temperatura tra la pipetta e il puntale, poiché ciò potrebbe causare un'errata erogazione del volume.
- Controllare il volume erogato di liquidi con proprietà fisiche molto diverse da quelle dell'acqua, ad es., in caso di diversa densità. (ved. punta 6 Calibrazione).

# 3. Risoluzione dei problemi

La seguente tabella fornisce indicazioni sulle possibili cause di problemi con le proposte e relativi rimedi. Non riuscite a risolvere il problema? La filiale di zona STARLAB vi aiuta ad andare avanti.

## Risoluzione dei problemi

Problema	Causa possibile	Rimedio
La pipetta gocciola	Puntale non adatto alla pipetta	Utilizzare puntali TipOne®
	Il puntale è allentato	Fissare saldamente il puntale
	Il cono della pipetta è allentato	Serrare il cono della pipetta
	Corpi estranei tra puntale e cono pipetta	Pulire il cono e utilizzare un nuovo puntale
	Guarnizioni/O-ring danneggiati	Sostituire le guarnizioni/O-ring in questione
	Corpi estranei tra pistone e guarnizione	Pulire la guarnizione e il pistone e ingrassare di nuovo
Il pulsante si blocca, funziona a scatti	Scarsa quantità di lubrificante nel pistone	Pulire il pistone e ingrassare di nuovo
	Pistone sporco	Pulire il pistone e ingrassare di nuovo
	Pistone danneggiato	Sostituire il pistone e la guarnizione
	Pistone sporco	Pulire il pistone e ingrassarlo leggermente
	Guarnizioni sporche	Svitare la parte inferiore, pulire tutte le guarnizioni ed eventualmente sostituirle
	Infiltrazione di vapori di solventi	Svitare e far aerare la parte inferiore, pulire il pistone e ingrassare leggermente
Pipetta ostruita, aspirazione di liquido troppo scarsa	Il liquido è entrato nel cono del puntale e si è asciugato	Svitare la parte inferiore e sciacquare con acqua e successivamente con acqua distillata. Risciacquare e lasciare asciugare. Sostituire il cono della pipetta
Formazione di gocce all'interno del puntale per pipetta	Umidificazione irregolare del puntale per pipetta	Inserire un nuovo puntale
	Utilizzo di puntali per pipetta con cattive proprietà di umidificazione	Utilizzare Puntali per pipette Starlab TipOne® originali
	Il puntale è stato estratto troppo presto dal liquido	Estrarre lentamente il puntale dal liquido
Il volume pipettato è inesatto	Si usa un liquido con pressione di vapore elevata	Utilizzare una pipetta volumetrica diretta, ad es., Starlab Dispenser RepeatOne®



## 4. Pulizia e decontaminazione

### Pulizia della superficie esterna

- Verificare giornalmente l'eventuale presenza di sporco all'esterno della pipetta.
- Prestare particolare attenzione che il cono della pipetta 7 sia pulito e privo di danni.
- Le pipette ErgoOne® devono essere pulite regolarmente e possono, se necessario, essere esposte anche ai raggi UV.
- Si consiglia di eseguire la pulizia ad es. con detergente delicato, isopropanolo al 60% o un prodotto sterilizzante disponibile in commercio.

### Pulizia della superficie interna

- Si consiglia di eseguire un controllo regolare del pistone, molla, guarnizioni e cono della pipetta. Anche in questo caso si consiglia di eseguire la pulizia ad es. con detergente delicato, isopropanolo al 60% o prodotto sterilizzante disponibile in commercio.
- Dopo la pulizia, ingrassare leggermente il pistone (grasso specifico, ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).
- Le indicazioni per lo smontaggio della pipetta sono contenute nel par. 7 Manutenzione.

### Sterilizzazione in autoclave

ErgoOne® è completamente autoclavabile (121°C, 1 bar, 20 minuti). Per aumentare il grado di efficacia, si consiglia di staccare il manicotto di espulsione 5, allentare ulteriormente il cono della pipetta 7 di un giro (solo monocolore). Dopo la sterilizzazione in autoclave, lasciare asciugare la pipetta a temperatura ambiente ed eseguire il rimontaggio a raffreddamento completo.

**Suggerimento:** il pistone ErgoOne® è composto da un materiale innovativo e privo di usura (il pistone delle pipette con il codice di colore rosso è prodotto in acciaio inossidabile di prima scelta), trattato in fabbrica con un grasso speciale. Pertanto, in caso di normale impiego non occorre ulteriore ingrassaggio. In caso di frequenti sterilizzazioni in autoclave, si consiglia di eseguire ripetuti ingrassaggi (vedere Pulizia delle superfici interne).

# 5. Specifiche tecniche

## Specifiche tecniche ErgoOne® pipetta

ErgoOne® Monocanale	Volume di pipettaggio [µl]	Scarto di misura sistematico (Inaccuracy) ± [%]		Scarto di misura random (Imprecision; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,1–2,5 µl	0,1	±125	±24	±75	±12
	0,25	±50	±12	±30	±6,0
	1,25	±10	±2,5	±6,0	±1,5
	2,5	±5,0	±1,4	±3,0	±0,7
0,5–10 µl	1,0	±12	±2,5	±8,0	±1,8
	5	±2,4	±1,5	±1,6	±0,8
	10	±1,2	±1,0	±0,8	±0,4
2–20 µl (microcono)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
2–20 µl (cono standard)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
10–100 µl	10	±8,0	±3,0	±3,0	±1,0
	50	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	100	±0,8	±0,8	±0,3	±0,2
20–200 µl	20	±8,0	±2,5	±3,0	±0,7
	100	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	200	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
100–1.000 µl	100	±8,0	±3,0	±3,0	±0,6
	500	±1,6	±1,0	±0,6	±0,2
	1.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
500–5.000 µl	500	±8,0	±2,4	±3,0	±0,6
	2.500	±1,6	±1,2	±0,6	±0,25
	5.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,15

ErgoOne® Multicanale	Volume di pipettaggio [µl]	Scarto di misura sistematico (Inac- curacy) ± [%]		Scarto di misura random (Imprecision; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,5–10 µl	1,0	±24	±8,0	±16	±5,0
	5	±4,8	±4,0	±3,2	±2,0
	10	±2,4	±2,0	±1,6	±1,0
10–100 µl	10	±16	±3,0	±6,0	±2,0
	50	±3,2	±1,0	±1,2	±0,8
	100	±1,6	±0,8	±0,6	±0,3
30–300 µl	30	±26,7	±3,0	±10	±1,0
	150	±5,3	±1,0	±2,0	±0,5
	300	±2,7	±0,6	±1,0	±0,3

Dati di misura rilevati rispettando le condizioni di prova per pipette a pistone ai sensi della norma EN ISO 8655

Misurazione eseguita con puntali per pipette TipOne® originali

## 6. Calibrazione

Le pipette ErgoOne® vengono regolate in fabbrica per il trasferimento di soluzioni acquose e calibrate ai sensi della norma EN ISO 8655. Si consiglia inoltre un controllo di routine della pipetta ad intervalli di tempi predefiniti, ad es., 3 e/o 12 mesi. In linea di massima non occorre eseguire una nuova regolazione in caso di normale impiego. Tuttavia, se la pipetta non raggiunge i valori limite specificati (ved. punto 5 Specifiche tecniche), occorre prima di tutto controllare quanto segue:

- La pipetta non è ermetica e gocciola? (Ved. punto 3 Risoluzione dei problemi).
- Il liquido utilizzato ha una densità diversa dall'acqua?
- La pipetta, il liquido e l'aria hanno temperature diverse?
- Il liquido è stato pipettato lentamente e uniformemente?

Se questa prova non è risolutiva, si consiglia di eseguire una calibrazione e nuova regolazione della pipetta. Questa operazione può essere eseguita in base alla seguente descrizione, in alternativa,

**STARLAB fornisce su richiesta un servizio per pipette rapido e professionale.**

*Tenere presente che ogni regolazione implica uno spostamento del punto zero. Il valore per il quale l'impostazione della pipetta è variata è costante in tutto l'intervallo di misurazione. Se, ad esempio, nel caso di una pipetta da 100–1000 µl si varia la calibrazione a 1000 µl di 10 µl (1%), a 10 µl la calibrazione della pipetta è variata anche di 10 µl = 10 %.*

### Calibrazione e regolazione

La calibrazione è un controllo gravimetrico per il quale è necessaria una bilancia per analisi adatta al volume di pipettaggio, un recipiente di pesata e acqua distillata (temperatura ambiente).

Indicazioni generali

- Utilizzare solo puntali TipOne® e fissarli saldamente alla pipetta.
- La pipetta, il puntale e l'acqua devono aver raggiunto la stessa temperatura.
- Ogni puntale deve essere preinumidito almeno tre volte con acqua distillata.
- Eseguire sempre un pipettaggio lento e uniforme, tenendo la pipetta in posizione perpendicolare.
- Immergere il puntale nel liquido da aspirare per 3 mm max.
- Appoggiare la pipetta ad un angolo di 30–45° contro la parete della provetta per erogare il liquido.
- Nelle pipette multicanale è necessario testare ogni canale. La prova viene eseguita separatamente per ogni singolo canale.

## Esecuzione

- a) Regolare la pipetta sul volume nominale richiesto.
- b) Eseguire 10 pipettaggi con successiva pesatura e annotare i singoli valori misurati.
- c) Calcolare il valore medio:

$$\text{Valore medio } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = Risultati di pesatura  
 $n$  = Numero delle singole pesature

- d) Calcolare il volume corrispondente:

$$\text{Volume } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{Densità del liquido}}$$

$x$  = Calcolare il valore

Il volume calcolato corrisponde alla calibrazione reale della pipetta (la densità dell'acqua è di 20 °C = 0,9982 g/ml).

- e) Se è necessaria una successiva regolazione, allentare il dispositivo di blocco della regolazione del volume tirando la manopola di comando ❶; si avverte un clic. Rimuovere il coperchio nero sopra l'unità di regolazione ❸ e spingere verso il basso il cursore nero con un oggetto appuntito o una penna a sfera (con punta ritirata). Ruotando la manopola di comando ❶, la corsa del pistone della pipetta varia (l'indicazione del volume rimane invariata). Terminata la regolazione, premere il dispositivo di blocco verso il basso; si avverte nuovamente un clic. La pipetta è di nuovo pronta per l'impiego.

Una rotazione completa della manopola di comando ❶ corrisponde alla seguente variazione di volume (Tabella 2): Rotazione in senso orario – diminuzione del volume, rotazione in senso antiorario – aumento del volume.

Variazione di volume

ErgoOne® Monocanale	Variazione di volume ca.
0,1 – 2,5 µl	0,13 µl
0,5 – 10 µl	0,7 µl
2 – 20 µl (microcono)	1,4 µl
2 – 20 µl (cono standard)	1,4 µl
10 – 100 µl	7 µl
20 – 200 µl	14 µl
100 – 1000 µl	70 µl
500 – 5000 µl	340 µl
ErgoOne® Multicanale	Variazione di volume ca.
0,5 – 10 µl	0,7 µl
10 – 100 µl	7 µl
30 – 300 µl	14 µl

**Osservazione:** le pipette multicanale vengono regolate solo su un canale. Pertanto, il singolo puntale va applicato su un canale qualsiasi e si procede come descritto in precedenza.

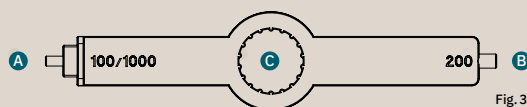
# 7. Manutenzione

ErgoOne® è esente da usura e necessita di scarsa manutenzione. I personali modi di lavorare, la durata di utilizzo ma anche le disposizioni interne per la sicurezza della qualità rendono tuttavia necessario un controllo e una manutenzione regolare della pipetta.

**Attenzione:** in caso di variazioni della pipetta o di sostituzione di singole parti è necessario eseguire una nuova calibrazione. Se la calibrazione della pipetta non viene eseguita con successo o se dovesse essere ancora difettosa, rivolgersi a STARLAB.

## 7.1 Manutenzione di pipette monocolore

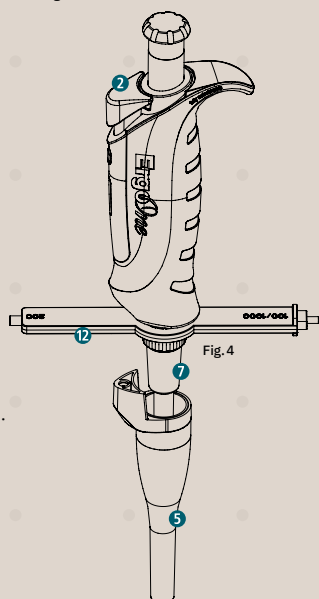
Le illustrazioni rappresentate qui di seguito si riferiscono al modello da 200 µl. rispetto ad altri modelli di pipette possono esserci differenze minime. I lavori di manutenzione vengono eseguiti con l'ausilio del dispositivo ausiliario fornito in dotazione (strumento non necessario per pipetta da 5 ml) (Fig. 3)



- A Per rimuovere e reinserire le guarnizioni, modello da 100 µl e 1000 µl
- B Per rimuovere e reinserire le guarnizioni, modello da 200 µl
- C Per allentare la parte inferiore della pipetta fino al modello da 1000 µl

### Smontaggio e pulizia fino al modello 1000 µl

- Premere completamente il pulsante di espulsione 2 e sfilare verso il basso il manicotto di espulsione puntale 5 (Fig. 4).
- Svitare con cautela in senso orario il cono della pipetta 7 con il dispositivo ausiliario 12 (la rimozione del cono del puntale nel caso di ErgoOne® 5 ml viene eseguita senza il dispositivo ausiliario).



- Togliere l'O-ring **7a** la molla **8** e il pistone **9** (Fig. 5).

**Attenzione:** *il pistone è sottoposto a una tensione a molla!*

- Sgrassare il pistone **9** con una soluzione disinfettante a base di alcol e ingrassare di nuovo il pistone con grasso per pistoni STARLAB (ved. punto 8 Informazioni per l'ordine). Un pistone danneggiato deve essere sostituito.
- Rimontare la pipetta seguendo la procedura inversa.



Fig. 5

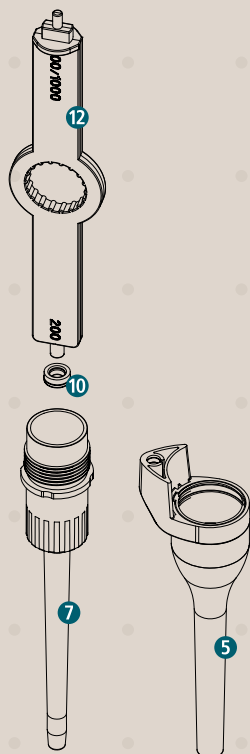


Fig. 6

## Sostituzione di guarnizioni per i modelli fino a 1000 µl

- Togliere l'anello di supporto **11** (solo per modelli da 100 µl, 200 µl e 1000 µl) (Fig. 5).
- Togliere l'anello di tenuta **10** utilizzando il dispositivo ausiliario (Fig. 6) dal cono del puntale e sostituirlo (per gli anelli di tenuta di ricambio, ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).

## Pulizia di pistoni e guarnizioni per il modello da 5 ml

- Premere completamente il pulsante di espulsione **2** e sfilare verso il basso il manicotto di espulsione puntale **5** (Fig. 7).
- Svitare con cautela in senso orario il cono della pipetta **7** e il gruppo pistone **13**. Togliere con forza l'anello di supporto **11** dal pistone **9**. In seguito alla rimozione dell'O-ring **14** è possibile pulire la molla **8** e il pistone (Fig. 8).

**Attenzione:** il pistone è sottoposto a una tensione a molla! Se la molla o il pistone sono danneggiati, è necessario sostituire il gruppo pistone (gruppo pistone di ricambio, ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).

- 
- Rimuovere l'O-ring **14** del gruppo pistone **13** con una soluzione disinfettante a base di alcol e ingrassare di nuovo il pistone con grasso per pistone originale STARLAB (ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).
- Il filtro pipetta **15** viene rimosso estraendolo semplicemente dal cono della pipetta **7**.

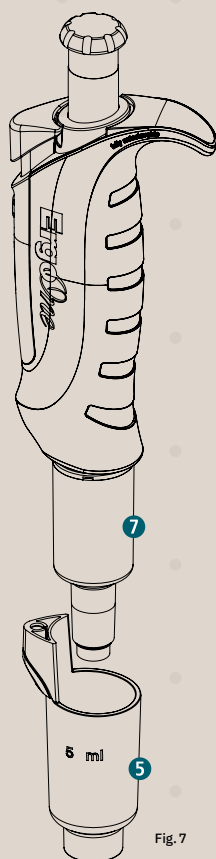


Fig. 7

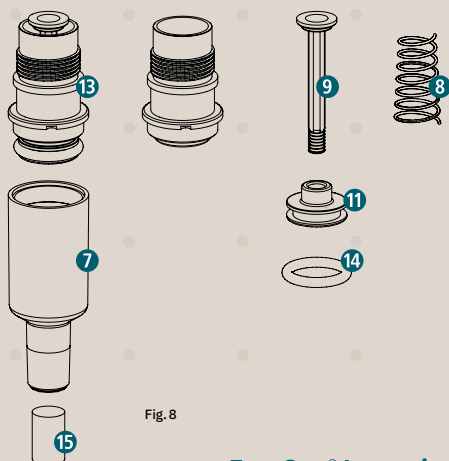


Fig. 8

- La fornitura standard comprende 3 filtri di ricambio; ulteriori filtri di ricambio sono disponibili come accessori (ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).
- Rimontare la pipetta seguendo la procedura inversa.

## 7.2 Manutenzione di pipette multicanale

Le illustrazioni rappresentate qui di seguito si riferiscono al modello da 100  $\mu$ l. rispetto ad altri modelli di pipette possono esserci differenze minime.

### Sostituzione degli O-ring (solo modello da 100 $\mu$ l e da 300 $\mu$ l)

Gli O-ring per il cono della pipetta vengono rimossi e sostituiti con l'ausilio dell'utensile disponibile come optional (ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).



### Smontaggio della parte inferiore della pipetta

- Svitare la parte inferiore completa **16** girando in senso orario (Fig. 9).
- Rimuovere il manicotto di espulsione **5** allentando/sollevando il dispositivo di fissaggio **6** (Fig. 10).
- Togliere le due strisce di fissaggio **17** ruotare di 180° la parte inferiore in corrispondenza del raccordo.

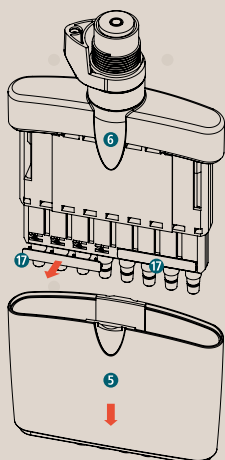


Fig. 10

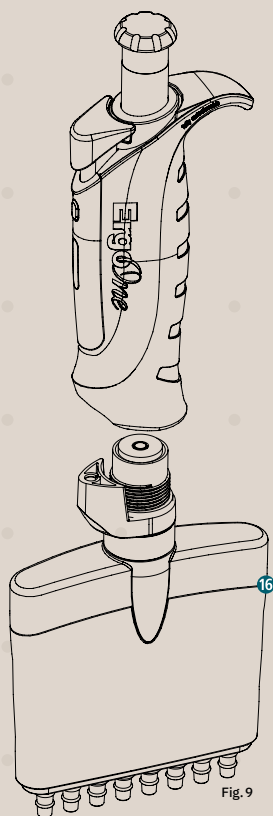


Fig. 9



## Pulizia/sostituzione del gruppo pistone

- Il gruppo pistone **18** viene sbloccato dal dispositivo di fissaggio con l'aiuto di una chiave a brugola (Fig. 11).
- Il cilindro del pistone **19** viene spostato verso l'alto (Fig. 12), in questo modo è possibile togliere facilmente il gruppo pistone completo **20** dal davanti e pulire (Fig. 13) le superfici esterne con una soluzione disinfettante a base di alcol. Ingrassare di nuova il pistone con l'apposito grasso STARLAB originale (ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).
- In linea di massima non occorre smontare il gruppo pistone. In caso di danno, verrà sostituito completamente (gruppo pistone di ricambio, ved. punto 8 Informazioni per l'ordine).
- Rimontare la pipetta seguendo la procedura inversa.

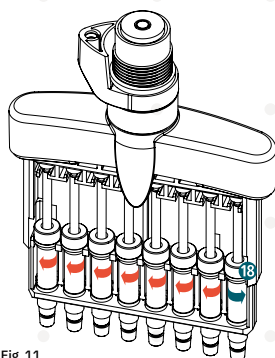


Fig. 11

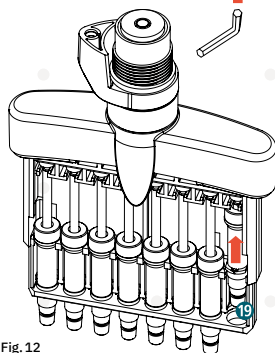


Fig. 12

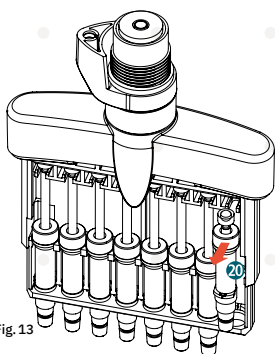


Fig. 13

## 8. Informazioni per l'ordine

### Pipetta ErgoOne®

Range volumetrico	N. catalogo	Dimensioni confezione	Codice colore
<b>ErgoOne® monocanale</b>			
0,1 – 2,5 µl	S7100-0125	1	rosso
0,5 – 10 µl	S7100-0510	1	rosso
2 – 20 µl (microcono)	S7100-0221	1	rosso
2 – 20 µl (cono standard)	S7100-0220	1	giallo
10 – 100 µl	S7100-1100	1	giallo
20 – 200 µl	S7100-2200	1	giallo
100 – 1000 µl	S7110-1000	1	blu
500 - 5000 µl	S7150-5000	1	viola
<b>ErgoOne® a 8 canali</b>			
0,5 – 10 µl	S7108-0510	1	rosso
10 – 100 µl	S7108-1100	1	giallo
30 – 300 µl	S7108-3300	1	verde
<b>ErgoOne® a 12 canali</b>			
0,5 – 10 µl	S7112-0510	1	rosso
10 – 100 µl	S7112-1100	1	giallo
30 – 300 µl	S7112-3300	1	verde

### Accessori ErgoOne®

Descrizione	N. catalogo	Dimensioni confezione
Carosello universale girevole per 8 pipette	S7200-0000	1
Grasso al silicone per pistoni pipette	S7200-0100	1
Dispositivo ausiliario per pipette monocanale	S7200-0101	1
Dispositivo ausiliario per pipette multicanale	S7200-0102	1



### Ricambi ErgoOne® monocanale

Range volumetrico	N. catalogo		
	Manicotto di espulsione puntale	Cono pipetta	Pistone
0,1 – 2,5 µl	P2351-0021	P2331-0021*	P2341-0021
0,5 – 10 µl	P2351-0101	P2331-0101*	P2341-0101
2 – 20 µl (microcono)	P2351-0211	P2331-0211*	P2341-0211
2 – 20 µl (cono standard)	P2351-0211	P2331-0201*	P2341-0201
10 – 100 µl	P2351-1001	P2331-1001	P2341-1001
20 – 200 µl	P2351-2001	P2331-2001	P2341-2001
100 – 1000 µl	P2351-1101	P2331-1101	P2341-1101

	Molla	Anello di tenuta, set da 3 pz.	Anello di supporto
0,1 – 2,5 µl	P2381-0021	ved. Cono pipetta	-
0,5 – 10 µl	P2381-0021	ved. Cono pipetta	-
2 – 20 µl (microcono)	P2381-0021	ved. Cono pipetta	-
2 – 20 µl (cono standard)	P2381-0021	ved. Cono pipetta	-
10 – 100 µl	P2381-0021	P2311-1001	P2391-1001
20 – 200 µl	P2381-0021	P2311-2001	P2391-1001
100 – 1000 µl	P2381-1101	P2311-1101	P2391-1101

	Manicotto di espulsione puntale	Cono pipetta	Gruppo pistone
	P2351-1501	P2331-1501	P2341-1501
500 - 5000 µl	Filtro pipetta, set da 10 pz.	-	-
	P2391-1501	-	-

\* Anello di tenuta incluso per i modelli 0,1 – 2,5 µl, 0,5 – 10 µl e 2 – 20 µl (microcono).

### Ricambi ErgoOne® multicanale

Range volumetrico	O-Ring per cono pipetta, set da 4 pz.	O-Ring per cono pipetta, set da 24 pz.	Gruppo pistone, set da 2 pz.	Parte inferiore completa
ErgoOne® a 8 canali				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0101
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1001
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3001
ErgoOne® a 12 canali				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0111
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1011
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3011

# 9. Compatibilità dei puntali

		Rack	Rack Sterile	Refill	Stack Rack	Stack Rack Sterile	
ErgoOne® Range volumetrico	TipOne® Puntale pipetta	10 x 96 puntali	10 x 96 puntali	10 x 96 puntali	1 x 960 puntali	10 x 96 puntali	
0.1 – 2.5 µl 0.5 – 10 µl 2 – 20 µl (Micro Cone)	10 µl graduato	S1111-3800	S1111-3810	S1111-3700	S1111-3200	S1111-3210	
	10/20 µl XL graduato	S1110-3800	S1110-3810	S1110-3700	-	-	
	20 µl conico	-	-	-	-	-	
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	50 µl conico	-	-	-	-	-	
	100 µl conico	-	-	-	-	-	
	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	2 – 20 µl (Standard Cone) 10 – 100 µl 20 – 200 µl	200 µl graduato	-	-	-	-	-
		200 µl	S1111-0800	S1111-0810	S1111-0700	S1111-0200	S1111-0210
		200 µl giallo	S1111-0806	S1111-0816	S1111-0706	S1111-0206	-
200 µl conico		S1111-1800	S1111-1810	S1111-1700	S1111-1200	S1111-1210	
200 µl giallo, conico		S1111-1806	S1111-1816	S1111-1706	S1111-1206	-	
200 µl UltraPoint, graduato		S1113-1800	S1113-1810	S1113-1700	S1113-1200	-	
200 µl giallo, UltraPoint, graduato		S1113-1806	S1113-1816	S1113-1706	S1113-1206	S1113-1216	
30 – 300 µl		300 µl graduato	S1110-9800	S1110-9810	S1110-9700	-	-
	1000 µl	-	-	-	-	-	
	1000 µl graduato	S1111-6800	S1111-6810	S1111-6700	-	-	
	1000 µl blu, graduato	S1111-6801	S1111-6811	S1111-6701	-	-	
100 – 1000 µl	1250 µl XL (filtro 1000 µl XL)	S1112-1820	S1112-1830	S1112-1720	-	-	
		10 x 50 puntali	10 x 50 puntali				
500 – 5000 µl	5000 µl graduato, macro	I1050-0700	I1050-0710	-	-	-	

Per la massima precisione, si consiglia di ricalibrare la pipetta in caso di utilizzo di puntali RPT.

# per pipette con TipOne®

Sacchetto	Puntale con filtro Sterile Rack	Puntale con filtro Sterile Filter Refill	RPT Rack	RPT Refill	RPT Puntale con filtro Sterile Rack	RPT Puntale con filtro Sterile Filter Refill
1000 puntali	10 x 96 puntali con filtro	10 x 96 puntali con filtro	10 x 96 puntali	10 x 96 puntali	10 x 96 puntali con filtro	10 x 96 puntali con filtro
S1111-3000	S1121-3810	S1121-2710	-	S1161-3700	S1181-3810	S1181-3710
S1110-3000	S1120-3810	S1120-3710	S1160-3800	S1160-3700	S1180-3810	S1180-3710
-	S1120-1810	S1120-1710	-	-	S1180-1810	S1180-1710
-	S1123-1810	S1123-1710	-	-	S1183-1810	S1183-1710
-	S1120-2810	S1120-2710	-	-	-	-
-	S1120-1840	S1120-1740	-	-	S1180-1840	S1180-1740
-	S1123-1840	S1123-1740	-	-	S1183-1840	S1183-1740
-	S1120-8810	S1120-8710	-	-	S1180-8810	S1180-8710
S1111-0000	-	-	-	-	-	-
S1111-0006	-	-	-	-	-	-
S1111-1000	-	-	S1161-1800	S1161-1700	-	-
S1111-1006	-	-	-	-	-	-
S1113-1000	-	-	S1163-1800	S1163-1700	-	-
S1113-1006	-	-	-	-	-	-
S1110-9000	S1120-9810	S1120-9710	S1160-9800	S1160-9700	S1180-9810	S1180-9710
-	S1126-7810	S1126-7710	-	-	-	-
S1111-6000	-	-	-	-	-	-
S1111-6001	-	-	-	-	-	-
S1112-1020	S1121-1830	S1122-1730	S1161-1820	S1161-1720	S1182-1830	S1182-1730
250 puntali	10 x 50 puntali					
I1050-0000	I1050-0718	-	-	-		

Italiano

Compatibilità dei puntali per pipette con TipOne®

## 10. Garanzia

Controllare che il prodotto sia completo e integro. In caso di reclamo, rivolgersi direttamente al nostro centro assistenza. La nostra garanzia è di 36 mesi a partire dalla data di consegna, a condizione che il prodotto sia stato utilizzato conformemente alle nostre indicazioni. La garanzia non copre eventuali danni o difetti causati da un utilizzo non idoneo. La garanzia si limita alla riparazione o alla sostituzione dell'apparecchio; fare riferimento alle nostre "Condizioni generali di contratto". STARLAB si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici senza preavviso per innovazioni a breve termine.

## 11. Uso conforme

La pipetta ErgoOne® è concepita e costruita per il trasferimento di liquidi in condizioni praticamente prive di contaminazione. L'impiego secondo le disposizioni può essere garantito esclusivamente dall'utilizzo dei puntali per pipetta STARLAB originali indicati nella tabella al punto 9 „Compatibilità dei puntali per pipette con TipOne“<sup>4</sup>. Le pipette ErgoOne® vengono realizzate nel rispetto dei più elevati standard di qualità. Ogni pipetta è contrassegnata da un numero di serie specifico situato sotto il manicotto di espulsione puntale, inoltre i risultati del test di controllo di qualità vengono documentati ai sensi della norma EN ISO 8655 in un protocollo di prova. Il protocollo di prova è contenuta in ogni confezione come documento separato "Declaration of Conformity".

Tenere presente i seguenti punti:

- La pipetta deve essere utilizzata solo da personale di laboratorio addestrato e sufficientemente esperto in ambienti chiusi.
- Prima del primo utilizzo, controllare la pipetta e il relativo puntale\*. Utilizzare esclusivamente prodotti STARLAB originali.
- Leggere a fondo le istruzioni per l'uso e tralasciare le manipolazioni. Avete domande particolari? Contattate STARLAB.
- Eseguire controlli regolari del sistema di prova, stabilire intervalli per la prova.
- In linea di massima, documentare tutti i controlli eseguiti in proprio.
- Far eseguire la pulizia e la calibrazione regolare delle pipette al centro di assistenza STARLAB.

*\* Prima di ogni trasferimento di liquido, verificare che il puntale sia in condizioni perfette. Controllare la precisione del puntale selezionato e definire modelli di confronto interni per un riconoscimento senza difetti delle parti esterne. Controllare che la puntale della pipetta sia perfettamente inserita nel cono. Utilizzare il puntale solo una volta.*

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>92</b>
<b>2. Manejo</b>	<b>93</b>
2.1 Descripción	93
2.2 Ajuste del volumen	94
2.3 Pipeteado	95
2.4 Identificación de pipetas	97
2.5 Instrucciones de seguridad	97
<b>3. Tratamiento de errores</b>	<b>98</b>
<b>4. Limpieza y descontaminación</b>	<b>99</b>
<b>5. Datos técnicos</b>	<b>100</b>
<b>6. Calibración</b>	<b>101</b>
<b>7. Mantenimiento</b>	<b>103</b>
7.1 Mantenimiento pipetas monocanal	103
7.2 Mantenimiento pipetas multicanal	106
<b>8. Información de pedido</b>	<b>108</b>
<b>9. Compatibilidad de pipeta con TipOne®</b>	<b>110</b>
<b>10. Garantía</b>	<b>112</b>
<b>11. Uso de acuerdo con lo previsto</b>	<b>112</b>

# 1. Introducción

Las pipetas ErgoOne® han sido concebidas para la aspiración y dispensación exacta de líquidos según el principio del desplazamiento de aire. El volumen del pipeteado se selecciona por medio de un mecanismo de ajuste innovador y de fácil manejo, que impide un des-ajuste por error del volumen de trabajo durante el proceso de pipeteado. ErgoOne® ha sido desarrollada de acuerdo con los principios ergonómicos más recientes. Su manejo es sencillo y, gracias a que se requiere poca fuerza para manejarla, se evita el cansancio de las manos. ErgoOne® está disponible en distintos rangos volumétricos en variantes variables de un canal, de ocho canales y de doce canales.

## Todo de un vistazo:

- Excelente aplicación gracias a su diseño ergonómico
- Manejo sencillo con un innovador mecanismo de ajuste de volumen
- Mínimo esfuerzo de manejo
- Máxima exactitud y precisión
- Peso reducido
- Producto de alta calidad y escaso mantenimiento
- Manejable también sólo con una mano
- Completamente autoclavable

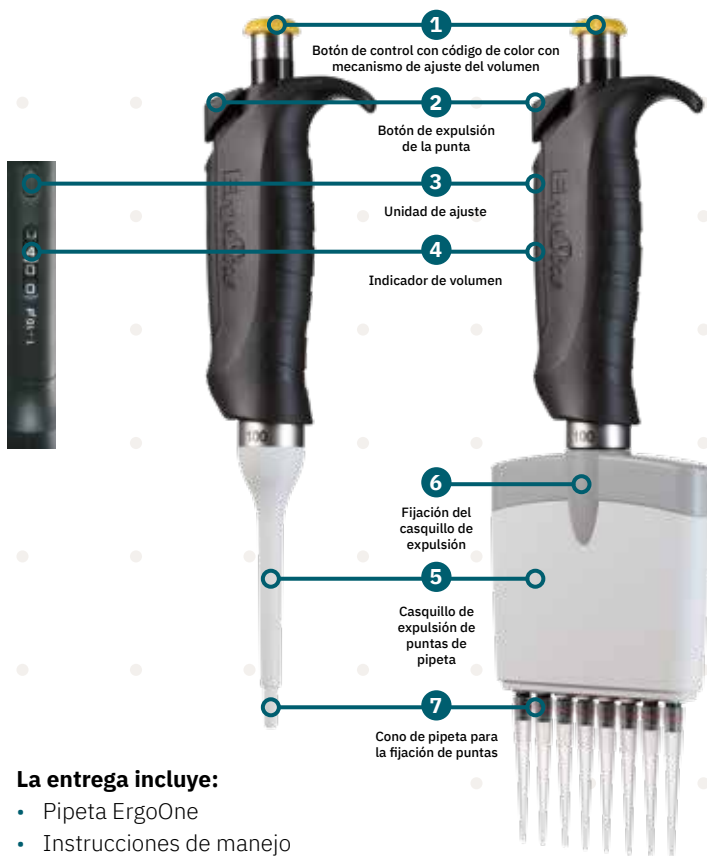


**ErgoOne®**



## 2. Manejo

### 2.1 Descripción



#### La entrega incluye:

- Pipeta ErgoOne
- Instrucciones de manejo
- Declaración de conformidad con el protocolo de pruebas
- Adhesivos para la identificación de pipetas
- Herramienta de montaje (sólo monocanal hasta 1 ml)
- Filtro de pipeta (sólo 5 ml)

Para obtener unos resultados óptimos, recomendamos utilizar las puntas de pipeta originales TipOne®, que están disponibles en prácticas versiones de embalaje diferentes.

**TipOne®**

## 2.2 Ajuste del volumen

Suelte el bloqueo del ajuste del volumen tirando del botón de control ①; sonará un clic (Fig. 1). Girando el botón de control en el sentido de las agujas del reloj, se reduce el volumen de aspiración y aumenta cuando se gira en sentido inverso a las agujas del reloj. El volumen ajustado se muestra en el indicador de volumen de cuatro dígitos ④ en la perspectiva de arriba a abajo; la línea blanca indica el punto decimal. Aumentando el volumen, sobrepase el valor deseado por un tercio de giro. Después, bájelo despacio hasta el volumen deseado, fíjese que no sobrepase la marca. Tras finalizar el ajuste del volumen, se bloquea el botón de control ejerciendo presión hacia abajo; de nuevo sonará un clic. La pipeta ya está lista para funcionar.

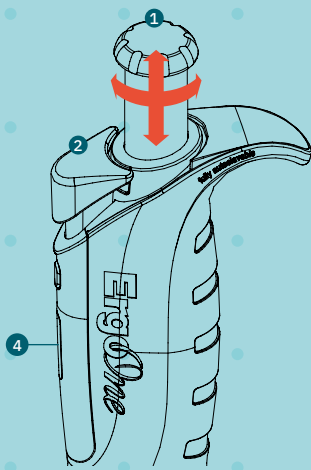


Fig. 1

### Rango volumétrico ErgoOne®

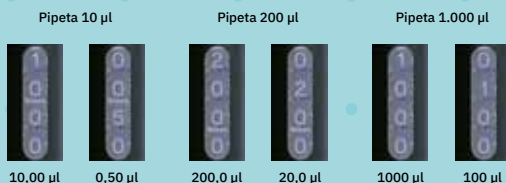
Modelo ErgoOne®	Rango volumétrico (min. / máx.)	Código de color
2,5 µl	0,1 – 2,5 µl	Rojo
10 µl	0,5 – 10 µl	Rojo
20 µl (Microcono)	2 – 20 µl	Rojo
20 µl (Cono estándar)	2 – 20 µl	Amarillo
100 µl	10 – 100 µl	Amarillo
200 µl	20 – 200 µl	Amarillo
300 µl	30 – 300 µl	Verde
1000 µl	100 – 1000 µl	Azul
5000 µl	500 – 5000 µl	Violeta

Tenga en cuenta los rangos volumétricos máximo y mínimo de su pipeta (Tabla 1); el punto final del ajuste del volumen viene indicado porque el giro se dificulta y se escucha un sonido de encaje.

**¡Evite el uso de una fuerza excesiva!**

Tabla 1

### Ejemplos de los indicadores volumétricos habituales:



## 2.3 Pipeteado

**¡Utilice la pipeta sólo con la punta de pipeta colocada!**

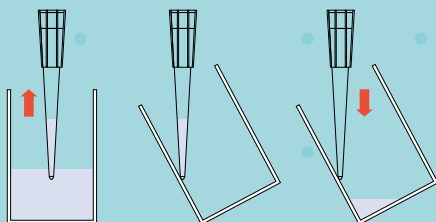
### Aspiración del líquido

Ajuste el volumen deseado (véase 2.2 Ajuste del volumen) y fije bien las puntas de pipeta del tamaño adecuado en el cono de la pipeta ⑦:

- Presione el botón de control ① hasta el primer tope.
- Sostenga la pipeta verticalmente y sumerja la punta de la pipeta aprox. 3 mm en el líquido.
- Deje ahora que el botón de control ① se deslice despacio hacia su posición de partida.
- Mantenga la punta de la pipeta aprox. 2 segundos más en el líquido para evitar la aspiración de aire.
- Retire la punta de la pipeta del líquido.
- Retire las gotas que hayan podido quedar adheridas en la cara exterior de la punta con un paño sin pelusas. Tenga cuidado de no tocar el agujero de la punta.

### Dispensación del líquido

- Coloque la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Presione el botón de control ① hasta el primer tope despacio y de forma constante.
- Espere un segundo y presione el botón de control ① hasta el segundo tope para vaciar la punta de la pipeta completamente (soplido).
- Mantenga presionado el botón de control ① y vaya sacando la punta de la pipeta rozando la pared lateral del recipiente para eliminar el líquido restante.
- Deje que el botón de control ① se deslice despacio hasta su posición de partida.
- Presione el botón de expulsión de la punta ② para expulsar las puntas de pipeta.



# Pipeteo reverso

La precisión y corrección de pipeteado de sustancias críticas viscosas puede elevarse por medio del “pipeteo reverso”. En el “pipeteo reverso” se aspira un volumen mayor al mostrado en el indicador del volumen por medio de un recorrido excesivo. Como consecuencia de esto, en la punta de la pipeta queda un poco de líquido restante. Proceda del siguiente modo:

- Fije correctamente la punta.
- Presione el botón de control ❶ hasta el segundo tope.
- Sostenga la pipeta verticalmente y sumerja la punta de la pipeta aprox. 3 mm en el líquido.
- Deje ahora que el botón de control ❶ se deslice despacio hacia su posición de partida.
- Mantenga la punta de la pipeta aprox. 2 segundos más en el líquido para evitar la aspiración de aire.
- Retire la punta de la pipeta del líquido.
- Retire las gotas que hayan podido quedar adheridas en la cara exterior de la punta con un paño sin pelusas. Tenga cuidado de no tocar el agujero de la punta.
- Coloque la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Presione el botón de control ❶ despacio y de forma constante hasta el primer tope y no accione la función de soplido.
- Mantenga el botón de control ❶ presionado y separe la pipeta de la pared lateral del recipiente. Desplace con un soplido el líquido restante en un recipiente distinto.
- Deje que el botón de control ❶ se deslice despacio hasta su posición de partida.
- Presione el botón de expulsión de la punta ❷ para expulsar las puntas de pipeta.

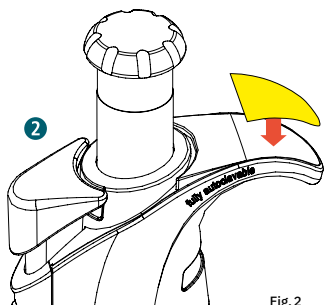
## **Advertencia: enjuague previo**

*Algunos líquidos (por ejemplo, soluciones proteínicas, disolventes orgánicos o líquidos viscosos) dejan una película de líquido en la pared interior de la punta de la pipeta. Por ello, para obtener una precisión y una corrección máximas, recomendamos que enjuague en primer lugar cada punta nueva aspirando y dispensando el líquido dos o tres veces. Como alternativa le ofrecemos las nuevas puntas de pipeta TipOne® RPT, unas puntas especiales con tratamiento de superficie que garantizan unas propiedades de flujo mejoradas, así como un volumen de muestra más elevado.*

**Solicite más información a su distribuidor regional regional de STARLAB.**

## 2.4 Identificación de pipetas

Para señalar individualmente la pipeta, hallará como parte de la entrega adhesivos resistentes al autoclavado en cuatro colores distintos, que pueden colocarse en la superficie prevista para ello por encima del gancho del dedo (Fig. 2).



Cada pipeta ErgoOne® está señalizada con un número de serie. El número de serie aparece cuando se presiona el botón de expulsión de la punta ②.

## 2.5 Instrucciones de seguridad

- Utilice la pipeta sólo con una punta de pipeta colocada.
- Compruebe que no entra líquido en la pipeta.
- No deposite nunca la pipeta con la punta de la pipeta llena.
- No ajuste el volumen fuera del margen especificado.
- No utilice disolventes agresivos o acetona para la limpieza de las pipetas.
- No utiliza agentes de limpieza en combinación con autoclave o tratamiento UV.
- Utilice únicamente repuestos y accesorios originales.
- Verifique antes del pipeteado de sustancias químicas agresivas o disolventes orgánicos su tolerancia con la pipeta y las puntas de pipeta.
- Evite una desigualdad de temperaturas entre la pipeta y la punta de la pipeta, ya que esto puede provocar una dispensación de volumen errónea.
- Verifique el volumen de dispensación de líquidos que se diferencien mucho de las propiedades físicas del agua, por ejemplo, de densidad distinta. (Véase también 6 Calibración).

### 3. Tratamiento de errores

La siguiente tabla proporciona instrucciones sobre posibles causas de problemas y ofrece propuestas para su ayuda. ¿No puede solucionar el problema? Su distribuidor regional de STARLAB estará encantada de poder ayudarle.

Tratamiento de errores		
Problema	Posible causa	Medida
Pipeta gotea	Punta de pipeta no adecuada	Utilice TipOne®
	La punta no esta ajustada firmemente	Fijar firmemente la punta
	Cono de pipeta no ajustado	Apretar el cono de pipeta
	Cuerpo extraño entre punta y cono de pipeta	Limpiar el cono de pipeta y utilizar una pipeta nueva
	Juntas/juntas tóricas dañadas	Intercambiar las juntas/ juntas tóricas afectadas
	Cuerpo extraño entre junta y émbolo	Limpiar y volver a lubricar la junta y el émbolo
	Cantidad insuficiente de lubricante en el émbolo	Limpiar y volver a lubricar el émbolo
	Émbolo sucio	Limpiar y volver a lubricar el émbolo
	Émbolo dañado	Intercambiar el émbolo y la junta
	El botón de control está agarrotado, se mueve bruscamente	Émbolo sucio
Juntas sucias		Desenroscar la pieza inferior, limpiar todas las juntas y eventualmente intercambiarlas
Penetración de vapores de disolventes		Desenroscar la pieza interior y airearla, limpiar el émbolo y volver a engrasar ligeramente
Pipeta obturada, aspiración de líquido demasiado baja	Ha penetrado líquido en el cono de la punta y se ha secado	Desenroscar la pieza inferior y limpiar con agua caliente, después con agua destilada. Aclarar y dejar secar
		Cambiar el cono de pipeta
Formación de gotas en la cara interior de la punta de pipeta	Enjuague irregular de la punta de pipeta	Colocar una nueva punta de pipeta
	Utilización de puntas de pipeta con malas cualidades de enjuague	Utilizar puntas de pipeta Starlab TipOne® originales
	Extracción demasiado rápida de la punta del líquido	Sacar la punta del líquido despacio
Volumen de pipeteado incorrecto	Utilización de un líquido con alta presión de vapor	Utilizar un sistema de desplazamiento directo, por ejemplo, Starlab Dispenser RepeatOne®

## 4. Limpieza y descontaminación

### Limpieza exterior

- Verifique diariamente si el exterior de la pipeta está limpio.
- Compruebe especialmente que el cono de pipeta ⑦ está limpio y no presenta daños.
- Las pipetas ErgoOne® deben limpiarse con regularidad y, en caso necesario, pueden ser expuestas a luz ultravioleta.
- Recomendamos la limpieza, por ejemplo, con detergente suave, con isopropanol de 60% o un esterilizante de uso corriente.

### Limpieza interior

- Se recomienda controlar con regularidad los émbolos, muelles, juntas, así como el cono de pipeta. También recomendamos la limpieza, por ejemplo, con detergente suave, isopropanol de 60% o un esterilizante de uso corriente.
- Después de la limpieza, hay que volver a lubricar el émbolo ligeramente (grasa de émbolo véase también 8 Información de pedido).
- Vea las indicaciones sobre el desmontaje de la pipeta en la sección 7 Mantenimiento.

### Autoclavado

ErgoOne® puede ser autoclavado completamente (121 °C, 1 bar, 20 minutos). Para aumentar el grado de eficacia, recomendamos desmontar el casquillo de expulsión de puntas ⑤; afloje además el cono de pipeta ⑦ con un giro (sólo monocanal). Después del autoclavado, debe dejar secar la pipeta en la temperatura ambiente y montarla sólo después de haberse enfriado completamente.

#### **Advertencia:**

*el material del émbolo de ErgoOne® se compone de un plástico novedoso y libre de desgaste, que ha sido tratado de fábrica con una grasa especial. Por eso no es necesario reengrasarlo si se utiliza con normalidad. En caso de autoclavado frecuente, recomendamos, por contra, una lubricación más frecuente (véase Limpieza interior).*

## 5. Datos técnicos

### Datos técnicos pipetas ErgoOne®

ErgoOne® Monocanal	Volumen de pipeteado [µl]	Error de medición sistemático (Inaccuracy) ± [%]		Error de medición aleatorio (Imprecisión; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,1–2,5 µl	0,1	±125	±24	±75	±12
	0,25	±50	±12	±30	±6,0
	1,25	±10	±2,5	±6,0	±1,5
	2,5	±5,0	±1,4	±3,0	±0,7
0,5–10 µl	1,0	±12	±2,5	±8,0	±1,8
	5	±2,4	±1,5	±1,6	±0,8
	10	±1,2	±1,0	±0,8	±0,4
2–20 µl (Microcono)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
2–20 µl (Cono estándar)	2	±10	±5,0	±5,0	±1,5
	10	±2,0	±1,2	±1,0	±0,6
	20	±1,0	±1,0	±0,5	±0,3
10–100 µl	10	±8,0	±3,0	±3,0	±1,0
	50	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	100	±0,8	±0,8	±0,3	±0,2
20–200 µl	20	±8,0	±2,5	±3,0	±0,7
	100	±1,6	±1,0	±0,6	±0,3
	200	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
100–1.000 µl	100	±8,0	±3,0	±3,0	±0,6
	500	±1,6	±1,0	±0,6	±0,2
	1.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,2
500–5.0000 µl	500	±8,0	±2,4	±3,0	±0,6
	2.500	±1,6	±1,2	±0,6	±0,25
	5.000	±0,8	±0,6	±0,3	±0,15

ErgoOne® Multicanal	Volumen de pipeteado [µl]	Error de medición sistemático (Inaccuracy) ± [%]		Error de medición aleatorio (Imprecisión; VK) ± [%]	
		EN ISO 8655-2	ErgoOne®	EN ISO 8655-2	ErgoOne®
0,5–10 µl	1,0	±24	±8,0	±16	±5,0
	5	±4,8	±4,0	±3,2	±2,0
	10	±2,4	±2,0	±1,6	±1,0
10–100 µl	10	±16	±3,0	±6,0	±2,0
	50	±3,2	±1,0	±1,2	±0,8
	100	±1,6	±0,8	±0,6	±0,3
30–300 µl	30	±26,7	±3,0	±10	±1,0
	150	±5,3	±1,0	±2,0	±0,5
	300	±2,7	±0,6	±1,0	±0,3

Los datos de medición se han calculado cumpliendo las condiciones de comprobación para pipetas de recorrido de émbolo de acuerdo con la norma EN ISO 8655

Medición llevada a cabo con puntas de pipeta TipOne® originales



## 6. Calibración

Las pipetas ErgoOne® son ajustadas de fábrica para la transferencia de soluciones acuosas y calibradas de acuerdo con la norma EN ISO 8655. Recomendamos además una comprobación rutinaria de su pipeta en intervalos de tiempo definidos de, por ejemplo, 3 ó 12 meses. En principio no es necesario reajustarla si se usa debidamente. Pero si aun así su pipeta no alcanza los valores límite especificados (véase también 5 Datos técnicos), compruebe en primer lugar los siguientes puntos:

- ¿La pipeta tiene fugas o gotea? (véase también 3 Tratamiento de errores).
- ¿El líquido utilizado tiene una densidad distinta a la del agua?
- ¿Hay una diferencia de temperatura entre la pipeta, el líquido y el aire?
- ¿Se ha pipeteado el líquido despacio y uniformemente?

Si esta prueba no da un resultado positivo, recomendamos una calibración y un reajuste de su pipeta. Éstas pueden llevarse a cabo siguiendo la siguiente descripción, **como alternativa STARLAB ofrece sobre demanda un servicio de pipetas rápido y profesional.**

*Tenga en cuenta que cada ajuste conlleva un desplazamiento a punto cero. La cuantía en que varía el ajuste de la pipeta es constante en todo el área de medición. Por ejemplo, en una pipeta 100–1000 µl, si en 1000 µl hay un reajuste de 10 µl (1%), entonces la pipeta está corregida en 100 µl también 10 µl = 10%.*

### Calibración y Ajuste

La calibración es una comprobación gravimétrica para la que se requiere una balanza analítica que esté sincronizada con el volumen de la pipeta, un recipiente de pesar y agua destilada (a temperatura ambiente).

Indicaciones generales

- Utilice únicamente puntas de pipeta TipOne® y fíjelas correctamente.
- Misma temperatura para pipeta, punta y agua
- Enjuagar previamente cada punta por lo menos tres veces con agua destilada.
- Pipetear siempre de forma regular y despacio manteniendo la pipeta verticalmente.
- Sumergir la punta de la pipeta en el líquido como máximo 3 mm durante la aspiración de líquido.
- Durante la dispensación del líquido, colocar la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Pipetas multicanales tienen que ser controladas en todos los canales. La comprobación tiene lugar para cada canal independientemente.

# Ejecución

- a) Ajuste la pipeta en el volumen nominal necesario.
- b) Lleve a cabo 10 pipeteados con su correspondiente pesaje y anote los valores de medición individuales.
- c) Calcule el valor medio:

$$\text{Valor medio } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = Resultados de pesaje  
 $n$  = número de pesajes individuales

- d) Calcule el correspondiente volumen:

$$\text{Volumen } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{Density of liquid}}$$

$x$  = valor medio

El volumen calculado corresponde al ajuste efectivo de su pipeta (la densidad del agua es a 20 °C = 0,9982 g/ml).

- e) En caso de que sea necesario un reajuste, afloje el bloqueo del ajuste de volumen tirando del botón de control ❶; sonará un clic. Quite la tapa negra sobre la unidad de ajuste ❸ y mueva el pasador negro hacia abajo con un objeto puntiagudo o un bolígrafo (con mina retirada). Girando el botón de control ❶ se varía el recorrido del émbolo de la pipeta (el indicador de volumen queda invariable).

Tras finalizar el ajuste, presione de nuevo el bloqueo hacia abajo; de nuevo sonará un clic. La pipeta ya está de nuevo en condiciones de uso. Un giro completo del botón de control ❶ corresponde a la siguiente variación del volumen (Tabla 2): Girar en el sentido de las agujas del reloj – el volumen se reduce, girar en sentido inverso a las agujas del reloj – el volumen aumenta.

## Variación del volumen

ErgoOne® Monocanal	Variación aprox. de volumen
0,1 – 2,5 µl	0,13 µl
0,5 – 10 µl	0,7 µl
2 – 20 µl (Microcono)	1,4 µl
2 – 20 µl (Cono estándar)	1,4 µl
10 – 100 µl	7 µl
20 – 200 µl	14 µl
100 – 1000 µl	70 µl
500 – 5000 µl	340 µl
ErgoOne® Multicanal	Variación aprox. de volumen
0,5 – 10 µl	0,7 µl
10 – 100 µl	7 µl
30 – 300 µl	14 µl

## Nota:

las pipetas multicanal sólo se ajustan en un canal. Para este proceso se coloca una punta en un canal cualquiera y se procede como se ha descrito anteriormente.

# 7. Mantenimiento

ErgoOne® casi no sufre desgaste y necesita muy poco mantenimiento. Pero los modos de trabajo individuales, la duración de función, junto con las directrices de control de calidad internas hacen precisos una comprobación y un mantenimiento regulares de su pipeta.

*Debe tener en cuenta lo siguiente: Los cambios en la pipeta o el intercambio de piezas de la pipeta hacen necesaria una comprobación con una nueva calibración. En caso de que la pipeta no pueda calibrarse con éxito o en caso de que siga presentando errores, diríjase a STARLAB.*

## 7.1 Mantenimiento pipetas monocanal

Las figuras representadas se remiten al modelo de 200  $\mu$ l. Es posible que haya diferencias insignificantes con otros modelos de pipetas. Los trabajos de mantenimiento se llevan a cabo con ayuda de la herramienta de montaje que forma parte de la entrega (La herramienta no es necesaria para la pipeta 5 ml) (Fig. 3)



Fig. 3

- A** Para remover y volver a colocar las juntas, modelos de 100  $\mu$ l y 1000  $\mu$ l
- B** Para remover y volver a colocar las juntas, modelo de 200  $\mu$ l
- C** Para aflojar la parte inferior de la pipeta hasta el modelo de 1000  $\mu$ l

## Desmontaje y Limpieza hasta el modelo de 1000 $\mu$ l

- Presione completamente el botón de expulsión **2** y tire del casquillo de expulsión de puntas **5** hacia abajo (Fig. 4).
- Desatornille el cono de la pipeta **7** con la herramienta de montaje **12** cuidadosamente en sentido horario (Retirar el cono de punta de ErgoOne® 5 ml no requiere la herramienta de montaje).

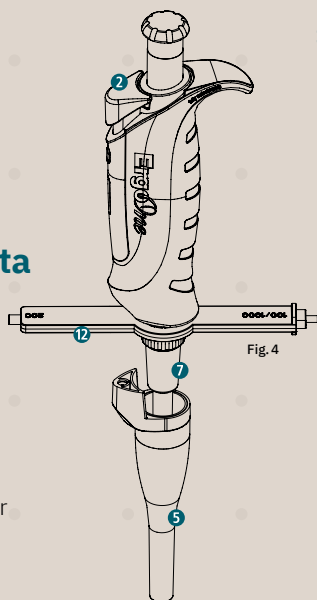


Fig. 4

- Retire la junta tórica 7a el muelle 8 y el émbolo 9 (Fig. 5).

**Debe tener en cuenta lo siguiente:**  
*el émbolo se halla bajo la tensión del muelle.*

- Desengrase el émbolo 9 con una solución alcohólica de desinfección y lubrique de nuevo con grasa de émbolo STARLAB original (véase también 8 Información de pedido). Si el émbolo está dañado, es necesario cambiarlo.
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.



Fig. 5

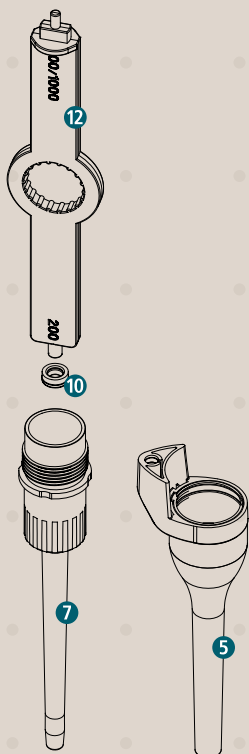


Fig. 6

## Cambiar juntas en modelos de hasta 1000 µl

- Saque el aro de apoyo 11 (sólo modelos de 100 µl, 200 µl y 1000 µl) (Fig. 5).
- Saque la junta anular 10 utilizando la herramienta de montaje (Fig. 6) del cono de punta e intercámbiela (recambios de juntas anulares véase también 8 Información de pedido).

## Limpeza de émbolos y juntas para el modelo de 5 ml

- Presione completamente el botón de expulsión **2** y tire del casquillo de expulsión de puntas **5** hacia abajo (Fig. 7).
- Desatornille el cono de la pipeta **7** cuidadosamente en sentido horario. Saque la unidad del émbolo **13**. Tire fuertemente del aro de apoyo **11** para extraerlo del émbolo **9**. Después de haber sacado la junta tórica **14** puede limpiarse el muelle **8** y el émbolo (Fig. 8).

*Debe tener en cuenta lo siguiente: el émbolo se halla bajo la tensión del muelle. En caso de que el muelle o el émbolo presenten daños, hay que intercambiar la unidad del émbolo (recambio unidad del émbolo véase el punto 8 Información de pedido).*

- Desengrase la junta tórica **14** de la unidad de émbolo **13** con una solución alcohólica de desinfección y lubrique de nuevo con grasa de émbolo STARLAB original (véase también 8 Información de pedido).

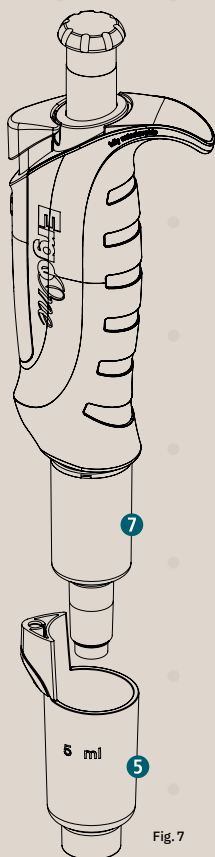


Fig. 7

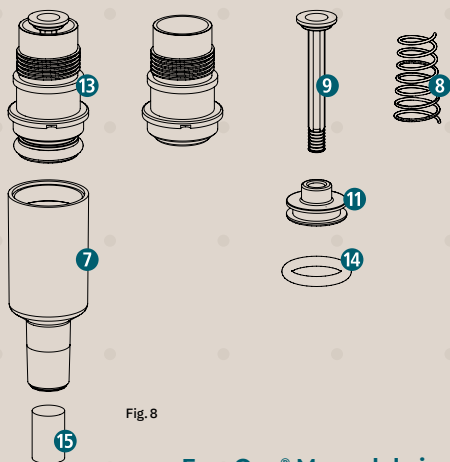


Fig. 8

- El filtro de pipeta **15** se saca tirando sencillamente del cono de pipeta **7**. En la entrega estándar hay 3 recambios de filtro, más recambios son disponibles como artículos de recambio (véase también 8 Información de pedido).
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.

## 7.2 Mantenimiento pipetas multicanal

Las figuras representadas se remiten al modelo de 100  $\mu$ l. Es posible que haya diferencias insignificantes con otros modelos de pipetas.

### Cambio de las juntas tóricas

(sólo modelos de 100  $\mu$ l y 300  $\mu$ l)

Las juntas tóricas para el cono de pipeta se sacan e intercambian con ayuda de la herramienta auxiliar opcionalmente disponible (véase también 8 Información de pedido).



### Desmontaje de la parte inferior de la pipeta

- Desatornille la parte inferior completa **16** girando en sentido horario (Fig. 9).
- Quite el casquillo de expulsión **5** aflojando/alzando la fijación **6** (Fig.10).
- Extraiga ambas tiras de fijación **17** y gire a continuación la parte inferior 180°.

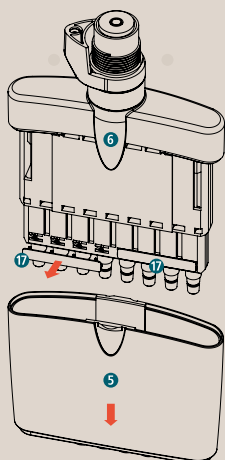


Fig. 10

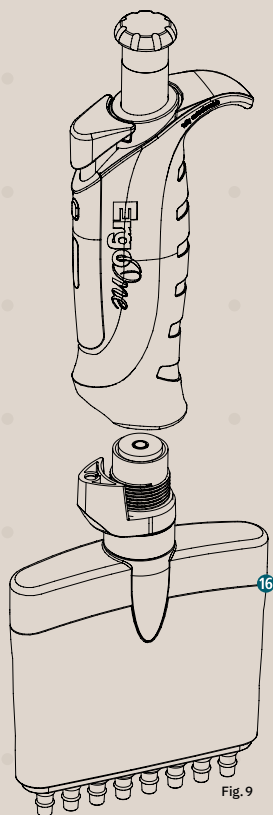


Fig. 9

## Limpeza/Cambio de la unidad del émbolo

- La unidad del émbolo 18 se afloja de su fijación girándola con ayuda de la llave Allen (Fig. 11).
- El cilindro del émbolo 19 se empuja hacia arriba (Fig. 12), la unidad del émbolo completa 20 se puede quitar hacia adelante (Fig. 13) y limpiar exteriormente con una solución desinfectante. Lubrique el émbolo de nuevo con grasa de émbolo STARLAB original (véase también 8 Información de pedido).
- La unidad del émbolo de modo general no debería ser desmontada. En caso de que haya daños, hay que cambiarla por completo (recambio unidad del émbolo véase también 8 Información de pedido).
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.

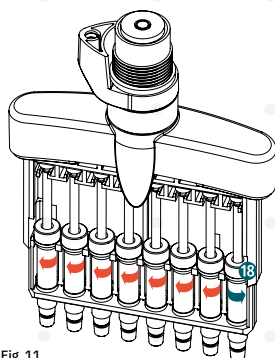


Fig. 11

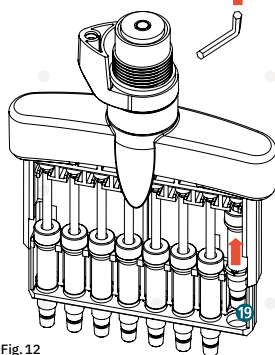


Fig. 12

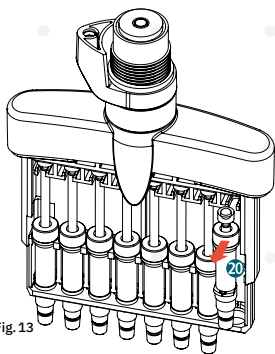


Fig. 13

## 8. Información de pedido

### Pipetas ErgoOne®

Rango volumétrico	Nº de catálogo	Tamaño del paquete	Código de color
ErgoOne® Monocanal			
0,1 – 2,5 µl	S7100-0125	1	Rojo
0,5 – 10 µl	S7100-0510	1	Rojo
2 – 20 µl (Microcono)	S7100-0221	1	Rojo
2 – 20 µl (Cono estándar)	S7100-0220	1	Amarillo
10 – 100 µl	S7100-1100	1	Amarillo
20 – 200 µl	S7100-2200	1	Amarillo
100 – 1000 µl	S7110-1000	1	Azul
500 – 5000 µl	S7150-5000	1	Violeta
ErgoOne® de 8 canales			
0,5 – 10 µl	S7108-0510	1	Rojo
10 – 100 µl	S7108-1100	1	Amarillo
30 – 300 µl	S7108-3300	1	Verde
ErgoOne® de 12 canales			
0,5 – 10 µl	S7112-0510	1	Rojo
10 – 100 µl	S7112-1100	1	Amarillo
30 – 300 µl	S7112-3300	1	Verde

### Accesorios ErgoOne®

Descripción	Nº de catálogo	Tamaño del paquete
Soporte de pipetas universal, giratorio, para hasta 8 pipetas	S7200-0000	1
Grasa de silicona para émbolos de pipeta	S7200-0100	1
Herramienta de montaje para pipetas monocanal	S7200-0101	1
Herramienta de montaje para pipetas multicanal	S7200-0102	1





## Piezas de repuesto ErgoOne® monocanal

Rango volumétrico	Nº de catálogo		
	Casquillo de expulsión de puntas	Cono de pipeta	Émbolo
0,1 – 2,5 µl	P2351-0021	P2331-0021*	P2341-0021
0,5 – 10 µl	P2351-0101	P2331-0101*	P2341-0101
2 – 20 µl (Microcono)	P2351-0211	P2331-0211*	P2341-0211
2 – 20 µl (Cono estándar)	P2351-0211	P2331-0201*	P2341-0201
10 – 100 µl	P2351-1001	P2331-1001	P2341-1001
20 – 200 µl	P2351-2001	P2331-2001	P2341-2001
100 – 1000 µl	P2351-1101	P2331-1101	P2341-1101
	Muelle	Junta anular, set de 3 unidades	Aro de apoyo
0,1 – 2,5 µl	P2381-0021	véase Cono de pipeta	-
0,5 – 10 µl	P2381-0021	véase Cono de pipeta	-
2 – 20 µl (Microcono)	P2381-0021	véase Cono de pipeta	-
2 – 20 µl (Cono estándar)	P2381-0021	véase Cono de pipeta	-
10 – 100 µl	P2381-0021	P2311-1001	P2391-1001
20 – 200 µl	P2381-0021	P2311-2001	P2391-1001
100 – 1000 µl	P2381-1101	P2311-1101	P2391-1101
	Casquillo de expulsión de puntas	Cono de pipeta	Unidad de émbolo
	P2351-1501	P2331-1501	P2341-1501
500 – 5000 µl	Filtro de pipeta, set de 10 unidades	-	-
	P2391-1501	-	-

\* Para los modelos 0,1 – 2,5 µl, 0,5 – 10 µl y 2 – 20 µl incluyendo junta anular.

## Piezas de repuesto ErgoOne® multicanal

Rango volumétrico	Juntas tóricas para cono de pipeta, set de 4 unidades	Juntas tóricas para cono de pipeta, set de 24 unidades	Unidad de émbolo, set de 2 unidades	Parte inferior completa
ErgoOne® de 8 canales				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0101
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1001
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3001
ErgoOne® de 12 canales				
0,5 – 10 µl	-	-	P2441-0101	P2491-0111
10 – 100 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-1001	P2491-1011
30 – 300 µl	P2421-1001	P7287-2784	P2441-3001	P2491-3011

# 9. Compatibilidad de pipeta

		Racked	Racked Sterile	Refill	Stack Rack	Stack Rack Sterile	
Margen volumétrico ErgoOne®	Punta de pipeta TipOne®	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	1 x 960 Puntas	10 x 96 Puntas	
0.1 – 2.5 µl 0.5 – 10 µl 2 – 20 µl (Microcono)	10 µl Graduado	S1111-3800	S1111-3810	S1111-3700	S1111-3200	S1111-3210	
	10/20 µl XL Graduado	S1110-3800	S1110-3810	S1110-3700	-	-	
	20 µl Cónico	-	-	-	-	-	
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	50 µl Cónico	-	-	-	-	-	
	100 µl Cónico	-	-	-	-	-	
	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	2 – 20 µl (Cono estándar) 10 – 100 µl 20 – 200 µl	200 µl Graduado	-	-	-	-	-
		200 µl	S1111-0800	S1111-0810	S1111-0700	S1111-0200	S1111-0210
		200 µl Amarillo	S1111-0806	S1111-0816	S1111-0706	S1111-0206	-
200 µl Cónico		S1111-1800	S1111-1810	S1111-1700	S1111-1200	S1111-1210	
200 µl Amarillo, Cónico		S1111-1806	S1111-1816	S1111-1706	S1111-1206	-	
200 µl UltraPoint, Graduado		S1113-1800	S1113-1810	S1113-1700	S1113-1200	-	
200 µl Amarillo, UltraPoint, Graduado		S1113-1806	S1113-1816	S1113-1706	S1113-1206	S1113-1216	
30 – 300 µl		300 µl Graduado	S1110-9800	S1110-9810	S1110-9700	-	-
	1000 µl	-	-	-	-	-	
	1000 µl Graduado	S1111-6800	S1111-6810	S1111-6700	-	-	
	1000 µl Azul, Graduado	S1111-6801	S1111-6811	S1111-6701	-	-	
100 – 1000 µl	1250 µl XL (1000 µl XL Filtro)	S1112-1820	S1112-1830	S1112-1720	-	-	
		10 x 50 Puntas	10 x 50 Puntas				
500 – 5000 µl	5000 µl Graduado, Macro	I1050-0700	I1050-0710	-	-	-	

Para una exactitud extrema recomendamos en caso de usar puntas RPT una nueva calibración de su pipeta

# con TipOne®

Loose	Sterile Filter Tips Racked	Sterile Filter Tips Filter Refill	RPT Racked	RPT Refill	RPT Sterile Filter Tips Racked	RPT Sterile Filter Tips Filter Refill
1000 Puntas	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas con filtro
S1111-3000	S1121-3810	S1121-2710	-	S1161-3700	S1181-3810	S1181-3710
S1110-3000	S1120-3810	S1120-3710	S1160-3800	S1160-3700	S1180-3810	S1180-3710
-	S1120-1810	S1120-1710	-	-	S1180-1810	S1180-1710
-	S1123-1810	S1123-1710	-	-	S1183-1810	S1183-1710
-	S1120-2810	S1120-2710	-	-	-	-
-	S1120-1840	S1120-1740	-	-	S1180-1840	S1180-1740
-	S1123-1840	S1123-1740	-	-	S1183-1840	S1183-1740
-	S1120-8810	S1120-8710	-	-	S1180-8810	S1180-8710
S1111-0000	-	-	-	-	-	-
S1111-0006	-	-	-	-	-	-
S1111-1000	-	-	S1161-1800	S1161-1700	-	-
S1111-1006	-	-	-	-	-	-
S1113-1000	-	-	S1163-1800	S1163-1700	-	-
S1113-1006	-	-	-	-	-	-
S1110-9000	S1120-9810	S1120-9710	S1160-9800	S1160-9700	S1180-9810	S1180-9710
-	S1126-7810	S1126-7710	-	-	-	-
S1111-6000	-	-	-	-	-	-
S1111-6001	-	-	-	-	-	-
S1112-1020	S1121-1830	S1122-1730	S1161-1820	S1161-1720	S1182-1830	S1182-1730
250 Puntas	10 x 50 Puntas					
I1050-0000	I1050-0718	-	-	-		

Español

Compatibilidad de pipeta con TipOne®

## 10. Garantía

Compruebe que la mercancía está completa y sin deterioro. En caso de reclamación, diríjase a nuestro servicio de atención al cliente.

Nuestra garantía es de 36 meses a partir de la fecha de entrega, en tanto y cuando el producto se haya empleado de acuerdo a nuestras instrucciones de manejo. La garantía no es válida en caso de daños o defectos causados por un uso inadecuado. La garantía se limita a una reparación o el intercambio del aparato de acuerdo con nuestras "Condiciones Generales de Contrato". STARLAB se reserva el derecho de realizar cambios de especificaciones sin previa información para llevar a cabo innovaciones a corto plazo.

## 11. Uso de acuerdo con lo previsto

La pipeta ErgoOne® ha sido concebida y fabricada para la transferencia sin contaminación de líquidos. El empleo según las disposiciones sólo puede garantizarse cuando se emplean las puntas de pipeta originales STARLAB que se listan en la tabla en el punto 9 "Compatibilidad de puntas de pipetas TipOne®". Pipetas ErgoOne® se fabrican atendiendo estándares de calidad altos. Cada pipeta está señalizada con un número de serie individual debajo del botón de expulsión de la punta, además se documentan los resultados de prueba del control de calidad según la norma EN ISO 8655. El protocolo de pruebas se encuentra en cada caja de venta como un documento separado "Declaration of Conformity". Llamamos expresamente la atención sobre su deber adicional de supervisión de instrumentos de control en el marco del diagnóstico IvD. Tenga en cuenta para ello los siguientes puntos:

- La pipeta sólo puede ser manejada por personal de laboratorio formado y con suficiente experiencia en el interior.
- Compruebe la pipeta y la punta de pipeta\* antes de su primer uso. Utilice exclusivamente productos originales de STARLAB.
- Lea las instrucciones de uso a fondo y absténgase de manipulaciones. ¿Tiene alguna pregunta especial? Póngase en contacto con STARLAB.
- Realice controles regulares de su sistema de prueba, establezca intervalos de prueba.
- Documente a fondo todos los controles propios.
- Disponga una limpieza y calibración regulares de las pipetas a través del servicio de pipetas de STARLAB.

*\* Compruebe el perfecto estado de su punta de pipeta antes de cada transferencia de líquido. Compruebe la corrección de la punta escogida y defina modelos de comparación internos para la identificación óptica correcta. Compruebe que la punta de pipeta está implantada perfectamente en el cono de pipeta. ¡Utilice puntas de pipeta sólo una vez!*

**Notes:**



**STARLAB International GmbH**

Neuer Höltigbaum 38  
22143 Hamburg  
Germany

T: +49 (0)40 675 99 39 0  
F: +49 (0)40 675 99 39 20  
info@starlab.de  
www.starlabgroup.com

**STARLAB (UK), Ltd**

5 Tanners Drive  
Milton Keynes MK14 5BU  
United Kingdom

T: +44 (0)1908 283800  
F: +44 (0)1908 283802  
infoline@starlab.co.uk  
www.starlab.co.uk

**STARLAB GmbH**

Neuer Höltigbaum 38  
22143 Hamburg  
Germany

T: +49 (0)40 675 99 39 0  
F: +49 (0)40 675 99 39 20  
info@starlab.de  
www.starlab.de

**STARLAB FRANCE SARL**

30 Rue Jean Rostand  
91400 Orsay  
France

T: +33 (0)1 60 13 71 70  
F: +33 (0)1 69 41 48 65  
info@starlab.fr  
www.starlab.fr

**STARLAB S.r.l.**

Via Pinturicchio 1  
20133 Milano  
Italy

T: +39 (0)2 7020 1040  
F: +39 (0)2 7020 1033  
info@starlab.it  
www.starlab.it

IMEQ-INT-INT-07-2020