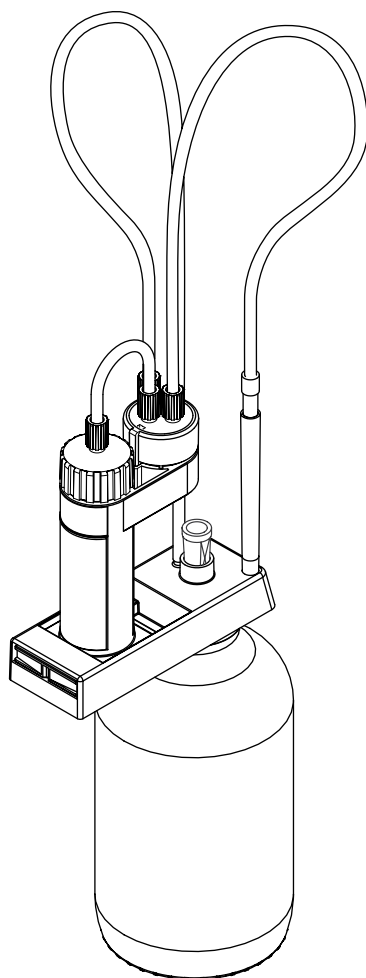

Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Mode d'emploi

Manual de instrucciones

Istruzioni d'uso



DV1001, DV1005, DV1010, DV1020 Interchangeable burettes
Wechselbüretten DV1001, DV1005, DV1010, DV1020
Burettes interchangeable DV1001, DV1005, DV1010, DV1020
Buretas intercambiables DV1001, DV1005, DV1010, DV1020
Burette intercambiabili DV1001, DV1005, DV1010, DV1020

Contents

1	The DV1001, DV1005, DV1010, DV1020 burettes	3	English
2	Equipping the burette	4	
3	Maintaining the burette parts	5	
4	General notes	6	
5	Materials	6	
6	Standard equipment and accessories	7	

Inhalt

1	Die Büretten DV1001, DV1005, DV1010, DV1020	9	Deutsch
2	Die Bürette bestücken	10	
3	Bürettenteile warten	11	
4	Allgemeine Hinweise	12	
5	Materialien	12	
6	Lieferumfang und fakultatives Zubehör	13	

Sommaire

1	Les burettes DV1001, DV1005, DV1010, DV1020	15	Français
2	Équipement de la burette	16	
3	Entretien des différentes pièces constituant la burette	17	
4	Consignes générales	18	
5	Matériaux	18	
6	Équipement standard et accessoires facultatifs	19	

Indice

1	Las buretas DV1001, DV1005, DV1010, DV1020	21	Español
2	Montaje de la bureta	22	
3	Mantenimiento de las buretas	23	
4	Observaciones generales	24	
5	Materiales	24	
6	Suministro estándar y accesorios facultativos	25	

Indice

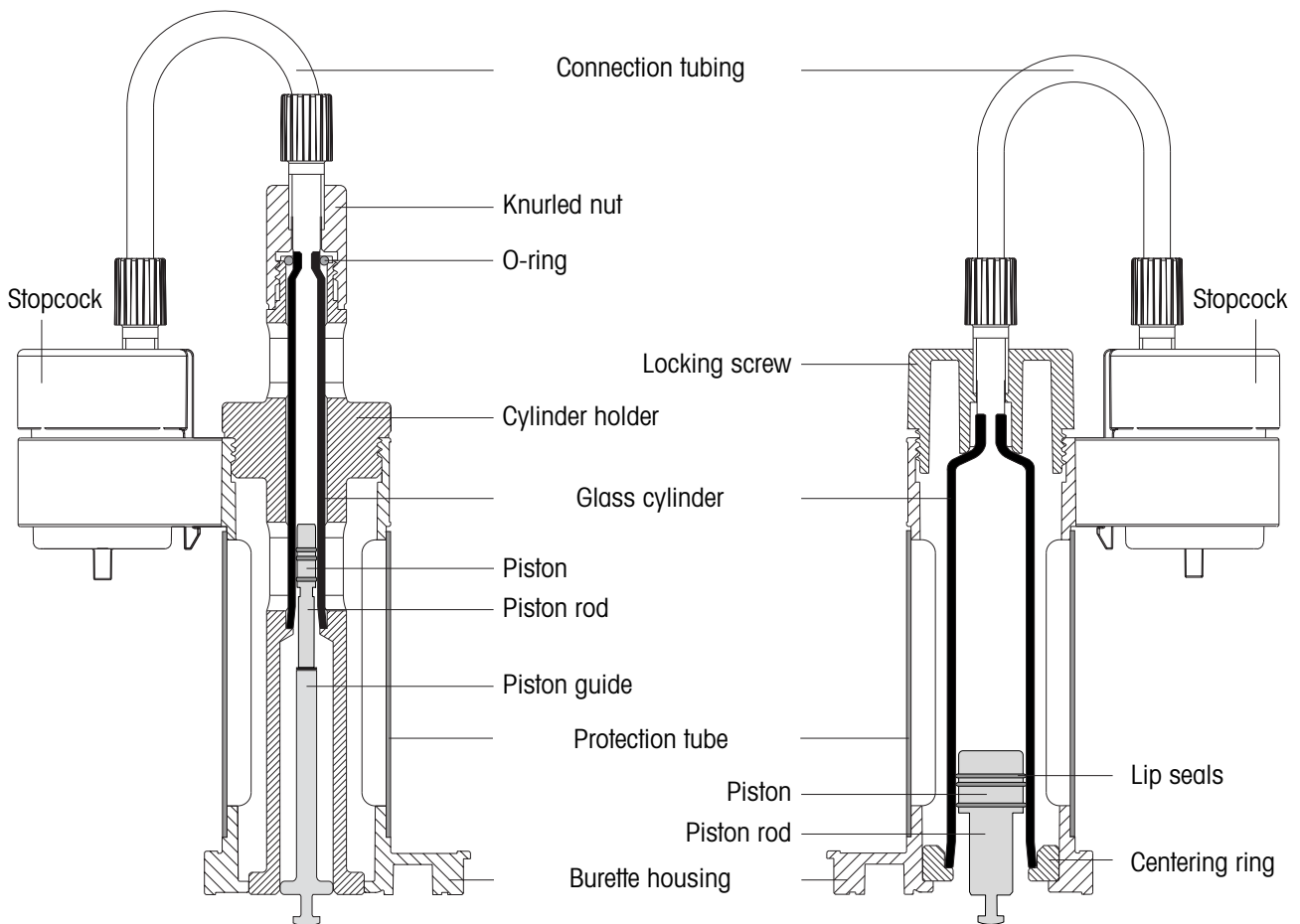
1	Le burette DV1001, DV1005, DV1010, DV1020	27	Italiano
2	Assemblaggio della buretta	28	
3	Manutenzione della buretta	29	
4	Osservazioni generali	30	
5	Materiali	30	
6	Dotazione di fornitura e accessori facoltativi	31	

1 The DV1001, DV1005, DV1010, DV1020 burettes

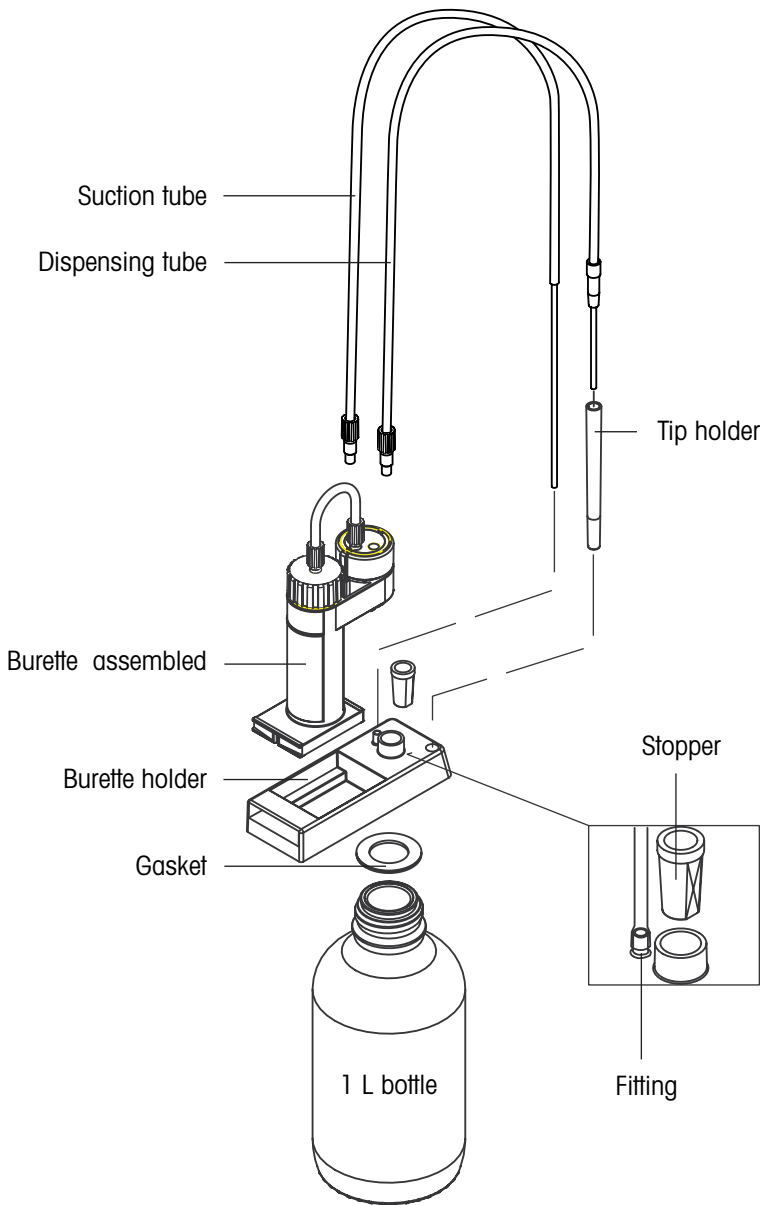
The 5, 10 and 20 mL burettes differ only in the size of their cylinder, centering ring and piston, whereas the 1 mL burette has a different construction: its piston is longer, piston guide and cylinder holder "replace" the centering ring of the other burettes. Instead of the locking screw, its glass cylinder is fastened with an O-ring and a knurled nut.

1 mL burette

5 / 10 / 20 mL burette



2 Equipping the burette

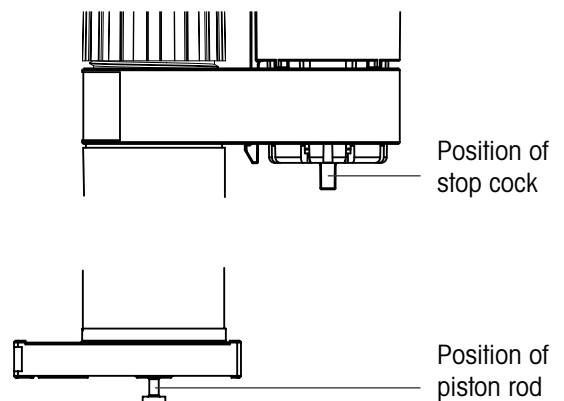


- Lay gasket on bottle and screw on burette holder.
- Insert stopper (or a drying tube with holder).
- **Caution:** If you use a stopper as protection for the titrant, always use the stopper with flat side! Otherwise a partial vacuum forms in the bottle (order no. 23646).
- Push suction tubing into the bottle - slide the red PVC tubing over the fitting as kink protection - and fasten other end to left connection of burette head.
- Screw dispensing tubing into connection at right and place burette tip in tip holder.

Note

Before sliding the burette onto the titrator, check the exact position of the stopcock and the piston rod.

If the piston has been pushed too far into the cylinder, carefully take it out a short way. Then press the burette onto the burette holder thus positioning the piston exactly. Piston must project 7 mm!



3 Maintaining the burette parts

Depending on the titrant, you should clean the burette cylinder, piston, stopcock and tubing relatively often.

- Slide the burette off the titrator, invert it so that the stopcock points towards you and carefully take out the piston; this causes the burette contents to flow out through the suction tubing (waste or titrant bottle!).
- In the same position, turn the stopcock through 90° clockwise and any liquid in the stopcock will flow out through the dispensing tubing (waste bottle!).
- Unscrew the suction, dispensing and connection tubing.

5, 10, or 20 mL burette

- Unscrew the locking screw of the burette and take out the glass cylinder.

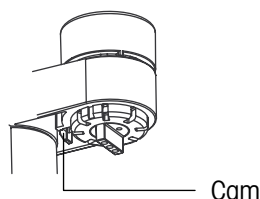
Caution: Do not misplace the centering ring of the burette housing!

1 mL burette

- Unscrew the knurled screw of the burette and remove the O-ring from the glass cylinder using tweezers.
- Unscrew the holder of the glass cylinder and take out the cylinder.

Caution: Do not misplace O-ring!

- Press the cam of the stopcock inward and lift the stopcock up and out.



- Depending on the contamination caused by the titrant, rinse cylinder and tubing with acids or deionized H₂O then with ethanol and finally dry the parts with oil-free compressed air or vacuum.
 - Rinse the stopcock with solvents or deionized H₂O only! Then dry it with oil-free compressed air.
 - Never place O-rings in organic solvents!
 - Never attempt to remove any crystals in the cylinder by scratching with a hard object! Pipe cleaners or Q tips™ are more suitable.
 - Never put the parts in a drying oven whose temperature is above 40 °C!
- Replace the piston if it leaks or is badly scored at the edge. Pay special attention to crystal formation between the lip seals of the piston if you work with NaOH/KOH and KF solutions!

4 General notes

Remove air bubbles at the piston surface by taking the burette out of the guide and lightly tapping its base. This causes the air bubbles to rise to the top. Then flush the burette.

Remove air bubbles in the tubing by tapping the tubing with your fingers while titrant is being siphoned off or dispensed. If this does not help, undo the suction tubing so that the titrant flows back into the bottle, screw it on again and rinse the burette (air purging). In obstinate cases undo both tubing, rinse with deionized H₂O and ethanol and dry using oil-free compressed air or vacuum.

Titriments can easily crystallize in the tip of the burette and block it. This is especially true for non-aqueous titriments. If you have no immediate use for a titrant, it is best to empty and clean the dispensing tubing: Unscrew connection to let the titrant flow out. Check the threaded connection and wipe off any drops. If the tip is blocked, take out the tip from the titration tube and wash both with abundant warm water in order to dissolve the crystals.

KF titriments evolve gas (SO₂) especially at elevated temperatures causing bubbles to form in the tubing as well as in the burette (stopcock). For this reason burettes should be rinsed prior to titration!

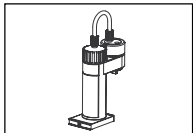
5 Materials

Glass cylinder	Borosilicate glass
Burette housing	glass-filled PP
Centering ring (5, 10, 20 mL burette)	PP
Locking screw	PP with glass fiber
Piston rod / head	Brass, nickel & chrome plated / PTFE
Light protection tube	PA
Stopcock	PTFE / Al ₂ O ₃ or PTFE / PTFE
Tubing	FEP; red protective tubing: PVC
Cylinder holder (1 mL burette)	PP
O-ring (1 mL burette)	EPDM
Knurled screw (1 mL burette)	PP
Burette holder	glass-filled PP
Gasket	PTFE
Burette tip holder	PP
Stopper	PE
Siphon tip	PFA
Drying tube / Drying tube holder	PP (cover: PE) / glass-filled PP
Gas inlet	glass-filled PP

6 Standard equipment and accessories

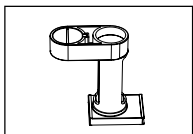
6.1 Standard equipment

You can order each part listed with an **order number** from METTLER TOLEDO.

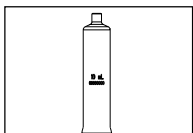


1 Burette assembled

comprising:

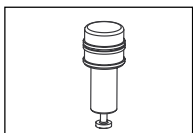


1 Burette housing



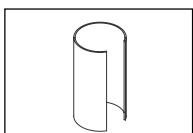
1 Glass cylinder for
1 mL burette
5 mL burette
10 mL burette
20 mL burette

51107533
51107100
51107101
51107102

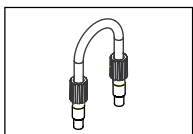


1 Piston for
1 mL burette
5 mL burette
10 mL burette
20 mL burette

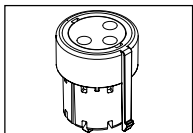
51107535
51107115
51107116
51107117



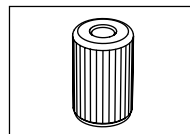
1 Light protection tube
23644



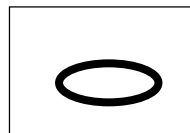
1 Connection tubing
51107129



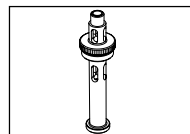
1 Stopcock with valve disk made of ¹⁾
PTFE (light-gray) **51107537**
ceramic (dark-brown) **51107525**



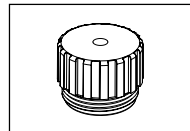
1 Knurled nut (1 mL burette)
51107546



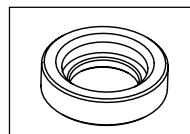
1 O-ring (1 mL burette)
51190604



1 Holder for glass cylinder
(1 mL burette)
51107524



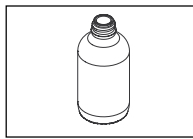
1 Locking screw
(5, 10, 20 mL burette)
51107518



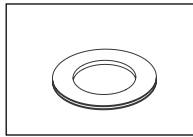
1 Centering ring for
5 mL burette **51107519**
10 mL burette **51107520**
20 mL burette **51107521**

¹⁾ Both valve disks are chemically resistant. We recommend the ceramic disk for 24-hour use with titrants that have a tendency to crystallize out.

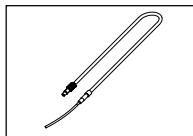
Interchangeable burettes



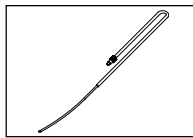
1 Brown glass bottle 1L
71296



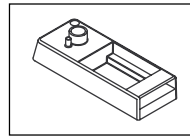
1 Gasket
(min. order quantity: 5)
23981



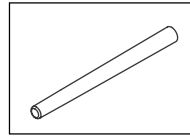
1 Dispensing tubing with siphon tip
70 cm **25687**
100 cm **25961**



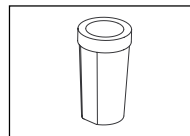
1 Suction tubing
83 cm **25688**



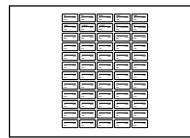
1 Burette holder
23645



1 Holder for burette tip
23960

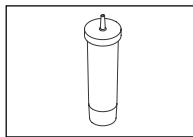


1 Stopper ST 14,5 (1)
(min. order quantity: 5)
23646

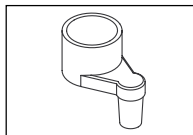


1 Set of labels
51107506

6.2 Accessories



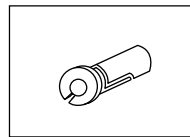
Drying tube
23961



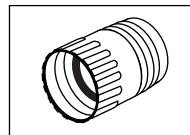
Drying tube holder
23915



Molecular sieves 250 g
71478



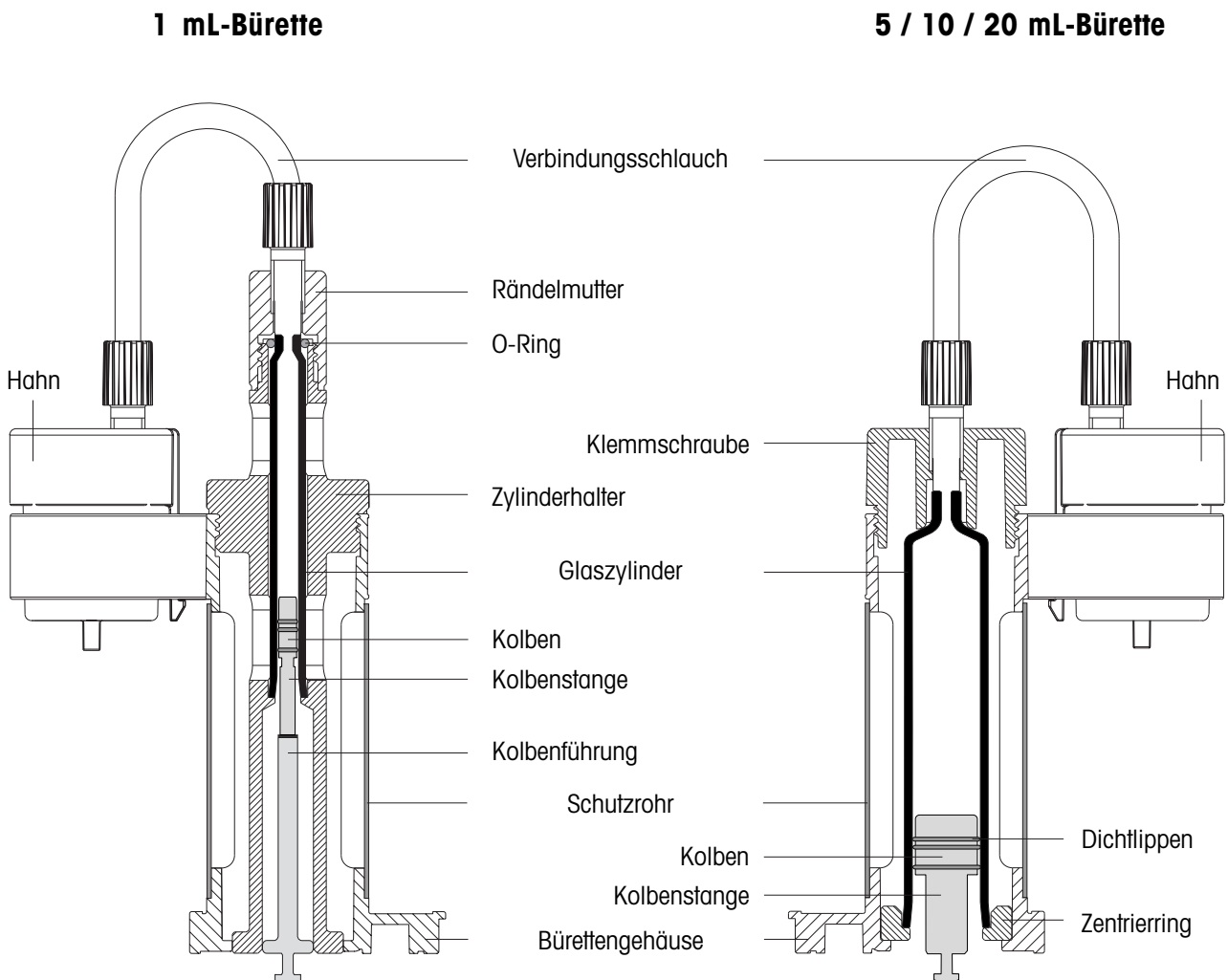
Siphon tip set
(set of 5)
23240



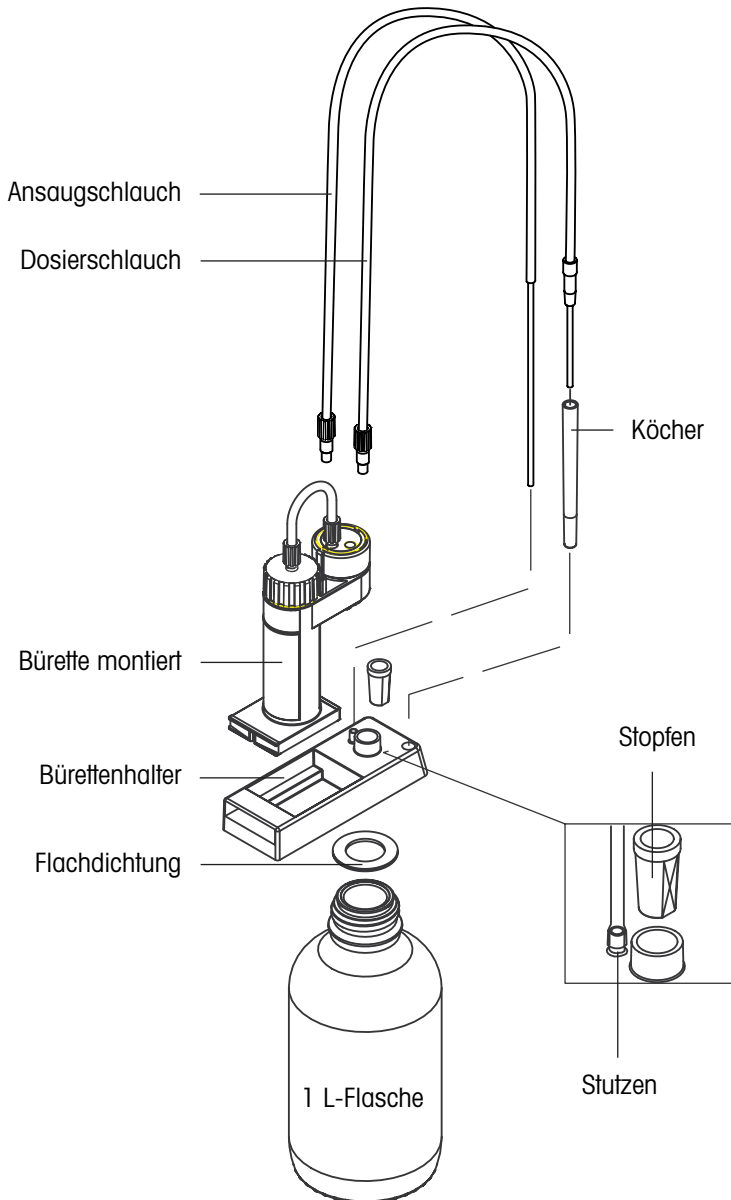
Adapter for bottles of:
Merck, DE **23774**
Fisher, US **23787**

1 Die Büretten DV1001, DV1005, DV1010, DV1020

Die 5, 10 und 20 mL-Büretten unterscheiden sich nur durch ihre Zylinder-, Zentrierring- und Kolbengröße, während die 1 mL-Bürette auch anders konstruiert ist: ihr Kolben ist länger, Kolbenführung und Zylinderhalter "ersetzen" den Zentrierring der anderen Büretten. Anstelle der Klemmschraube wird ihr Glaszylinder durch einen O-Ring und eine Rändelmutter befestigt.



2 Die Bürette bestücken

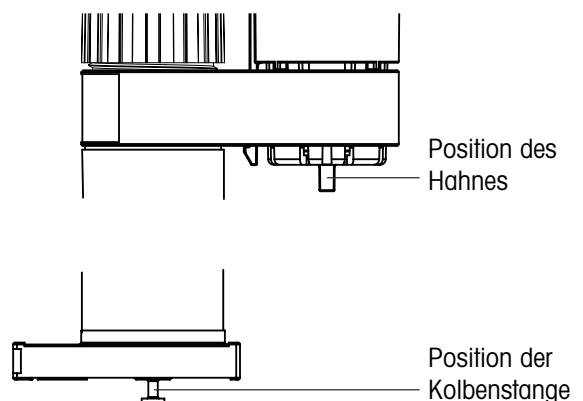


- Die Flachdichtung auf die 1 L-Flasche legen und den Bürettenhalter aufschrauben.
- Den Stopfen einstecken (oder ein Trockenrohr mit Halter).
Vorsicht: Wenn Sie einen Stopfen als Schutz für das Titriermittel benutzen, immer den im Lieferumfang enthaltenen Stopfen mit Seitenfläche einsetzen (Best.-Nr. 23646)! Andernfalls bildet sich ein Unterdruck in der Flasche.
- Den Ansaugschlauch in die Flasche stossen, den roten PVC-Schlauch als Knickschutz über den Stutzen schieben, und das andere Ende links am Hahn anschrauben.
- Den Dosierschlauch rechts anschrauben und die Bürettenspitze in den Köcher stecken.

Hinweis

Bevor Sie die Bürette auf den Titrator schieben, sollten Sie die exakte Position der Kolbenstange und des Hahnes prüfen.

Wenn der Kolben zu weit im Glaszylinder steckt, ziehen Sie ihn etwas heraus und drücken Sie die Bürette auf den Bürettenhalter, wodurch der Kolben in die exakte Position gebracht wird: die Kolbenstange muss 7 mm vorstehen!



3 Bürettenteile warten

Je nach Titriermittel den Bürettenzylinder, Kolben, Hahn und Schläuche öfter reinigen.

- Die Bürette vom Titrator schieben und auf den Kopf stellen, so dass der Hahn zu Ihnen gerichtet ist und vorsichtig den Kolben herausziehen; dadurch fließt der Büretteninhalt durch den Ansaugschlauch ab (Abfall- oder Titriermittelflasche!).
- In derselben Position den Hahn um 90° drehen, wodurch die im Hahn befindliche Flüssigkeit durch den Dosierschlauch abfließt (Abfallflasche!).
- Den Ansaug-, Dosier- und Verbindungsschlauch abschrauben.

5, 10 und 20 mL-Bürette

- Die Klemmschraube der Bürette abschrauben und den Glaszylinder herausnehmen.

Vorsicht: Den Zentrierring des Bürettengehäuses nicht verlegen!

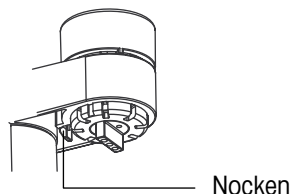
1 mL-Bürette

- Die Rändelschraube der Bürette abschrauben und den O-Ring mit Hilfe einer Pinzette vom Glaszylinder abnehmen.

- Den Halter des Glaszylinders abschrauben und den Zylinder herausnehmen.

Vorsicht: Den O-Ring nicht verlegen!

- Den Nocken des Hahnes nach innen drücken und den Hahn nach oben herausnehmen.



Nocken

- Je nach Verschmutzung durch das Titriermittel Zylinder und Schläuche mit Säuren oder deion. H₂O spülen, danach mit Ethanol und mit ölfreier Druckluft oder Vakuum trocknen.
 - Den Hahn nur mit Lösemitteln oder deion. H₂O spülen! Danach mit Ethanol und mit ölfreier Druckluft trocknen.
 - O-Ringe nie in organische Lösemittel legen!
 - Im Zylinder vorhandene Kristalle nie mit einem harten Gegenstand abkratzen! Pfeifenputzer oder Wattestäbchen eignen sich dafür besser.
 - Die Teile nie in einen Trockenofen legen, dessen Temperatur höher als 40 °C ist!
- Den Kolben ersetzen, wenn er undicht wird oder am Rand stark zerkratzt ist. Achten Sie besonders auf die Kristallbildung zwischen den Dichtlippen des Kolbens, wenn Sie mit NaOH/KOH- oder KF-Lösungen arbeiten!

4 Allgemeine Hinweise

Luftblasen an der Kolbenoberfläche können Sie entfernen, indem Sie die Bürette aus der Titrator-Führung nehmen und das Bürettenunterteil vorsichtig anklopfen. Die Luftblasen schwimmen dadurch nach oben. Danach die Bürette spülen.

Luftblasen in den Schläuchen können Sie entfernen, indem Sie die Schläuche mit den Fingern vorsichtig anklopfen, während Titriermittel angesaugt bzw. dosiert wird. Wenn das nicht hilft, den Ansaugschlauch lösen, so dass das Titriermittel in die Flasche zurückläuft, den Schlauch wieder anschrauben und die Bürette spülen (Luftspülung). In hartnäckigen Fällen alle drei Schläuche abschrauben, mit deion. H₂O und Ethanol spülen und mit ölfreier Druckluft oder Vakuum trocknen.

Titriermittel kristallisieren sehr leicht an der Bürettenspitze und verstopfen sie. Dies gilt besonders für nichtwässrige Titriermittel. Wenn Sie Titriermittel längere Zeit nicht brauchen, leeren und reinigen Sie deshalb am besten den Dosierschlauch: Den Anschluss lösen, wodurch das Titriermittel abfließt. Das Anschlussgewinde prüfen und mögliche Tropfen abtupfen. Wenn die Spitze verstopft sein sollte, nehmen Sie sie mit einer Pinzette aus dem Dosierschlauch und waschen beides mit reichlich warmem Wasser, um die Kristalle aufzulösen.

KF-Titriermittel gasen vor allem bei erhöhter Raumtemperatur aus (SO₂), so dass sich sowohl in den Schläuchen als auch im Hahn der Bürette Luftblasen bilden. Deshalb sollten Sie diese Büretten vor Titrationen spülen!

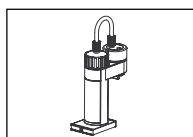
5 Materialien

Glaszylinder	Borosilikatglas
Bürettengehäuse	PP mit Glasfaser
Zentrierring (5, 10, 20 mL-Bürette)	PP
Klemmschraube	PP mit Glasfaser
Kolbenstange/ -kopf	Messing vernickelt & verchromt / PTFE
Lichtschutzrohr	PA
Hahn	PTFE / Al ₂ O ₃ oder PTFE / PTFE
Schläuche	FEP; rote Schutzschläuche: PVC
Glaszylinderhalter (1 mL-Bürette)	PP
O-Ring (1 mL-Bürette)	EPDM
Rändelmutter (1 mL-Bürette)	PP
Bürettenhalter	PP mit Glasfaser
Flachdichtung	PTFE
Köcher	PP
Stopfen	PE
Siphonspitzen	PFA
Trockenrohr / Trockenrohrhalter	PP (Deckel: PE) / PP mit Glasfaser
Gaseinlass	PP mit Glasfaser

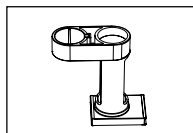
6 Lieferumfang und fakultatives Zubehör

6.1 Lieferumfang

Jedes Teil, das mit einer **Bestellnummer** aufgeführt ist, können Sie bei METTLER TOLEDO bestellen.

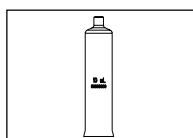


1 Bürette montiert



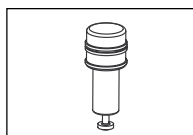
bestehend aus:

1 Bürettegehäuse



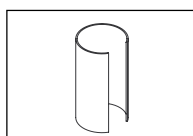
1 Glaszylinder für:
1 mL-Bürette
5 mL-Bürette
10 mL-Bürette
20 mL-Bürette

51107533
51107100
51107101
51107102

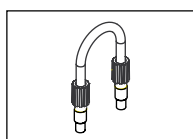


1 Kolben für:
1 mL-Bürette
5 mL-Bürette
10 mL-Bürette
20 mL-Bürette

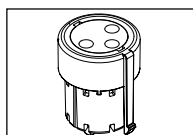
51107535
51107115
51107116
51107117



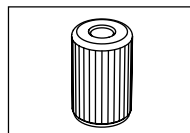
1 Lichtschutzrohr
23644



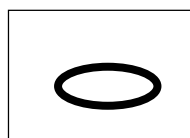
1 Verbindungsschlauch
51107129



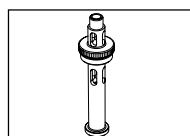
1 Hahn mit Ventilscheibe aus: ¹⁾
PTFE (hellgrau) **51107537**
Keramik (dunkelbraun) **51107525**



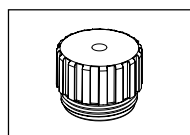
1 Rändelmutter
(nur 1 mL-Bürette)
51107546



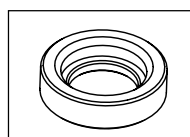
1 O-Ring
(nur 1 mL-Bürette)
51190604



1 Glaszylinder-Halter
(nur 1 mL-Bürette)
51107524

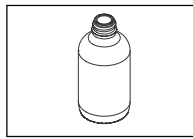


1 Klemmschraube
(nur 5, 10, 20 mL-Bürette)
51107518

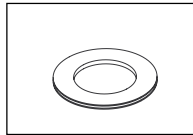


1 Zentrierring für:
5 mL-Bürette **51107519**
10 mL-Bürette **51107520**
20 mL-Bürette **51107521**

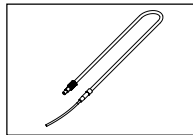
¹⁾ Beide Ventilscheiben sind chemiebeständig. Wir empfehlen den "Keramikhahn" für den 24-Stunden-Betrieb mit Titriermitteln, die auskristallisieren können.



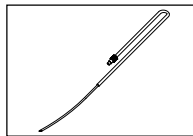
1 Braunglasflasche 1L
71296



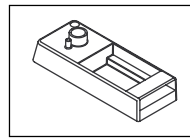
1 Flachdichtung
(Mindestbestellmenge: 5 St.)
23981



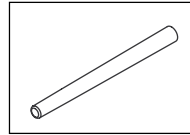
1 Dosierschlauch mit Siphonspitze
70 cm **25687**
100 cm **25961**



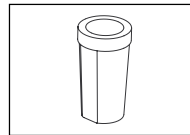
1 Ansaugschlauch
83 cm **25688**



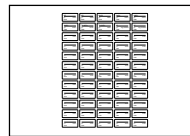
1 Bürettenhalter
23645



1 Köcher für die Bürettenspitze
23960

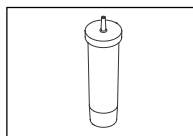


1 Stopfen NS 14,5
(Mindestbestellmenge: 5 St.)
23646

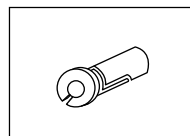


1 Etikettensatz
51107506

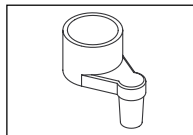
6.2 Fakultatives Zubehör



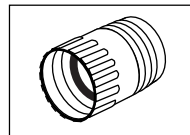
Trockenrohr
23961



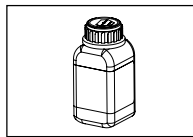
Siphonspitzen-Set à 5 St.
23240



Trockenrohrhalter
23915



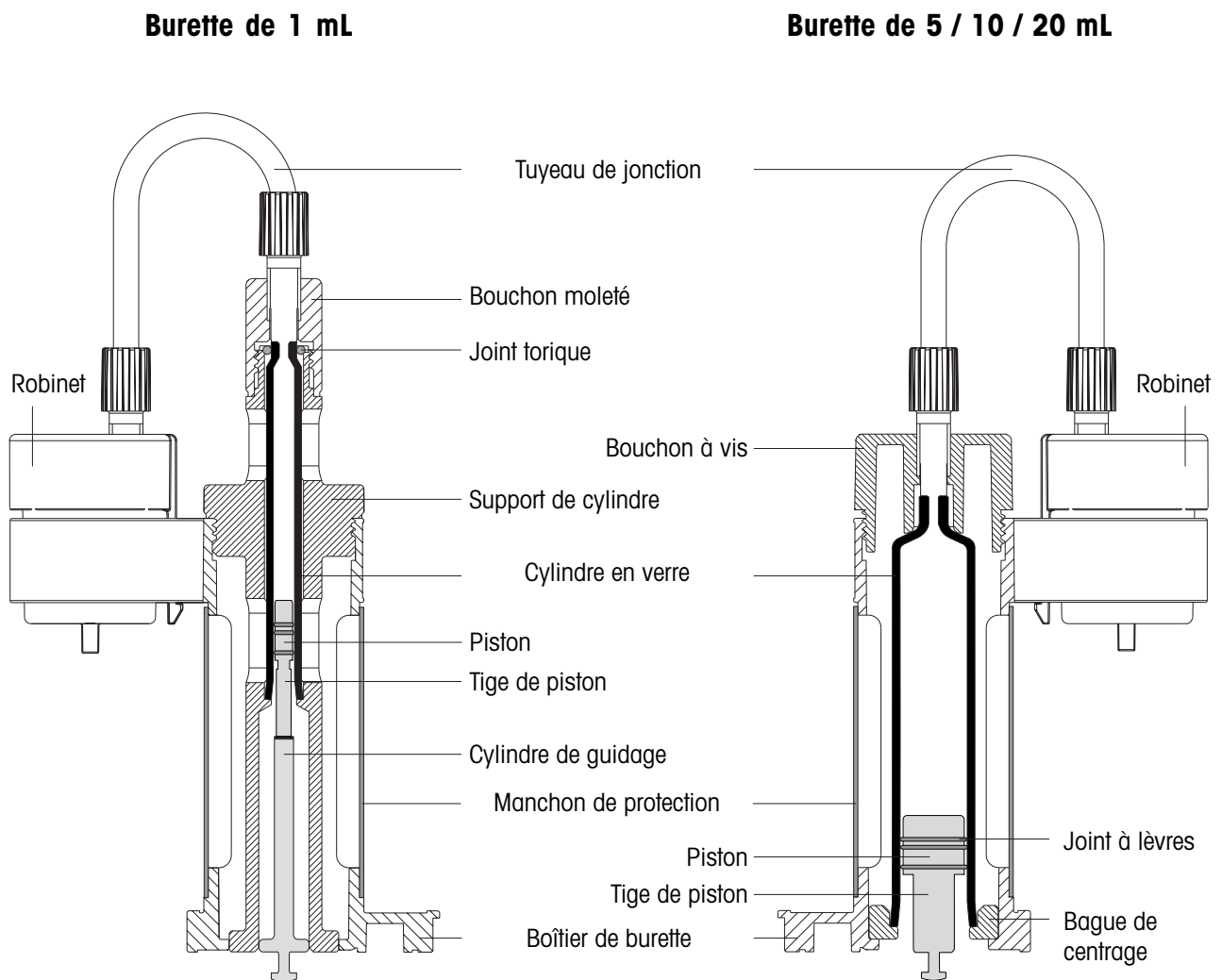
Adapter, für Flaschen der Firma:
Merck, DE **23774**
Fisher, US **23787**



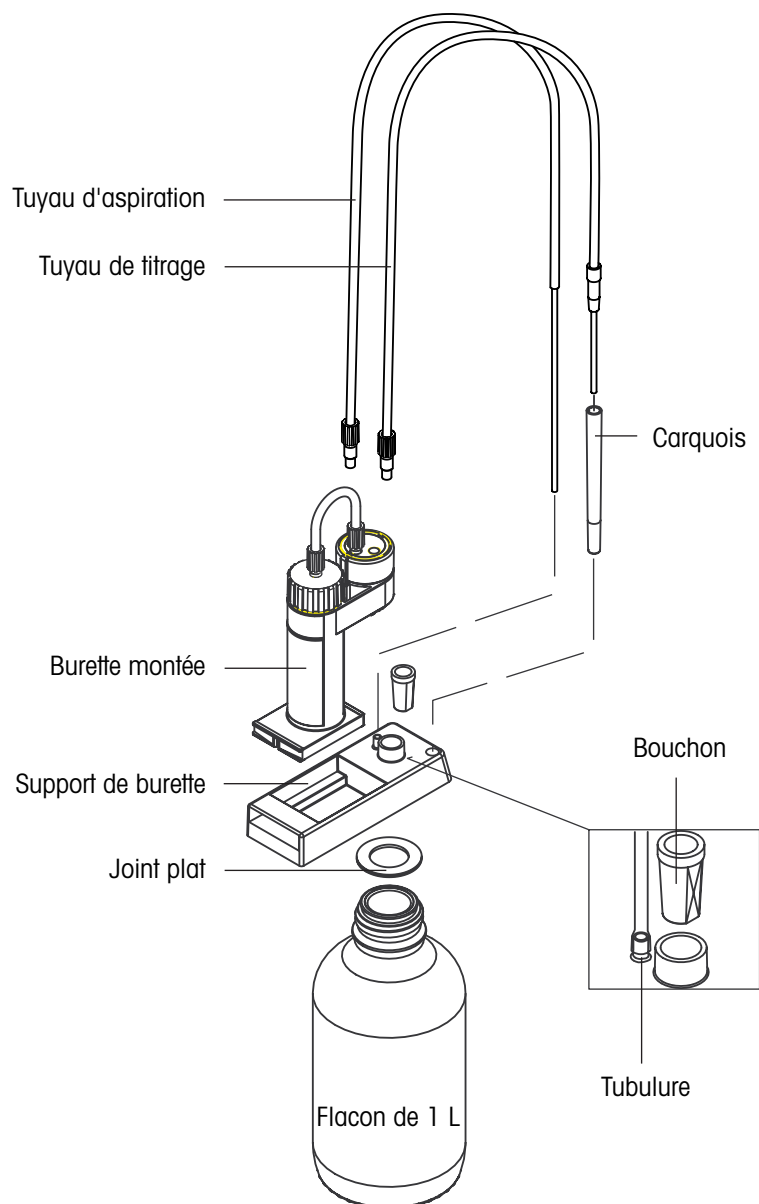
Molekularsieb 250 g
71478

1 Les burettes DV1001, DV1005, DV1010, DV1020

Les burettes de 5, 10 et 20 mL ne se distinguent que par la taille du cylindre, de la bague de centrage et du piston. La burette de 1 mL présente par contre une construction différente, le piston est plus long et, au lieu d'être guidé par une bague de centrage, il coulisse dans un cylindre de guidage formé par le support de piston; au lieu d'être maintenu par un bouchon à vis, le cylindre en verre est retenu par un joint torique et un bouchon moleté.



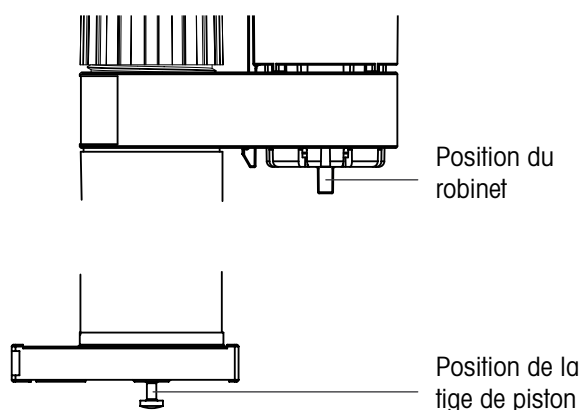
2 Equipement de la burette



- Placer le joint plat sur le flacon, puis visser le support de burette sur le flacon.
- Enfoncer le bouchon (ou une cartouche de desséchant et son support).
- Attention:** si vous utilisez un bouchon pour protéger le réactif, choisissez toujours le bouchon biseauté fourni avec la burette, afin d'éviter la formation d'une dépression dans le flacon (n° de cde. 23646)!
- Pousser le tuyau d'aspiration dans le flacon, glisser le tuyau rouge en PVC sur l'embout pour empêcher le tuyau d'aspiration de se plier, puis visser le raccord, à gauche, sur le robinet.
- Visser le raccord du tuyau de dosage à droite et placer la pointe de burette dans le carquois.

Remarque

Avant de glisser la burette sur le titrateur, vérifier la bonne position de la tige de piston et du robinet. Si le piston est engagé trop profondément dans le cylindre en verre, le retirer un peu. Presser ensuite la burette sur le support de burette. Le piston prend ainsi la bonne position: la tige de piston doit dépasser de 7 mm!



3 Entretien des différentes pièces constituant la burette

Il faut nettoyer plus ou moins souvent le cylindre en verre, le piston, le robinet et les tuyaux en fonction du réactif employé.

- Retirer la burette du titrateur et la retourner sur la tête; le robinet étant tourné vers vous, retirer avec précaution le piston; le contenu de la burette s'écoule par le tuyau d'aspiration (flacon de réactif ou de déchets!).
- Dans cette même position, tourner le robinet de 90°; le contenu du robinet s'écoule par le tuyau de dosage (flacon de déchets!).
- Dévisser les tuyaux d'aspiration, de dosage et de jonction.

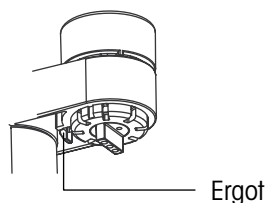
Burette de 5, 10 ou 20 mL

- Dévisser le bouchon à vis et retirer le cylindre en verre.
Attention: ne pas égarer la bague de centrage logée dans le boîtier de burette!

Burette de 1 mL

- Dévisser le bouchon moleté et déposer le joint torique à l'aide de pincettes.
- Dévisser le support du cylindre en verre et retirer le cylindre en verre.
Attention: ne pas égarer le joint torique!

- Enfoncer l'ergot du robinet et retirer le robinet en le tirant vers le haut.



- Selon le type d'encrassement par le réactif de titrage, rincer le cylindre et les tuyaux à l'aide d'acides ou d'eau déminéralisée, puis à l'éthanol et sécher à l'air comprimé purifié ou par évaporation sous vide.
 - Rincer le robinet uniquement à l'aide de solvants ou d'eau déminéralisée! Puis le rincer à l'éthanol et le sécher à l'air comprimé purifié.
 - Ne jamais immerger les joints toriques dans des solvants organiques!
 - Ne jamais gratter avec un objet dur les cristaux déposés sur le cylindre! Utiliser plutôt des nettoie-pipe ou des cotons-tiges.
 - Ne jamais placer les pièces dans une étuve dont la température dépasse 40 °C!
- Remplacer le piston lorsqu'il n'est plus étanche ou lorsqu'il est fortement rayé sur son pourtour. Surveillez la formation de cristaux entre les lèvres de joint du piston, en particulier si vous travaillez avec des solutions de NaOH/KOH ou KF!

4 Consignes générales

Pour éliminer les bulles d'air à la surface du piston, retirer la burette de son guide sur le titrateur et la tapoter légèrement sur ce dernier. Les bulles montent ainsi en surface. Rincer ensuite la burette.

Pour chasser les bulles d'air dans les tuyaux, tapoter ces derniers des doigts pendant l'aspiration ou le dosage de réactif. Si cela n'est pas suffisant, desserrer le tuyau d'aspiration pour faire écouler le réactif dans la bouteille, revisser et rincer la burette. Dans les cas rebelles, dévisser les trois tuyaux, rincer avec de l'eau déminéralisée et de l'éthanol, puis sécher à l'air comprimé ou par évaporation sous vide.

Les réactifs de titrage, en particulier les réactifs non aqueux, cristallisent très facilement dans la pointe de burette et la bouchent. Si un réactif ne sert pas pendant une durée prolongée, il vaut mieux vider et nettoyer le tuyau de dosage. Desserrer le raccord pour faire écouler le réactif. Contrôler le filetage du raccord et essuyer, le cas échéant, les gouttes de réactif. Si la pointe est bouchée, la retirer du tuyau de dosage avec une pincette. Rincer abondamment la pointe et le tuyau à l'eau chaude, pour dissoudre les petits cristaux.

Les réactifs KF dégagent du SO_2 , surtout à température ambiante relativement élevée. Des bulles se forment aussi bien dans les tuyaux que dans le robinet de la burette. Il convient par conséquent de rincer la burette avant le titrage!

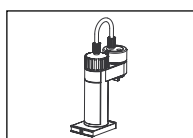
5 Matériaux

Cylindre en verre	verre borosilicaté
Boîtier de burette	PP et fibres de verre
Bague de centrage (burettes de 5, 10, 20 mL)	PP
Bouchon à vis	PP et fibres de verre
Tige / tête de piston	laiton nickelé et chromé / PTFE
Manchon de protection contre la lumière	PA
Robinet	PTFE / Al_2O_3 ou PTFE / PTFE
Tuyaux	FEP; tuyaux protecteurs rouges: PVC
Support du cylindre en verre (burette de 1 mL)	PP
Joint torique (burette de 1 mL)	EPDM
Bouchon moleté (burette de 1 mL)	PP
Support de burette	PP et fibres de verre
Joint plat	PTFE
Carquois pour pointe de burette	PP
Bouchon	PE
Pointes de siphon	PFA
Cartouche de desséchant / support de cartouche desséchant	PP (couvercle: PE) / PP et fibres de verre
Tube d'entrée de gaz	PP et fibres de verre

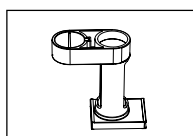
6 Equipement standard et accessoires facultatifs

6.1 Equipement standard

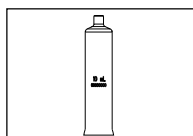
Chaque pièce accompagnée d'un **numéro de commande** peut être commandée auprès de METTLER TOLEDO.



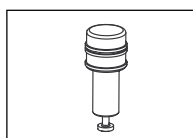
1 burette montée



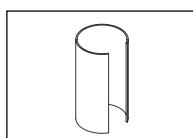
comprenant:
1 boîtier de burette



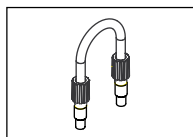
1 cylindre en verre pour
burette de 1 mL **51107533**
burette de 5 mL **51107100**
burette de 10 mL **51107101**
burette de 20 mL **51107102**



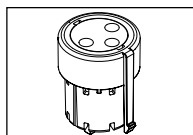
1 piston pour
burette de 1 mL **51107535**
burette de 5 mL **51107115**
burette de 10 mL **51107116**
burette de 20 mL **51107117**



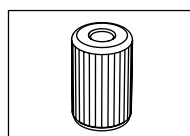
1 manchon de protection
contre la lumière
23644



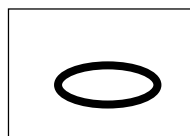
1 tuyau de jonction
51107129



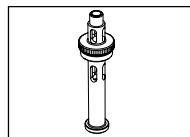
1 robinet avec disque en: ¹⁾
PTFE (gris clair) **51107537**
céramique (brun foncé) **51107525**



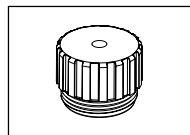
1 bouchon moleté
(burette de 1 mL)
51107546



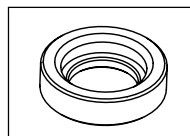
1 joint torique
(burette de 1 mL)
51190604



1 support pour cylindre en verre
(burette de 1 mL)
51107524

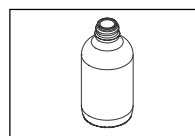


1 bouchon à vis
(burette de 5, 10, 20 mL)
51107518

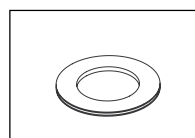


1 bague de centrage pour
burette de 5 mL **51107519**
burette de 10 mL **51107520**
burette de 20 mL **51107521**

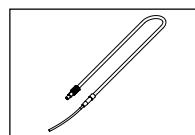
¹⁾ Les deux types de disque résistent aux produits chimiques. Nous recommandons d'utiliser le robinet avec disque en céramique pour le service en continu avec des réactifs ayant tendance à former des cristaux.



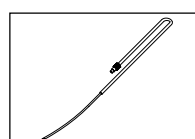
1 flacon en verre brun de 1 L
71296



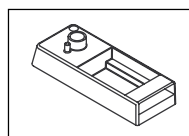
1 joint plat
(commande min.: 5 unités)
23981



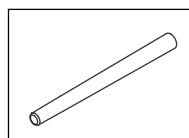
1 tuyau de titrage avec
pointe de siphon
70 cm **225687**
100 cm **25961**



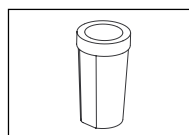
1 tuyau d'aspiration
83 cm **25688**



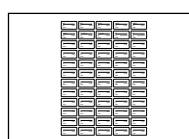
1 support de burette
23645



1 carquois pour la pointe de burette
23960

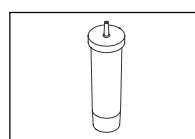


1 bouchon CN 14,5 (1)
(commande min.: 5 unités)
23646

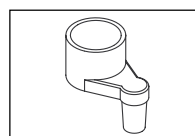


1 jeu d'étiquettes
51107506

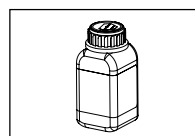
6.2 Accessoires facultatifs



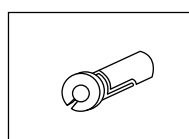
Cartouche de desséchant
23961



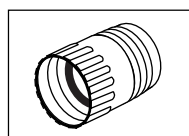
Support pour cartouche
de desséchant
23915



Tamis moléculaire 250 g
71478



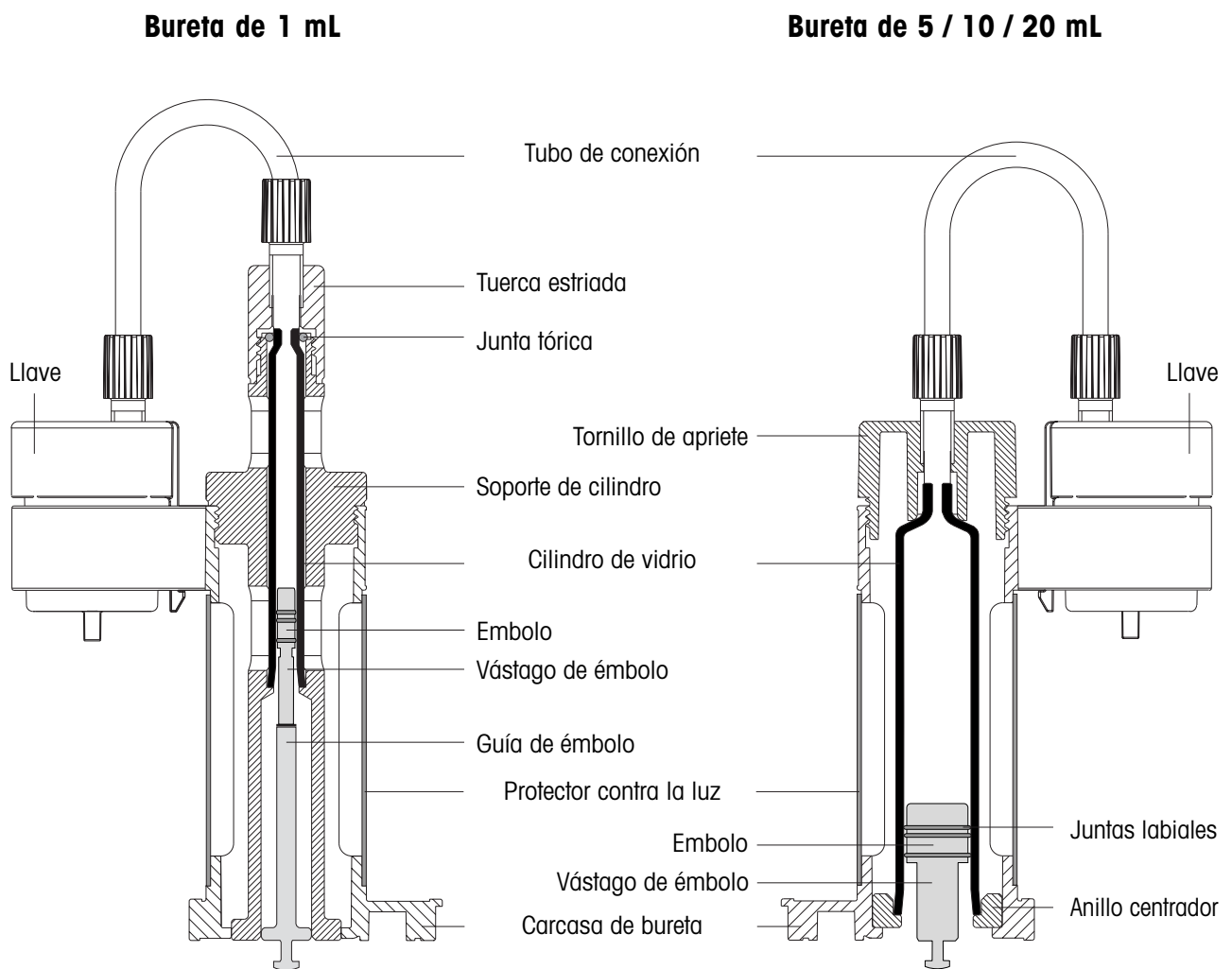
Jeu de pointes de siphon
(commande min.: 5 unités)
23240



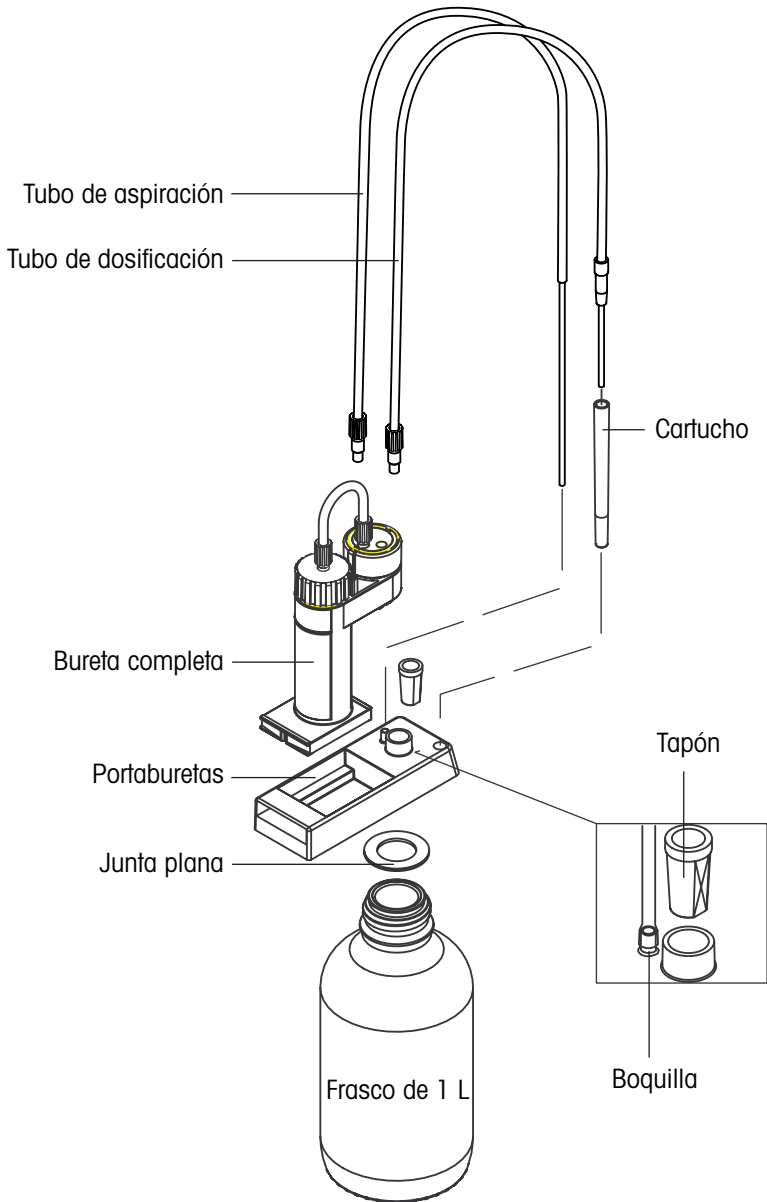
Adaptateur pour flacons de la société:
Merck, DE **23774**
Fisher, US **23787**

1 Las buretas DV1001, DV1005, DV1010, DV1020

Las buretas de 5, 10, 20 mL se diferencian por su cilindro, anillo centrador y tamaño del émbolo, mientras que las de 1 mL están construidas de otra manera: su émbolo es más largo, un soporte de cilindro y una guía de émbolo «sustituyen» al anillo centrador de las otras buretas. El cilindro se ajusta con una tuerca estriada y una junta tórica en lugar de con un tornillo de apriete.



2 Montaje de la bureta

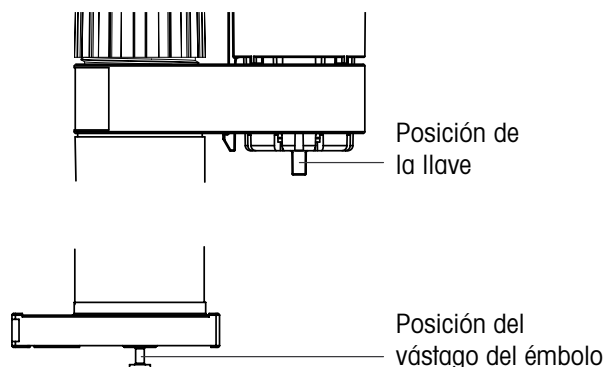


- Colocar la junta plana sobre la boca del frasco de 1 L y enroscar el portaburetas.
- Insertar el tapón (o un tubo de desecación con soporte).
Atención: Si se usa un tapón para proteger el reactivo, cuidar de que sea el que se suministra con la bureta y tiene una cara lateral plana (nº de pedido 23646). Un tapón corriente produce una depresión en el frasco.
- Introducir el tubo de aspiración dentro del frasco a través de la boquilla y, para evitar dobleces, desplazar el tubo rojo de PVC hasta que cubra la boquilla. Enroscarlo en la cabeza de la bureta en la rosca a la izquierda.
- Enroscar el tubo de dosificación en la rosca a la derecha y meter la boquilla en el cartucho.

Aviso

Antes de colocar la bureta en el titulador, asegúrese de que la posición de la llave y del vástago del émbolo es correcta.

El vástago del émbolo debe sobresalir de la bureta 7 mm cuando está en la posición correcta. Introducir el émbolo en el cilindro de la bureta hasta que quede fijo pero no demasiado metido. Colocar la bureta en el portaburetas presionando hasta que quede ajustada al portaburetas, entonces el émbolo está en la posición correcta.



3 Mantenimiento de las buretas

Dependiendo de los reactivos usados, limpiar los cilindros de las buretas, émbolos, llaves y tubos con más o menos frecuencia.

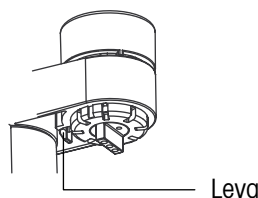
- Sacar la bureta del titulador, ponerla al revés de forma que la llave esté dirigida hacia Vd. y sacar con cuidado el émbolo; de esta forma el contenido de la bureta sale por el tubo de aspiración (residuos o frasco de reactivo).
- En la misma posición girar la llave 90° en el sentido de las agujas del reloj, con lo que el líquido encerrado en la llave sale a través del tubo de dosificación, (frasco de residuos).
- Desenroscar los tubos de dosificación, aspiración y conexión.

Bureta de 5, 10, ó 20 mL

- Desenroscar el tornillo de apriete y sacar el cilindro;
cuide de que no se pierda el anillo centrador.

Bureta de 1 mL

- Desenroscar la tuerca estriada y sacar la junta tórica del cilindro con ayuda de unas pinzas.
- Desenroscar el soporte del cilindro y sacar el cilindro;
cuide de que no se pierda la junta tórica.
- Empujar hacia dentro la leva de la llave y sacar la llave tirando de ella hacia arriba.



- Según el tipo de suciedad producida por el reactivo, lavar el cilindro con ácidos o agua desionizada y luego enjuagar con etanol. Secar con aire a presión libre de aceite o al vacío.
 - Enjuagar la llave sólo con disolventes o con agua desionizada. Secar con aire a presión libre de aceite o al vacío.
 - No meter las juntas de goma en disolventes orgánicos.
 - No raspar nunca los cristales depositados en el cilindro con un objeto duro. Usar un limpiador de pipas o bastoncillos envueltos en algodón.
 - No poner nunca ninguna parte a secar en una estufa cuya temperatura sea superior los 40 °C.
- Sustituir el émbolo cuando esté fuertemente rayado en los bordes o pierda hermeticidad. Poner especial atención a la formación de cristales entre las juntas labiales del émbolo cuando se usen disoluciones de NaOH, KOH o reactivos KF.

4 Observaciones generales

Eliminar las burbujas de aire de la superficie del émbolo sacando la bureta de la guía y golpeando ligeramente su parte inferior. Así las burbujas de aire se desprenden. A continuación vaciar y llenar la bureta.

Eliminar las burbujas de aire del interior de los tubos presionando ligeramente estos con los dedos mientras se aspira o se dosifica el reactivo. Si ello no diera resultado, desenroscar el tubo de aspiración para que el reactivo retorne al frasco, volver a enroscarlo y vaciar y llenar de nuevo un par de veces. En casos difíciles desenroscar ambos tubos, lavar con agua desionizada y etanol y secar con aire a presión libre de aceite o al vacío.

Algunos reactivos cristalizan con mucha facilidad en la boquilla de la bureta y la obstruyen. Esto se refiere sobre todo a disoluciones no acuosas. Por esta razón, cuando no se va a usar durante algún tiempo un reactivo, se recomienda vaciar y limpiar el tubo de dosificación: desenroscar el tubo para que salga el reactivo, sacarlo y secar la rosca con un trapo o papel. Si la punta está bloqueada, sacar el tapón, lavar ambos con agua caliente y volverlo a meter.

A temperatura ambiente elevada los reactivos KF forman gases (SO_2) que dan lugar a que se formen burbujas tanto en los tubos como en el émbolo. Por ello es necesario vaciar y llenar las buretas que contengan estos reactivos antes de usarlos.

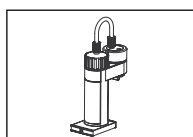
5 Materiales

Cilindro de vidrio	Vidrio de borosilicato
Carcasa de bureta	PP con fibra de vidrio
Anillo centrador (bureta de 5, 1, 20 mL)	PP
Tornillo de apriete	PP con fibra de vidrio
Vástago / Cabeza del émbolo	Latón niquelado & cromado / PTFE
Protector contra la luz	PA
Llave	PTFE / Al_2O_3 o PTFE / PTFE
Tubos FEP; tubos protectores rojos:	PVC
Soporte de cilindro (bureta 1 mL)	PP
Junta tórica (bureta 1 mL)	EPDM
Tuerca estriada (bureta 1 mL)	PP
Portaburetas	PP con fibra de vidrio
Junta plana	PTFE
Cartucho	PP
Tapón	PE
Puntas sifónicas	PFA
Tubo de desecación / Soporte del tubo	PP (tapa: PE) / PP con fibra de vidrio
Entrada de gas	PP con fibra de vidrio

6 Suministro estándar y accesorios facultativos

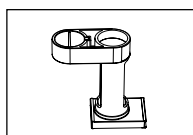
6.1 Suministro estándar

Cada parte designada con un **número de pedido** puede encargarse a METTLER TOLEDO.

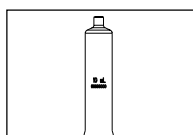


1 Bureta completa

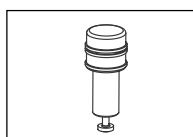
consta de:



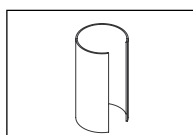
1 Carcasa de buretas



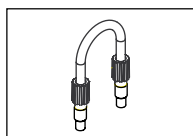
1 Cilindro de vidrio para
bureta de 1 mL **51107533**
bureta de 5 mL **51107100**
bureta de 10 mL **51107101**
bureta de 20 mL **51107102**



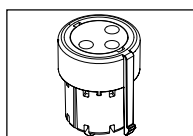
1 Embolo para
bureta de 1 mL **51107535**
bureta de 5 mL **51107115**
bureta de 10 mL **51107116**
bureta de 20 mL **51107117**



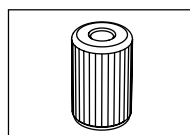
1 Protector contra la luz
23644



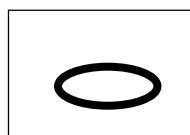
1 Tubo de conexión
51107129



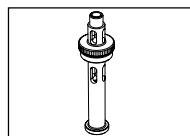
1 Llave con disco de válvula de: ¹⁾
PTFE (gris clara) **51107537**
cerámica
(marrón oscura) **51107525**



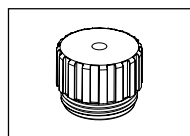
1 Tuerca estriada
(bureta de 1 mL)
51107546



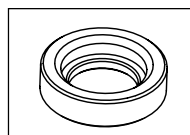
1 Junta tórica
(bureta de 1 mL)
51190604



1 Soporte de cilindro
(bureta de 1 mL)
51107524

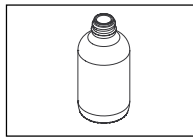


1 Tornillo de apriete
(bureta de 5, 10, 20 mL)
51107518

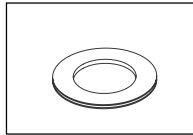


1 Anillo centrador para
bureta de 5 mL **51107519**
bureta de 10 mL **51107520**
bureta de 20 mL **51107521**

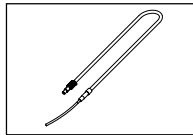
¹⁾ Ambos discos de válvula son resistentes a las sustancias químicas. Recomendamos usar la llave de cerámica cuando se trabaje 24 horas con reactivos que cristalizan.



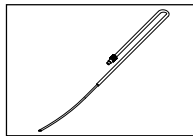
1 Frasco topacio de 1 L
71296



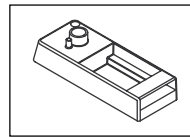
1 Junta plana
(Pedido mínimo: 5)
23981



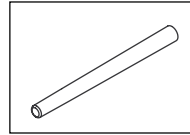
1 Tubo des dosificación con punta
sifónica
70 cm **25687**
100 cm **25961**



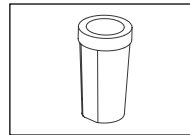
1 Tubo de aspiración
83 cm
25688



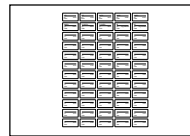
1 Portaburetas
23645



1 Cartucho para la boquilla del tubo
de dosificación
23960

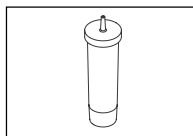


1 Tapón con
esmerilado normalizado 14,5
(Pedido mínimo: 5)
23646

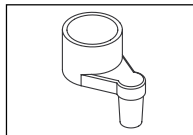


1 Juego de etiquetas
51107506

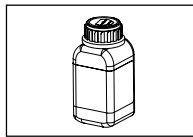
6.2 Accesorios facultativos



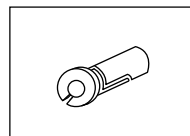
Tubo de desecación
23961



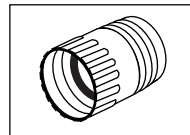
Soporte del tubo de desecación
23915



Tamiz molecular, 250 g
71478



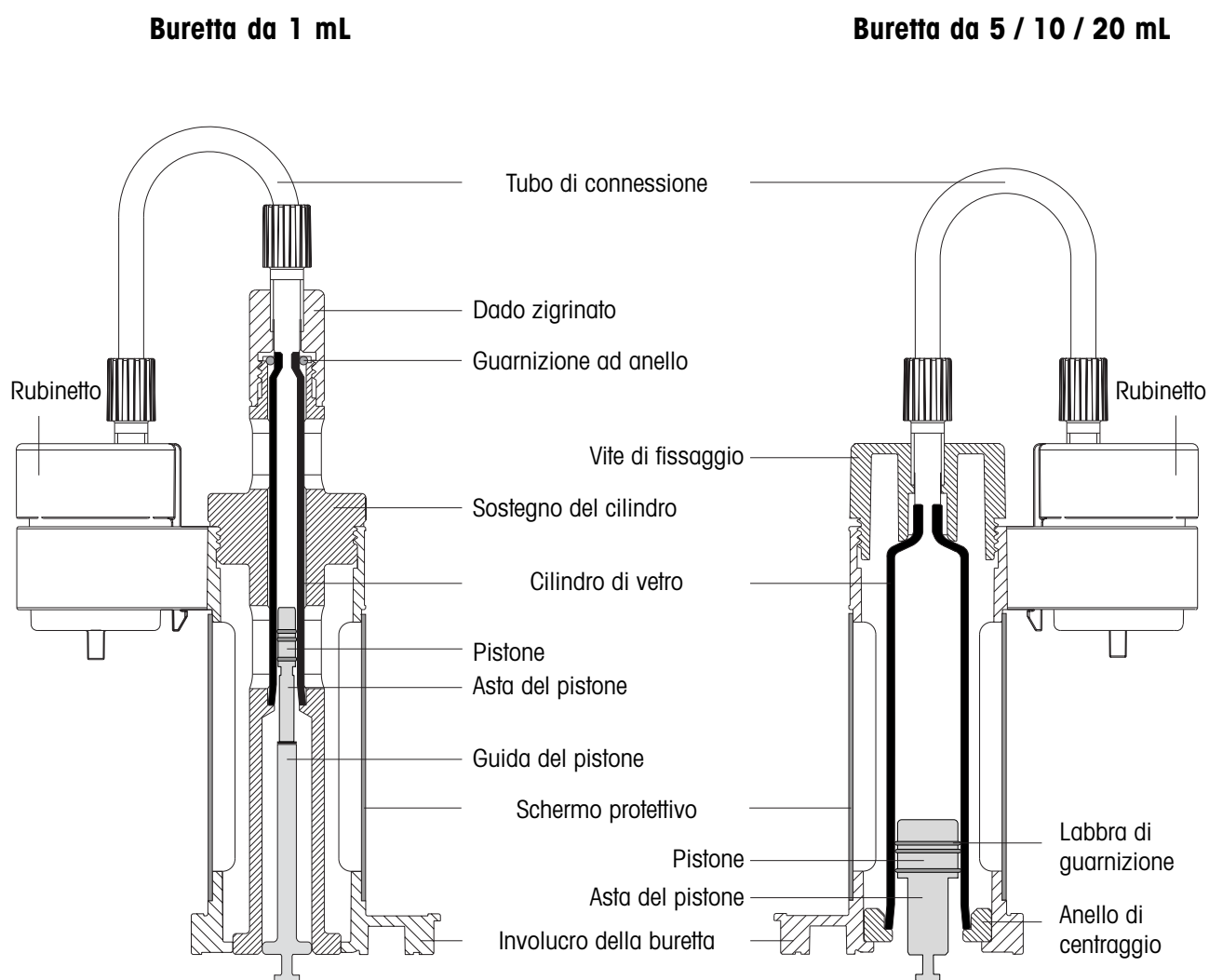
Juego de puntas sifónicas
(5 unidades)
23240



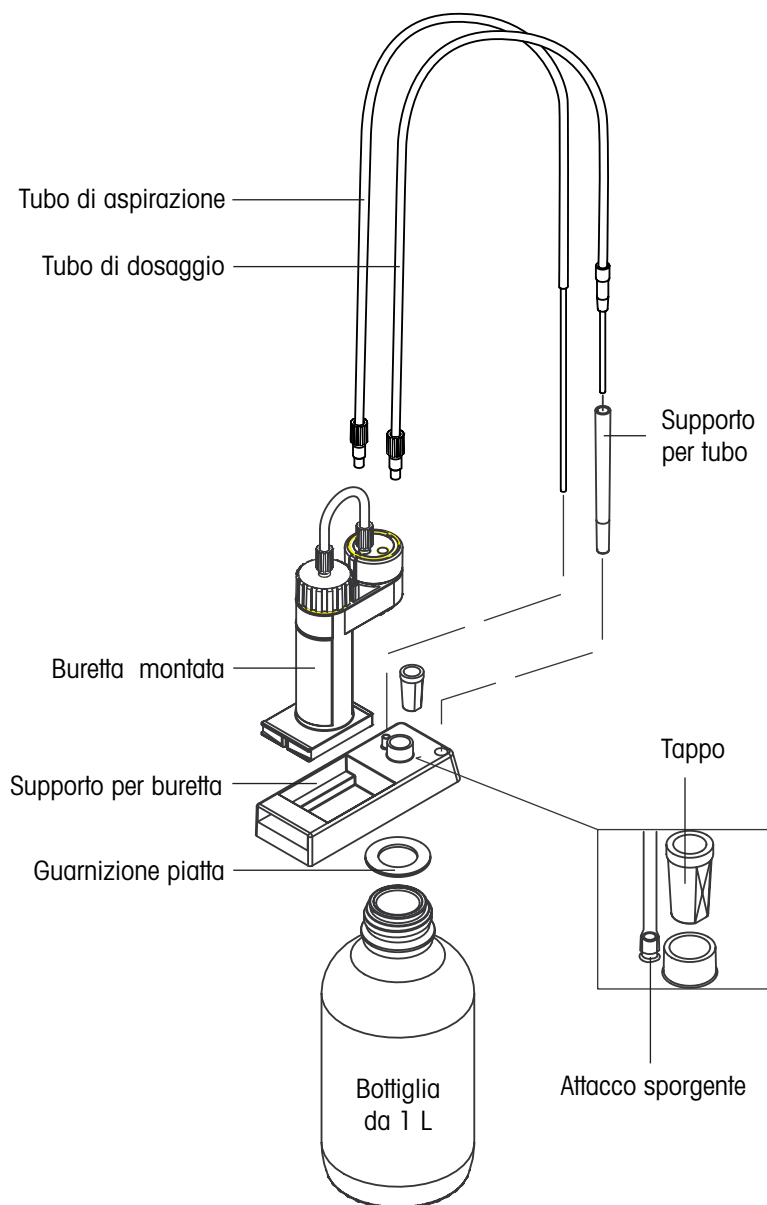
Adaptador para frascos de:
Merck, DE **23774**
Fisher, US **23787**

1 Le burette DV1001, DV1005, DV1010, DV1020

Le burette da 5, 10 e 20 mL si differenziano unicamente nella loro grandezza del cilindro, dell'anello di centraggio e del pistone, mentre la buretta da 1 mL è costruita in maniera diversa: il suo pistone è più piccolo, la guida del pistone ed il sostegno del cilindro sostituiscono l'anello di centraggio nelle altre burette. Il suo cilindro di vetro è fissato da un dado zigrinato e da una guarnizione.



2 Assemblaggio della buretta

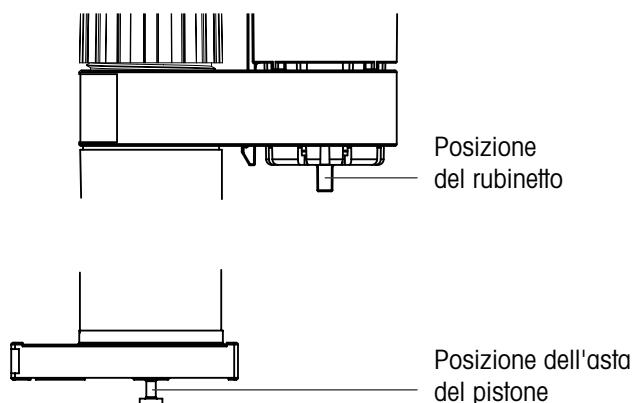


- Mettere la guarnizione piatta sulla bottiglia ed avvitare il supporto.
 - Inserire il tappo (o un tubo di essiccamento).
- Attenzione:** Se viene utilizzato un tappo per proteggere il titolante, è opportuno usare tappi con una sezione piana per evitare la formazione di una depressione nella bottiglia (numero d'ordinazione 23646).
- Introdurre il tubo di aspirazione nella bottiglia – fissare il tubicino rosso di protezione sull'attacco sporgente – avvitarlo sulla parte sinistra della testa della buretta.
 - Avvitare il tubo di dosaggio sul lato destro e mettere la punta della buretta nel supporto.

Nota

Prima di montare la buretta sul titolatore, controllare se la posizione dell'asta del pistone e del rubinetto è corretta.

Se il pistone è troppo inserito in profondità nel cilindro di vetro, estrarlo di poco ed in seguito premere la buretta sul supporto della buretta, per mezzo del quale il pistone è portato nella posizione corretta: l'asta del pistone deve sporgere 7 mm!



3 Manutenzione della buretta

A seconda del titolante può essere opportuno lavare con una certa frequenza i cilindri delle burette, i pistoni, i rubinetti ed i tubi.

- Togliere la buretta dal titolatore e capovolgerla, in modo che il rubinetto sia rivolto verso di voi ed estrarre il pistone con cautela; con ciò il contenuto della buretta defluisce nel tubo di aspirazione (bottiglia dei residui o del titolante!).
- Nella stessa posizione girare il rubinetto di 90°, per mezzo del quale il liquido presente nel rubinetto defluisce nel tubo di dosaggio (bottiglia dei residui!).
- Svitare il tubo di aspirazione, di dosaggio e di connessione.

Buretta da 5, 10 o 20 mL

- Svitare la vite di fissaggio e sfilare il cilindro di vetro.

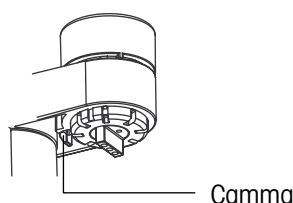
Attenzione: non perdere l'anello di centraggio!

Buretta da 1 mL

- Svitare la vite zigrinata della buretta e smontare la guarnizione ad anello con l'aiuto di una pinzetta dal cilindro di vetro.
- Svitare il supporto del cilindro di vetro e sfilare il cilindro.

Attenzione: non perdere la guarnizione ad anello!

- Spingere la camma del rubinetto verso l'interno e sfilare il cilindro verso l'alto.



- A seconda dei casi lavare il cilindro e i tubi con acidi e H₂O deionizzata, asciugare quindi con etanolo ed aria compressa priva di olio oppure vuoto.
 - Lavare il rubinetto solo con solventi organici o con acqua deionizzata! In seguito asciugare con etanolo ed aria compressa priva di olio.
 - Non mettere a contatto con solventi organici i dischi in gomma!
 - Non asportare mai eventuali cristalli presenti nel cilindro con oggetti duri. Usare eventualmente bastoncini cotonati o scovolini per pipa.
 - Non mettere mai le parti in stufe a secco con temperatura superiore a 40 gradi °C!
-
- Sostituire il pistone se non è a tenuta o se è molto rovinato in superficie. Se Lei dovesse lavorare con soluzioni di NaOH, KOH, e allora KF deve prestare particolarmente attenzione alla formazione di cristalli tra le labbra di guarnizione del pistone.

4 Osservazioni generali

Per eliminare le bollicine d'aria formatesi sulla superficie del pistone, basta togliere la buretta dal corsoio e battere leggermente alla base. Le bollicine andranno in superficie, successivamente lavare la buretta. Allontanare le bolle d'aria nei tubicini dando eventualmente piccoli colpi con le dita mentre il titolante viene aspirato o dosato. Se ciò non produce risultati, allentare il tubo di aspirazione in modo che il titolante defluisca nella bottiglia, riavvitarlo e lavare le burette (eliminazione dell'aria). In casi estremi svitare i tre tubicini e lavarli con H₂O deionizzata, etanolo ed asciugare con aria compressa oppure vuoto.

Alcuni titolanti cristallizzano facilmente nella punta della buretta e la tappano. Questo vale soprattutto per le titolazioni non acquose e di Karl Fischer. Se non utilizzate per lungo tempo un titolante è conveniente svuotare e pulire il tubo di dosaggio. Allentare l'attacco per svuotarlo dal titolante. Controllare il filetto e liberare da eventuali gocce. Se la punta od il tubo dovessero essere bloccati, sfilare la punta dal tubo di titolazione e lavare entrambi con molta acqua calda.

Titolanti KF producono gas SO₂ a temperatura ambiente elevata, provocando bollicine nei tubi e nel rubinetto della buretta. Per questo è importante sciacquare bene la buretta prima di iniziare le titolazioni.

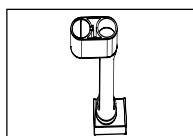
5 Materiali

Cilindro di vetro	Vetro al borosilicato
Involucro della buretta	PP con fibre di vetro
Anello di centraggio (buretta da 5, 10, 20 mL)	PP
Vite di fissaggio	PP con fibre di vetro
Asta / Testa del pistone	Ottone nichelato e cromato / PTFE
Schermo di protezione dalla luce	PA
Rubinetto	PTFE / Al ₂ O ₃ o PTFE / PTFE
Tubi	FEP (tubi di protezione rossi: PVC)
Supporto del cilindro di vetro (buretta da 1 mL)	PP
Guarnizione ad anello (buretta da 1 mL)	EPDM
Dado zigrinato (buretta da 1 mL)	PP
Supporto per burette	PP con fibre di vetro
Guarnizione piatta	PTFE
Supporto per punta di buretta	PP
Tappi PE	
Punte a sifone	PFA
Tubo di essiccamento / Supporto	PP (coperchio: PE) / PP con fibre di vetro
Tubo immissione gas	PP con fibre di vetro

6 Dotazione di fornitura e accessori facoltativi

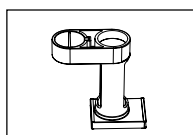
6.1 Dotazione di fornitura

Ciascuna parte presentata con un **codice per l'ordinazione** può essere acquistata presso METTLER TOLEDO.

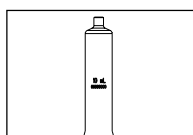


1 Buretta montata

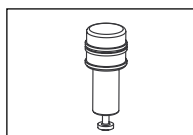
costituita da:



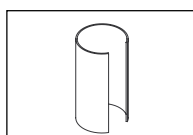
1 Involucro della buretta



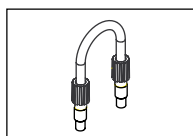
1 Cilindro di vetro per
buretta da 1 mL **51107533**
buretta da 5 mL **51107100**
buretta da 10 mL **51107101**
buretta da 20 mL **51107102**



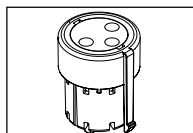
1 Pistone per
buretta da 1 mL **51107535**
buretta da 5 mL **51107115**
buretta da 10 mL **51107116**
buretta da 20 mL **51107117**



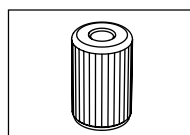
1 Schermo di protezione dalla luce
23644



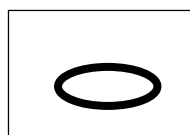
1 Tubo di connessione
51107129



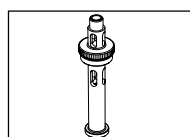
1 Rubinetto con disco della valvola in:¹⁾
PTFE (colore grigio) **51107537**
ceramica
(colore marrone) **51107525**



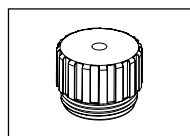
1 Dado zigrinato
(buretta da 1 mL)
51107546



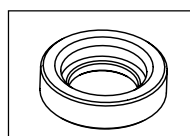
1 Guarnizione ad anello
(buretta da 1 mL)
51190604



1 Supporto del cilindro di vetro
(buretta da 1 mL)
51107524

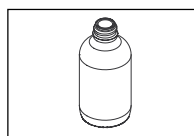


1 Vite di fissaggio
(buretta da 5, 10, 20 mL)
51107518

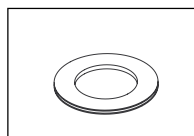


1 Anello di centraggio per
buretta da 5 mL **51107519**
buretta da 10 mL **51107520**
buretta da 20 mL **51107521**

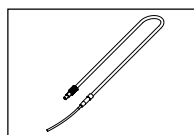
¹⁾ Le due valvole del rubinetto sono ambedue resistenti alle sostanze chimiche. Per lunghe applicazioni (24 h) con titolanti a rischio di cristallizzazione consigliamo le valvole in ceramica.



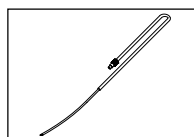
Bottiglia da 1 L in vetro scuro
71296



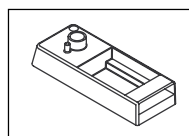
1 Guarnizione piatta
(Quantità minima: 5)
23981



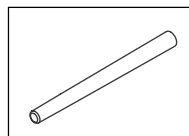
1 Tubo di dosaggio con
punta a sifone
70 cm **25687**
100 cm **25961**



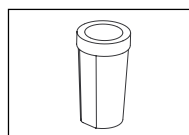
1 Tubo di aspirazione
83 cm **25688**



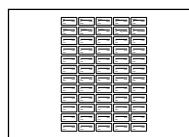
1 Supporto per burette
23645



1 Supporto per punta di buretta
23960

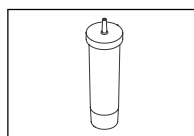


1 Tappi NS 14,5 (1)
(Quantità minima: 5)
23646

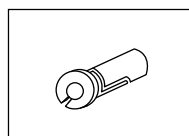


1 Serie d'etichette
51107506

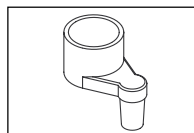
6.2 Accessori facoltativi



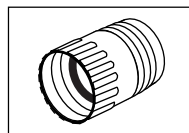
Tubo di essiccamento
23961



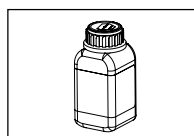
Serie di punte a sifone
5 pezzi
23240



Supporto per tubo d'essiccamento
23915



Adattatori per bottiglia delle ditte:
Merck, DE **23774**
Fisher, US **23787**



Setaccio molecolare 250 g
71478

To protect your METTLER TOLEDO product's future:

METTLER TOLEDO Service assures the quality measuring accuracy and preservation of value of all METTLER TOLEDO products for years to come. Please send for full details about our attractive terms of service. Thank you.

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:

METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Wterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte. Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot. Velen Dank.

Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:

Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur. Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO. Merci.

Para un mejor futuro de sus productos METTLER TOLEDO:

El servicio postventa de METTLER TOLEDO garantiza durante años su calidad, su precisión metrológica y la conservación de su valor. Pida nuestra documentación sobre las excelentes prestaciones que le ofrece el servicio postventa de METTLER TOLEDO. Gracias.

Per un buon futuro dei Vostri prodotti METTLER TOLEDO:

Il servizio assistenza tecnica METTLER TOLEDO Vgarantisce nel corso degli anni la lorqualità, la loro precisione di misura e la conservazione del loro valore. Richiedeteci subito la documentazione illustrativa del servizio altamente professionale che V offriamo. Grazie.

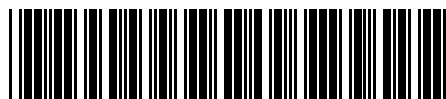
Printed on 100% chlorine-free paper, for the sake of our environment.

Gedruckt auf 100% chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.

Imprimé sur papier 100% exempt de chlore, par soucie d'écologie.

Impreso sobre papel fabricado sin cloro al 100%, por nuestro medio ambiente.

Stampato su carta prodotta al 100% in assenza di cloro, quale nostro contributo alla conservazione dell'ambiente.



P51709784

Subject to technical changes

Technische Änderungen vorbehalten

Sous réserve de modifications techniques

Reservadas las modificaciones técnicas y la disponibilidad de los accesorios

Con riserva di apportare modifiche tecniche e di disponibilità degli accessori

© Mettler-Toledo GmbH 1998, 1999, 2001

ME-51709784A

Printed in Switzerland 0108/2.45

Mettler-Toledo GmbH, Analytical, Sonnenbergstrasse 74, CH-8603 Schwerzenbach,

Tel. ++41 1 806 77 11, Fax ++41 1 806 73 50, Internet: <http://www.mt.com>