

HM 150.06

Stabilité des corps flottants



Contenu didactique/essais

- étude et détermination
 - ▶ de la poussée et du centre de poussée
 - ▶ du centre de gravité, du métacentre et de la stabilité
 - ▶ du gîte

Description

- stabilité d'un corps flottant
- détermination du métacentre
- autres corps flottants avec différentes formes de membrures disponibles en option, HM 150.39

En hydrostatique, le métacentre est un point d'observation important pour évaluer la stabilité des corps flottants. La stabilité décrit la capacité d'un bateau à se redresser depuis une position gîtée. Le métacentre est le point d'intersection entre le vecteur de poussée et l'axe de symétrie du bateau pour un gîte donné.

Le HM 150.06 permet d'étudier la stabilité d'un corps flottant et de déterminer graphiquement le métacentre. Il est également possible de déterminer la poussée du corps flottant. L'essai est conçu de manière simple et est parfaitement adapté à la mise en pratique en petits groupes.

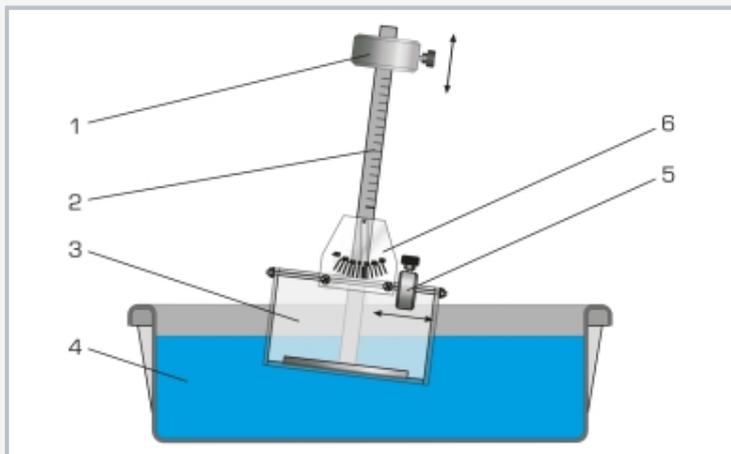
L'essai est réalisé avec un réservoir rempli d'eau. Comme corps flottant, on utilise un corps transparent avec une section de membrure rectangulaire. Des poids de charge déplaçables à l'horizontale et à la verticale permettent de décaler le centre de gravité et le gîte.

La position des poids de charge peut être lue sur des échelles graduées. Un inclinomètre indique le gîte.

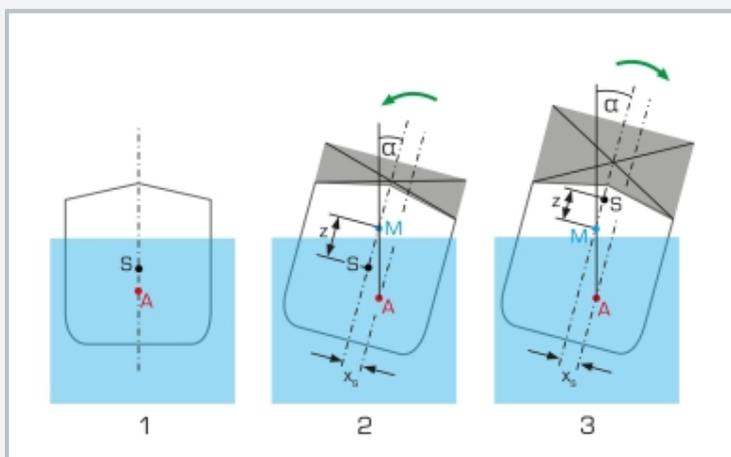
L'accessoire HM 150.39 est disponible en option pour la réalisation d'autres essais avec différentes formes de membrures.

HM 150.06

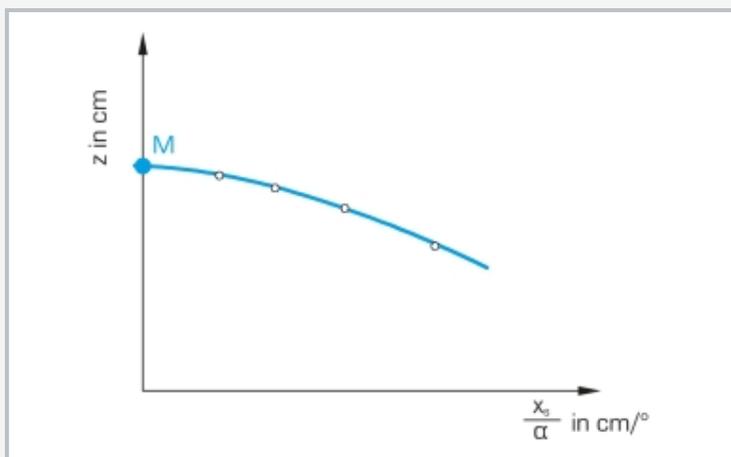
Stabilité des corps flottants



1 décalage du centre de gravité, 2 échelle graduée, 3 corps flottant, 4 réservoir avec eau, 5 décalage du gîte, 6 inclinomètre avec échelle graduée



1 position stable, 2 position stable malgré la charge, métacentre au-dessus du centre de gravité, 3 position instable du fait de la charge, métacentre en dessous du centre de gravité; flèche verte: moment de redressement, M métacentre, S centre de gravité, A centre de poussée, z hauteur métacentrique, α angle de gîte



Détermination graphique du métacentre: x_s / α coefficient de stabilité, M métacentre, z position verticale du centre de gravité

Spécification

- [1] étude de la stabilité d'un corps flottant et détermination du métacentre
- [2] corps flottant transparent avec une section de membrure rectangulaire
- [3] 1 poids de charge déplaçable horizontalement pour le décalage du gîte
- [4] 1 poids de charge déplaçable verticalement pour le décalage du centre de gravité
- [5] inclinomètre avec échelle graduée pour l'indication du gîte
- [6] autres corps flottants avec formes de membrure différentes disponibles en option, HM 150.39

Caractéristiques techniques

Corps flottant

- Lxlxh: 300x130x190mm
- hauteur de mât: 400mm

Échelle horizontale: 180mm

Échelle verticale: 400mm

Échelle de hauteur du corps flottant: 120mm

Échelle de l'inclinomètre: $\pm 30^\circ$

Poids

- corps flottant sans poids de charge: env. 2,7kg
- poids de charge vertical: 575g
- poids de charge horizontal: 196g

Réservoir d'eau: 50L

Lxlxh: 660x450x220mm (réservoir)

Poids: env. 6kg

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 documentation didactique

HM 150.06

Stabilité des corps flottants

Accessoires en option

| | |
|-----------|--------------------------------|
| HM 150.39 | Corps flottants pour HM 150.06 |
| WP 300.09 | Chariot de laboratoire |