Date d'édition : 08.09.2025

Ref : P5.5.2.3

P5.5.2.3 Vérification des lois du rayonnement avec le cube de Leslie

Dans l'expérience P5.5.2.3, on a recours au cube de Leslie.
Il possède 4 faces différentes: métallique mate, métallique polie, blanche et noire que l'on peut porter à une température de presque 100°C en le remplissant avec de l'eau bouillante.

On mesure le rayonnement calorifique émis par les faces du cube au fur et à mesure que la température baisse.
L'intérêt de cette exploitation est de comparer le pouvoir émissif des faces du cube.

Équipement comprenant :
1 389 261 Cube de Leslie avec agitateur
1 555 84 Support pour four électrique tubulaire
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 529 676 Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K
1 524 0401 Capteur de µV S
1 557 37 Pile thermo-électrique
1 460 310 Banc d'optique, profil S1, 1 m
2 460 3113 Cavalier avec noix 105/65
1 301 01 Noix Leybold
1 303 25 Thermoplongeur
1 664 117 Bécher DURAN, 1000 ml, forme haute
1 665 009 Entonnoir PP 75 mm Ø
1 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
1 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu

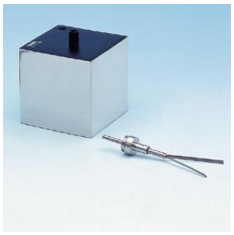
Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Intensité lumineuse > Lois du rayonnement

Options

Date d'édition : 08.09.2025

Ref : 389261
Cube de Leslie avec agitateur

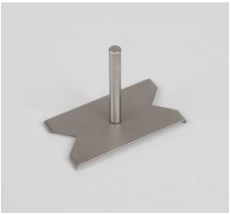


Pour étudier le rayonnement thermique d'un corps en fonction de la température et de la nature de la surface rayonnante.
Cube creux avec deux ouvertures et quatre faces différentes :
- métallique mate
- métallique polie
- laquée blanc
- laquée noir.

Avec agitateur pour agiter le liquide dans le cube ; entraînement à la main par une poulie à gorge ou bien par un moteur d'expériences.
Pour des mesures de précision, il est conseillé d'utiliser la pile thermo-électrique de Moll (55737).

Caractéristiques techniques :
Matériau : laiton
Dimensions : 10 cm x 10 cm x 10 cm
Masse : env. 400 g

Ref : 55584
Support pour four électrique tubulaire / Permettant de monter le four 55581 sur un banc optique
Tige: 10 cm x Ø 10 mm / Dimensions: 11 cm x 6 cm



Pour installer le four électrique tubulaire (555 81) sur un banc d'optique.

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 11 cm x 6 cm
Tige : 10 cm x 10 mm Ø

Date d'édition : 08.09.2025

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K

Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :
Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :
Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

Date d'édition : 08.09.2025

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

Ref : 529676
Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K

Thermocouple NiCr-Ni dans gaine en acier inoxydable, type K (fiche jaune selon la norme ANSI) avec prise plate normalisée pour une utilisation avec CASSY et le connecteur adaptateur NiCr-Ni S (524 0673) ou directement avec l'adaptateur chimie (524 067) et le Mobile CASSY 2 (524 005).

Caractéristiques techniques :
Sonde isolée électriquement de la gaine
Gamme de mesure : -50 °C ... +1100 °C
Temps de réponse :0,9 s
Précision : ½ DIN CEI 584 classe 2 (±1,25 %)
Longueur de la sonde : 190 mm
Diamètre de la sonde : 1,5 mm, embout plat
Longueur du câble de connexion : 2 m

Ref : 5240401
Adaptateur µV pour interface CASSY (±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100 mV)
Pour la mesure de basses tensions (thermocouples, bobines d?induction) ,±100/µV, ...±100 mV

Pour la mesure de faibles tensions (par ex. de tension de Hall, thermocouples, bobines d'induction) avec CASSY.
Ce capteur est uniquement pris en charge par CASSY Lab 2, qui est également disponible en tant que mise à niveau (524 220UP).

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure : ±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100mV
Précision de mesure : 2 %
Erreur d'offset : < 0,5 %
Résistance d'entrée : 100 kO
Fréquence limite : env. 1 Hz

Date d'édition : 08.09.2025

Surtension max. : 100 V
Connexion : douilles de 4mm
Dimensions : 70 mm x 50 mm x 25 mm
Masse : 0,1 kg

Ref : 55737
Pile thermo-électrique de Moll

Pour mesurer l'énergie rayonnante, par exemple le rayonnement thermique d'un corps noir ou du cube de Leslie, ou pour mesurer la distribution spectrale de l'énergie. Recommandé pour des mesures précises.
Sur tige.

Caractéristiques techniques:
Sensibilité : env. 50 µV/(W/m²) ou env. 0,3 µV/µW
Gamme de longueur d'onde : 0,2...50 µm
Impédance : environ 4 Ù
Temps de réponse (95%) : 20 s
Irradiance : max. 2500 W/m²
Connexion : via des douilles de sécurité de 4 mm
Dimensions (boîtier) : 92 mm x 32 mm diam.
Tige : 110 mm x 10 mm diam.
Poids : environ 0,5 kg

Ref : 460310
Banc d'optique, profil S1, 1 m

Pour démonstrations, parfaitement adapté aux cavaliers 460 311-460 313.
Rail en profilé d'aluminium avec échelle latérale intégrée.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 1 m
Échelle : graduation en cm et en mm

Date d'édition : 08.09.2025

Ref : 4603113
Cavalier avec noix 105/65

Support de fixation des lampes (450 60) et (450 64) ainsi que de l'écran (441 53) sur un banc d'optique à profil S1 (460 310/317).

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 65 mm
Hauteur de la noix : 105 mm
Écartement pour les tiges : 12 mm

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

Date d'édition : 08.09.2025

Ref : 30325
Thermoplongeur 1000 W, alimentation 230V/ 50 Hz

Avec protection contre la surchauffe (conforme aux normes VDE 0720).
Caractéristiques techniques :
Alimentation : 230 V/50 Hz, par câble secteur
Puissance absorbée : 1 000 W

Ref : 664117
Bécher en verre trempé DURAN avec bec verseur, 1000 ml

Forme haute, gradué et avec bec verseur, DIN 12 331, ISO 3819.

Caractéristiques techniques :
Volume : 1000 ml

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°

Date d'édition : 08.09.2025

Ref : 500641
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A

À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.
Rouge.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Ref : 500642
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A

À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.
Bleu.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm