

Mode d'emploi Set pour la détermination de la densité

KERN PBS-A03/A04

Version 1.3
01/2012
F



PBS-A03/A04-BA-f-1213



KERN PBS-A03/A04

Version 1.3 01/2012

Mode d'emploi

Kit de détermination de la densité pour balances de précision

KERN PBJ/PBS

Sommaire:

1	INTRODUCTION	3
1.1	ETENDUE DE LA LIVRAISON.....	3
1.2	DIMENSIONS.....	5
2	INSTALLATION DU KIT DE DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ.....	6
3	PRINCIPE DE LA DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ	8
3.1	PARAMETRES D'INFLUENCE ET SOURCES D'ERREUR	9
4	DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE CORPS SOLIDES	10
4.1	ACTIVER LA FONCTION	10
4.2	APPELEZ LA SAISIE „FLUIDE DE MESURE DENSITÉ“,	11
4.3	MESURE DE LA „DENSITÉ DES CORPS SOLIDES“	12
5	DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE LIQUIDES	13
5.1	DETERMINATION DU VOLUME DU CORPS PLONGEANT	13
5.2	DETERMINATION DE LA DENSITE EN CAS DE VOLUME CONNU DU CORPS PLONGEANT.....	14
6	CONDITIONS D'UNE MESURE PRÉCISE.....	16
6.1	CALCUL DES RÉSULTATS.....	16
6.2	FACTEURS INDIVIDUELS SE REPERCUTANT SUR L'ERREUR DE MESURE.....	17
6.2.1	Bulles d'air	17
6.2.2	Echantillon de corps solide	17
6.2.3	Liquides.....	17
6.2.4	Surface.....	17
6.3	INFORMATIONS GENERALES	18
6.3.1	Densité / densité relative	18
6.3.2	Dérive de l'affichage de la balance.....	18
7	TABLEAU DES DENSITÉS POUR LIQUIDES.....	19
8	INCERTITUDE DES MESURES DANS LE CAS DE LA DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE CORPS SOLIDES	20
9	CONSIGNES D'UTILISATION	21

Français

1 Introduction

KERN PBS-A03	KERN PBS-A04
<ul style="list-style-type: none">• Jeu pour la détermination de la densité par les balances de précision de la série KERN PBJ/PBS avec grand plateau de pesée (180 x 170 mm).	<ul style="list-style-type: none">• Jeu pour la détermination de la densité par les balances de précision de la série KERN PBJ/PBS avec petit plateau de pesée (105 x 105 mm).
<ul style="list-style-type: none">• Par la mise en œuvre du jeu de détermination de la densité, la capacité de la balance se réduit d'env. 100 g.	<ul style="list-style-type: none">• Par la mise en œuvre du jeu de détermination de la densité, la capacité de la balance se réduit d'env. 290 g.



- Veuillez lire avec attention la notice d'utilisation afin d'assurer une exploitation sûre et sans accroc.
- La présente notice ne décrit que les travaux avec le kit pour la détermination de la densité. Pour de plus amples informations concernant la mise en œuvre de votre balance, veuillez consulter la notice d'utilisation, qui est jointe à la balance respective.

1.1 Etendue de la livraison



Fig. 1 : Jeu pour la détermination de la densité installé **KERN PBS-A04**

1. Support de plateau de la balance



2. Plateau de pesée combiné



3. Table porte-contenant



4. Réservoir



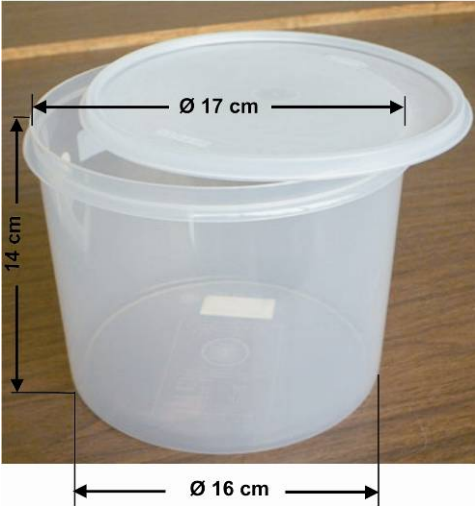
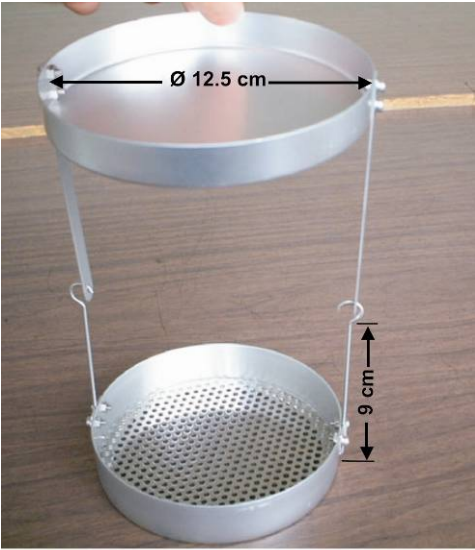
5. Porte plateau de balance, 4 pièces



6. Corps plongeant en verre



1.2 Dimensions



2 Installation du kit de détermination de la densité

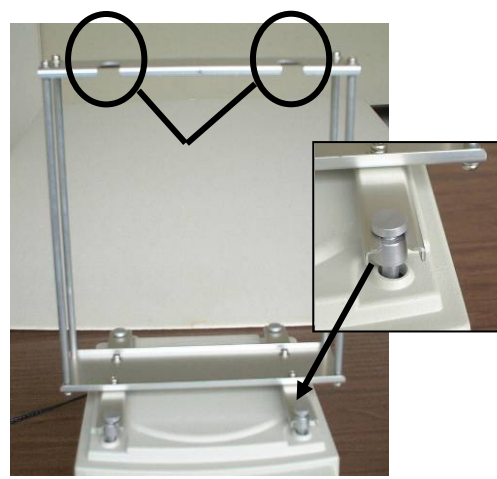


- Le cas échéant, effectuez la mise au point nécessaire avant l'installation du jeu pour la détermination de la densité.
- Un ajustage correct n'est pas possible après installation du kit de densité.
- Pour l'ajustage enlever le set de densité et appliquer le plateau de pesée standard.
- Les figures suivantes représentent un jeu pour la détermination de la densité **PBS-A03** sur une balance avec grand plateau de pesée. Le jeu pour la détermination de la densité **KERN PBS-A04** est à installer de la même façon.

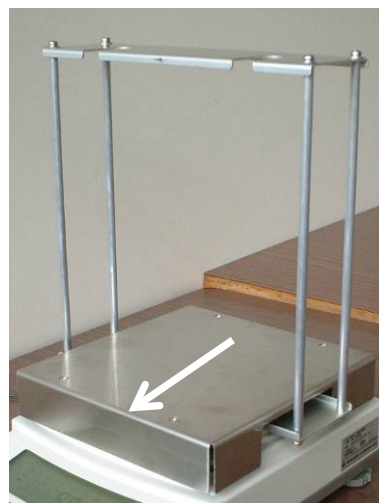
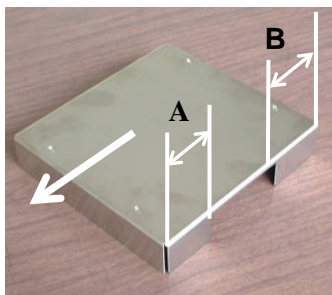
1. Mettez hors circuit la balance et coupez l'alimentation en courant.
2. Retirez le plateau de pesée standard.
3. Retirez le support du plateau de pesée standard et remplacez-le par le porte-plateau de balance du jeu pour la détermination de la densité.



4. Posez le support de plateau de la balance comme le montre la figure sur les quatre porte-plateaux de balance. Veillez à un positionnement correct, les quatre ouvertures dans la face supérieure doivent être orientées vers l'avant



- Placez la table porte-contenant de façon à ce qu'elle n'entre pas en contact avec le support de plateau de la balance.



- Centrez le réservoir sur la table porte-contenant.



- Accrochez le plateau de pesée combiné comme le montre la figure. Veillez à ce qu'il n'entre pas en contact avec le réservoir.



3 Principe de la détermination de la densité

Les trois paramètres physiques importants sont le **volume** et la **masse** des corps ainsi que la **densité** des substances. La masse et le volume sont reliés entre-eux par la densité:

La densité [ρ] est le rapport de la masse [m] et du volume [V].

$$\rho = \frac{m}{V}$$

L'unité SI de la densité est le kilogramme par mètre cube (kg/m^3). 1 kg/m^3 est égale à la densité d'un corps homogène, qui pour la masse de 1 kg prend le volume de 1 m^3 . D'autres unités souvent utilisées sont:

$$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, 1 \frac{\text{g}}{\text{l}}$$

Par la mise en œuvre de notre kit pour la détermination de la densité en combinaison avec nos balances KERN PBS/PBJ vous êtes en mesure de déterminer rapidement et fiablement la densité de corps solides et de liquides. Nos kits pour la détermination de la densité mettent en œuvre le "**Principe d'Archimède**":

LA POUSSEE VERTICALE EST UNE FORCE. ELLE S'APPLIQUE A UN CORPS QUI EST IMMERGE DANS UN LIQUIDE. LA POUSSEE VERTICALE DU CORPS EST JUSTE EGALE A LA FORCE PONDERALE DU LIQUIDE DEPLACÉ. LA FORCE ASCENSIONNELLE AGIT VERTICALEMENT VERS LE HAUT.

La densité est ainsi extrapolée par application des formules suivantes:

Pour la détermination de la densité de corps solides

Nos balances lui permettent de peser le corps solide dans l'air [A] et dans l'eau [B]. Lorsque la densité du milieu ascensionnel [ρ_0] est connue, la densité du corps solide [ρ] se calcule comme suit:

$$\rho = \frac{A}{A-B} \rho_0$$

ρ = densité de l'échantillon

A = poids de l'échantillon dans l'air

B = poids de l'échantillon dans le liquide de calibrage

ρ_0 = densité du liquide de calibrage

Pour la détermination de la densité de liquides

La densité d'un liquide est déterminée à l'aide d'un corps plongeant dont le volume [V] est connu. Le corps plongeant est pesé dans l'air [A] et dans le liquide de contrôle [B].

Selon la loi d'Archimède un corps plongé dans un liquide est soumis à une force ascensionnelle [G]. En valeur absolue cette force est égale à la force pondérale du liquide déplacé.

Le volume [V] du corps immergé est égal au volume du liquide déplacé.

$$\rho = \frac{G}{V}$$

G = poussée verticale du corps plongeant

Poussée verticale du corps plongeant =

Poids du corps plongeant à l'air [A] - poids du corps plongeant en liquide de contrôle [B]

Il en résulte:

$$\rho = \frac{A-B}{V} + \rho_L$$

ρ = Densité du liquide de contrôle

A = poids du corps plongeant dans l'air

B = poids du corps plongeant dans le liquide échantillon

V = volume du corps plongeant*

ρ_L = densité de l'air (0.0012 g/cm³)

* Si le volume du corps plongeant n'est pas connu, celui-ci peut être extrapolé p. ex. dans l'eau et calculé comme suit, voir au chap. 5.1.

$$V = \frac{A-B}{\rho_w}$$

V = volume du corps plongeant

A = poids du corps plongeant dans l'air

B = poids du corps plongeant dans l'eau

ρ_w = densité eau

3.1 Paramètres d'influence et sources d'erreur

⇒ Pression d'air

⇒ Température

⇒ Ecart de volume du corps plongeant ($\pm 0,005 \text{ cm}^3$)

⇒ Tension superficielle du liquide

⇒ Bulles d'air

⇒ Profondeur d'immersion de la cuvette porte-échantillon ou du corps plongeant

⇒ Porosité du corps solide



4 Détermination de la densité de corps solides

Lors de la détermination de la densité de corps solides, le corps solide d'abord est pesée à l'air et ensuite dans le liquide de mesure. De la différence du poids résulte la poussée verticale dont le logiciel calcule la densité.




- ⇒ Préparer la balance comme le décrit le chap. 2 "Installation du set de détermination de la densité".
- ⇒ Versez le fluide de mesure dans le réservoir. Le niveau de remplissage doit araser les $\frac{3}{4}$ env. de la capacité. Tempérer le liquide de calibrage jusqu'à ce que la température demeure constante.

4.1 Activer la fonction


⇒ Mettez en marche la balance	
Répétez les appels en mode de pesage jusqu'à ce que „U“ se mette à clignoter.	
⇒ Appuyer sur  .	
⇒ Répétez les appels de  jusqu'à ce que „U-▼d“ soit affiché. A partir de maintenant la balance se trouve en mode de détermination de la densité pour corps solides.	

4.2 Appelez la saisie „fluide de mesure densité“,


⇒ Appuyer sur , la dernière densité mémorisée pour le fluide de mesure est affichée. En cas de modification appelez d'abord sur les touches fléchées la valeur numérique de la densité compte tenu de la température ambiante actuelle (voir au chap. 7), puis posez le point décimal.


La valeur numérique des chiffres clignotants est

augmentée sur .

Avec  la sélection des chiffres à droite, la position activée clignote.

⇒ Posez le point décimal

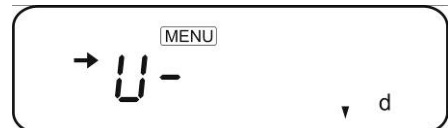
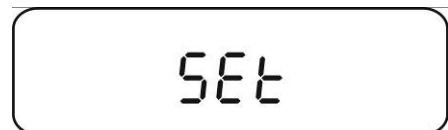
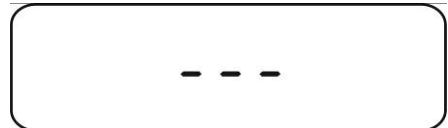
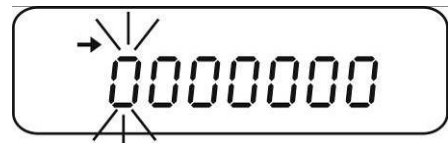
Revenez sur la dernière position avec , lorsque celle-ci clignote, appuyez de nouveau

. Le point décimal apparaît sous la forme de „▼“.

Sur  définissez la position du point décimal.

⇒ Confirmer sur . Veillez à ce que le repère de stabilité apparaisse, dans le cas contraire la saisie n'a pas été reprise.

⇒ Répétez l'appel de  ou gardez la touche enclenchée pendant 3 sec jusqu'apparaisse l'affichage des grammes.



4.3 Mesure de la „Densité des corps solides“


<p>1. Répétez les appels de  jusqu'à ce que la balance se trouve en mode détermination de la densité pour les corps solides. Il est possible que „dSP pL“ puisse être affiché, mais qu'il ne soit pas un message de panne à cette phase pouvant être ignoré.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>2. Appeler  (sans modification de l'affichage).</p> <p>3. Posez l'échantillon dans la cuvette porte-échantillon supérieure.</p> <p>4. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche .</p> <p>Il est possible que „dSP pL“ puisse être affiché, mais qu'il ne soit pas un message de panne à cette phase pouvant être ignoré.</p> <p>5. Posez l'échantillon dans la cuvette porte-échantillon inférieure.</p> <p>6. La densité de l'échantillon est affichée.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>Lancez la mesure consécutive en appuyant sur la touche  avant que l'échantillon actuel ne soit retiré de la cuvette porte-échantillon du bas. Pour la nouvelle mesure partez à la phase 2.</p>	
<p>A la mise en oeuvre d'un autre fluide de mesure partez avec la saisie „Densité fluide de mesure“ voir au chap. 4.2.</p>	
<p>Sur appel de  la balance retour en mode de pesage.</p>	

5 Détermination de la densité de liquides

5.1 Détermination du volume du corps plongeant



- ⇒ Préparer la balance comme le décrit le chap. 2 "Installation du set de détermination de la densité".
- ⇒ Remplir de l'eau dans le réservoir. Le niveau de remplissage doit araser les $\frac{3}{4}$ env. de la capacité. Tempérer jusqu'à ce que la température demeure constante.
- ⇒ Mettre à disposition le corps plongeant

<p>⇒ Mettre en marche la balance, appuyez à plusieurs reprises sur la touche  jusqu'à ce que la balance se trouve en mode de pesage.</p>	<p>→ 0.000 g</p>
<p>⇒ Poser le corps plongeant dans la cuvette porte-échantillon supérieure. Attendez l'affichage de la stabilité, noter la valeur de poids affichée.</p>	<p>→ 99.998 g</p>
<p>⇒ Poser le corps plongeant dans la cuvette porte-échantillon inférieure. Attendez l'affichage de la stabilité, noter la valeur de poids affichée.</p>	<p>→ 87.607 g</p>

Extrapoler le volume du corps plongeant selon la formule suivante.

$$V = \frac{A - B}{\rho_w}$$

V = volume du corps plongeant

A = poids du corps plongeant dans l'air = 99.998 g

B = poids du corps plongeant dans l'eau = 87.607 g


ρ_w = densité de l'eau (voir au chap. 7) avec 20°C = 0.9982 g/cm³

$$V = \frac{99.998\text{g} - 87.607\text{ g}}{0.9982\text{ g/cm}^3} = 12.413\text{ cm}^3$$

5.2 Détermination de la densité en cas de volume connu du corps plongeant



- ⇒ Préparer la balance comme le décrit le chap. 2 "Installation du set de détermination de la densité".
- ⇒ Remplir liquide de contrôle dans le réservoir. Le niveau de remplissage doit araser les $\frac{3}{4}$ env. de la capacité. Tempérer jusqu'à ce que la température demeure constante.
- ⇒ Mettre à disposition le corps plongeant

<p>⇒ Mettre en marche la balance, appuyez à plusieurs reprises sur la touche  jusqu'à ce que la balance se trouve en mode de pesage.</p> <p>⇒ Poser le corps plongeant dans la cuvette porte-échantillon supérieure. Attendez l'affichage de la stabilité, noter la valeur de poids affichée.</p> <p>⇒ Poser le corps plongeant dans la cuvette porte-échantillon inférieure. Attendez l'affichage de la stabilité, noter la valeur de poids affichée.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">→ 0.000 g</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">→ 99.998 g</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">→ 90.068 g</div>
---	---

Extrapoler le liquide de contrôle du corps plongeant selon la formule suivante

$$\rho = \frac{G}{V}$$

G = poussée verticale du corps plongeant

Poussée verticale du corps plongeant =

Poids du corps plongeant à l'air [A] - poids du corps plongeant en liquide de contrôle [B]

Il en résulte:

$$\rho = \frac{A-B}{V}$$

ρ = densité du liquide échantillon

A = poids du corps plongeant dans l'air

B = poids du corps plongeant dans le liquide de contrôle

V = volume du corps plongeant

$$\rho = \frac{99.998\text{g} - 90.068\text{ g}}{12.413\text{ cm}^3} = 0.799\text{ g/cm}^3$$

6 Conditions d'une mesure précise

Il y a de nombreuses sources d'erreurs pour la détermination de la densité. Une connaissance précise et une grande précaution sont inéluctables pour obtenir des résultats précis avec l'utilisation de ce kit de densité en association avec la balance.

6.1 Calcul des résultats

Pour la détermination de la densité au moyen de la balance les résultats sont affichés avec 4 chiffres derrière la virgule. Cela ne signifie pour autant pas que les résultats sont exacts jusqu'à la dernière décimale affichée, comme pour une valeur extrapolée. Les résultats de pesées effectuées pour les calculs sont à considérer de façon critique.

Exemple de détermination de la densité d'un corps solide:

Afin de garantir des résultats de qualité, le numérateur et le dénominateur de la formule suivante doivent présenter la même précision. Si l'un des deux n'est pas stable ou est faux, le résultat sera également instable ou faux.

$$\rho = \frac{A}{A-B} \rho_0$$

- ρ = densité de l'échantillon
- A = poids de l'échantillon dans l'air
- B = poids de l'échantillon dans le liquide de calibrage
- ρ_0 = densité du liquide de calibrage

Si l'échantillon est lourd, cela contribue à la précision du résultat. La valeur numérique est plus grande. Si l'échantillon est léger, cela contribue également à la précision du résultat, parce que la poussée verticale (A-B) devient plus grande. Il s'ensuit que le résultat du dénominateur devient plus grand. Il convient également de tenir compte du fait que la précision de la densité du liquide de calibrage ρ_0 entre également dans le dénominateur et influence fortement la précision du résultat. Le résultat pour la densité de l'échantillon ne peut pas être plus précis que le plus imprécis des paramètres individuels ci-dessus.

6.2 Facteurs individuels se répercutant sur l'erreur de mesure

6.2.1 Bulles d'air

Une petite bulle de 1mm^3 se répercute sensiblement sur la mesure si l'échantillon est petit. Elle accroît la force ascensionnelle d'environ 1mg ce qui entraîne sur-le-champ une erreur de 2 digits. Assurez-vous de ce fait, qu'aucune bulle d'air n'adhère au corps solide plongé dans le liquide. Il en est de même pour le corps plongeant, qui est immergé dans le liquide de contrôle.

En éliminant les bulles d'air en agitant le corps plongeant, procédez avec précaution pour que le fluide ne soit pas éclaboussé et que la suspension du tamis ne soit pas mouillée ou exposée à des projections d'eau. Lorsque la suspension du tamis est mouillée, il en résulte une augmentation du poids.

Ne pas entrer en contact avec les doigts nus avec l'échantillon de corps solide ou le corps plongeant. Une surface huileuse provoque des bulles d'air, lorsque la pièce d'essai est immergée dans le liquide.

Les échantillons de corps solides (en particulier avec des surfaces lisses) ne doivent jamais être posés en dehors du liquide sur le tamis, sinon il en résulterait à l'immersion des bulles d'air. Examinez le fond du tamis pour déceler la présence de bulles d'air, lorsque la pièce d'essai est immergée dans le liquide.

6.2.2 Echantillon de corps solide

Si l'échantillon a un trop grand volume et s'il est plongé dans le liquide, le niveau de liquide monte le long de la paroi du gobelet. Ceci a pour conséquence qu'une partie de la potence du tamis sera également immergée, ce qui a pour effet d'augmenter la poussée verticale. Le poids de l'échantillon s'en trouve diminué dans le liquide.

Les échantillons, qui modifient le volume ou qui absorbent le liquide, ne peuvent pas être mesurés.

6.2.3 Liquides

Il faut aussi tenir compte de la température de l'eau. La densité de l'eau change d'env. 0.01% par degré Celsius. Lorsque la mesure de la température est entachée d'une erreur de 1 degré Celsius, la 4^{ème} décimale après la virgule devient imprécise.

6.2.4 Surface

La suspension du tamis transperce la surface du liquide. Cet état varie en permanence. Lorsque l'échantillon ou le corps plongeant est relativement petit, la tension superficielle altère la reproductibilité. La tension superficielle devient négligeable par l'addition d'une petite quantité de produit de lavage et améliore la reproductibilité.

6.2.5 Corps plongeant en verre pour les mesures de liquides

Pour économiser la quantité de liquides de contrôle pour la détermination de la densité de liquide, on aura recours à un petit gobelet et à un corps plongeant en verre correspondant. Toutefois il ne faut pas perdre de vue qu'un grand corps plongeant en verre permet d'atteindre à une précision plus élevée.

Il est souhaitable de déterminer avec le plus de précision possible la poussée verticale et le volume du corps plongeant en verre. Ces résultats sont repris lors du calcul de la densité du liquide dans le dénominateur et dans le numérateur de la formule.

6.3 Informations générales

6.3.1 Densité / densité relative

La densité relative est le poids d'un corps de calibrage divisé par le poids de l'eau (à une température de 4° Celsius) de ce même volume. La densité relative n'a pour cette raison pas d'unité. La densité est la masse, divisée par le volume.

Lorsque la densité relative est utilisée dans la formule à la place de la densité du liquide, cela fausse le résultat. Pour un liquide, seule sa densité est pertinente.

6.3.2 Dérive de l'affichage de la balance

La dérive de la balance n'a aucune influence sur le résultat final de la détermination de la densité, bien que le poids de la pesée à l'air en soit affecté. Des valeurs précises sont seulement nécessaires lorsque avec un corps plongeant est déterminée la densité de liquides.

Une mise au point de la balance s'avère nécessaire en cas de changement de la température ambiante ou du lieu d'implantation. A cet effet retirez le jeu pour la détermination de la densité et exécutez la mise au point avec le plateau de pesée standard (voir la notice d'utilisation qui est jointe à la balance).

7 Tableau des densités pour liquides

Température [°C]	Densité ρ [g/cm ³]		
	distillée	Alcool éthylique	Alcool méthylique
10	0.9997	0.7978	0.8009
11	0.9996	0.7969	0.8000
12	0.9995	0.7961	0.7991
13	0.9994	0.7953	0.7982
14	0.9993	0.7944	0.7972
15	0.9991	0.7935	0.7963
16	0.9990	0.7927	0.7954
17	0.9988	0.7918	0.7945
18	0.9986	0.7909	0.7935
19	0.9984	0.7901	0.7926
20	0.9982	0.7893	0.7917
21	0.9980	0.7884	0.7907
22	0.9978	0.7876	0.7898
23	0.9976	0.7867	0.7880
24	0.9973	0.7859	0.7870
25	0.9971	0.7851	0.7870
26	0.9968	0.7842	0.7861
27	0.9965	0.7833	0.7852
28	0.9963	0.7824	0.7842
29	0.9960	0.7816	0.7833
30	0.9957	0.7808	0.7824
31	0.9954	0.7800	0.7814
32	0.9951	0.7791	0.7805
33	0.9947	0.7783	0.7896
34	0.9944	0.7774	0.7886
35	0.9941	0.7766	0.7877

8 Incertitude des mesures dans le cas de la détermination de la densité de corps solides

Ce tableau montre la lisibilité approximative de la balance en liaison avec le kit de densité. Il faut ce faisant tenir compte du fait que les valeurs n'ont été déterminées que par le calcul et qu'elles ne tiennent pas compte de paramètres d'influence tels qu'ils sont décrits au chap. 6.

Affichage approximatif dans le cadre de mesures de densité (Avec une balance avec une précision de lecture de 0.01g*)									
Poids de l'échantillon (g)	1	10	50	100	500	1000	2000	3000	4000
Densité de l'échantillon (g/cm ³)									
1	0.1	0.01	0.003	0.002	0.0005	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
3	0.4	0.04	0.01	0.005	0.001	0.001	0.0005	0.0004	0.0004
5	0.7	0.07	0.01	0.008	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0006
8	1.2	0.1	0.02	0.01	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
10	1.5	0.1	0.03	0.02	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
12	1.7	0.2	0.04	0.02	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
20	2.9	0.3	0.06	0.03	0.01	0.004	0.003	0.002	0.002

*En recourant à une balance avec une précision de lecture de 0,1 g, multiplier les chiffres de ce tableau par 10. Avec une balance avec une précision de lecture de 0,001 g, les chiffres sont à diviser par 10.

Exemple de lecture sur le tableau:

Avec une balance avec une définition de 0.001 g et un échantillon avec un poids de 10 g, dont la densité est de 5 g/cm³, les écarts d'affichage sont de 0.007 g/cm³.

9 Consignes d'utilisation

- Plusieurs mesures de la densité sont nécessaires pour former une moyenne reproductible
- Dégraissez les échantillons/les corps plongeurs / le verre du gobelet résistants aux solvants.
- Nettoyez régulièrement les cuvettes porte-échantillons / les corps plongeurs / le verre du gobelet, n'entrez pas en contact avec les mains avec la pièce à immerger
- Séchez après chaque mesure l'échantillon / le corps plongeur / les précelles.
- Adaptez la taille de l'échantillon à la cuvette porte-échantillon (taille idéale de l'échantillon > 5 g).
- N'utilisez que de l'eau distillée.
- Agitez légèrement avant la première immersion les cuvettes porte-échantillons et les corps plongeurs pour les débarrasser d'évt. bulles d'air.
- Veillez strictement à ce que lors d'une nouvelle immersion dans le liquide aucune bulle d'air additionnelle n'adhère; mieux encore déposez l'échantillon à l'aide d'une pincette.
- Enlevez des bulles d'air qui adhèrent fortement au moyen d'un fin pinceau ou d'un auxiliaire analogue.
- Pour éviter la formation de bulles d'air qui adhèrent, lissez au préalable les échantillons qui ont une surface rugueuse.
- Veillez en cours de pesage qu'il n'y ait pas d'eau qui s'égoutte par l'usage de la pincette sur la cuvette porte-échantillon du haut.
- Pour réduire la tension superficielle de l'eau et diminuer le frottement de l'eau sur le fil de fer, ajoutez au liquide de calibration trois gouttes d'un agent détergent se trouvant communément dans le commerce (produit pour la vaisselle) (l'altération de la densité de l'eau dist. par suite de l'ajout de l'agent détergent peut être négligée).
- Les échantillons de forme ovale peuvent être saisis plus facilement au moyen de précelles si on les dote d'entailles.
- La densité de corps solides poreux ne peut être déterminée qu'avec une certaine approximation. Lors de leur immersion dans le liquide de calibration tout l'air n'est pas éliminé des pores, ceci conduit à des défauts de poussée verticale.
- Afin de prévenir de fortes vibrations de la balance, posez l'échantillon avec précaution.
- Evitez la formation de charges statiques, p. ex. ne séchez les corps plongeurs qu'avec un chiffon en coton.
- Si la densité de votre corps solide ne se différencie guère de la d'eau distillée, on peut utiliser de l'éthanol comme liquide de calibration. Mais vérifiez au préalable, que l'échantillon est résistant aux solvants. De plus pour les travaux avec l'éthanol, il convient de respecter scrupuleusement les directives de sécurité en vigueur.