

VWR® HIGH PERFORMANCE PIPETTOR

QUICK START GUIDE

EN FR ES

Light-Weight Ergonomics




---

Precise & Reliable

---

Secure Results



| Contents  | Page  |
|---|-------|
| English    | 2-15  |
| French    | 16-29 |
| Spanish  | 30-42 |

| Contents  | Page |
|---|------|
| 1- INTRODUCTION                                   | 3    |
| 2- PARTS CHECK LIST                               | 3    |
| 3- DESCRIPTION                                    | 4    |
| 4- SETTING THE VOLUME                             | 6    |
| 5- PIPETTING                                      | 8    |
| 6- GLP FEATURES                                   | 10   |
| 7- SPECIFICATIONS                                 | 10   |
| 8- MAINTENANCE & CALIBRATION                      | 12   |
| 9- TECHNICAL SERVICES                             | 13   |
| 10- WARRANTY                                      | 13   |
| 11- COMPLIANCE WITH LOCAL LAWS<br>AND REGULATIONS | 14   |
| 12- EQUIPMENT DISPOSAL                            | 14   |

## 1 - INTRODUCTION

The VWR High Performance Pipettor is an air displacement mechanism and is used with disposable pipette tips.

This pipettor line provides:

- Light and comfortable body
- Low pipetting forces ensuring ergonomics and users' well-being
- Unique patented locking mechanism for results you can trust

Eight single channel models cover a volume range from 0.2  $\mu$ L to 10 mL.

Eight multichannel models (4 x 8-ch and 4 x 12-ch) cover a volume range from 0.5  $\mu$ L to 300  $\mu$ L.

## 2 - PARTS CHECK LIST

Just take a moment to verify that the following items are present:

### Single models

- VWR High Performance Pipettor,
- Quick Start Guide,
- Certificate of conformity,
- Calibration Key.
- Tip-ejector extension for 2 $\mu$ L and 10 $\mu$ L models

### Multichannel models

- VWR High Performance Pipettor,
- Quick Start Guide,
- Ejector spacer for short collar tips (only for multichannels models 10  $\mu$ L),
- Certificate of conformity,
- Calibration key.

### 3- DESCRIPTION

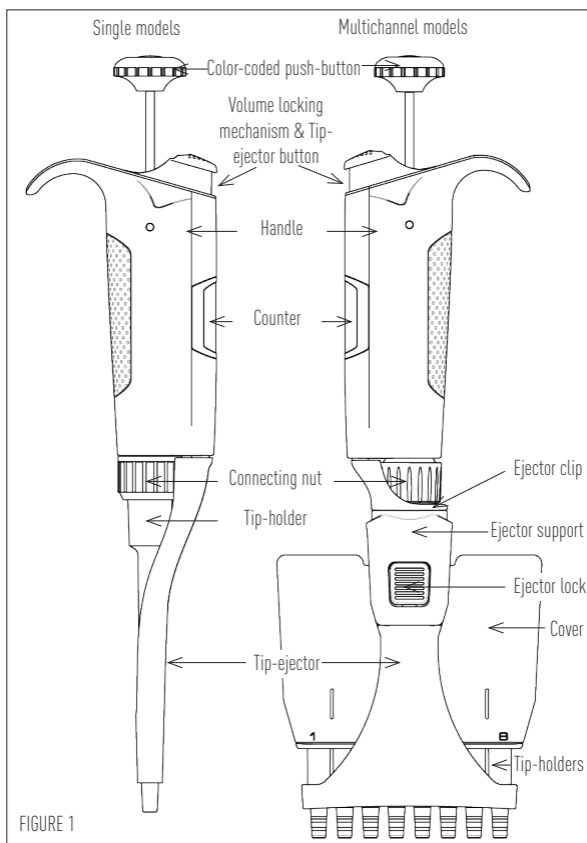


FIGURE 1

**For 2 $\mu$ L and 10 $\mu$ L Single channel models, a tip-ejector extension is supplied to fit with short tips models.**

**To fit a tip-ejector extension:**

- 1 Slide the extension over the tip-holder
- 2 Push the extension firmly onto the end of the tip-ejector until it clicks into place (see figure 2)

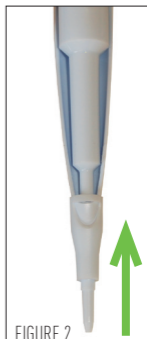


FIGURE 2

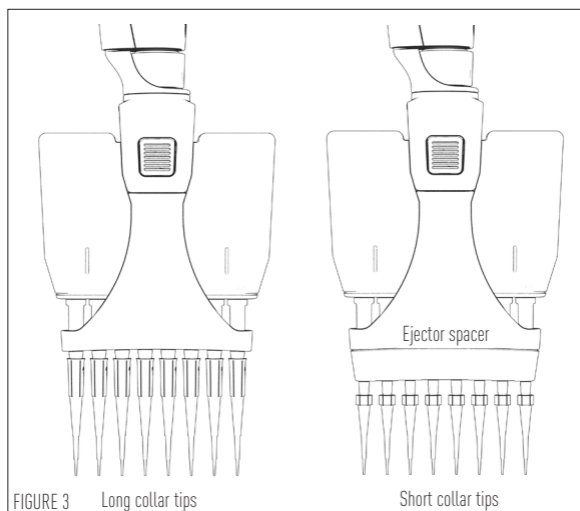
**To remove a tip-ejector extension:**

- 1 Gently twist the extension
- 2 Pull it away from the pipette

**Ejector spacer for Multichannel models (X10 $\mu$ L only)**

Multichannel models fit with long collar tips. If you use short collar tips, you might have to insert the ejector spacer especially indicated for that:

- Remove the tip-ejector, keep both ejector locks depressed; pull the tip-ejector down.
- Insert the broad ejector spacer and click it to the tip-ejector.
- To refit the tip-ejector, gently re-insert the tip-ejector vertically into the rails of the ejector support.



## 4 - SETTING THE VOLUME

The volume of liquid to be aspirated is set using the volumeter. The digits are colored either black or red to indicate the position of the decimal point, depending on the model (see examples below).

| Single models                  |                               |                                |                               | Multichannel models             |                                 |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2 $\mu$ l<br><br>1.25 $\mu$ l  | 10 $\mu$ l<br><br>7.5 $\mu$ l | 20 $\mu$ l<br><br>12.5 $\mu$ l | 100 $\mu$ l<br><br>75 $\mu$ l | X10 $\mu$ l<br><br>7.5 $\mu$ l  | X20 $\mu$ l<br><br>12.5 $\mu$ l |
| 200 $\mu$ l<br><br>125 $\mu$ l | 1000 $\mu$ l<br><br>0.75 mL   | 5000 $\mu$ l<br><br>1.25 mL    | 10mL<br><br>7.5 mL            | X200 $\mu$ l<br><br>125 $\mu$ l | X300 $\mu$ l<br><br>125 $\mu$ l |

| MODEL   | Color of volumeter digits |              |               |
|---|---------------------------|--------------|---------------|
|   | Black                     | Red          | Increment     |
| 2 $\mu$ l   | $\mu$ L                   | 0.01 $\mu$ L | 0.002 $\mu$ L |
| 10 $\mu$ l to 20 $\mu$ l                                  | $\mu$ L                   | 0.1 $\mu$ L  | 0.02 $\mu$ L  |
| 8X-10 $\mu$ l, 8X-20 $\mu$ l                              | $\mu$ L                   | 0.1 $\mu$ L  | 0.02 $\mu$ L  |
| 12X-10 $\mu$ l, 12X-20 $\mu$ l                            | $\mu$ L                   | 0.1 $\mu$ L  | 0.02 $\mu$ L  |
| 100 $\mu$ l, 200 $\mu$ l, 8X-200 $\mu$ l, 12X-200 $\mu$ l | $\mu$ L                   | -            | 0.2 $\mu$ L   |
| 8X-300 $\mu$ l, 12X-300 $\mu$ l                           | $\mu$ L                   | -            | 0.2 $\mu$ L   |
| 1000 $\mu$ l  | 0.01 mL                   | mL           | 0.002 mL      |
| 5000 $\mu$ l  | 0.01 mL                   | mL           | 0.002 mL      |
| 10 mL   | mL                        | 0.1 mL       | 0.02 mL       |

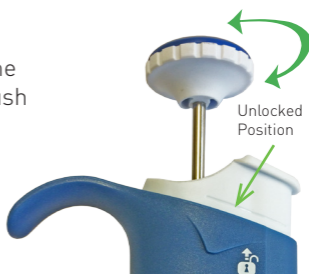
**Lock system:**

For trusted results, the volume selection is lockable.

- 1 First step, with the thumb, unlock the tip-ejector button by pushing it up



- 2 Second step, the volume is set by turning the push button



- 3 Third step, push down the tip-ejector button. The selected volume is locked.



To obtain maximum accuracy when setting the volume, proceed as follows:

- when **decreasing** the volume setting, slowly reach the required setting, making sure not to overshoot the mark.
- 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 overshoot the mark.
- To adjust perfectly the last digit, it is even more precise to do so on the Lock position.

## 5 - PIPETTING

### Fitting the tips

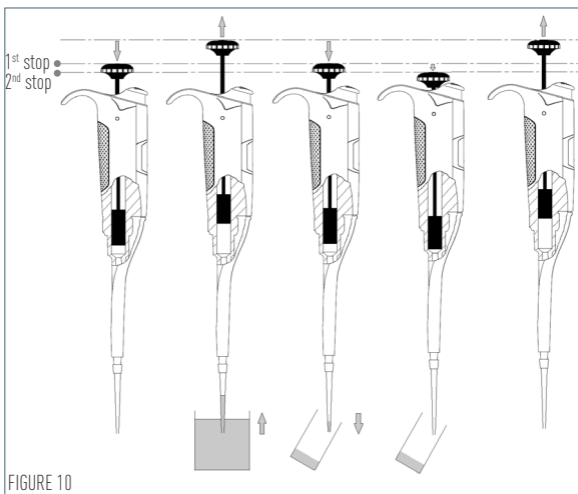
VWR High Performance Pipettor have been designed to fit VWR tips.

### Pre-rinse the tips

Some liquids (e.g. protein-containing solutions and organic solvents) can leave a film of liquid on the inside wall of the tip; pre-rinse the tip to minimize any errors that may be related to this phenomenon.

Pre-rinsing consists of aspirating the first volume of liquid and then dispensing it to waste. Tips will not fall off nor will they have to be manually positioned.

Make sure first that the pipette is calibrated with the tips that you are using. Then, subsequent volumes that you pipette will have levels of accuracy and precision within specifications. Using other tips may require a validation of the pipetting system.





## Aspirate

- 1 Press the push-button to the **first stop** (this corresponds to the set volume of liquid).
- 2 Hold the pipettor vertically and immerse the tip in the liquid (see immersion depth table, in the Online User Manual).  
Release the push-button slowly and smoothly (to top position) to aspirate the set volume of liquid. Wait one second; then withdraw the pipette tip from the liquid.  
You may wipe any drop lets away from the outside of the tip using a medical wipe, however if you do so take care to avoid touching the tip's orifice.

⇒ *For the multichannel models, use a reagent reservoir.*

## Dispense

- 1 Place the end of the tip against the inside wall of the recipient vessel (at an angle of 10° to 40°).
- 2 Press the push-button slowly and smoothly to the **first stop**.
- 3 Wait for at least a second, then press the push-button to the **second stop** to expel any residual liquid from the tip.  
Keep the push-button pressed fully down and (while removing the pipettor) draw the tip along the inside surface of the vessel.
- 4 Release the push-button, smoothly. Eject the tip by pressing firmly on the tip-ejector button.

⇒ *For the multichannel models, use a reagent reservoir.*

## 6 - GLP FEATURES

The Serial Number is engraved on the body of the pipettor. It provides a unique identification of the pipettor and the manufacturing date.

Example: 15A1425

To know the specific details about your pipettor, see the table.

The Bar Code on the box and the certificate of conformity provide traceability of your pipettor.

| Year /CODE | Month/CODE  | NUMBER<br>(example) |
|------------|-------------|---------------------|
| 2015/15    | January/A   | 0001                |
| 2016/16    | February/B  | 0325                |
| 2017/17    | March/C     | 0500                |
| 2018/18    | April/D     | 0750                |
| 2019/19    | May/E       | 1000                |
| 2020/20    | June/G      | 1300                |
| 2021/21    | July/H      | 1600                |
| 2022/22    | August/J    | 2000                |
| 2023/23    | September/K | 2400                |
| 2024/24    | October/L   | 2600                |
| 2025/25    | November/M  | 2800                |
| 2026/26    | December/N  | 3000                |

## 7 - SPECIFICATIONS

VWR High Performance Pipettors are high quality. These pipettors are compatible with universal tips.

Checking and recalibrating your pipettor with the tips that you use may be needed.

Each pipettor is inspected and validated by qualified technicians in accordance with the VWR Quality System. VWR declares that its manufactured pipettor comply with the requirements of the ISO8655 standard, by type testing.

The adjustment is carried out under strictly defined and monitored conditions (described in the internal manufacturer procedure which are based on the ISO8655).

## Single models

|                    |                         |                   | SPECIFICATIONS - Error limits |            |                   |            |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-------------------|------------|
| Model              | Volume                  | Volume            | Systematic error              |            | Random error      |            |
|                    | range ( $\mu\text{L}$ ) | ( $\mu\text{L}$ ) | ( $\mu\text{L}$ )             | (%)        | ( $\mu\text{L}$ ) | (%)        |
| 2 $\mu\text{L}$    | 0.2 - 2                 | 0.2               | $\pm 0.026$                   | $\pm 13.2$ | $\leq 0.013$      | $\leq 6.6$ |
|                    |                         | 1                 | $\pm 0.030$                   | $\pm 3.0$  | $\leq 0.014$      | $\leq 1.4$ |
|                    |                         | 2                 | $\pm 0.033$                   | $\pm 1.7$  | $\leq 0.015$      | $\leq 0.8$ |
| 10 $\mu\text{L}$   | 1 - 10                  | 1                 | $\pm 0.035$                   | $\pm 3.5$  | $\leq 0.013$      | $\leq 1.3$ |
|                    |                         | 5                 | $\pm 0.083$                   | $\pm 1.6$  | $\leq 0.033$      | $\leq 0.6$ |
|                    |                         | 10                | $\pm 0.110$                   | $\pm 1.1$  | $\leq 0.044$      | $\leq 0.4$ |
| 20 $\mu\text{L}$   | 2 - 20                  | 2                 | $\pm 0.11$                    | $\pm 5.5$  | $\leq 0.033$      | $\leq 1.7$ |
|                    |                         | 10                | $\pm 0.12$                    | $\pm 1.2$  | $\leq 0.055$      | $\leq 0.5$ |
|                    |                         | 20                | $\pm 0.20$                    | $\pm 1.0$  | $\leq 0.066$      | $\leq 0.3$ |
| 100 $\mu\text{L}$  | 10 - 100                | 10                | $\pm 0.39$                    | $\pm 3.9$  | $\leq 0.11$       | $\leq 1.1$ |
|                    |                         | 50                | $\pm 0.44$                    | $\pm 0.8$  | $\leq 0.13$       | $\leq 0.2$ |
|                    |                         | 100               | $\pm 0.80$                    | $\pm 0.8$  | $\leq 0.17$       | $\leq 0.2$ |
| 200 $\mu\text{L}$  | 20 - 200                | 20                | $\pm 0.55$                    | $\pm 2.8$  | $\leq 0.22$       | $\leq 1.1$ |
|                    |                         | 100               | $\pm 0.88$                    | $\pm 0.8$  | $\leq 0.28$       | $\leq 0.2$ |
|                    |                         | 200               | $\pm 1.60$                    | $\pm 0.8$  | $\leq 0.33$       | $\leq 0.2$ |
| 1000 $\mu\text{L}$ | 100 - 1 000             | 100               | $\pm 3.3$                     | $\pm 3.3$  | $\leq 0.7$        | $\leq 0.7$ |
|                    |                         | 500               | $\pm 4.4$                     | $\pm 0.8$  | $\leq 1.1$        | $\leq 0.2$ |
|                    |                         | 1000              | $\pm 8.0$                     | $\pm 0.8$  | $\leq 1.7$        | $\leq 0.2$ |
| 5000 $\mu\text{L}$ | 500 - 5 000             | 500               | $\pm 13$                      | $\pm 2.6$  | $\leq 3.3$        | $\leq 0.7$ |
|                    |                         | 2500              | $\pm 17$                      | $\pm 0.6$  | $\leq 5.5$        | $\leq 0.2$ |
|                    |                         | 5000              | $\pm 33$                      | $\pm 0.7$  | $\leq 8.8$        | $\leq 0.2$ |
| 10mL               | 1000 - 10000            | 1000              | $\pm 33$                      | $\pm 3.3$  | $\leq 6.6$        | $\leq 0.7$ |
|                    |                         | 5000              | $\pm 44$                      | $\pm 0.8$  | $\leq 11.0$       | $\leq 0.2$ |
|                    |                         | 10000             | $\pm 60$                      | $\pm 0.6$  | $\leq 17.6$       | $\leq 0.2$ |

The data given in the tables are achieved with VWR standard length series pipette tips. If you are using VWR 10  $\mu\text{L}$  extended length series pipette tips, you will need to recalibrate your pipettor to comply with specifications.

## Multichannel models

|           |            |        | SPECIFICATIONS - Error limits |        |              |       |
|-----------|------------|--------|-------------------------------|--------|--------------|-------|
| Model     | Volume     | Volume | Systematic error              |        | Random error |       |
|           | range (µL) | (µL)   | (µL)                          | (%)    | (µL)         | (%)   |
| 8X-10µl   | 0.5-10     | 0.5    | ± 0.09                        | ± 17.6 | ≤ 0.04       | ≤ 8.8 |
|           |            | 5      | ± 0.22                        | ± 4.4  | ≤ 0.11       | ≤ 2.2 |
| 12X-10µl  |            | 10     | ± 0.22                        | ± 2.2  | ≤ 0.11       | ≤ 1.1 |
| 8X-20µl   | 2-20       | 2      | ± 0.11                        | ± 5.5  | ≤ 0.09       | ≤ 4.4 |
|           |            | 10     | ± 0.22                        | ± 2.2  | ≤ 0.11       | ≤ 1.1 |
| 12X-20µl  |            | 20     | ± 0.40                        | ± 2.0  | ≤ 0.17       | ≤ 0.8 |
| 8X-200µl  | 20-200     | 20     | ± 0.55                        | ± 2.8  | ≤ 0.28       | ≤ 1.4 |
|           |            | 100    | ± 1.10                        | ± 1.1  | ≤ 0.44       | ≤ 0.4 |
| 12X-200µl |            | 200    | ± 2.20                        | ± 1.1  | ≤ 0.55       | ≤ 0.3 |
| 8X-300µl  | 20-300     | 20     | ± 1.10                        | ± 5.5  | ≤ 0.39       | ≤ 1.9 |
|           |            | 150    | ± 1.65                        | ± 1.1  | ≤ 0.66       | ≤ 0.4 |
| 12X-300µl |            | 300    | ± 3.30                        | ± 1.1  | ≤ 1.10       | ≤ 0.4 |



The data given in the tables conform to the ISO8655-2 Standard. With a precise pipetting technique, the 2µL single channel model may be used to aspirate volumes as low as 0.1µL and the 10µL single channel model as low as 0.5 µL.

## 8 - MAINTENANCE & CALIBRATION

VWR recommends pipettor calibration and maintenance at least once annually by the authorized service provider. Please contact VWR directly.

## 9 - TECHNICAL SERVICE

### Web Resources

Visit the VWR website at [www.vwr.com](http://www.vwr.com) for:

- Complete technical service contact information
- Access to the VWR Online Catalogue, and information about accessories and related products
- Additional product information and special offers

For information or technical assistance contact your local VWR representative or visit [www.vwr.com](http://www.vwr.com).

## 10 - WARRANTY

VWR warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of 36 months from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period.

This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear.

If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies.

IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

## 11 - COMPLIANCE WITH LOCAL LAWS AND REGULATIONS

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorisations necessary to run or use the product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorisation, unless any refusal is due to a defect of the product.

## 12 - EQUIPMENT DISPOSAL

This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment. For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you.





| Sommaire   | Page |
|--|------|
| 1- INTRODUCTION  | 17   |
| 2- DOTATION  | 17   |
| 3- DESCRIPTION   | 18   |
| 4- RÉGLAGE DU VOLUME   | 20   |
| 5- PIPETAGE  | 22   |
| 6- CARACTÉRISTIQUE BPL   | 24   |
| 7- SPÉCIFICATIONS  | 24   |
| 8- MAINTENANCE & CALIBRATION                                       | 26   |
| 9- SERVICES TECHNIQUES   | 27   |
| 10- GARANTIE   | 27   |
| 11- CONFORMITÉ AVEC LA RÉGLEMENTATION ET LA<br>LÉGISLATION LOCALES | 28   |
| 12- ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT                                    | 28   |



## 1 - INTRODUCTION

La pipette High Performance VWR est une pipette à déplacement d'air, utilisable avec des pointes jetables.

Cette gamme de pipettes offre :

- Un corps léger et confortable
- Un faible force de pipetage qui garantit l'ergonomie et le bien-être des utilisateurs
- Un mécanisme breveté unique de verrouillage du volume pour des résultats fiables

Huit modèles "Mono" couvrent une gamme de volumes de 0.2µL à 10mL

Huit modèles "Multi" (4X8-canaux et 4X12-canaux) couvrent une gamme de volume de 0.5µL à 300µL

## 2 - DOTATION

Prenez quelques instants pour vérifier que les éléments suivants sont présents:

### Modèles "Mono"

- Pipette High Performance VWR,
- Guide de démarrage rapide,
- Certificate de conformité,
- Clé de calibration.
- Extension d'éjecteur de pointe pour 2µl et 10 µl

### Modèles "Multi"

- Pipette High Performance VWR,
- Guide de démarrage rapide
- Entretoise d'éjecteur pour les pointes à colerette courte (uniquement pour les modèles multicanaux de 10 µL)
- Certificate de conformité,
- Clé de calibration.

### 3- DESCRIPTION

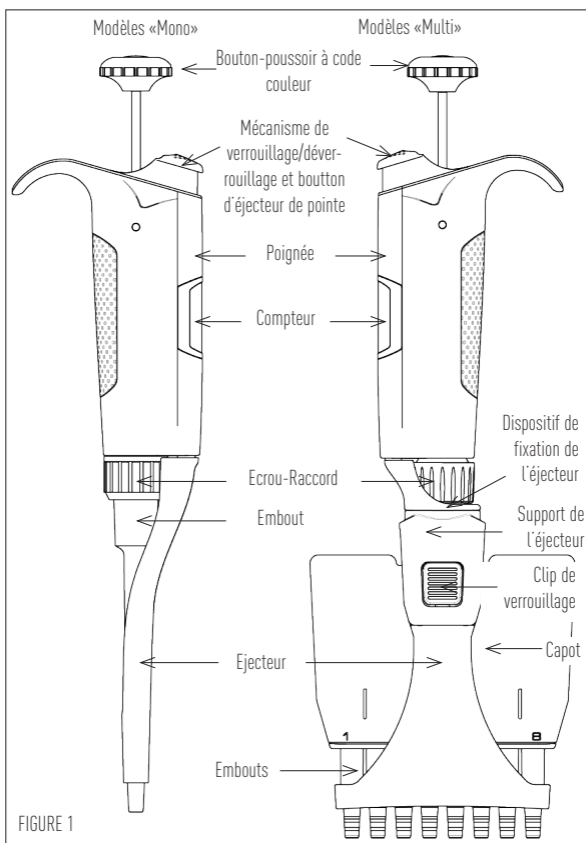


FIGURE 1

**Pour les modèles "Mono" de 2 $\mu$ L et 10 $\mu$ L, une extension d'éjecteur de pointe est fournie pour s'adapter aux modèles à pointe courte.**

**Pour positionner l'extension d'éjecteur de pointe :**

- ① Faites glisser l'extension sur l'embout
- ② La clipser sur l'extrémité de l'éjecteur jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en position (voir figure 2)

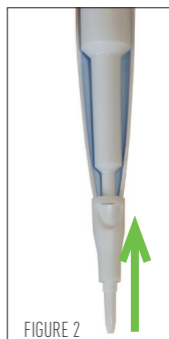


FIGURE 2

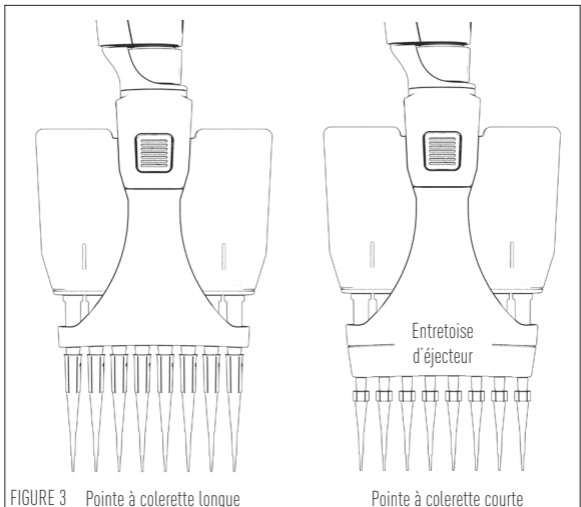
## Pour retirer l'extension d'éjecteur de pointe

- ① Tournez doucement l'extension
- ② Ôtez-la de la pipette

## Entretoise d'éjecteur pour les modèles "Multi" (X10µl uniquement)

Les modèles multicanaux sont équipés pour être utilisés avec des pointes à colerette longue. En cas d'utilisation de pointes à colerette courte, il peut être nécessaire d'insérer l'entretoise d'éjecteur spécialement indiquée :

- Retirez l'éjecteur, gardez les deux dispositifs de verrouillage de l'éjecteur relâchés ; tirez l'éjecteur vers le bas.
- Insérez la large entretoise d'éjecteur et enclenchez la sur l'éjecteur.
- Pour remettre en place l'éjecteur, réinsérez-le doucement à la verticale dans les rainures du support de l'éjecteur.



## 4 - RÉGLAGE DU VOLUME

Le volume de liquide à aspirer est réglé en utilisant le volumètre. Les chiffres apparaissent en noir ou en rouge pour indiquer la position du point décimal, selon le modèle (voir les exemples ci-dessous).

| Modèles «Mono»      |                       |                       |                    | Modèles «Multi»      |                      |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| 2µl<br><br>1.25 µL  | 10µl<br><br>7.5 µL    | 20µl<br><br>12.5 µL   | 100µl<br><br>75 µL | X10µl<br><br>7.5 µL  | X20µl<br><br>12.5 µL |
| 200µl<br><br>125 µL | 1000µl<br><br>0.75 mL | 5000µl<br><br>1.25 mL | 10mL<br><br>7.5 mL | X200µl<br><br>125 µL | X300µl<br><br>125 µL |

| MODÈLE                            | Couleur des chiffres du volumètre |         |            |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|------------|
|                                   | Noir                              | Rouge   | Graduation |
| 2µl                               | µL                                | 0.01 µL | 0.002 µL   |
| 10µl to 20µl                      | µL                                | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 8X-10µl, 8X-20µl                  | µL                                | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 12X-10µl, 12X-20µl                | µL                                | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 100µl, 200µl, 8X-200µl, 12X-200µl | µL                                | -       | 0.2 µL     |
| 8X-300µl, 12X-300µl               | µL                                | -       | 0.2 µL     |
| 1000µl                            | 0.01 mL                           | mL      | 0.002 mL   |
| 5000µl                            | 0.01 mL                           | mL      | 0.002 mL   |
| 10 mL                             | mL                                | 0.1 mL  | 0.02 mL    |

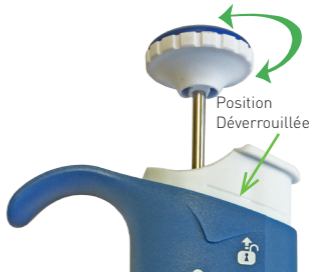
### Système de verrouillage du volume:

Pour des résultats fiables, le volume choisi peut être verrouillé.

- 1 Première étape, avec le pouce, déverrouillez le bouton d'éjection en le poussant vers le haut



- 2 Deuxième étape, le volume est réglé en tournant le bouton-poussoir



- 3 Troisième étape, appuyez sur le bouton d'éjection. Le volume choisi est verrouillé.



Pour obtenir une précision maximale lors du réglage du volume, veuillez suivre la procédure suivante :

→ pour **diminuer** le volume, allez lentement jusqu'au volume souhaité, en veillant à ne pas dépasser le repère.

→ pour **augmenter** le volume, dépassez la valeur requise d'un tiers de tour, puis diminuez lentement pour atteindre le volume souhaité, en veillant à ne pas dépasser le repère.

→ pour ajuster parfaitement le dernier chiffre, il est encore plus précis de procéder en position Verrouillée.

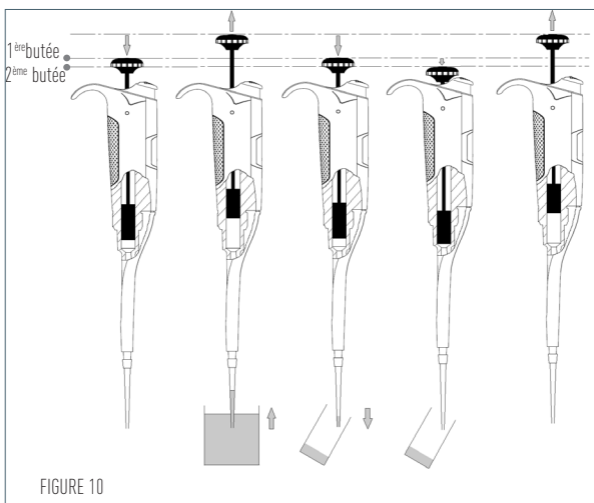
## 5 - PIPETAGE

### Mise en place des pointes

La Pipette High performance VWR est conçu pour recevoir des pointes VWR.

### Mise en place des pointes

Certains liquides (par ex. les solutions contenant des protéines et les solvants organiques) peuvent laisser un film de liquide sur la paroi interne de la pointe. Leur rinçage préalable permet de réduire les erreurs qui pourraient être liées à ce phénomène. Le rinçage préalable consiste à aspirer un premier volume de liquide puis à le libérer pour l'éliminer. Les pointes ne se détacheront pas et ne nécessiteront pas un positionnement manuel. Vérifiez d'abord que la pipette est calibrée pour les pointes utilisées. Ainsi, les volumes suivants que vous manipulerez avec la pipette présenteront les niveaux de précision mentionnés dans les caractéristiques techniques. L'utilisation d'autres pointes peut nécessiter une validation du système de pipetage.



## Aspirer

- 1 Appuyez sur le bouton-poussoir jusqu'à la première butée (cela correspond au volume de liquide défini).
- 2 Maintenez la pipette à la verticale et immergez sa pointe dans le liquide (voir le tableau de profondeur d'immersion dans le Guide de l'utilisateur en ligne). Relâchez le bouton-poussoir lentement et sans à-coups (en position relevée) pour aspirer le volume de liquide défini. Patientez une seconde, puis retirez la pointe de la pipette. Vous pouvez essuyer les gouttes résiduelles présentes à l'extérieur de la pointe à l'aide d'une lingette médicale. Dans ce cas, évitez néanmoins de toucher l'orifice de la pointe.

⇒ Pour les modèles multicanaux, utilisez un réservoir à réactif.

## Distribuer

- 1 Placez l'extrémité de la pointe contre la paroi interne du récipient (selon un angle de 10 à 40°).
- 2 Appuyez sur le bouton-poussoir lentement et sans à-coups jusqu'à la **première butée**.
- 3 Patientez au moins une seconde, puis appuyez sur le bouton-poussoir jusqu'à la seconde butée pour évacuer tout liquide résiduel présent dans la pointe. Gardez le bouton-poussoir enfoncé complètement et, tout en retirant la pipette, tirez la pointe le long de la surface interne du récipient.
- 4 Relâchez le bouton-poussoir sans à-coups. Éjectez la pointe en appuyant fermement sur le bouton d'éjection de pointe.

⇒ Pour les modèles multicanaux, utilisez un réservoir à réactif.

## 6 - CARACTÉRISTIQUES BPL

Le numéro de série est gravé sur le corps de la pipette.

Il indique l'identification unique de la pipette et sa date de fabrication.

Exemple : 15A1425

Pour connaître les données spécifiques relatives à votre pipette, consultez le tableau. Le code-barres figurant sur la boîte et le certificat de conformité assurent la traçabilité de la pipette.

| Année /CODE | Mois/CODE   | NUMERO<br>(exemple) |
|-------------|-------------|---------------------|
| 2015/15     | Janvier/A   | 0001                |
| 2016/16     | Février/B   | 0325                |
| 2017/17     | Mars/C      | 0500                |
| 2018/18     | Avril/D     | 0750                |
| 2019/19     | Mai/E       | 1000                |
| 2020/20     | Juin/G      | 1300                |
| 2021/21     | Juillet/H   | 1600                |
| 2022/22     | Août/J      | 2000                |
| 2023/23     | Septembre/K | 2400                |
| 2024/24     | Octobre/L   | 2600                |
| 2025/25     | Novembre/M  | 2800                |
| 2026/26     | Decembre/N  | 3000                |

## 7 - SPÉCIFICATIONS

Les pipettes High Performance VWR sont des dispositifs de grande qualité. Ils sont compatibles avec les pointes universelles.

Une vérification et un re-calibrage de votre pipette selon les pointes utilisées peuvent s'avérer nécessaires.

Chaque pipette est examinée et validée par des techniciens qualifiés conformément au système qualité de VWR. VWR déclare que la pipette fabriquée répond aux exigences de la norme ISO8655, par des essais d'homologation.

Le réglage est effectué dans des conditions strictement définies et contrôlées (décrites dans la procédure interne du fabricant et se basant sur la norme ISO8655).



**Modèles «Mono»**

|        |              |        | CARACTERIQUES TECHNIQUES<br>Erreurs maximum tolérées |        |                  |       |
|--------|--------------|--------|--|--------|------------------|-------|
| Modèle | Volume       | Volume | Erreur systématique                                  |        | Erreur aléatoire |       |
|        | Plage (µL)   | (µL)   | (µL)   | (%)    | (µL)             | (%)   |
| 2µl    | 0.2 - 2      | 0.2    | ± 0.026  | ± 13.2 | ≤ 0.013          | ≤ 6.6 |
|        |              | 1      | ± 0.030  | ± 3.0  | ≤ 0.014          | ≤ 1.4 |
|        |              | 2      | ± 0.033  | ± 1.7  | ≤ 0.015          | ≤ 0.8 |
| 10µl   | 1 - 10       | 1      | ± 0.035  | ± 3.5  | ≤ 0.013          | ≤ 1.3 |
|        |              | 5      | ± 0.083  | ± 1.6  | ≤ 0.033          | ≤ 0.6 |
|        |              | 10     | ± 0.110  | ± 1.1  | ≤ 0.044          | ≤ 0.4 |
| 20µl   | 2 - 20       | 2      | ± 0.11   | ± 5.5  | ≤ 0.033          | ≤ 1.7 |
|        |              | 10     | ± 0.12   | ± 1.2  | ≤ 0.055          | ≤ 0.5 |
|        |              | 20     | ± 0.20   | ± 1.0  | ≤ 0.066          | ≤ 0.3 |
| 100µl  | 10 - 100     | 10     | ± 0.39   | ± 3.9  | ≤ 0.11           | ≤ 1.1 |
|        |              | 50     | ± 0.44   | ± 0.8  | ≤ 0.13           | ≤ 0.2 |
|        |              | 100    | ± 0.80   | ± 0.8  | ≤ 0.17           | ≤ 0.2 |
| 200µl  | 20 - 200     | 20     | ± 0.55   | ± 2.8  | ≤ 0.22           | ≤ 1.1 |
|        |              | 100    | ± 0.88   | ± 0.8  | ≤ 0.28           | ≤ 0.2 |
|        |              | 200    | ± 1.60   | ± 0.8  | ≤ 0.33           | ≤ 0.2 |
| 1000µl | 100 - 1 000  | 100    | ± 3.3  | ± 3.3  | ≤ 0.7            | ≤ 0.7 |
|        |              | 500    | ± 4.4  | ± 0.8  | ≤ 1.1            | ≤ 0.2 |
|        |              | 1000   | ± 8.0  | ± 0.8  | ≤ 1.7            | ≤ 0.2 |
| 5000µl | 500 - 5 000  | 500    | ± 13   | ± 2.6  | ≤ 3.3            | ≤ 0.7 |
|        |              | 2500   | ± 17   | ± 0.6  | ≤ 5.5            | ≤ 0.2 |
|        |              | 5000   | ± 33   | ± 0.7  | ≤ 8.8            | ≤ 0.2 |
| 10mL   | 1000 - 10000 | 1000   | ± 33   | ± 3.3  | ≤ 6.6            | ≤ 0.7 |
|        |              | 5000   | ± 44   | ± 0.8  | ≤ 11.0           | ≤ 0.2 |
|        |              | 10000  | ± 60   | ± 0.6  | ≤ 17.6           | ≤ 0.2 |

Les données des tableaux sont obtenues avec des pointes de pipettes VWR de longueur standard. En cas d'utilisation de pointes longues VWR 10 µl, vous devrez recalibrer votre pipette pour qu'elle soit conforme aux caractéristiques techniques.

## Multichannel models

|           |            |        | CARACTERIQUES TECHNIQUES<br>Erreurs maximum tolérées |        |                  |       |
|-----------|------------|--------|--|--------|------------------|-------|
| Modèle    | Volume     | Volume | Erreur systématique                                  |        | Erreur aléatoire |       |
|           | Plage (µL) | (µL)   | (µL)   | (%)    | (µL)             | (%)   |
| 8X-10µl   | 0.5-10     | 0.5    | ± 0.09   | ± 17.6 | ≤ 0.04           | ≤ 8.8 |
|           |            | 5      | ± 0.22   | ± 4.4  | ≤ 0.11           | ≤ 2.2 |
| 12X-10µl  |            | 10     | ± 0.22   | ± 2.2  | ≤ 0.11           | ≤ 1.1 |
| 8X-20µl   | 2-20       | 2      | ± 0.11   | ± 5.5  | ≤ 0.09           | ≤ 4.4 |
|           |            | 10     | ± 0.22   | ± 2.2  | ≤ 0.11           | ≤ 1.1 |
| 12X-20µl  |            | 20     | ± 0.40   | ± 2.0  | ≤ 0.17           | ≤ 0.8 |
| 8X-200µl  | 20-200     | 20     | ± 0.55   | ± 2.8  | ≤ 0.28           | ≤ 1.4 |
|           |            | 100    | ± 1.10   | ± 1.1  | ≤ 0.44           | ≤ 0.4 |
| 12X-200µl |            | 200    | ± 2.20   | ± 1.1  | ≤ 0.55           | ≤ 0.3 |
| 8X-300µl  | 20-300     | 20     | ± 1.10   | ± 5.5  | ≤ 0.39           | ≤ 1.9 |
|           |            | 150    | ± 1.65   | ± 1.1  | ≤ 0.66           | ≤ 0.4 |
| 12X-300µl |            | 300    | ± 3.30   | ± 1.1  | ≤ 1.10           | ≤ 0.4 |



**Les données du tableau sont conformes à la norme ISO8655-2. Avec une technique de pipetage adaptée, le modèle mono de 2 µL peut être utilisé dès 0,1 µl et le modèle Mono 10µL dès 0.5µL**

## 8 - MAINTENANCE & CALIBRATION

WVR recommande de calibrer et d'entretenir la pipette au moins une fois par an par un prestataire de services agréé.

## 9 - SERVICES TECHNIQUES

### Ressources en ligne

Consultez le site [www.vwr.com](http://www.vwr.com) pour :

- Obtenir les informations complètes pour contacter le service technique
- Accéder au catalogue en ligne VWR et obtenir des informations sur les accessoires et les produits associés
- Obtenir des informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales

Pour plus d'informations ou pour bénéficier d'une assistance technique, contactez un représentant VWR local ou rendez-vous sur le site [www.vwr.com](http://www.vwr.com).

## 10 - GARANTIE

VWR garantit que son produit est exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une période de 36 mois à partir de la date de livraison. En cas de défaut, VWR, à son gré et à ses frais, réparera, remplacera ou remboursera le prix d'achat de ce produit au client, sous réserve que le produit soit retourné au cours de la période de garantie.

Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par accident, suite à une utilisation abusive, une mauvaise utilisation ou une mauvaise application, ou en cas d'usure normale.

Si les services d'entretien et d'inspection requis ne sont pas réalisés conformément aux manuels et à toutes les réglementations locales en vigueur, ladite garantie sera nulle, excepté dans le cas où le défaut du produit ne serait pas dû à un tel manquement.

Les articles retournés doivent être assurés par le client contre les dommages et pertes éventuels. Cette garantie se limite aux mesures susmentionnées.

IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES GARANTIES D'APTITUDE ET DE COMMERCIALISATION.

## 11 - CONFORMITÉ AVEC LA RÉGLEMENTATION ET LA LÉGISLATION LOCALES

Le client est responsable de l'application et de l'obtention des approbations réglementaires nécessaires ou des autres autorisations nécessaires pour utiliser ou faire fonctionner le produit dans son environnement local. VWR ne sera pas tenu pour responsable de toute omission associée ou de la non-obtention des approbations ou autorisations nécessaires, sauf si le refus est lié à un défaut du produit.

## 12 - ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT

Cet équipement porte le symbole chariot barré qui indique qu'il ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés. Il est donc de votre responsabilité d'éliminer votre équipement correctement à la fin de son cycle de vie en le confiant à un établissement agréé de collecte sélective et de recyclage. Il est également de votre responsabilité de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, afin de protéger des risques sanitaires les personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage de l'équipement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte de vos déchets d'équipement, contactez le vendeur local auprès duquel vous vous êtes procuré l'équipement. Par cette démarche, vous participerez à la préservation des ressources naturelles et environnementales et vous aurez l'assurance que votre équipement sera recyclé de façon à garantir la protection de la santé humaine.

Merci.





| Contents  | Page |
|---|------|
| 1- INTRODUCCIÓN                                       | 31   |
| 2- LISTA DE COMPROBACIÓN DE LAS PARTES                | 31   |
| 3- DESCRIPCIÓN  | 32   |
| 4- AJUSTE DEL VOLUMEN                                 | 34   |
| 5- PIPETEO  | 36   |
| 6- CARACTERÍSTICAS DE BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO | 38   |
| 7- ESPECIFICACIONES                                   | 38   |
| 8- MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN                        | 40   |
| 9- SERVICIOS TÉCNICOS                                 | 41   |
| 10- GARANTÍA  | 41   |
| 11- CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMATIVAS LOCALES        | 42   |
| 12- ELIMINACIÓN DE RESIDUOS                           | 42   |

## 1 - INTRODUCCIÓN

La pipeta VWR High Performance es un dispositivo de desplazamiento del aire y se utiliza con puntas de pipeta desechables

Esta línea de pipetas ofrece:

- Un cuerpo ligero y cómodo
- Un esfuerzo de pipeteado mínimo para garantizar la ergonomía y el comodidad de los usuarios
- Un mecanismo exclusivo de bloqueo/desbloqueo-patentado para resultados en los que poder confiar

Ocho modelos monocanal cubren un rango de volumen de 0,2  $\mu\text{L}$  a 10 mL.

Ocho modelos multicanal (4 x 8 can. y 4 x 12 can.) cubren un rango de volumen de 0,5  $\mu\text{L}$  a 300  $\mu\text{L}$ .

## 2 - LISTA DE COMPROBACIÓN DE LAS PARTES

Por favor, tómese un momento para verificar que los siguientes elementos están presentes:

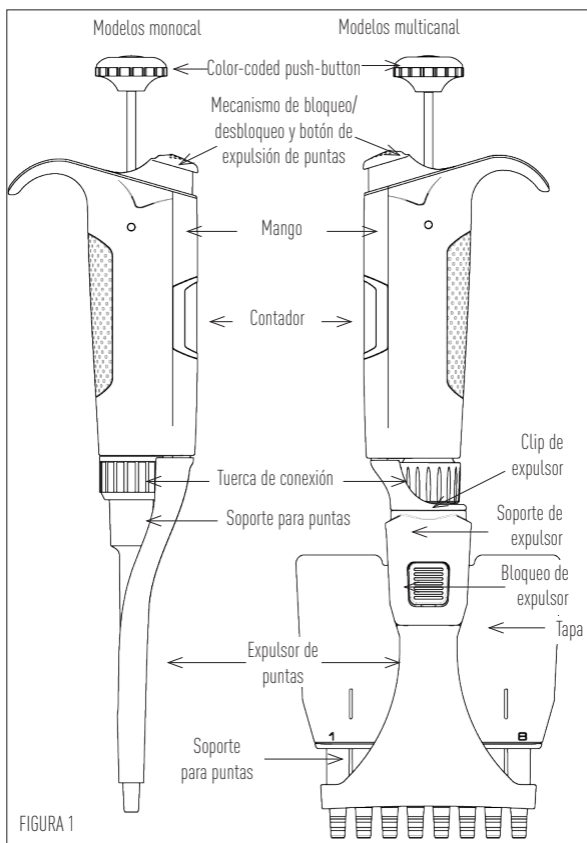
### Modelos monocanal

- Pipeta VWR High Performance,
- Guía de inicio rápido,
- Certificado de conformidad,
- Llave de calibración.
- Extensión de expulsor de puntas para 2 $\mu\text{L}$  y 10  $\mu\text{L}$ .

### Modelos multicanal

- Pipeta VWR High Performance,
- Guía de inicio rápido,
- Espaciador de expulsor para puntas cortas (solo para modelos multicanal de 10  $\mu\text{L}$ ),
- Certificado de conformidad,
- Llave de calibración.

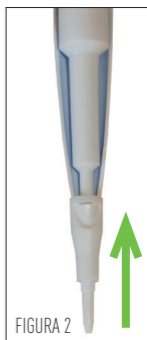
### 3- DESCRIPCIÓN



**Para los modelos monocanal de 2  $\mu$ L y 10  $\mu$ L, se suministra una extensión de expulsor de puntas para ajustarse a los modelos de puntas cortas.**

**Para montar una extensión de expulsor de puntas:**

- 1 Deslice la extensión sobre el soporte de punta
- 2 Empuje la extensión firmemente sobre el extremo del soporte de puntas hasta que encaje en su lugar (ver la figura 2)





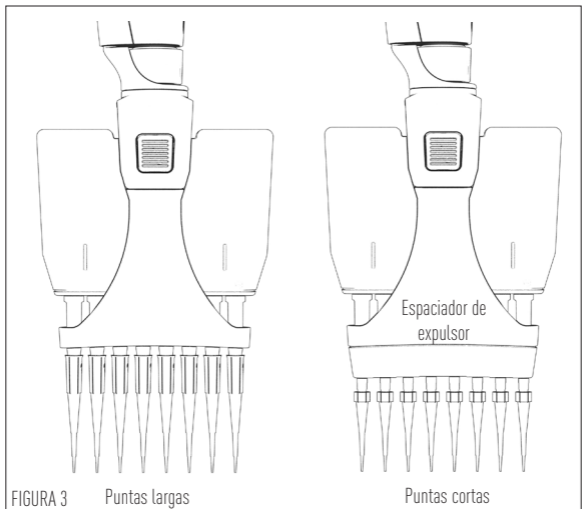
### Para retirar una extensión de expulsor de puntas:

- 1 Gire suavemente la extensión
- 2 Retírela de la pipeta

### Espaciador de expulsor para modelos multicanal (x 10 µL solo)

Los modelos multicanal llevan puntas largas. En caso de uso de puntas cortas puede resultar necesario insertar el espaciador de expulsor especialmente diseñado para ello:

- Retire el expulsor de puntas , manteniendo ambos bloqueos de expulsor presionados y tire del expulsor de puntas hacia abajo
- Inserte el espaciador de expulsor ancho y encájelo sobre el expulsor de puntas.
- Para volver a colocar el expulsor de puntas, vuelva a insertarlo suavemente de forma vertical en las guías del soporte del expulsor.



## 4 - AJUSTE DEL VOLUMEN

El volumen de líquido a aspirar se establece utilizando el indicador de volumen. Los dígitos son de color negro o rojo para indicar la posición del punto decimal, según el modelo (ver ejemplos a continuación).

| Modelos monocanal |            |            |           | Modelos multicanal |            |
|-------------------|------------|------------|-----------|--------------------|------------|
| 2µl<br>           | 10µl<br>   | 20µl<br>   | 100µl<br> | X10µl<br>          | X20µl<br>  |
| 1.25 µL           | 7.5 µL     | 12.5 µL    | 75 µL     | 7.5 µL             | 12.5 µL    |
| 200µl<br>         | 1000µl<br> | 5000µl<br> | 10mL<br>  | X200µl<br>         | X300µl<br> |
| 125 µL            | 0.75 mL    | 1.25 mL    | 7.5 mL    | 125 µL             | 125 µL     |

| MODELO                            | Color de los dígitos del indicador de volumen |         |            |
|-----------------------------------|---|---------|------------|
|                                   | Negro   | Rojo    | Incremento |
| 2µl                               | µL  | 0.01 µL | 0.002 µL   |
| 10µl to 20µl                      | µL  | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 8X-10µl, 8X-20µl                  | µL  | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 12X-10µl, 12X-20µl                | µL  | 0.1 µL  | 0.02 µL    |
| 100µl, 200µl, 8X-200µl, 12X-200µl | µL  | -       | 0.2 µL     |
| 8X-300µl, 12X-300µl               | µL  | -       | 0.2 µL     |
| 1000µl                            | 0.01 mL                                       | mL      | 0.002 mL   |
| 5000µl                            | 0.01 mL                                       | mL      | 0.002 mL   |
| 10 mL                             | mL  | 0.1 mL  | 0.02 mL    |

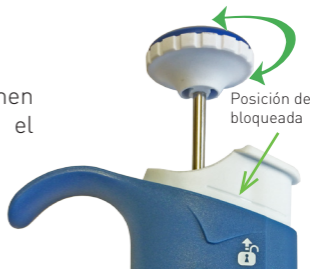
### Sistema de bloqueo:

Para obtener resultados fiables puede bloquearse la selección de volumen

- 1 Primer paso: con el pulgar, desbloquee el botón de expulsor de puntas empujándolo hacia arriba



- 2 Segundo paso: el volumen se establece girando el botón pulsador



- 3 Tercer paso: presione hacia abajo el botón del expulsor de puntas. El volumen seleccionado se bloquea.



Para obtener la máxima precisión al ajustar el volumen, proceda de la siguiente manera:

→ al **disminuir** el ajuste de volumen, alcance lentamente el ajuste requerido, asegurándose de no sobrepasar la marca.

→ al **aumentar** el ajuste de volumen, gire el valor requerido 1/3 de vuelta y disminuya a continuación para alcanzar el volumen, asegurándose de no sobrepasar la marca.

→ para ajustar perfectamente el último dígito, resulta aún más preciso hacerlo en la posición de bloqueo.

## 5 - PIPETEO

### Colocar las puntas

La pipeta VWR High Performance ha sido diseñada para llevar puntas VWR.

### Enjuague previamente las puntas

Ciertos líquidos (por ejemplo, las soluciones que contienen proteínas y solventes orgánicos) pueden dejar una película de líquido en la pared interna de la punta; enjuague previamente la punta para minimizar cualquier error que pueda estar relacionado con este fenómeno.

El enjuagado previo consiste en aspirar el primer volumen de líquido y desecharlo. Las puntas no deberán caerse ni ser colocadas manualmente.

Asegúrese primero de que la pipeta esté calibrada con las puntas que está utilizando. A continuación, los volúmenes subsecuentes que pipetará tendrán niveles de exactitud y precisión de conformidad con las especificaciones. El uso de otras puntas puede requerir una validación del sistema de pipeteo.

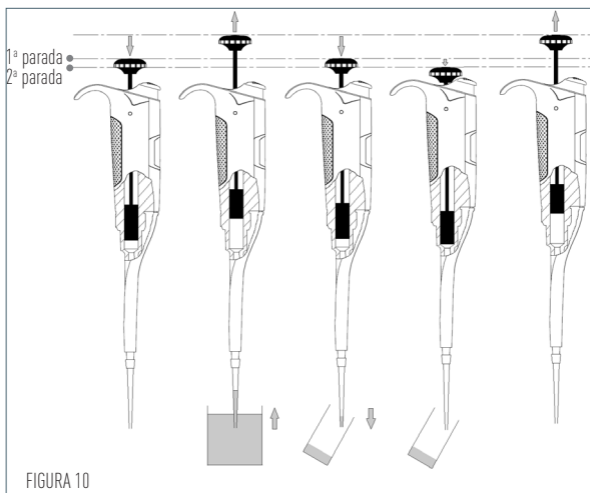


FIGURA 10

## Aspirar

- 1 Presione el botón pulsador hasta la **primera parada** (esto corresponde al volumen establecido de líquido).
- 2 Sostenga la pipeta en posición vertical y sumerja la punta en el líquido (consulte la tabla de profundidad de inmersión, en el Manual del Usuario en línea). Libere el botón pulsador despacio y con cuidado (hasta la posición superior) para aspirar el volumen de líquido establecido. Antes de retirar la punta de la pipeta del líquido, espere un segundo. En caso de quedar alguna gota fuera de la punta, puede limpiarla con una gasa estéril. Sin embargo, en tal caso, evite tocar el orificio de la punta.

⇒ *Para los modelos multicanal, use un depósito de reactivos.*

## Dispensar

- 1 Coloque el extremo de la punta contra la pared interna del recipiente (con un ángulo de 10° a 40°).
- 2 Presione el botón pulsador despacio y con cuidado hasta la primera resistencia.
- 3 Tras esperar al menos un segundo, presione el botón pulsador hasta la segunda resistencia para expulsar cualquier líquido residual de la punta. Mantenga presionado el botón pulsador hacia abajo y (mientras retira la pipeta) saque la punta a lo largo de la pared interna del recipiente.
- 4 Libere el botón pulsador con cuidado. Expulse la punta apretando el botón del expulsor de puntas.

⇒ *Para los modelos multicanal, utilice un depósito de reactivos*

## 6 - CARACTERÍSTICAS DE BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

El número de serie está grabado en el cuerpo de la pipeta.

Proporciona una identificación única de la pipeta, así como la fecha de fabricación.

Ejemplo: 15A1425

Para conocer los detalles específicos sobre su pipeta, consulte la tabla. El código de barras de la caja y el certificado de conformidad aseguran la trazabilidad de su pipeta.

| Año /CÓDIGO | Mes/CÓDIGO   | NÚMERO<br>(ejemplo) |
|-------------|--------------|---------------------|
| 2015/15     | Enero/A      | 0001                |
| 2016/16     | Febrero/B    | 0325                |
| 2017/17     | Marzo/C      | 0500                |
| 2018/18     | Abril/D      | 0750                |
| 2019/19     | Mayo/E       | 1000                |
| 2020/20     | Junio/G      | 1300                |
| 2021/21     | Julio/H      | 1600                |
| 2022/22     | Agosto/J     | 2000                |
| 2023/23     | Septiembre/K | 2400                |
| 2024/24     | Octubre/L    | 2600                |
| 2025/25     | Noviembre/M  | 2800                |
| 2026/26     | Diciembre/N  | 3000                |

## 7 - ESPECIFICACIONES

La pipeta VWR High Performance es un producto de alta calidad. Estas pipetas son compatibles con las puntas universales.

Puede resultar necesario verificar y recalibrar su pipeta con las puntas que utiliza.

Técnicos calificados llevan a cabo la inspección y validación de cada pipeta de acuerdo con el sistema de calidad VWR. VWR declara que las pipetas que fabrica cumplen con los requisitos de la norma ISO 8655, mediante ensayos de tipos.

El ajuste se lleva a cabo bajo condiciones estrictamente definidas y supervisadas (descritas en el procedimiento interno del fabricante que se basa en la norma ISO 8655).

### Modelos monocanal

| ESPECIFICACIONES - Límites de error |              |         |                   |        |                 |       |
|-------------------------------------|--------------|---------|-------------------|--------|-----------------|-------|
| Modelo                              | Volumen      | Volumen | Error sistemático |        | Error aleatorio |       |
|                                     | Rango (µL)   | (µL)    | (µL)              | (%)    | (µL)            | (%)   |
| 2µl                                 | 0.2 - 2      | 0.2     | ± 0.026           | ± 13.2 | ≤ 0.013         | ≤ 6.6 |
|                                     |              | 1       | ± 0.030           | ± 3.0  | ≤ 0.014         | ≤ 1.4 |
|                                     |              | 2       | ± 0.033           | ± 1.7  | ≤ 0.015         | ≤ 0.8 |
| 10µl                                | 1 - 10       | 1       | ± 0.035           | ± 3.5  | ≤ 0.013         | ≤ 1.3 |
|                                     |              | 5       | ± 0.083           | ± 1.6  | ≤ 0.033         | ≤ 0.6 |
|                                     |              | 10      | ± 0.110           | ± 1.1  | ≤ 0.044         | ≤ 0.4 |
| 20µl                                | 2 - 20       | 2       | ± 0.11            | ± 5.5  | ≤ 0.033         | ≤ 1.7 |
|                                     |              | 10      | ± 0.12            | ± 1.2  | ≤ 0.055         | ≤ 0.5 |
|                                     |              | 20      | ± 0.20            | ± 1.0  | ≤ 0.066         | ≤ 0.3 |
| 100µl                               | 10 - 100     | 10      | ± 0.39            | ± 3.9  | ≤ 0.11          | ≤ 1.1 |
|                                     |              | 50      | ± 0.44            | ± 0.8  | ≤ 0.13          | ≤ 0.2 |
|                                     |              | 100     | ± 0.80            | ± 0.8  | ≤ 0.17          | ≤ 0.2 |
| 200µl                               | 20 - 200     | 20      | ± 0.55            | ± 2.8  | ≤ 0.22          | ≤ 1.1 |
|                                     |              | 100     | ± 0.88            | ± 0.8  | ≤ 0.28          | ≤ 0.2 |
|                                     |              | 200     | ± 1.60            | ± 0.8  | ≤ 0.33          | ≤ 0.2 |
| 1000µl                              | 100 - 1 000  | 100     | ± 3.3             | ± 3.3  | ≤ 0.7           | ≤ 0.7 |
|                                     |              | 500     | ± 4.4             | ± 0.8  | ≤ 1.1           | ≤ 0.2 |
|                                     |              | 1000    | ± 8.0             | ± 0.8  | ≤ 1.7           | ≤ 0.2 |
| 5000µl                              | 500 - 5 000  | 500     | ± 13              | ± 2.6  | ≤ 3.3           | ≤ 0.7 |
|                                     |              | 2500    | ± 17              | ± 0.6  | ≤ 5.5           | ≤ 0.2 |
|                                     |              | 5000    | ± 33              | ± 0.7  | ≤ 8.8           | ≤ 0.2 |
| 10mL                                | 1000 - 10000 | 1000    | ± 33              | ± 3.3  | ≤ 6.6           | ≤ 0.7 |
|                                     |              | 5000    | ± 44              | ± 0.8  | ≤ 11.0          | ≤ 0.2 |
|                                     |              | 10000   | ± 60              | ± 0.6  | ≤ 17.6          | ≤ 0.2 |

Los datos que figuran en las tablas se han obtenido con puntas de pipeta de serie de longitud estándar VWR. En caso de utilizar puntas de pipeta de serie de longitud extendida VWR 10 µL, deberá recalibrar su pipeta para cumplir con las especificaciones.

### Modelos multicanal

|           |            | ESPECIFICACIONES - Límites de error |                   |        |                 |       |
|-----------|------------|-------------------------------------|-------------------|--------|-----------------|-------|
| Modelo    | Volumen    | Volumen                             | Error sistemático |        | Error aleatorio |       |
|           | Rango (µL) | (µL)                                | (µL)              | (%)    | (µL)            | (%)   |
| 8X-10µl   | 0.5-10     | 0.5                                 | ± 0.09            | ± 17.6 | ≤ 0.04          | ≤ 8.8 |
|           |            | 5                                   | ± 0.22            | ± 4.4  | ≤ 0.11          | ≤ 2.2 |
| 12X-10µl  |            | 10                                  | ± 0.22            | ± 2.2  | ≤ 0.11          | ≤ 1.1 |
| 8X-20µl   | 2-20       | 2                                   | ± 0.11            | ± 5.5  | ≤ 0.09          | ≤ 4.4 |
|           |            | 10                                  | ± 0.22            | ± 2.2  | ≤ 0.11          | ≤ 1.1 |
| 12X-20µl  |            | 20                                  | ± 0.40            | ± 2.0  | ≤ 0.17          | ≤ 0.8 |
| 8X-200µl  | 20-200     | 20                                  | ± 0.55            | ± 2.8  | ≤ 0.28          | ≤ 1.4 |
|           |            | 100                                 | ± 1.10            | ± 1.1  | ≤ 0.44          | ≤ 0.4 |
| 12X-200µl |            | 200                                 | ± 2.20            | ± 1.1  | ≤ 0.55          | ≤ 0.3 |
| 8X-300µl  | 20-300     | 20                                  | ± 1.10            | ± 5.5  | ≤ 0.39          | ≤ 1.9 |
|           |            | 150                                 | ± 1.65            | ± 1.1  | ≤ 0.66          | ≤ 0.4 |
| 12X-300µl |            | 300                                 | ± 3.30            | ± 1.1  | ≤ 1.10          | ≤ 0.4 |



**Los datos que figuran en las tablas se ajustan a la norma ISO 8655-2. Mediante una técnica de pipeteado precisa, el modelo monocal de 2 µL se puede emplear para aspirar volúmenes de hasta 0,1 µL y el modelo monocal de 10 µL para volúmenes de hasta 0,5 µL.**

## 8 - MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN

VWR recomienda la calibración y el mantenimiento de la pipeta al menos una vez al año por parte del proveedor de servicios autorizado.

Por favor, póngase directamente en contacto con VWR.



## 9 - SERVICIOS TÉCNICOS

### Recursos en Internet

Visite la página VWR en [www.vwr.com](http://www.vwr.com) para:

- Información de contacto completa del servicio técnico
- Acceso al catálogo en línea de VWR y a la información acerca de accesorios y productos relacionados
- Información adicional sobre productos y ofertas especiales

Para obtener más información o asistencia técnica, póngase en contacto con su representante local de VWR o visite [www.vwr.com](http://www.vwr.com).

## 10 - GARANTÍA

VWR garantiza que este producto no presenta defectos materiales ni de fabricación durante un período de 36 meses a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR optará, a su elección y corriendo con los gastos, por reparar, cambiar o reembolsar el importe del producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, mal uso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal.

Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados.

**SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIDAD.**

## 11 - CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMATIVAS LOCALES

El cliente tiene la responsabilidad de solicitar y conseguir las autorizaciones reglamentarias necesarias o cualquier otro tipo de autorización necesaria para utilizar el producto en su entorno local. VWR no se responsabiliza de cualquier omisión relacionada ni de la no obtención de la autorización necesaria a menos que la desestimación se deba a un defecto del producto.

## 12 - ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Este equipo está marcado con el símbolo de un contenedor con ruedas tachado para indicar que no tiene que desecharse en la basura general.

En su lugar, es su responsabilidad la eliminación correcta del equipo llevándolo a una instalación autorizada para la recogida selectiva y posterior reciclaje. También está bajo su responsabilidad la descontaminación del equipo en caso de haber utilizado productos biológicos, químicos y/o contaminación radiológica a fin de proteger la salud de las personas involucradas en la eliminación y reciclaje de los equipos. Para más información sobre dónde puede llevar el equipo para su reciclaje, por favor póngase en contacto con el distribuidor que le suministró este equipo en su origen.

De esta manera, contribuirá a conservar los recursos naturales y medioambientales, así como a asegurar que su equipo se recicla salvaguardando también la salud humana.

Gracias.





