

ISO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

ISO RECOMMENDATION R 1768

GLASS HYDROMETERS

CONVENTIONAL VALUE FOR THE THERMAL EXPANSION COEFFICIENT
(FOR USE IN THE PREPARATION OF MEASUREMENT TABLES FOR LIQUIDS)

1st EDITION

October 1970

COPYRIGHT RESERVED

The copyright of ISO Recommendations and ISO Standards belongs to ISO Member Bodies. Reproduction of these documents, in any country, may be authorized therefore only by the national standards organization of that country, being a member of ISO.

For each individual country the only valid standard is the national standard of that country.

Printed in Switzerland

Also issued in French and Russian. Copies to be obtained through the national standards organizations.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO/R 1768:1970

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 1768, *Aréomètres en verre – Valeur conventionnelle pour le coefficient de dilatation thermique (à utiliser lors de l'établissement des tables de mesurage des liquides)*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 48, *Verrerie de laboratoire et appareils connexes*, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (BSI).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption du Projet de Recommandation ISO N° 1768 qui fut soumis, en décembre 1968, à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Pologne
Allemagne	Inde	R.A.U.
Autriche	Iran	Royaume-Uni
Belgique	Israël	Thaïlande
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Colombie	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pays-Bas	U.S.A.
France	Pérou	Yougoslavie

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Ce Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO, qui décida de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO/R 1768:1970

ARÉOMÈTRES EN VERRE

VALEUR CONVENTIONNELLE POUR LE COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE (À UTILISER LORS DE L'ÉTABLISSEMENT DES TABLES DE MESURAGE DES LIQUIDES)

1. OBJET

La présente Recommandation ISO fixe une valeur conventionnelle pour le coefficient de dilatation volumique des aréomètres en verre, destinée à être utilisée pour l'établissement des tables de mesurage des liquides. Elle indique également comment peuvent être judicieusement corrigées les indications des aréomètres ayant une dilatation différente de la valeur conventionnelle recommandée, lors de l'emploi de tables de mesure pour l'établissement desquelles la valeur conventionnelle a été utilisée.

2. APPLICATION DU COEFFICIENT

Les tables de mesurage des liquides procurent les moyens de déduire, à partir des indications des aréomètres gradués en masse volumique et/ou en densité relative à différentes températures, les valeurs correspondantes de la masse volumique et/ou de la densité relative (par rapport à l'eau) du liquide à une température de référence. De telles tables de mesurage doivent, en principe, tenir compte de la dilatation des aréomètres. Du fait que les aréomètres sont fabriqués en différents verres, leurs coefficients de dilatation sont variés. En conséquence, il y a avantage à utiliser un coefficient conventionnel unique pour l'établissement des tables de mesurage et à donner, avec ces tables, les indications sur la manière de corriger judicieusement l'indication d'un aréomètre ayant un tout autre coefficient de dilatation.

3. VALEUR CONVENTIONNELLE DU COEFFICIENT

Il est recommandé, lors de l'établissement des tables de mesurage des liquides, de prendre le coefficient de dilatation volumique des aréomètres en verre égal à 0,000 025 par degré Celsius.

4. INDICATION DU COEFFICIENT UTILISÉ

- 4.1 Le coefficient de dilatation des aréomètres, employé dans l'établissement des tables de mesurage des liquides, c'est-à-dire 0,000 025 par degré Celsius, doit être indiqué dans les tables.
- 4.2 Il doit être indiqué dans les tables de mesurage qu'il peut s'avérer nécessaire de modifier les lectures de l'aréomètre avant l'emploi des tables si le coefficient de dilatation volumique des aréomètres utilisés est différent de 0,000 025 par degré Celsius.

5. EMPLOI DES TABLES AVEC DES ARÉOMÈTRES À DILATATION VOLUMIQUE DIFFÉRENTE DE 0,000 025 PAR DEGRÉ CELSIUS

5.1 Généralités

Le rapport entre

- a) l'indication (R) à θ °C d'un aréomètre dont la température normale est t °C et dont la dilatation est égale à la valeur conventionnelle 0,000 025 par degré Celsius, et
- b) l'indication (R') à θ °C d'un aréomètre ayant une dilatation γ par degré Celsius, mais semblable au précédent sur tous les autres points, est donné par

$$R = R' [1 + (0,000\,025 - \gamma) (\theta - t)]$$

En conséquence, avant l'emploi des tables de mesurage pour l'établissement desquelles la dilatation de 0,000 025 par degré Celsius a été utilisée, l'indication R' de l'aréomètre à θ °C doit être modifiée comme suit :

$$R' [1 + (0,000\,025 - \gamma) (\theta - t)]$$

Il apparaît que R' peut être modifié, soit en le multipliant par

$$1 + (0,000\,025 - \gamma) (\theta - t),$$

soit en lui ajoutant

$$R' (0,000\,025 - \gamma) (\theta - t)$$

5.2 Application aux aréomètres à masse volumique

En supposant que t °C soit égal à 20 °C, c'est-à-dire la température normale préconisée pour les aréomètres à masse volumique conformes à la Recommandation ISO/R 649, *Aréomètres à masse volumique d'usage général*, R' peut être modifié, soit en le multipliant par

$$[1 + (0,000\,025 - \gamma) (\theta - 20)]$$

soit en lui ajoutant

$$R' (0,000\,025 - \gamma) (\theta - 20)$$

Si t °C est égal à 15 °C ou à 27 °C qui sont les autres températures normales recommandées, ces valeurs doivent être substituées à 20 °C.