

HandyStep[®] electronic HandyStep[®] S

Instruction de contrôle (SOP)

Mars 2011

1. Introduction

L'ensemble des distributeurs manuels, HandyStep[®] electronic et HandyStep[®] S, ainsi que leur contrôle sont décrits dans les normes DIN EN ISO 8655. L'instruction de contrôle présente est une adaptation de cette norme, orientée à la pratique.

Nous recommandons un contrôle régulier tous les 3-12 mois des distributeurs manuels. Les intervalles peuvent toutefois être variés selon les exigences spécifiques. En cas d'utilisation fréquente et de pipetage de milieux corrosifs, il est recommandé de contrôler plus souvent les appareils.

Cette instruction de contrôle peut servir de base de la surveillance des moyens de contrôle selon la norme DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025.

Par leur système de pointes DD, les distributeurs manuels offrent l'avantage de pouvoir doser de longues séries sans effort, rapide et très précise. En combinaison avec les pointes DD tips de BRAND, le HandyStep[®] S permet jusqu'à 49, le HandyStep[®] electronic même 100 pas de dosage sans remplissage. Le HandyStep[®] electronic offre également un réglage variable du volume ainsi qu'un mode Pipetage.

Pour les contrôles réguliers nécessités conformément à la norme DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025 et aux directives GLP, vous pouvez également avoir recours au service de calibrage BRAND (voir chapitre 7). Vous recevrez votre appareil envoyé au service de calibrage avec un rapport d'essais dans un délai de quelques jours. Pour des informations détaillées sur la procédure veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur.



2. Préparation du contrôle et inspection visuelle

2.1 Type de l'appareil et numéro de série

- Lire le numéro de série (inscrit sur le boîtier) ⇒ Inscrire au procès-verbal d'essai voir page 10 (1).
- Lire le volume de la pointe DD ⇒ Inscrire au procès-verbal d'essai (1).
- Le cas échéant, lire le signe distinctif du client ⇒ Inscrire au numéro au procès-verbal d'essai (1).

2.2 Equipement minimal du HandyStep® electronic, resp. HandyStep® S

- HandyStep® electronic, resp. HandyStep® S
- Pointes DD ⇒ N'utiliser que des pointes de dosage appropriées.
Les meilleurs résultats sont obtenus avec des pointes DD tips d'origine de BRAND.

2.3 Nettoyage

- Procéder à un nettoyage suffisant du boîtier. ⇒ Nettoyage à l'aide d'un chiffon humide (H₂O ou solution de savon diluée).
Ne pas démonter l'appareil!
⇒ Voir mode d'emploi.

2.4 Inspection visuelle d'éventuels dommages

- Boîtier ⇒ Dommages mécaniques?
- Pointe DD ⇒ Eraflures? Déformations? Détériorations?

Dérangement – que faire?

| Dérangement possible | Cause | Mesures |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| La pointe DD goutte | ■ Pointe DD non étanche | ⇒ Remplacer la pointe DD |
| Détérioration de parties importantes de l'appareil | ■ Destruction mécanique ou chimique | ⇒ Envoyer l'appareil |

2.5 Essai de fonctionnement



2.5.1 HandyStep® electronic

- Placer une nouvelle pointe DD
- La capacité de la pointe DD est automatiquement identifiée. En travaillant avec des pointes compatibles simplement sélectionner la capacité de la pointe.
- Modifier le volume à doser
- Remplissage de la pointe DD
 - ⇒ Plonger la pointe DD 2-3 mm dans le liquide à prélever. Le liquide doit être aspiré de façon régulière
- Tenir le HandyStep® electronic en position verticale pendant 10 sec. environ et vérifier s'il se forme une goutte à l'orifice de la pointe DD.
 - ⇒ S'il se forme une goutte: prendre en considération les indications de la table ci-dessous.
- Evacuer le liquide à prélever pas à pas.
 - ⇒ Le liquide doit être évacué de façon régulière.
- Vider la pointe DD complètement et l'enlever.
 - ⇒ Inscrire le résultat au l'essai de fonctionnement au procès-verbal d'essai (3).

Dérangement – que faire?

| Dérangement possible | Cause | Mesures |
|--|--|--|
| La pointe DD goutte | ■ Pointe DD non étanche | ⇒ Placer une nouvelle pointe DD |
| Pointe DD n'est pas identifiée automatiquement | ■ Pointe non-codée ou bien code détérioré ou pointe DD mal logée | ⇒ Mettre une nouvelle pointe DD ou remettre la même pointe, sélectionner le volume |

Remarque:

En cas de messages d'erreur affichés, consulter le mode d'emploi!



2.5.2 HandyStep® S

- Placer une nouvelle pointe DD
- Est-ce que le piston s'enclenche correctement?
 - ⇒ Le levier d'opération doit être maniable facilement et sans à-coups.
- Est-ce que le volume peut être modifié?
- Remplissage de la pointe DD
 - ⇒ Plonger la pointe DD dans le liquide à prélever et la remplir. Le levier d'opération doit être maniable facilement et sans à-coups.
- Tenir le HandyStep® en position verticale pendant 10 sec. env. et vérifier s'il se forme une goutte à l'orifice de la pointe DD.
 - ⇒ S'il se forme une goutte: prendre en considération les indications de la table ci-dessous.
- Evacuer le liquide pas à pas.
 - ⇒ Vérifier le nombre des pas de dosage: exemple en position 5: 10 pas de dosage (1 réglage du jeu + 9 pas de contrôle). Le levier d'opération doit être maniable facilement et sans à-coups.
- Vider complètement la pointe DD et l'enlever.
 - ⇒ Inscrire le résultat de au procès-verbal d'essai (3).

Dérangement – que faire?

| Dérangement possible | Cause | Mesures |
|---|---|---|
| La pointe DD ne peut pas être emboîtée | <ul style="list-style-type: none"> ■ Le levier de blocage/remplissage n'a pas été poussé complètement jusqu'à sa butée inférieure ni a été orienté vers le bas ■ Le piston de la pointe DD n'est pas complètement enfoncé | <p>⇒ Pousser le levier de blocage/remplissage jusqu'à sa butée inférieure et l'orienter vers le bas après l'avoir tiré de son logement</p> <p>⇒ Enfoncer le piston de la DD complètement dans le cylindre</p> |
| Le levier de blocage/remplissage ne peut être poussé vers le haut | <ul style="list-style-type: none"> ■ Le levier de blocage/remplissage n'a pas été complètement remis dans son logement | <p>⇒ Enfoncer le piston de la pointe DD complètement dans l'appareil, rentrer le levier de blocage/remplissage complètement dans son logement</p> |
| La pointe DD goutte | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pointe DD non étanche | <p>⇒ Remplacer la pointe DD</p> |

Remarque:

Pour d'autres contrôles et ajustages, veuillez consulter le mode d'emploi du HandyStep® S et HandyStep® electronic.

3. Equipement d'essai et accessoires

3.1 Pour le HandyStep® electronic, resp. HandyStep® S

- **Récipient pour le prélèvement d'échantillon**, rempli d'eau désionisée (par ex. fiole Erlenmeyer) (conformément à ISO 3696, au moins qualité 3). ⇒ Mettre en équilibre la température de l'eau et température de la ambiante sont équilibrées.
- **Récipient à pesée** rempli d'un peu d'eau, (par ex. fiole Erlenmeyer). ⇒ Couvrir au moins le fond, pour volumes de contrôle <100 µl: prévoir protection contre l'évaporation
- **Balance**, spécifications recommandées:

| Volume sélectionné de l'appareil à contrôler ^a V | Résolution mg | Reproductibilité et Linéarité mg | Incertitude de mesure standard µl |
|--|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 µl < V ≤ 10 µl | 0,001 | 0,002 | 0,002 |
| 10 µl < V ≤ 100 µl | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 100 µl < V ≤ 1000 µl | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 1 ml < V ≤ 10 ml | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 10 ml < V ≤ 50 ml | 1 | 2 | 2 |

^a Pour des raisons pratiques on peut utiliser le volume nominal pour sélectionner la balance.

- **Thermomètre** avec un erreur maximal ⇒ ± 0,2 °C
- **Hygromètre**: Compte tenu de la tolérance de mesure du hygromètre, une humidité relative de 40% minimum devrait être atteinte.
- Placer le HandyStep® electronic, resp. HandyStep® S avec les pointes correspondantes dans la salle d'essai pendant au moins 1 heure (l'appareil étant déballé). ⇒ La température de l'appareil et celle ambiante sont équilibrées.

Mise en relation du contrôle avec le type normalisé national

En utilisant des moyens de contrôle calibrés (balance et thermomètre), on satisfait à l'exigence de la norme DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025 quant à la mise en relation du contrôle avec le type normalisé national. Le calibrage de la balance peut être effectué par ex. par un calibrage DKD (DAkkS), un étalonnage officiel direct ou bien à l'aide de poids

mis en relation avec le type normalisé national (d'exactitude approprié). Le calibrage du thermomètre peut également être effectué par un calibrage DKD (DAkkS), un étalonnage officiel ou en le comparant avec des thermomètres mis en relation avec le type normalisé national (dans des conditions définies).

4. Contrôle gravimétrique

4.1 HandyStep® electronic

Ce contrôle peut être effectué avec des pointes DD de toute capacité, normalement la pointe DD de 5 ml est utilisée.

1. Régler sur le volume nominal.
2. Déterminer la température de l'eau désionisée. ⇒ Inscrive la température au procès-verbal d'essai.
3. Remplissage de la pointe DD ⇒ Plonger la pointe DD 2-3 mm env. verticalement dans le liquide à prélever et aspirer le liquide en actionnant le bouton STEP. Une fois le liquide aspiré, le HandyStep® electronic effectue un réglage automatique de jeu pour détendre le liquide dans la pointe. Ceci fait sortir un peu d'eau désionisée.
4. Placer le récipient à pesée, rempli d'un peu d'eau désionisée sur la balance et la remettre à zéro.
5. Enlever le récipient à pesée de la balance.
6. Evacuer le liquide du premier pas de dosage dans le récipient à pesée. ⇒ Pour volumes jusqu'à 5 ml, la pointe DD doit être appuyée contre la paroi du récipient dans une angle d'env. 45° et doit être essuyée sur 10 mm env. Pour volumes à partir de 5 ml, le dosage peut s'effectuer en jet libre.
7. Placer le récipient à pesée sur la balance. ⇒ Inscrive la valeur obtenue de la pesée au procès-verbal d'essai. ((6.) V_1)
8. Remettre la balance à zéro.
9. Effectuer les n°s 2-7 dix fois. ⇒ Inscrive les valeurs obtenues des pesées au procès-verbal d'essai. ((6.) V_1)
10. Effectuer ce contrôle en dosant de façon analogue à 50% du volume nominal et 10%. ⇒ Lors du contrôle à 50% (V_2) resp. 10% (V_3) du volume nominal, le HandyStep® electronic ne doit pas être rempli à nouveau après chaque mesure, les volumes de liquide sont évacués pas à pas.
⇒ Inscrive les valeurs obtenues des pesées au procès-verbal d'essai. Au total on obtient 30 valeurs de pesée!

4.2 HandyStep® S

Ce contrôle peut être effectué avec des pointes de toute capacité, normalement la pointe DD de 5 ml est utilisée.

1. Régler le HandyStep® S sur position 5
 2. Déterminer la température de l'eau désionisée ⇒ Inscrire la température au procès-verbal d'essai.
 3. Remplissage de la pointe DD ⇒ Plonger la pointe DD 2-3 mm env. verticalement dans le liquide à prélever.
 4. Jeter le premier pas de dosage; il sert de réglage de jeu pour détendre le liquide dans la pointe.
 5. Placer le récipient à pesée, rempli d'un peu d'eau désionisée sur la balance et la remettre à zéro.
 6. Enlever le récipient à pesée de la balance.
 7. Evacuer le liquide du deuxième pas dans le récipient à pesée. ⇒ Pour volumes jusqu'à 5 ml, la pointe DD doit être appuyée contre la paroi du récipient dans un angle d'env. 45°. Pousser le levier de dosage à vitesse constante jusqu'à la première butée, l'y maintenir et, ensuite, essuyer la pointe contre la paroi du récipient, env. 10 mm. Pour volumes à partir de 5 ml, le dosage peut s'effectuer en jet libre.
 8. Placer le récipient de pesée sur la balance. ⇒ Inscrire les valeurs obtenues des pesées au procès-verbal d'essai. ((6.) V_1).
 9. Remettre de nouveau la balance à zéro.
 10. Effectuer les n°s 6-9 dix fois au total. ⇒ Inscrire les valeurs obtenues des pesées au procès-verbal d'essai. Au total on obtient 30 valeurs de pesées!
11. Effectuer ce contrôle de façon analogue pour position 3 (V_2) et position 1 (V_3).

Remarque:

En position 5 la pointe DD doit être remplie à nouveau pour pouvoir effectuer le dixième pas de dosage.

5. Evaluation des résultats obtenus du contrôle gravimétrique

Les valeurs obtenues des pesées lors du contrôle gravimétrique ne sont que des valeurs de masse du volume dosé. Pour obtenir le volume réel, il est nécessaire d'effectuer une correction. Nous recommandons de faire les calculs et l'évaluation à l'aide

d'un logiciel. A cet effet, BRAND offre le logiciel de calibrage EASYCAL™. Ce logiciel confortable fonctionne sur Windows et permet des calculs nettement plus rapides.

A cet effet, il est nécessaire de faire les calculs suivants:

1. Valeur moyenne obtenue des pesées:

(Exemple pour 10 valeurs obtenues de pesées)

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10}}{10}$$

2. Volume moyen:

$$\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

⇒ Facteur Z voir table 1.

⇒ Inscrire la valeur au procès-verbal d'essai (6a)

3. Ecart type:

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{10} - \bar{x})^2}{9}}$$

⇒ Facteur Z voir table 1.

⇒ Inscrire la valeur au procès-verbal d'essai (6b)

4. Exactitude:

$$E [\%] = \frac{\bar{V} - V_{\text{valeur nominale}}}{V_{\text{valeur nominale}}} \cdot 100$$

⇒ Inscrire la valeur au procès-verbal d'essai (6c)

5. Coefficient de variation:

$$CV [\%] = \frac{s \cdot 100}{\bar{V}}$$

⇒ Inscrire la valeur au procès-verbal d'essai (6d)

Comparaison des valeurs réelles – valeurs nominales:

■ limites d'erreur: voir tables 2 et 3 ainsi que les tables d'exactitude suivantes se référant à l'appareil correspondant. Ou bien: définition de limites d'erreur individuelles.

⇒ Inscrire les valeurs au procès-verbal d'essai (6e, f)

Résultat:

⇒ Inscrire les valeurs au procès-verbal d'essai (6g)

Les valeurs calculées (E [%] + CV [%]) doivent se situer dans les limites d'erreur ou correspondre à celles-ci; dans ce cas, l'appareil est en bon état.

Si les valeurs calculées **se situent hors des** limites d'erreur:

- Vérifier si toutes les indications de cette instruction ont été effectuées correctement.
- Prendre en considération les indications sur le paragraphe «Dérangement – que faire?» dans le mode d'emploi.

Si ces mesures n'ont pas de succès, nous recommandons demander le service de calibrage de BRAND (voir p. 12).

Table 1:

Extrait de la norme DIN EN ISO 8655-6.
La table se réfère à 1013 hPa
valable pour 980 hPa jusqu'à 1040 hPa.

| Température °C | Facteur Z ml/g | Température °C | Facteur Z ml/g |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 15 | 1,0020 | 23 | 1,0035 |
| 15,5 | 1,0020 | 23,5 | 1,0036 |
| 16 | 1,0021 | 24 | 1,0038 |
| 16,5 | 1,0022 | 24,5 | 1,0039 |
| 17 | 1,0023 | 25 | 1,0040 |
| 17,5 | 1,0024 | 25,5 | 1,0041 |
| 18 | 1,0025 | 26 | 1,0043 |
| 18,5 | 1,0026 | 26,5 | 1,0044 |
| 19 | 1,0027 | 27 | 1,0045 |
| 19,5 | 1,0028 | 27,5 | 1,0047 |
| 20 | 1,0029 | 28 | 1,0048 |
| 20,5 | 1,0030 | 28,5 | 1,0050 |
| 21 | 1,0031 | 29 | 1,0051 |
| 21,5 | 1,0032 | 29,5 | 1,0052 |
| 22 | 1,0033 | 30 | 1,0054 |
| 22,5 | 1,0034 | | |

Table 2:

Extrait de la norme DIN EN ISO 8655-5.

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Volume nominal µl | 1 | 2 | 3 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| E ±% | 5 | 5 | 2,5 | 2 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| CV % | 5 | 5 | 3,5 | 2,5 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 0,6 |
| Volume nominal ml | 1,0 | 2,0 | 5,0 | 10 | 25 | 50 | | | |
| E ±% | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | |
| CV % | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,25 | | | |

Table 3:

Les limites d'erreur des volumes pour distributeurs multiples:

Les limites d'erreur des données valables pour les appareils neufs obtenues dans des conditions de test optimisées (personnel qualifié, conditions d'environnement normalisées).

Table de précision HandyStep® electronic avec pointes DD tips de BRAND

| HandyStep® electronic avec pointe DD | Gamme de volume | | (E* ≤ ± %) | Gamme de volume | | (CV* ≤ %) |
|---|-----------------|-----|------------|-----------------|------|-----------|
| | 100% | 50% | 10% | 100% | 50% | 10% |
| 0,1 ml | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 0,5 | 1,0 | 2,0 |
| 0,5 ml | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,25 | 0,5 | 1 |
| 1,0 ml | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 0,2 | 0,3 | 0,6 |
| 1,25 ml | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,15 | 0,3 | 0,6 |
| 2,5 ml | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| 5,0 ml | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,08 | 0,15 | 0,3 |
| 10,0 ml | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,08 | 0,15 | 0,25 |
| 12,5 ml | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,08 | 0,15 | 0,25 |
| 25,0 ml | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,08 | 0,15 | 0,25 |
| 50,0 ml | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,08 | 0,15 | 0,25 |

E* = Exactitude, CV* = Coefficient de variation

Les mesures ont été effectuées avec des pointes DD d'origine de BRAND. Selon la norme ISO 8655 le volume ajustable à chaque fois selon la pointe DD est décimif. H₂O distillée a été utilisée comme échantillon.

Table de précision HandyStep® S avec pointes DD tips de BRAND

| HandyStep® avec pointe DD | Gamme de volume | | (E* ≤ ± %) | Gamme de volume | | (CV* ≤ %) |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|
| | 10% (Step 5) | 6% (Step 3) | 2% (Step 1) | 10% (Step 5) | 6% (Step 3) | 2% (Step 1) |
| 0,1 ml | 1,6 | 2,7 | 8,0 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
| 0,5 ml | 0,8 | 1,33 | 0,4 | 0,6 | 0,73 | 1,4 |
| 1,0 ml | 0,8 | 1,33 | 4,0 | 0,4 | 0,38 | 1,0 |
| 1,25 ml | 0,8 | 1,33 | 0,4 | 0,3 | 0,38 | 0,8 |
| 2,5 ml | 0,7 | 1,17 | 3,5 | 0,2 | 0,30 | 0,8 |
| 5,0 ml | 0,5 | 0,83 | 2,5 | 0,2 | 0,27 | 0,6 |
| 10,0 ml | 0,4 | 0,5 | 1,5 | 0,2 | 0,23 | 0,5 |
| 12,5 ml | 0,3 | 0,50 | 1,5 | 0,2 | 0,23 | 0,4 |
| 25,0 ml | 0,3 | 0,50 | 1,5 | 0,2 | 0,23 | 0,4 |
| 50,0 ml | 0,3 | 0,50 | 1,5 | 0,15 | 0,19 | 0,4 |

E* = Exactitude, CV* = Coefficient de variation

Les mesures ont été effectuées avec des pointes DD d'origine de BRAND. Selon la norme ISO 8655 le volume ajustable à chaque fois selon la pointe DD est décimif. H₂O distillée a été utilisée comme échantillon.

Pour le calibrage de l'appareil, l'utilisateur doit déterminer lui-même les limites d'erreur à respecter. A cet effet, il y a de différents procédés:

- Si l'application l'exige et s'il existe des conditions de test optimisées quant à la technique de mesure, l'utilisateur peut s'attendre aux tolérances indiquées, même pour des appareils de volumétrie intacts utilisés.
- Mais, par analogie avec la loi d'étalonnage allemande, les marges de tolérance en circulation peuvent également servir de base. Elles correspondent au double des marges de tolérance d'étalonnage. C'est-à-dire les valeurs de la table 3 sont à **doubler!**
- En outre, l'utilisateur peut déterminer des limites d'erreur spécifiques qui se réfèrent à l'application individuelle et qui ne doivent pas être dépassées par l'appareil de mesure calibré (ajusté).

En procédant de la façon décrite, on satisfait aux exigences de la norme DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025.

Procès-verbal d'essai pour les appareils de volumétrie (EX)

1. Appareil: HandyStep® electronic HandyStep® S _____

Capacité de la pointe DD-tip: 0,1 ml 2,5 ml _____

0,5 ml 5,0 ml 25,0 ml

1,0 ml 10,0 ml 50,0 ml

1,25 ml 12,5 ml Autre: _____

Numéro de série: _____

Signe distinctif du client: _____

2. Endommagement: aucun endommagement
 nature de l'endommagement _____
 endommagement relevé

3. Dé rangement de marche: aucun dérangement
 nature du dérangement _____
 dérangement relevé

4. Température de l'eau: _____ °C

Balance: _____

Thermomètre: _____

Facteur de correction Z: _____

Humidité relative: 50 % ± 30 % (valeur calculatoire seulement)

5. Valeurs obtenues des pesées lors du contrôle gravimétrique

| No des valeurs obtenues des pesées | V ₁ = | V ₂ = | V ₃ = |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| X ₁ | | | |
| X ₂ | | | |
| X ₃ | | | |
| X ₄ | | | |
| X ₅ | | | |
| X ₆ | | | |
| X ₇ | | | |
| X ₈ | | | |
| X ₉ | | | |
| X ₁₀ | | | |

6. Evaluation du contrôle gravimétrique:

| Valeur à calculer | V ₁ = | V ₂ = | V ₃ = |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| a | \bar{V} | | |
| b | s | | |
| c | E [%] réelle | | |
| d | CV [%] réelle | | |
| e | E [%] nominale | | |
| f | CV [%] nominale | | |
| g | résultat | | |

Le contrôle a été effectué conformément à la norme DIN EN ISO 8655.

Date

Signature



6. Attestation de Décontamination

Veuillez renvoyer avec les appareils ou séparément par courrier (dans les cas d'urgence, à l'avance par téléfax).

Dést.:

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25

97877 Wertheim

Allemagne

Fax: +49 9342 808-354

Nous désirons protéger nos collaborateurs du mieux possible contre les dangers occasionnés par des appareils contaminés. Nous vous prions donc de bien vouloir comprendre que nous effectuons des calibrages ou réparations seulement sur présentation précédente de cette attestation soigneusement remplie et signée.

Pour le retour des appareils du _____ / pour le bon de livraison no. _____

Le / la soussigné/e déclare de forme obligatoire:

- que les appareils renvoyés ont été nettoyés et décontaminés soigneusement avant leur retour.
- que les appareils renvoyés ne présentent aucun risque résultant d'une contamination bactériologique, virologique, chimique ou radioactive
- d'être autorisé/e à faire telles déclarations au nom de l'entreprise ou du laboratoire représentés.
- Déclaration additionnelle pour le service de calibrage: des réparations minimales nécessaires d'une valeur max. de € 25 + TVA doivent être effectuées sans consultation précédente (rayer si non souhaité, s.v.p.).

Entreprise / laboratoire (tampon)

Nom

Position

Date, signature

Tél. / fax / e-mail:

- Pour le service de réparation veuillez bien nous procurer les informations supplémentaires suivantes:

défaut constaté: _____

milieux avec lesquels l'appareil a été utilisé: _____

7. Service de calibrage de BRAND

BRAND offre un service complet comprenant le calibrage et l'ajustage des appareils de BRAND et d'autres fabricants, si besoin est, également entretien et réparation - mais seulement pour des appareils de BRAND. Ceci représente une économie de temps et d'argent en offrant en même temps l'avantage d'un contrôle par un laboratoire indépendant. Plus d'informations sur ce sujet et le bon de commande vous trouverez sur le site www.brand.de.

7.1 Gamme d'appareils:

1. pipettes à piston (à un canal et multicanaux)
2. distributeurs adaptables sur flacon
3. burettes à piston (burettes digitales adaptables sur flacon)
4. distributeurs à répétition

7.2 Contrôle selon la norme DIN EN ISO 8655

Une équipe de collaborateurs qualifiés effectue dans des salles entièrement climatisées le contrôle de tous les appareils de Liquid Handling que ceux-ci soient de BRAND ou d'autres fabricants, en utilisant des balances les plus modernes et le logiciel de contrôle le plus récent selon la norme ISO 8655.

Les appareils à volumes variables, tels que le HandyStep® electronic, la Transferpette®, la Transferpette® S, la Transferpette® electronic, la Transferpette® -8/-12, la Transferpette® -8/-12 electronic, la Transferpette® S -8/-12, le Transferpette®, Dispensette®, Burette Digital ou Titrette®, seront contrôlés au volume nominal et à 50 %, à 10 % ou bien à 20 % du volume nominal.

Pour la documentation des résultats, un procès-verbal d'essai significatif sera élaboré, qui répond pleinement aux exigences des diverses directives.

Le service de calibrage de BRAND offre:

1. calibrage des appareils de Liquid Handling, indépendamment du fabricant
2. Certificat de calibrage significatif
3. expédition dans un délai de quelques jours ouvrable
4. procès-verbal d'essai significatif

8. Logiciel EASYCAL™ – surveillance des moyens de contrôle rendue facile

8.1 Pour appareils de Liquid Handling et appareils de volumétrie en verre et matière plastique

Parfois la surveillance des moyens de contrôle conformément à GLP, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025 est assez compliquée. Non seulement il arrive facilement que l'on fasse des erreurs de calcul à cause des formules complexes, la documentation des résultats aussi entraîne parfois des difficultés. EASYCAL™, le logiciel de calibrage professionnel de BRAND, vous épargne les calculs et effectue automatiquement la documentation nécessaire! A cet effet, vous n'aurez besoin que d'une balance analytique, d'un ordinateur personnel avec Windows® 98/2000, NT (SP6), XP, d'une imprimante (en option) et du logiciel EASYCAL™.

- Contrôle indépendamment du fabricant de l'appareil.
- Données de base de nombreux appareils déjà déposées.
- Contrôle conformément aux normes ISO 4787, ISO 8655 et autres.

| Cylindroniveau de Type 101 | | Valeurs obtenues de contrôle gravimétrique | | EX |
|----------------------------|-----------|--|--------|--------|
| 1 | 100.0000 | 0.1 | 0.0001 | 0.0001 |
| 2 | 200.0000 | 0.2 | 0.0002 | 0.0002 |
| 3 | 300.0000 | 0.3 | 0.0003 | 0.0003 |
| 4 | 400.0000 | 0.4 | 0.0004 | 0.0004 |
| 5 | 500.0000 | 0.5 | 0.0005 | 0.0005 |
| 6 | 600.0000 | 0.6 | 0.0006 | 0.0006 |
| 7 | 700.0000 | 0.7 | 0.0007 | 0.0007 |
| 8 | 800.0000 | 0.8 | 0.0008 | 0.0008 |
| 9 | 900.0000 | 0.9 | 0.0009 | 0.0009 |
| 10 | 1000.0000 | 1.0 | 0.0010 | 0.0010 |

8.2 Entrée

- Brancher l'ordinateur personnel sur la balance (en option) et lancer le logiciel EASYCAL™.
- Pour une installation plus simple, les données de 100 types courants de balances sont déjà programmées.

8.3 Documentation claire

Le certificat de calibrage contient toutes les données importantes concernant la surveillance des moyens de contrôle.

9. Service de Calibrage DKD (DAkKS) des appareils de volumétrie chez BRAND

9.1 DKD-(DAkKS) – le Service de Calibrage Allemand

DKD Le Service de Calibrage Allemand fut fondé en 1977 comme institution commune de l'Etat et de l'économie, DKD-K-20701 laquelle représente le lien entre les moyens de mesure des laboratoires de l'industrie, de la recherche, des instituts de contrôle, ainsi que des pouvoirs publics, et les étalons nationaux du Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB (Institut Fédéral Physico-Technique Allemand). Avec cela, le système existant de la vérification des poids et mesures, qui sert surtout à la protection des consommateurs, est complété de manière efficace. A partir du 2010, l'accréditation DKD est sur une base légale placée successivement dans l'agrément DAkKS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH). Au cours de ce processus, BRAND réalise le transfert en un laboratoire accrédité DAkKS.



9.2 Attestation de calibrage DKD (DAkKS) et signe de calibrage DKD (DAkKS)

L'attestation de calibrage DKD (DAkKS) documente, en tant que certificat officiel de haut niveau, la traçabilité des valeurs mesurées par raccordement aux étalons nationaux et internationaux, et, par là, également aux unités SI, selon l'exigence des normes DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012 et DIN EN ISO/IEC 17025 et autres pour la surveillance des moyens de contrôle.

Une différence déterminante entre les services de calibrage en usine et les laboratoires de calibrage accrédités DKD (DAkKS) est dans l'indication fiable de l'incertitude de mesure respective, une indication qui est surveillée par le DKD (DAkKS) et dont le laboratoire se porte garant.

On fait usage de l'attestation de calibrage DKD (DAkKS) là où des calibrages d'un laboratoire accrédité sont exigés et où il est question de calibrages d'une extrême qualité, ainsi que de la mise à disposition d'étalons de référence et du calibrage d'appareils de référence.

9.3 Reconnu au niveau international

Le DAkKS comme successeur du DKD est membre de l'European Cooperation for Accreditation (EA). Etant donné un accord multilatéral, l'attestation de calibrage DKD est homologuée obligatoirement dans de nombreux pays. En outre, plus de 50 institutions d'accréditation dans plus de 40 pays – parmi lesquelles figure le DAkKS – ont signé depuis novembre 2000 un premier accord international pour l'homologation mutuelle, le «Mutual Recognition Arrangement» (MRA) de la «International Laboratory Accreditation Cooperation» (ILAC). Par là, les signataires se sont engagés mutuellement à recommander et promouvoir l'homologation des attestations de calibrage et des rapports d'essais, que les laboratoires accrédités par les partenaires délivrent. (Vous trouverez des informations complémentaires sur le site www.ilac.org).

9.4 DKD (DAkKS) laboratoire de calibrage chez BRAND

En 1998, un tel laboratoire de calibrage pour appareils de volumétrie a été accrédité chez BRAND par le Service de Calibrage Allemand conformément à la norme DIN EN ISO/IEC 17025. Par là, notre laboratoire de calibrage est autorisé à délivrer des attestations de calibrage DKD (DAkKS) pour les appareils de volumétrie mentionnés au-dessous (en plusieurs langues). L'ajustage et, dans Liquid Handling appareils de BRAND, la réparation et l'entretien sont également possibles. Pour la commande des appareils de volumétrie avec attestation de calibrage DKD (DAkKS), vous trouverez les informations nécessaires dans le Catalogue Général.

9.5 Appareils de volumétrie pour lesquels BRAND délivre des attestations de calibrage DKD (DAkKS)

BRAND effectue le calibrage des appareils de volumétrie neufs ou déjà en service, figurant sur la liste ci-après, sans attacher aucune importance au fabricant:

- **pipettes à piston**, de 0,1 µl à 10 ml
- **pipettes à piston multicanaux**, de 0,1 µl à 300 µl
- **burettes à piston**, de 5 µl à 200 ml
- **distributeurs, diluteurs**, de 5 µl à 200 ml
- **appareils de volumétrie en verre**, calibrés pour contenir (»In«), de 1 µl à 10 000 ml
- **appareils de volumétrie en verre**, calibrés pour écouler ou évacuer (»Ex«), de 100 µl à 100 ml
- **appareils de volumétrie en matière plastique**, calibrés pour contenir (»In«), de 1 ml à 2000 ml
- **appareils de volumétrie en matière plastique**, calibrés pour écouler ou évacuer (»Ex«), de 1 ml à 100 ml
- **pycnomètres en verre**, de 1 cm³ à 100 cm³

