

Contrôle et calibrage des pipettes sérologiques pour un réglage précis du volume

La tolérance de volume admissible pour 9 ml de diluant pour effectuer des dilutions en série pour la numération des plaques est de $\pm 200 \mu\text{l}$, ou $\pm 2,2 \%$, selon la norme ISO 6887-1 :2017. Le Inlabtec Serial Diluter utilise des pipettes sérologiques standard de 10 ml comme élément de détermination du volume. La précision de distribution de l'appareil et donc la conformité aux spécifications normatives est donc déterminée par la précision des indications de volume sur les pipettes utilisées

La précision spécifiée de la graduation des pipettes sérologiques en plastique est généralement de $\pm 2 \%$. Selon le processus de production du fabricant, la tolérance spécifiée de $\pm 2 \%$ est plus ou moins utilisée ou même dépassée si l'assurance qualité est insuffisante. Cependant, la tolérance entre les pipettes d'un même lot est généralement faible, car les mêmes conditions de production sont appliquées.

Si une pipette est installée dans le Serial Diluter, un volume supplémentaire constant d'environ 50 à 100 μl est ajouté au volume de pipette réglé en raison de sa conception. Ce volume supplémentaire dépend de la forme de l'embout de la pipette sérologique avec la pièce de connexion du jeu de tubes. En fonction de la précision de la pipette, le volume supplémentaire peut entraîner le dépassement du volume maximal toléré de 9,2 ml pour 9 ml de diluant.

En vérifiant et, si nécessaire, en calibrant la graduation d'un lot/lot des pipettes utilisées, la précision requise du Serial Diluter peut être obtenue de manière fiable et facile. Si l'écart de l'échelle de la pipette par rapport à la valeur nominale est connu, le capteur peut être correctement positionné sur l'échelle pour maintenir la précision requise de $\pm 2,2 \%$.

Test et calibrage des pipettes utilisées

Tout d'abord, vérifiez la justesse de la graduation des pipettes utilisées pour déterminer la valeur correcte sur l'échelle de la pipette pour 9 ml. Procédure :

Etape	Exécuter	Commentaire
1	Installer la pipette d'un lot/fourniture de 10 ml pipettes sérologiques dans le Serial Diluter.	
2	Ajustez le capteur du Serial Diluter de manière à ce qu'un volume de pipette de 9 ml exactement soit affiché sur l'échelle.	
3	Remplissez trois sacs de dilution. Pesez les sacs remplis individuellement et notez les valeurs mesurées.	Remplissez d'abord un sac pour mouiller les tubes. Ne réutilisez pas ce sac !
4	Répétez les étapes 1 à 3 pour les pipettes 2 et 3	Utilisez des pipettes provenant de la même livraison/du même lot.
5	Entrez les valeurs mesurées dans le modèle Excel "Pipette_Calibration" pour déterminer la valeur de calibrage des pipettes testées pour 9 ml.	

Vérification du calibrage des pipettes

La valeur de calibrage déterminée de la graduation de la pipette est vérifiée avec au moins une autre pipette du même lot. Procédure :

Etape	Exécuter	Commentaire
1	Installez une pipette de 10 ml du lot/livraison contrôlé dans le Serial Diluter.	
2	Réglez le volume de la pipette à la valeur de calibrage déterminée pour 9 ml, par exemple 8,7 ml.	
3	Remplissez six sacs de dilution et pesez les sacs remplis individuellement. Enregistrer les valeurs mesurées.	Mouillez d'abord les tubes du Serial Diluter. Remplissez un sac à cet effet. Ne réutilisez pas ce sac !
4	Entrez les valeurs mesurées par pipette dans le Excel "Verification Pipettes" et déterminez l'écart maximal.	
5	Répétez les étapes 1 à 4 pour d'autres pipettes, par exemple pour trois pipettes, ou en fonction des besoins internes.	

Commentaire

- Le volume distribué par le Serial Diluter est défini par le volume réglé à l'aide de l'échelle de la pipette.
- Le calibrage de l'échelle des pipettes utilisées garantit la précision requise pour les dilutions en série et réduit au minimum les efforts de test et de correction dans les opérations de routine.
- En règle générale, un calibrage et une vérification par lot des pipettes de 10 ml utilisées est suffisant.
- Un calibrage doit être effectué si des pipettes d'un autre fabricant ou un lot différent d'un fabricant sont utilisés.
- Pour que l'effort de calibrage reste faible, les livraisons de pipettes doivent être composées d'un lot (à noter en conséquence lors de la commande).
- Il est recommandé d'attacher la valeur de calibrage des pipettes utilisées au Serial Diluter (Fig. 1).



Fig. 1 : Dilueur en série avec indication des pipettes utilisées et de leur valeur de calibrage pour 9 ml. Pour ces pipettes N242.1, le capteur optique doit être réglé à 8,7 ml pour obtenir un volume de 9 ml par dilution.