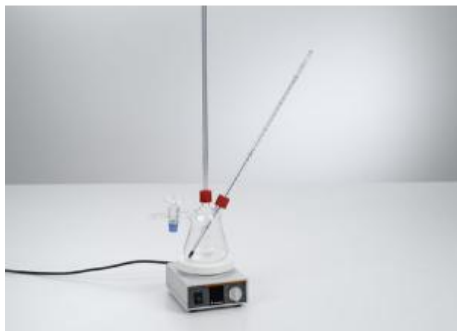


Date d'édition : 09.01.2025

Ref : P2.1.3.1

P2.1.3.1 Etude de la densité maximale de l'eau



Au cours de l'expérience P2.1.3.1, on met en évidence la masse volumique maximale de l'eau en mesurant la dilatation dans un récipient avec capillaire.

On refroidit tout le dispositif dans un bain d'eau glacée sous agitation permanente en partant de la température ambiante pour l'amener à environ 1 °C ou bien on le réchauffe lentement à température ambiante après un refroidissement dans un réfrigérateur.

On mesure la hauteur de ascension  $h$  en fonction de la température de l'eau .

Comme le changement de volume comparé au volume global  $V_0$  est très faible, la masse volumique est alors donnée par

$$\rho(t) = \rho(0\text{ °C}) \cdot (1 - A/V_0 \cdot h(t))$$

$A$  : section du capillaire

Équipement comprenant :

- 1 667 505 Appareil pour l'étude des anomalies de l'eau
- 1 382 35 Thermomètre, -10...+50 °C/0,1 K
- 1 666 8451 Agitateur magnétique
- 1 602 725 Coupelle de laboratoire Boro 3.3, Ø 140 x 75 mm, 900 ml
- 1 665 009 Entonnoir PP 75 mm Ø
- 1 667 183 Tuyau en caoutchouc Ø 8 mm, é = 2 mm, l = 1 m
- 1 300 42 Tige 47 cm, 12 mm Ø
- 1 666 555 Pince de serrage universelle Ø 80 mm
- 1 301 01 Noix Leybold
- 1 300 02 Pied en V, petit
- 1 608 100 Anneau support avec noix, 70 mm Ø

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Chaleur > Dilatation thermique > Anomalie thermique de l'eau

### Options



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 30002**  
**Pied en V, 20cm**



Pour des montages très stables même en cas de charge unilatérale.  
Perçage à rainure longitudinale et vis à garret dans la barre transversale et au sommet.  
Perçages filetés à l'extrémité des branches pour vis calantes servant à l'ajustage.  
Fourni avec une paire de vis calantes et un embout en forme de rivet pour le perçage au sommet.

Caractéristiques techniques :  
En forme de V  
Ouverture pour les tiges et les tubes : 8 ... 14 mm  
Longueur des côtés : 20 cm  
Gamme d'ajustage par vis de calage : 17 mm  
Masse : env. 1,3 kg

**Ref : 30042**  
**Tige 47 cm, 12 mm de diamètre, en acier inox massif, résistant à la corrosion**



Caractéristiques techniques :  
Diamètre : 12 mm  
Longueur : 47 mm



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 30101**  
**Noix Leybold**



Pour attacher solidement et assembler des tiges et des tubes ainsi que pour fixer des plaques, ou encore servir de cavalier pour le petit banc optique ( 460 43 ).  
Les éléments à fixer sont serrés par deux vis papillon dans le logement en forme de prisme.

Caractéristiques techniques :  
Ouverture pour les tiges : 14 mm  
Ouverture pour les plaques : 12 mm

**Ref : 38235**  
**Thermomètre -10 à +50°C**  
Graduation : 0,1 K - Longueur 45 cm - Diamètre 10 mm



Avec échelle en verre opaque et capillaire.

Caractéristiques techniques :  
Gamme de mesure : -10 ... +50 °C  
Graduation : 0,1 K  
Longueur : 45 cm  
Diamètre : 10 mm  
Charge : toluène



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 608100**

**Anneau-support avec noix, 70 mm**

Sert de support aux toiles calorifuges et aux récipients posés dessus, inoxydable



Sert de support aux toiles calorifuges et aux récipients posés dessus, inoxydable.

Caractéristiques techniques :

Anneau : 70 mm Ø

**Ref : 665009**

**Entonnoir en plastique, 75 mm Ø**



En polypropylène, surface intérieure lisse.

Caractéristiques techniques :

Diamètre : 75 mm Hauteur : 110 mm Avec angle de 60°

**Ref : 666555**

**Pince universelle, 0 à 80 mm, Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant**



Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant.

Caractéristiques techniques :

Écartement : 0 ... 80 mm

Longueur : 280 mm

Diamètre de la tige: 12 mm

Masse : 0,1 kg



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 6668451**

**Agitateur magnétique, sans chauffage, livré avec barreau magnétique, câble et fiche de raccord**



Caractéristiques techniques

Rotational rate: 0 ... 2200 rpm Housing made from chemically resistant polyamide

Plate diameter: 105 mm

Dimensions: 126 mm x 80 mm x 140 mm (W x H x D)

Connection: 230 V

**Ref : 602725**

**Cuve de laboratoire, 900 ml**



Cristalliseur, sans bec verseur.

Caractéristiques techniques :

Volume : 900 ml Ø : 140 mm Hauteur : 75 mm



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 667183**

**Tuyau en caoutchouc, Ø int. 8 x 2 mm, 1 m**



Caractéristiques techniques :

Diamètre intérieur : 8 mm Épaisseur de paroi : 2,0 mm Longueur : 1,0 m