

- DIN 53 217, partie 2 / VDA 621-113 / ISO 2811, partie 2

OBJECTIF ET APPLICATION

La boule de densité, modèle 475, est une méthode rapide pour déterminer la densité des peintures, des matériaux de revêtement et d'autres fluides (non gras).

Principe du test

Un corps immergé dans un liquide produit une force ascendante à partir de laquelle la densité du liquide peut être calculée sur la base du volume connu du corps.

CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT

La boule de densité, modèle 475, se compose d'un corps sphérique (en acier inoxydable, matériau n° 1.4035) et d'une tige de maintien avec section de col.

Les versions suivantes sont disponibles :

- Modèle 475/I, avec un volume de 100 ml \pm 0,1 % (à 20 °C).
- Modèle 475/II, comme ci-dessus, mais avec évaluation de la conformité (au lieu du certificat d'étalonnage officiel, conformément à la nouvelle loi sur l'étalonnage du 01.01.2015).
- Modèle 475/III, avec un volume de 10 ml \pm 0.1 % (à 20 °C)
- Modèle 475/IV, comme ci-dessus mais avec évaluation de la conformité (au lieu du certificat d'étalonnage officiel, selon la nouvelle loi d'étalonnage du 01.01.2015)

Les sphères peuvent être fixées à une balance de laboratoire ou à un support de table avec bras pivotant en utilisant un dispositif de maintien pivotant.

PROCÉDURE D'ESSAI ET ÉVALUATION

Le matériau de l'échantillon est rempli dans un bécher en verre qui doit être suffisamment grand pour permettre à la boule de densité d'être immergée jusqu'au milieu de la section du col de la tige de maintien. La boule de densité et le matériau de l'échantillon sont ensuite chauffés à une température de 20 \pm 0,5°C à l'aide d'une chambre à température contrôlée ou d'un bain-marie. Le bécher contenant l'échantillon est ensuite placé sur une balance de laboratoire. La tige de maintien de la boule de densité est fixée sur le support de manière à ce que la boule puisse être facilement déplacée vers le haut et vers le bas à la main. Le bécher avec son contenu doit être pesé avec une précision de \pm 10 mg dans le cas du modèle 475/I, ou de \pm 1 mg dans le cas du modèle 475/III. Le bécher contenant le matériau de l'échantillon reste sur la balance pendant que la sphère est lentement abaissée dans le liquide à la main et immergée jusqu'au milieu du col de la tige de maintien. La procédure de pesée est ensuite répétée.

L'équation suivante est appliquée pour calculer la

densité du spécimen en g/ml à la température d'essai t :
$$\rho = \frac{W_2 - W_1}{V} + \rho_L$$



BILLE DE DENSITÉ MODÈLE 475

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

- **W1** : Poids en g du bécher rempli du matériau de l'échantillon avant d'immerger la sphère
- **W2** : Poids en g indiqué sur la balance après l'immersion de la sphère immergée
- **V** : Volume en ml du corps sphérique jusqu'au milieu du col de la tige de maintien du col de la tige de maintien
- **L** : Densité de l'air = 0,0012 g/ml

La densité déterminée doit être spécifiée avec une précision de 0,001 g/ml et la température de référence doit être indiquée.

REMARQUE

Il faut veiller à éliminer les bulles d'air dans le liquide d'essai en le laissant reposer ou en le remuant soigneusement. Les bulles sur la sphère peuvent être éliminées en la faisant tourner. La méthode de la boule de densité n'est pas adaptée pour tester des spécimens ayant des propriétés de sédimentation rapide. Dans ce cas, la densité doit être déterminée à l'aide d'un pycnomètre, modèle 290.

REMARQUE IMPORTANTE

En raison du poids relativement élevé d'environ 780 g des billes (les billes sont tournées sur un tour à partir d'un matériau solide), la tige de maintien avec la bille doit toujours être maintenue en position verticale pour éviter une contrainte inutile sur la section du col. Pour la même raison, ne secouez pas le liquide mesuré sur la boule et ne chargez pas la boule latéralement, par exemple en la nettoyant avec une brosse.

CLASSE DE RÉFÉRENCE

Toutes les versions du modèle 475 sont fournies avec un certificat du fabricant M conforme à la norme EN ISO 9001. Les informations suivantes :

Order Information	
Order No.	Name of Product
0010.01.31	Density Ball, Model 475/I, Volume 100 ml ± 0.1 % (at 20°C)
0010.03.31	Density Ball, Model 475/II, as Order No. 0010.01. but with conformity assessment (instead of official calibration certificate, according to the new calibration law dated 01.01.2015)
0010.02.31	Density Ball, Model 475/III, Volume 10 ml ± 0.1 % (at 20°C)
0010.04.31	Density Ball, Model 475/IV, as Order No. 0010.02.31, but with conformity assessment (instead of official calibration certificate, according to the new calibration law dated 01.01.2015)

le certificat de certification du produit, équipements d'essai utilisés, la boule par rapport à la valeur de réglage est indiquée et également être fournies avec une évaluation de

Accessories	
Order No.	Name of Product
0020.02.32	Holding device
0020.01.32	Table stand with swivel arm

Order Information	
Order No.	Name of Product
0010.01.31	Density Ball, Model 475/I, Volume 100 ml \pm 0.1 % (at 20°C)
0010.03.31	Density Ball, Model 475/II, as Order No. 0010.01. but with conformity assessment (instead of official calibration certificate, according to the new calibration law dated 01.01.2015)
0010.02.31	Density Ball, Model 475/III, Volume 10 ml \pm 0.1 % (at 20°C)
0010.04.31	Density Ball, Model 475/IV, as Order No. 0010.02.31, but with conformity assessment (instead of official calibration certificate, according to the new calibration law dated 01.01.2015)

Accessories	
Order No.	Name of Product
0020.02.32	Holding device
0020.01.32	Table stand with swivel arm

CONTACT

ERICHSEN

9 Cours Manuel de Falla Z.I. MOZART - 26000 Valence - FRANCE

+33 (0)4 75 60 11 77 - info@erichsen.fr - www.erichsen.fr