Mode d'emploi

RAININ

Pipetting 360°

Rainin Classic™

Pipette manuelle



METTLER TOLEDO

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Rainin Classic™

Pipettes réglables en continu

Usage prévu

Les pipettes Rainin Classic à déplacement d'air sont conçues pour distribuer des volumes de liquide compris entre 0,1 µl et 10 ml dans diverses applications de manipulation de liquides in vitro.

Sommaire

Désignation 3
Autoclavage 3
Indicateur de volume 3
Filtre de sécurité, PR-5000 et PR-10ML 4
Sélection du cône 4
Profondeur d'immersion du cône 4
Angle du cône 5
Fonctionnement 5
Instructions de pipetage et précautions 6
Pré-rinçage recommandé 6
Pipetage en mode inversé 6
Pipetage de liquides de masses volumiques différentes 7
Aspects liés à la température 7
Acides et matières corrosives 7
Stockage 7
Retrait/remplacement du bras éjecteur 8
Dépannage et réparations 9
Projection d'échantillon 9
Fuites, échantillonnage imprécis 9
Caractéristiques techniques 10
Pièces de rechange : références et schémas 11-13
Entretien, étalonnage et réparation 14
Garantie limitée 14
Contacter Rainin 14

Figures

Figure 1 Rainin Classic PR-200 3
Figure 2 Filtre de sécurité 4
Figure 3 Profondeur d'immersion et angle du cône 5
Figure 4 Fonctionnement de la pipette Rainin Classic 5
Figure 5 Retrait du bras éjecteur 8

Contenu du colis de la Rainin Classic

Pipette Rainin Classic commandée Manuel de référence rapide

Rapport de test/certificat de conformité de Rainin

En cas d'éléments manquants, veuillez appeler le 800-472-4646 (États-Unis) ou contacter votre représentant ou distributeur MT local.

Assistance technique : 800-543-4030

Adresse électronique : tech.support@rainin.com

Fabriqué aux États-Unis par Mettler-Toledo Rainin, LLC.

Rainin est une marque déposée et Rainin Classic est une marque commerciale de Mettler-Toledo Rainin LLC.

Les pipettes Rainin Classic sont fabriquées en vertu du brevet américain nº 5,614,153.

Caractéristiques techniques soumis à modifications sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Désignation

Les huit modèles de pipette numérique Rainin Classic réglable en continu couvrent toute la plage de volumes allant de 0,1 µl à 10 ml. Les pipettes Rainin Classic ne sont pas limitées par des incréments de volume fixes. Elles peuvent être réglées sur n'importe quel volume compris dans les limites, par exemple 6,6, 133,3, 377 et 2 228 µl. La course du piston est déterminée en réglant un micromètre couplé directement à un indicateur de volume numérique qui affiche les valeurs en microlitres. L'indicateur de volume numérique simplifie le réglage du volume et élimine pratiquement toutes les erreurs de calcul.
Tous les modèles Rainin Classic de 2 à 5 000 µl sont équipés d'un piston en acier inoxydable et d'un système d'étanchéité à joint torique qui ne requiert qu'une petite quantité d'huile pour fonctionner.
Le joint du modèle de 10 ml nécessite une lubrification à la graisse.

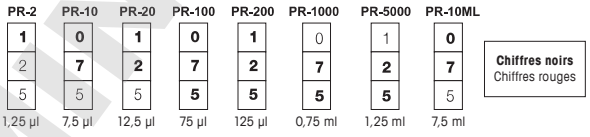
Tous les modèles (sauf PR-5000 et PR-10ML) sont livrés avec un éjecteur de cône en acier inoxydable en vue d'une élimination sûre des cônes usagés. L'éjecteur comprend un mécanisme de déclenchement rapide.

Autoclavage

L'embout et l'éjecteur de cônes sont autoclavables : 121 °C, 1 bar, 15–20 minutes. (Les modèles PR-5000 et PR-10ML n'utilisent pas d'éjecteur de cône.)

Indicateur de volume

L'indicateur de volume se lit de haut en bas. Jusqu'au modèle PR-200, les chiffres noirs indiquent les microlitres et les chiffres rouges indiquent les dixièmes et centièmes de microlitres. Sur les modèles PR-1000 et PR-5000, les chiffres rouges indiquent les millilitres et les chiffres noirs indiquent les microlitres. Sur le modèle PR-10ML, les chiffres noirs indiquent les millilitres et les chiffres rouges indiquent les dixièmes de millilitres.



Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs d'échantillon, les plages de volume ainsi que les plus petits incréments pour chaque modèle Rainin Classic.

	Plage (µl)		Plus petit
Modèle	**Réglable de**	**Recommandé**	**incrément en µl**
PR-2	**0 à 2**	**0,1 à 2**	**0,002**
PR-10	**0 à 10**	**0,5 à 10**	**0,02**
PR-20	**0 à 20**	**2 à 20**	**0,02**
PR-100	**0 à 100**	**10 à 100**	**0,2**
PR-200	**0 à 200**	**20 à 200**	**0,2**
PR-1000	**0 à 1 000**	**100 à 1 000**	**2,0**
PR-5000	**0 à 5 000**	**500 à 5 000**	**2,0**
PR-10ML	**0 à 10 ml**	**1 ml à 10 ml**	**20,0**



Figure 1 : Rainin Classic

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Filtre de sécurité, PR-5000 et PR-10ML

Les modèles PR-5000 et PR-10ML sont équipés d'un filtre de sécurité situé dans l'embout qui permet d'éviter que du liquide ne pénètre dans l'embout et entre en contact avec le piston. Si le filtre prend l'humidité, il convient de le remplacer. Sur le modèle PR-5000, insérez le petit diamètre dans l'embout. Sur le modèle PR-10ML, insérez le grand diamètre dans l'embout. Référence des pièces : 17001944 (lot de 100) et 17001945 (lot de 1 000).

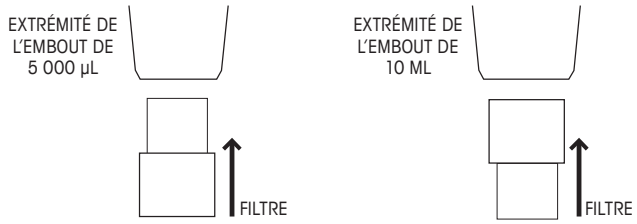


Figure 2 : Filtre de sécurité

Sélection du cône

Les pipettes Rainin Classic sont étalonnées avec les cônes Rainin. Seule l'utilisation de cônes Rainin permet de garantir des performances correspondant aux caractéristiques techniques publiées. Chaque cône Rainin est doté de graduations utiles pour vérifier rapidement le volume.

Les pipettes et cônes Rainin constituent conjointement un système de pipetage. Fabriqués en polypropylène vierge de qualité supérieure, les cônes Rainin bénéficient tous de l'appellation BioClean et sont totalement inertes, ce qui vous garantit les meilleurs résultats de pipetage.

Pour monter un cône, poussez très légèrement l'embout dans l'extrémité du cône. Une force minimale suffit pour garantir un joint satisfaisant ; n'exercez pas plus de force que nécessaire.

- Les cônes doivent être correctement fixés sur l'embout pour former un joint étanche et éviter toute fuite ou imprécision.
- Les cônes doivent être lisses et souples pour éviter de rayer ou d'user prématurément l'embout.
- Les cônes doivent être exempts de bavures et de particules microscopiques.
- La taille de l'orifice du cône doit être appropriée. La taille et la géométrie des orifices doivent être homogènes d'un cône à l'autre. Autrement, l'exactitude et la précision seront affectées.
- Les surfaces internes et externes doivent être propres, lisses et hydrophobes pour éviter toute rétention de liquide. Une rétention excessive se traduira par une mauvaise précision et une faible reproductibilité.

Les cônes Rainin satisfont haut la main à ces exigences. Rainin décline toute responsabilité en cas de performances médiocres résultant de l'utilisation de cônes d'une autre marque.

Profondeur d'immersion du cône

La profondeur recommandée pour l'insertion des cônes dans l'échantillon est indiquée pour chaque modèle ci-dessous.

Volume nominal	Plage de volumes	Profondeur d'immersion
2 µl	0,1 - 2 µl	1 - 2 mm
10 µl	0,5 - 10 µl	1 - 2 mm
20 µl	2 - 20 µl	2 - 3 mm
100 µl	10 - 100 µl	2 - 3 mm
200 µl	20 - 200 µl	3 - 6 mm
1 000 µl	100 - 1 000 µl	3 - 6 mm
5 000 µl	500 - 5 000 µl	6 - 10 mm
10 ml	1 ml - 10 ml	6 - 10 mm

La profondeur d'immersion des cônes est essentielle et ne doit pas être dépassée, sous peine d'obtenir une mesure de volume inexacte, voire hors spécifications.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Angle du cône

L'angle du cône est également important : la pipette doit toujours être utilisée dans une position verticale ou à 20 degrés d'inclinaison maximum. Voir la figure 3 ci-dessous.

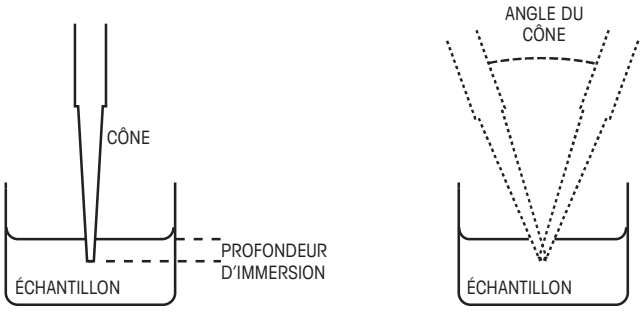


Figure 3 : Profondeur d'immersion et angle du cône

Fonctionnement

Avant de procéder au pipetage d'échantillons précieux, il convient de tester l'aspiration et la distribution d'eau.

1. Tournez le bouton de piston ou le bouton de réglage du volume jusqu'à ce que l'indicateur de volume soit 1/3 de tour au-delà du réglage souhaité, puis tournez-le doucement dans le sens horaire jusqu'à ce que le volume souhaité s'affiche sur l'indicateur.
2. DESCENDEZ TOUJOURS jusqu'au volume souhaité. De cette manière, les effets du jeu mécanique ne nuisent pas à la précision. Si vous dépassez le réglage souhaité, tournez le bouton 1/3 de tour au-delà de la valeur désirée, puis tournez-le dans l'autre sens pour définir le volume. La bague de blocage empêche les modifications de volume involontaires.
3. Insérez un nouveau cône jetable dans l'embout de la pipette. Appuyez sur le cône en exerçant une pression juste suffisante pour garantir un joint étanche.
4. Enfoncez le bouton de piston jusqu'à la PREMIÈRE BUTÉE. Cette partie de la course correspond au volume affiché sur l'indicateur.
5. En maintenant la pipette Rainin Classic à la verticale, immergez le cône dans l'échantillon à la profondeur adéquate (voir le tableau à la page 4).
6. Laissez le bouton de piston revenir lentement à la position HAUTE. Ne le laissez pas remonter brusquement ! Figure 4A.
7. Faites une courte pause pour veiller à ce que l'intégralité du volume de l'échantillon soit aspirée dans le cône.
8. Retirez le cône de l'échantillon liquide. S'il reste du liquide sur l'extérieur du cône, essuyez-le avec précaution à l'aide d'un tissu non pelucheux, sans toucher l'orifice du cône.
9. Pour distribuer l'échantillon, posez l'extrémité du cône contre la paroi latérale du récipient et enfoncez doucement le bouton de piston jusqu'à la première butée. Figure 4B.
   Patientez une seconde : PR-2 – PR-200
   1 à 2 secondes : PR-1000,
   2 à 3 secondes : PR-5000, PR-10ML
   (Patientez plus longtemps en cas de solution visqueuse.) Enfoncez ensuite le bouton de piston jusqu'à la DEUXIÈME BUTÉE (bas de la course) pour chasser tout liquide résiduel dans le cône.

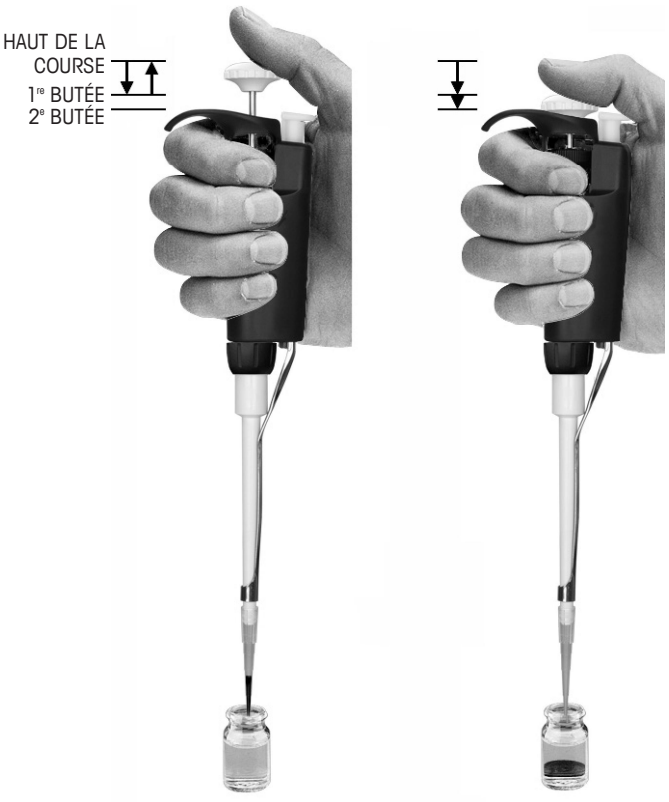


Figure 4 Fonctionnement de la pipette Rainin Classic

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Tout en maintenant le bouton de piston complètement enfoncé, retirez doucement la pipette du récipient en faisant glisser l'extrémité du cône contre la paroi.
11. Laissez le bouton de piston revenir à la position HAUTE.
12. Appuyez sur le bouton de l'éjecteur pour retirer le cône. Il convient d'utiliser un nouveau cône pour chaque échantillon afin d'éviter tout transfert d'échantillon.

Instructions de pipetage et précautions

Pour une reproductibilité optimale, il convient de réaliser toutes les étapes du pipetage de manière uniforme. Maintenez :

- un rythme de prélèvement et de distribution régulier au cours du pipetage ;
- une vitesse et une pression régulières lorsque vous appuyez sur le bouton de piston et lorsque vous le relâchez ;
- une pression régulière du bouton de piston au niveau de la première butée ;
- une profondeur d'immersion homogène ;
- un angle minimal (< 20° par rapport à la verticale).

Suivez les précautions suivantes pour éviter l'aspiration de liquides dans l'embout :

- Utilisez les cônes Rainin résistants aux aérosols, lesquels comportent un filtre interne qui forme une barrière contre les aérosols et les liquides.
- Ne renversez jamais la pipette et ne la posez jamais s'il y a du liquide dans le cône.
- Pipetez doucement, en maintenant la pipette à < 20° par rapport à la verticale.
- Pour les modèles PR-5000 et PR-10ML, utilisez toujours le filtre de sécurité spécial fourni. Référence des pièces : 17001944 (lot de 100) et 1701945 (lot de 1 000).

Pour plus d'informations sur les bonnes techniques de pipetage, rendez-vous sur www.mt.com/GPP.

Pré-rinçage recommandé

Certaines solutions (p. ex. le sérum, les solutions contenant des protéines et les solvants organiques) peuvent laisser une pellicule sur la paroi interne du cône, ce qui peut entraîner une erreur supérieure à la tolérance spécifiée. Étant donné que cette pellicule reste relativement constante au cours des pipetages consécutifs avec le même cône, il est possible d'atteindre une excellente précision en remplissant de nouveau le cône et en se servant de ce volume comme échantillon. Les échantillons consécutifs avec le même cône présenteront une bonne reproductibilité (faible variation).

Pipetage en mode inversé

Le pipetage en mode inversé constitue un autre moyen de réduire les erreurs dues à la rétention de la pellicule. Par rapport au pipetage standard, la séquence de la procédure est inversée :

1. Montez un cône jetable sur l'embout de la pipette.
2. Enfoncez le bouton de piston complètement jusqu'à la DEUXIÈME BUTÉE.
3. Immergez le cône dans le liquide et laissez le bouton de piston revenir doucement à sa position haute. Attendez un instant pour permettre à la colonne de liquide de se stabiliser dans le cône.
4. Essuyez tout liquide résiduel sur l'extérieur du cône, sans toucher l'orifice.
5. Pour distribuer l'échantillon, posez l'extrémité du cône contre la paroi du récipient et enfoncez le bouton de piston jusqu'à la PREMIÈRE BUTÉE uniquement. Maintenez-le à la PREMIÈRE BUTÉE pendant quelques secondes pour permettre à la colonne de liquide de se stabiliser à nouveau.
6. Retirez le cône du récipient sans distribuer le liquide restant.
7. Réintroduisez l'excédent d'échantillon restant dans le cône dans le conteneur d'origine, le cas échéant. Jetez le cône usagé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pipetage de liquides de masses volumiques différentes

La pipette Rainin Classic vous permet de compenser les solutions dont la masse volumique est très différente de celle de l'eau, en réglant le volume légèrement au-dessus ou au-dessous de la valeur requise. La compensation doit être déterminée de manière empirique.

Par exemple, si vous pipetez 10 µl de solution de chlorure de césium, vous pouvez déterminer que le volume distribué s'élève en réalité à 8,5 µl (moyenne sur 5 échantillons). Augmentez le volume en le réglant sur 11,8 µl et recommencez les mesures. Si les volumes distribués ne sont toujours pas suffisamment proches de 10 µl, effectuez un autre réglage léger du volume jusqu'à obtenir les mesures souhaitées.

Le pipetage à déplacement d'air peut ne pas convenir aux liquides très denses. Utilisez les pipettes à déplacement positif Rainin Pos-D pour ces liquides.

Aspects liés à la température

Le maintien d'un rythme uniforme de pipetage permet de pipeter avec précision les liquides chauds ou froids. Cette technique contribue à réduire les différences dues aux effets de réchauffement ou de refroidissement dans la pipette. Utilisez un nouveau cône à chaque pipetage pour garantir une précision et une fidélité optimales lorsque vous mesurez des échantillons dont la température est nettement différente de la température ambiante.
Ne prérincez pas. Pour obtenir de meilleurs résultats, ne laissez aucun délai s'écouler entre le prélèvement de l'échantillon et sa distribution. Si vous travaillez dans une chambre froide, laissez la pipette se stabiliser à température ambiante avant de l'utiliser.

Acides et matières corrosives

Après le pipetage d'acides concentrés ou de solutions très corrosives, il convient de démonter la pipette Rainin Classic afin d'inspecter le piston, l'embout et le système d'étanchéité, puis de les nettoyer si nécessaire. Un contact prolongé avec des vapeurs corrosives peut entraîner la corrosion du piston. Cette corrosion causera l'usure prématurée du joint et pourra imposer une remise à neuf ou le remplacement du piston. Il est possible de réduire l'exposition des composants internes aux vapeurs corrosives en utilisant des cônes résistants aux aérosols. Ces cônes comportent un filtre interne qui forme une barrière contre les aérosols.

Stockage

Les pipettes Rainin Classic sont des instruments de précision et doivent être manipulées avec le plus grand soin, comme tout appareil de laboratoire. Plusieurs supports sont disponibles pour stocker la pipette Rainin Classic en toute sécurité lorsqu'elle n'est pas utilisée.



HU-M3 : Ensemble de trois supports magnétiques Hang Up™ pour le montage sur des surfaces ferreuses. Disques adhésifs inclus.
(référence 17003024)



HU-S3 : Trois supports Hang-Up attachés à une pince qui se fixe sur une étagère.
(référence 17004992)



CR-7 : Carrousel autonome pouvant recevoir 7 pipettes Rainin.
(référence 17001255)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Retrait du bras éjecteur

Les languettes de déclenchement rapide permettent le retrait facile du bras éjecteur de la pipette Rainin Classic (modèles 2 à 1 000 µl).

Reportez-vous à la figure ci-dessous :

1. Appuyez à fond sur le bouton de l'éjecteur et maintenez-le dans cette position.
2. Avec l'autre main, relâchez les languettes de déclenchement rapide du bras éjecteur et tirez l'éjecteur vers le bas.

Remplacement du bras éjecteur

1. Appuyez à fond sur le bouton de l'éjecteur et maintenez-le dans cette position.
2. Maintenez la pipette Rainin Classic dans une main et l'éjecteur dans l'autre main.
3. Insérez l'extrémité de l'embout dans la grande ouverture du bras éjecteur.
4. Alignez l'extrémité supérieure du bras éjecteur avec la tige-poussoir située à l'intérieur de la poignée et poussez le bras éjecteur dans la poignée jusqu'à ce qu'il se fixe en place.
5. Veillez à ce que le cône soit correctement fixé à l'embout.



Figure 5 : Retrait du bras éjecteur

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Dépannage et réparations

Les pipettes Rainin Classic combinent excellentes performances et longue durée de vie. Veuillez suivre ces procédures en cas de dégradation physique ou chimique. Reportez-vous aux schémas éclatés illustrés plus loin dans ce manuel. Lorsque vous retirez l'embout du corps de la pipette, assurez-vous que le ressort, le joint et le joint torique ne se détachent pas du piston, notamment sur les petits modèles. Notez que les modèles PR-2 et PR-10 comportent des composants petits et fragiles qui peuvent se casser ou être égarés. Sur ces derniers, faites attention à ne pas courber le piston. Le réétalonnage de la pipette Rainin Classique n'est nécessaire qu'en cas de remplacement du piston.

Projection d'échantillon (liquide à l'intérieur du mécanisme)

1. Si l'éjecteur est fixé, retirez-le. Dévissez l'écrou de serrage de l'embout fixant l'embout au corps.
2. Retirez l'embout et examinez le système d'étanchéité et le piston pour vérifier l'absence de contamination. Le piston doit être brillant et exempt de corrosion. Nettoyez ces éléments à l'aide d'eau distillée ou d'alcool isopropylique.
3. Essuyez-les à l'aide d'un tissu non pelucheux, puis remontez la pipette après avoir vérifié l'absence de contaminants à l'intérieur de l'embout.
4. N'utilisez pas la pipette si le piston présente des traces de corrosion ou de coloration. Renvoyez-la à Rainin pour entretien (voir p. 14).
5. Utilisez de l'huile (pas de graisse) pour lubrifier les composants de la pipette Rainin Classic. Seul le modèle PR-10ML utilise un système d'étanchéité qui nécessite de la graisse.

Fuites, échantillonnage imprécis

1. Embout desserré. Revissez manuellement l'écrou de serrage.
2. Embout fêlé ou fendu. Retirez l'éjecteur et vérifiez que l'embout n'est pas cassé et que son extrémité n'est pas fendue. Remplacez-le si nécessaire. Si l'embout est tombé, retirez l'embout et le système d'étanchéité pour vérifier si le piston est courbé. Si c'est le cas, il convient de renvoyer l'instrument : contactez le 800-543-4030 pour obtenir de l'aide.
3. Joint et/ou joint torique usé. Procédez au démontage comme indiqué dans la section « Projection d'échantillon ». Remplacez le joint et le joint torique en vous reportant aux schémas à la page 12 ou 13. Retirez le joint et le joint torique usagés, placez les nouveaux joints sur le piston comme indiqué dans le schéma et remontez la pipette.
4. Bouton de piston courbé/bague de blocage endommagée. Appelez le 800-543-4030.
5. Remontage incorrect. Retirez l'éjecteur et l'embout. Vérifiez la position des composants internes, en particulier le joint, par rapport aux schémas.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Caractéristiques techniques

Chaque pipette Rainin Classic est étalonnée en usine et soigneusement vérifiée par gravimétrie avant son expédition à l'aide d'eau distillée et d'une balance d'analyse. La température de l'eau et les conditions ambiantes sont maintenues à 21,5 °C ± 1,0 °C. Le cas échéant, des modifications volumétriques sont effectuées pour tenir compte de la masse volumique de l'eau et de l'évaporation.

Pour plus d'informations, consultez la brochure Rainin gratuite « Procédure d'évaluation de la précision et de la fidélité des pipettes » (AB-15) ou téléchargez un exemplaire sur le site Web RAININ : http://www.rainin.com/pdf/ab15.pdf

Utilisées dans le respect des procédures de pipetage figurant dans le présent manuel ET avec des cônes Rainin, les pipettes fonctionneront conformément aux caractéristiques techniques ci-dessous.

Ces caractéristiques du fabricant doivent servir de référence lors de l'établissement de vos propres spécifications de performances.

	Volume	**Incrément**	**Précision**		**Fidélité**	
Modèle	**µl**	**µl**	**%**	**µl (±)**	**%**	**µl (≤)**
PR-2	0,2	0,002	12	0,024	6	0,012
	1,0		2,7	0,027	1,3	0,013
	2,0		1,5	0,030	0,7	0,014
PR-10	1,0	0,02	2,5	0,025	1,2	0,012
	5,0		1,5	0,075	0,6	0,03
	10,0		1	0,1	0,4	0,04
PR-20	2	0,02	7,5	0,15	2	0,04
	5		3	0,15	0,9	0,045
	10		1,5	0,15	0,5	0,05
	20		1	0,2	0,3	0,06
PR-100	10	0,2	3,5	0,35	1	0,1
	50		0,8	0,4	0,24	0,12
	100		0,8	0,8	0,15	0,15
PR-200	20	0,2	2,5	0,5	1	0,2
	100		0,8	0,8	0,25	0,25
	200		0,8	1,6	0,15	0,3
PR-1000	100	2	3	3	0,6	0,6
	500		0,8	4	0,2	1
	1000		0,8	8	0,15	1,5
PR-5000	500	5	2,4	12	0,6	3
	2500		0,6	15	0,2	5
	5000		0,6	30	0,16	8
PR-10ML	1 ml	20	5	50	0,6	6
	5 ml		1	50	0,2	10
	10 ml		0,6	60	0,16	16

Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pièces de rechange

Les pièces de rechange courantes sont décrites ici pour chaque plage de volume des pipettes Rainin Classic.

Modèle et référence du produit

	Modèle	PR-2	PR-10	PR-20	PR-100	PR-200	PR-1000	PR-5000	PR-10ML
	Pièce	**17008648**	**17008649**	**17008650**	**17008651**	**17008652**	**17008653**	**17008654**	**17008655**
A	Bouton de piston	17008613	17008616	17008615	17008617	17008618	17008619	17008620	17008621
B	Tige du piston	17007869	17007869	17007869	17007869	17007869	17007869	17007869	17007869
C	Écrou de serrage de l'embout	17008416	17008416	17008416	17008416	17008416	17008416	S/O	S/O
D	Embout	17004985	17004982	17004986	17004983	17004987	17004984	17004877	17004836
E	Éjecteur	17007734	17007734	17007735	17007732	17007731	17007733	S/O	S/O
F	Joint torique	17003441	17003441	17003447	17003448	17003454	17003458	17003465	17003469
G	Joint	17004782	17004779	17008418	17008419	17008420	17008421	17004785	S/O
H	Support du système d'étanchéité	17004437	17004437	17004438	17004435	17004439	*	*	*
I	Petit ressort	17008440	17008440	17008440	17008440	17008440	*	*	*
J	Positionneur du petit ressort	17005044	17005044	17005044	17005044	17005044	*	*	*
K	Grand ressort	17008437	17008437	17008437	17008438	17008438	*	*	*
L	Positionneur du grand ressort	17002710	17002710	17002710	17002710	17002710	*	*	*
M	Filtres (100)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	17001944	17001944
M	Filtres (1 000)	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	17001945	17001945

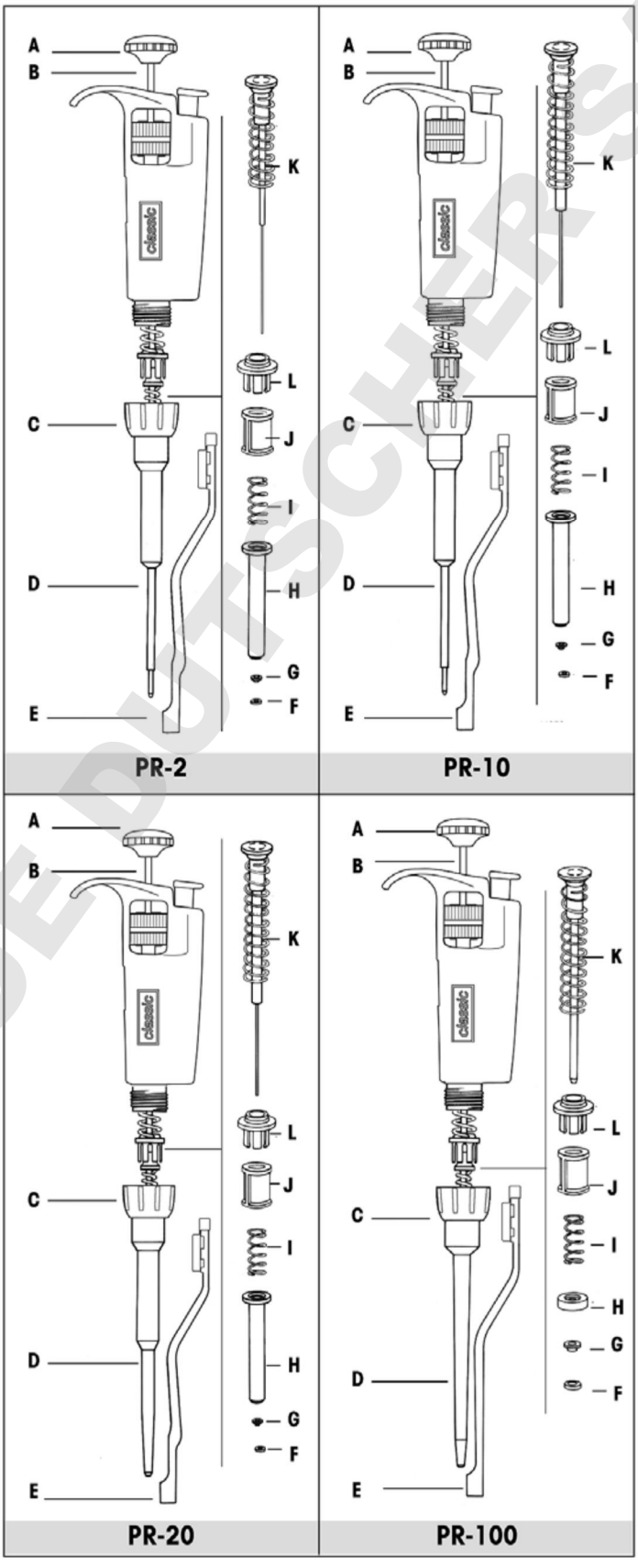
* Partie de l'ensemble piston monobloc. Le remplacement du piston impose un réétalonnage de la pipette.

Rainin est la seule organisation habilitée à étalonner les pipettes Rainin Classic. Veuillez contacter le 800-662-7027 pour obtenir des informations.

Voir les schémas des pièces de rechange aux pages 12 et 13.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

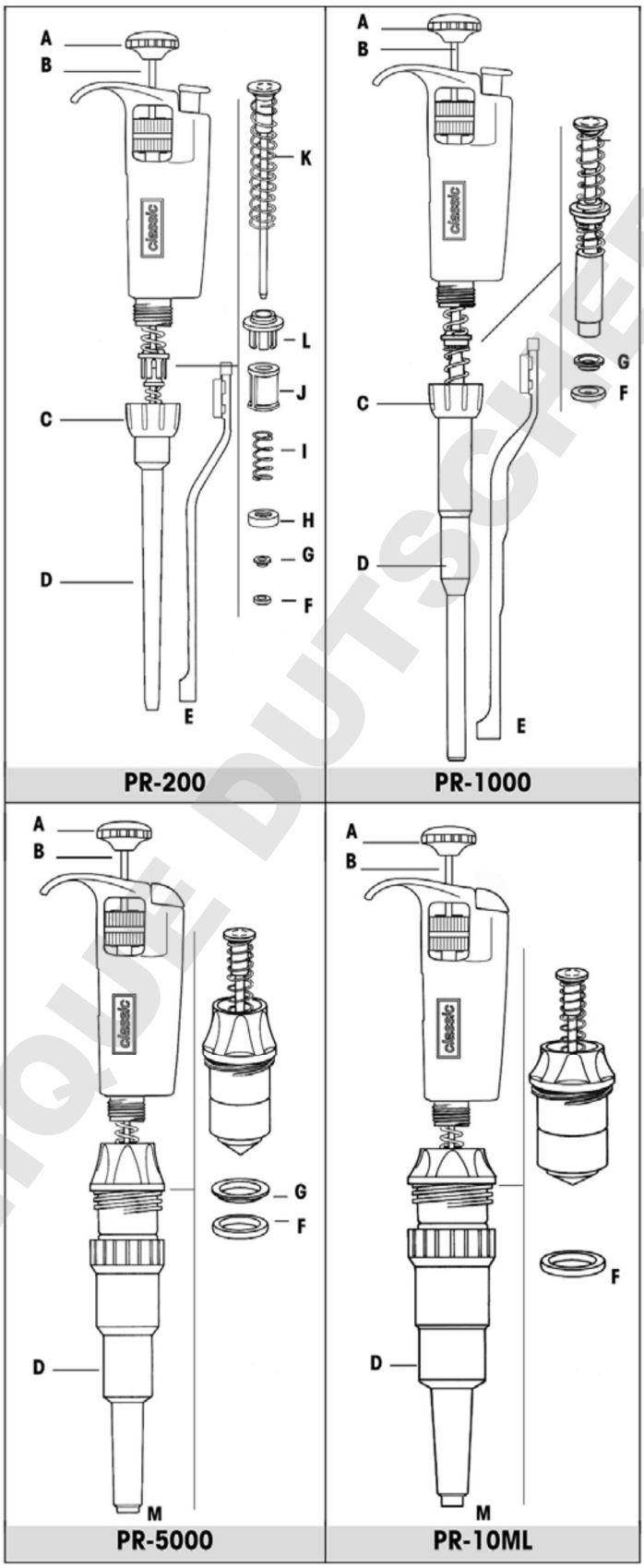
Schémas des pièces, modèles PR-2 à PR-100



	Légende – Pièces de rechange
A	Bouton de piston
B	Tige du piston
C	Écrou de serrage de l'embout
D	Embout
E	Éjecteur
F	Joint torique
G	Joint
H	Support du système d'étanchéité
I	Petit ressort
J	Positionneur du petit ressort
K	Grand ressort
L	Positionneur du grand ressort
M	Filtre (PR-5000, PR-10ML)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Schémas des pièces, modèles PR-200 à PR-10ML



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Entretien, étalonnage et réparation

Il est recommandé d'utiliser uniquement des pièces de rechange (joints, joints toriques, embouts, etc.) Rainin authentiques. Il n'est PAS nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage de la pipette après avoir remplacé le joint, le joint torique ou l'embout. Un réétalonnage n'est requis qu'en cas de changement du piston ; il doit être réalisé par un technicien compétent formé à l'usine, sur un site agréé Rainin.

Pour les pipettes sous garantie, la garantie deviendra caduque si la pipette a été endommagée à la suite d'une mauvaise manipulation physique ou chimique ou si elle a été réparée ou réétalonnée sur un site non agréé Rainin.

Depuis les États-Unis, composez le 800-543-4030 pour contacter le S.A.V.
Le S.A.V. est aussi disponible en dehors des États-Unis. Reportez-vous à la page www.mt.com/rainin pour plus d'informations.

Garantie limitée

Consultez la garantie limitée et la déclaration de responsabilité limitée sur le rapport de test/ certificat de conformité de Rainin fourni. Veuillez remplir et renvoyer la carte d'enregistrement de la garantie à la réception de votre pipette.

Les pipettes Rainin sont étalonnées avec les cônes Rainin. Afin de garantir une reproductibilité et des performances excellentes, utilisez uniquement les cônes Rainin, tel que recommandé dans ce manuel. Seule l'utilisation de cônes Rainin garantit l'obtention de performances conformes aux caractéristiques techniques.

Contacter Rainin

Informations techniques : Tél. : 800-543-4030 Fax : 510-564-1617 tech.support@rainin.com

Entretien des pipettes : Tél. : 800-662-7027 Fax : 781-935-7631 service@rainin.com

Ligne de commande directe : Tél. : 800-472-4646 Fax : 510-564-1617 pipets@rainin.com

Site Web Rainin : www.shoprainin.com

Hors Amérique du Nord : www.mt.com/rainin

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

www.mt.com/rainin

Pour plus de renseignements

Mettler-Toledo Rainin, LLC
7500 Edgewater Drive
Oakland, CA 94621

Sous réserve de modifications techniques
© 2005-2018 Mettler Toledo Rainin, LLC
30467314 Rév. A (FR)