

Masse volumique des solides

7 conseils et astuces

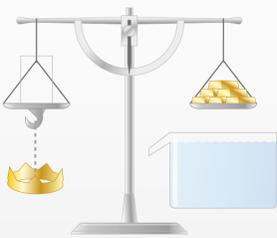
Utilisez votre balance et un kit de détermination de la masse volumique pour déterminer la masse volumique d'un échantillon solide à l'aide du principe d'Archimède : effectuez une pesée dans l'air, puis dans un liquide et votre balance METTLER TOLEDO fait le reste.

Nos 7 conseils et astuces vous aideront à choisir les bons outils et à créer les conditions appropriées pour mesurer correctement et avec précision la masse volumique.



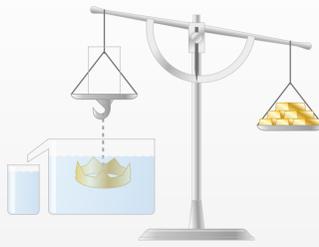
Bon à savoir

A. Détermination de la masse



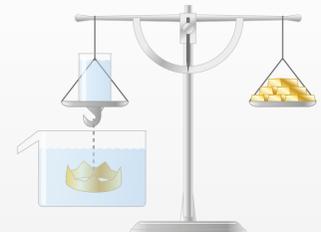
$$M_{\text{Couronne}} = M_{\text{Or}}$$

B. Détermination du volume



$$V_{\text{Couronne}} = V_{\text{Eau déplacée}}$$

C. Détermination de la masse volumique



$$\rho_{\text{Couronne}} = \frac{M_{\text{Couronne}}}{V_{\text{Couronne}}} = \frac{M_{\text{Couronne dans l'air}}}{M_{\text{Couronne dans l'air}} - M_{\text{Couronne dans l'eau}}}$$

« Tout corps plongé totalement ou partiellement dans un liquide subit une force verticale vers le haut égale au poids du liquide déplacé par ce corps. »
– Archimède de Syracuse, 250 av. JC

01 Utiliser le bon liquide

Utilisez un liquide adapté, de masse volumique connue, tel que de l'eau déionisée ou fraîchement distillée, qui n'affectera pas l'échantillon. Afin d'éviter la formation de bulles d'air, vous pouvez ajouter un agent mouillant (ajout inférieur à 0,1 %).



02 Un échantillon problématique ?

Tous les échantillons ne sont pas adaptés aux applications de masse volumique : si un même échantillon contient des matériaux différents ou comporte une cavité, cela peut fausser les résultats.



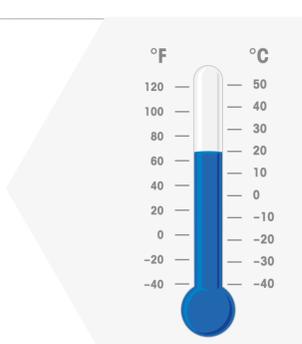
03 Éviter les bulles d'air

Retirez les bulles d'air à l'aide d'une fine brosse pour éviter la poussée d'Archimède. Une bulle de 1 mm de diamètre peut créer une poussée d'Archimède pouvant atteindre 0,5 mg.



04 Maintenir une température constante

Maintenez la température dans une plage de $\pm 0,5$ °C. Les variations de température peuvent affecter la masse volumique, avec un ordre de grandeur de 0,1 à 1 % par °C.



Utiliser les bons outils

05

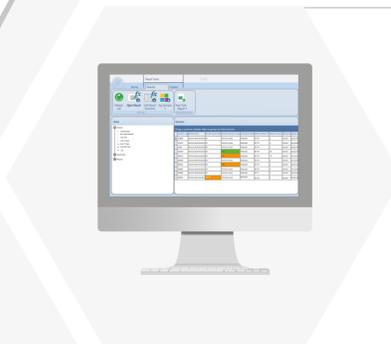
Utilisez des gants ou des pincettes pour manipuler l'échantillon. Si vous touchez l'échantillon à mains nues, vous risquez de déposer de l'acide provenant de votre peau et d'affecter la masse jusqu'à +50 µg.



Collecter les données et calculer le résultat efficacement

06

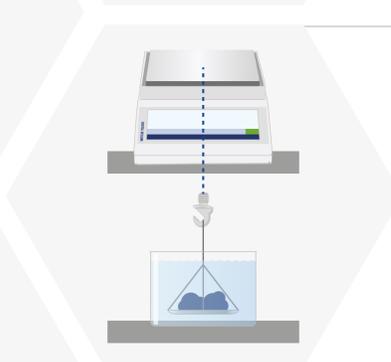
La transcription manuelle des données et le calcul manuel du résultat prennent du temps et sont source d'erreurs. Les solutions METTLER TOLEDO assurent une gestion des données efficace et sûre.



Manipuler facilement les échantillons volumineux

07

Pour mesurer la masse volumique des échantillons volumineux, aidez-vous d'un crochet spécial, disponible en option, monté sous la balance.



www.mt.com/labtec-density-solids

METTLER TOLEDO