Date d'édition : 05.11.2026



Ref : P2.5.3.2

P2.5.3.2 Détermination du rapport c_p/c_V des chaleurs massiques

de différents gaz avec l'appareil de résonance à colonne à gaz

Durant l'expérience P2.5.3.2, on détermine lindice adiabatique à laide de lappareil de résonance à colonne à gaz.
Dans ce cas, un piston magnétique quun champ magnétique variable force à osciller ferme la colonne dair.

On cherche la fréquence propre f0 du système, c.-à-d. la fréquence pour laquelle le cylindre oscille avec une amplitude maximale.
On peut également remplir le tube avec dautres gaz que lair, avec du dioxyde de carbone ou du néon par exemple.

Équipement comprenant :
1 371 07 Appareil de résonance à colonne à gaz
1 531 120 Multimètre LDanalog 20
1 522 561 Générateur de fonctions P
1 300 02 Pied en V, petit
1 660 980 Soupape de réglage de précision pour bouteille de gaz comprimé Minican
1 660 985 Bouteille de gaz comprimé Minican, néon [ATTENTION H280]
1 660 999 Bouteille de gaz comprimé Minican, dioxyde de carbone [ATTENTION H280]
1 665 255 Robinet à 3 voies en T, robinet RN
1 667 194 Tuyau silicone 7 mm Ø, 1 m
1 604 481 Tuyau en caoutchouc Ø 4 mm, é = 1,5 mm, l = 1m
1 604 510 Raccord de tuyaux, PP, droit, 4/15 mm Ø
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Chaleur > Théorie cinétique des gaz > Chaleur spécifique des gaz

Options

Date d'édition : 05.11.2026

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 : 37107
Appareil de résonance à colonne à gaz



Permet de déduire l'équation d'état (transformation adiabatique), de déterminer le rapport c p /c V et le frottement intérieur des gaz ainsi que d'étudier la réponse en amplitude et en phase en cas de résonance.
Se compose d'un tube en verre avec deux robinets à une voie, de deux pistons magnétiques, d'une bobine avec support, d'une tige à section hexagonale, de tuyaux en PVC et de raccords pour tuyaux.

Caractéristiques techniques :
- Tube en verre
Diamètre intérieur : 14 ± 0,01 mm
Diamètre extérieur : 18 mm
Longueur : 53,5 cm
Graduations : 0,2 m3

- Pistons
Diamètre : 13,9 mm
Longueur : 20 mm
Masse : 8,8 ± 0,26 g

- Bobine

Date d'édition : 05.11.2026

Nombres de spires : 500
Résistance : env. 4,2 Ù
Courant max. : 1 A

Ref : 522561
Générateur de fonctions P, 0,1Hz ... 100kHz



Générateur de signaux sinusoïdaux, triangulaires et carrés,
avec amplificateur de puissance intégré : 5W (sinus), 10W (carré),
fréquences de 0,1Hz à 100kHz,
affichage numérique de la fréquence.

Caractéristiques techniques :
Forme du signal : sinusoïdale/triangulaire/carrée, offset CC réglable
Plage de fréquence : 0,1Hz ... 100kHz
Réglage de la fréquence : sur 6 décades, en continu
Affichage de la fréquence : 4 chiffres
Sortie de déclenchement : BNC, 50O, 5V c
Sortie de puissance par douilles de 4 mm : tension de sortie : 10V c courant de sortie : 1A c
Facteur de distorsion (forme sinusoïdale) : <2%
Temps de montée (forme carrée) : 3µs
Alimentation : 230V, 50/60Hz
Puissance absorbée : 30VA
Dimensions : 30,3cm x 23cm x 14,3cm
Masse : 2kg

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 531120
Multimètre LDanalog 20



Instrument de mesure à haute capacité de charge,
avec dispositifs de sécurité intégrés protégeant l'appareil contre toute erreur de manipulation : spécialement conçu pour les expériences et les travaux pratiques.
L'instrument de mesure est protégé par deux diodes antiparallèles.
Arrêt automatique du fonctionnement avec piles au bout d'env. 45 minutes.

Caractéristiques techniques :
Tension continue : 0,1 V ... 300 V (8 gammes)
Tension alternative : 3 V ... 300 V (5 gammes)
Courant continu : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)
Courant alternatif : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)
Résistance interne : 10MO
Précision : classe 2-/3~
Zéro : à gauche/central (commutable)
Échelle à miroir : oui
Pile (incluse) : 9 V/CEI 6F22 (68545ET5)
Capacité de surcharge/protection : F 3,15 A/300 V
Dimensions : 10 cm x 14 cm x 3,5 cm
Masse : 270 g

Ref : 604481
Tube en caoutchouc, DIN 12865, d=4 mm, 1 m



En caoutchouc naturel rouge, selon la norme DIN 12865.

Caractéristiques techniques :
Diamètre intérieur : 4 mm
Épaisseur de paroi : 1,5 mm
Longueur : 1 m

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 604510
Raccord, droit, 4-15 mm, raccorde deux tuyaux de 4 à 15 mm de diamètre



À embout olivaire ; raccorde deux tuyaux de 4 à 15 mm de diamètre.

Caractéristiques techniques :
Matériau : polypropylène
Forme : droite
Diamètre : universel 4/15 mm
Longueur : 110 mm

Ref : 660980
Soupape de réglage de précision pour bouteille de gaz comprimé Minican
Avec embout olivaire de 2 - 4 mm.



Ref : 660985
Bouteille de gaz comprimé Minican, néon



Caractéristiques techniques :
Hauteur240
Ø ext.80
Poids à videenv. 250
Pureté4.0
Contenu12

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 660999
Bouteille de gaz comprimé Minican, dioxyde de carbone



Caractéristiques techniques :
Hauteur240
Ø ext.80
Tareenv. 250
Pureté4,5
Contenu21

Ref : 665255
Robinet à 3 voies en T, RN, 8 mm Ø



Caractéristiques techniques :
Robinet à rodage normalisé14,5 mm
Diamètre du tube8 mm
Longueur du tubeenv. 50 mm

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 667194
Tuyau en silicone, Ø int. 7 x 1,5 mm, 1 m



En caoutchouc de silicone, transparent, de qualité alimentaire, thermorésistant de -60°C à 200°C, selon DIN 40268.

Caractéristiques techniques :
Diamètre intérieur: 7 mm
Épaisseur de paroi : 1,5 mm
Longueur: 1 m