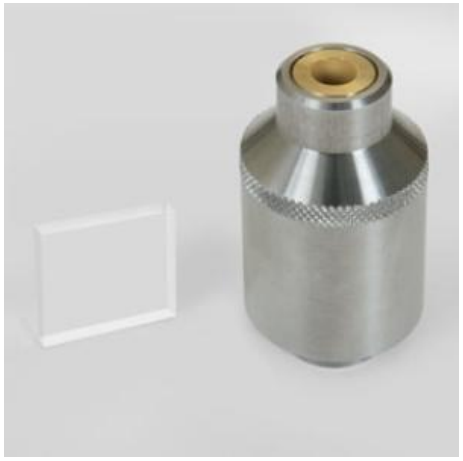
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 25.11.2026



Ref : 5548371

Accessoires pour l'effet Compton X-ray II

A utiliser avec le détecteur d'énergie 559938

Utilisé avec le détecteur dénergie de rayonnement X (559 938) et lappareil à rayons X (554 801), permet détudier leffet Compton sur les rayons X.
Se compose dun collimateur circulaire et dun corps dispersant en plexiglas.

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 25 mm x 25 mm x 6 mm

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Produits > Physique atomique et nucléaire > Appareil à rayons X > Détecteur d?énergie de rayonnement X

Options

Ref : 559938
Détecteur d?énergie de rayonnement X



S'utilise dans l'appareil à rayons X (554 801) et en association avec le Sensor-CASSY (524 013) et l'adaptateur AMC (524 058) pour le relevé de spectres de rayons X résolus en énergie.
Le détecteur comprend une photodiode PIN silicium (détecteur) à refroidissement thermoélectrique ainsi que l'électronique pour l'amplification et le traitement des impulsions de tension.
La hauteur des impulsions de sortie est proportionnelle à l'énergie des photons de rayon X.

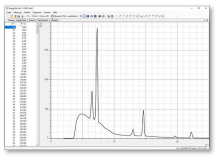
Caractéristiques techniques :
Surface active : 0,8 mm Ø
Refroidissement du détecteur : thermoélectrique (élément à effet Peltier)

Date d'édition : 25.11.2026

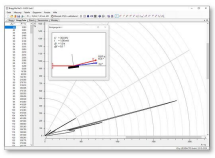
Fenêtre d'entrée (plastique) : absorption équivalente à celle du graphite avec d = 40 µm
Bande d'énergie détectable : env. 2 ... 60 keV
Résolution en énergie pour E = 6,40 keV (raie K a du Fe) : 0,4 keV (largeur à mi-hauteur)
Tension d'alimentation : ±15 V, +5 V (par l'adaptateur secteur inclus au matériel livré)
Sortie : douille BNC pour la connexion à l'adaptateur AMC
Dimensions : 60 mm
Masse : 450 g

Ref : 554801
Appareil à rayons X Mo, complet / Avec : Tube de molybdène (554861), Goniomètre (554831),
Cristal NaCl (55478), Film de Zircon, Logiciel, Câble USB, Housse, Plaque de protection





Bragg spectrum of a Mo anode on a NaCl single crystal versus the target angle β.



Bragg spectrum of a Mo anode on a NaCl single crystal in polar representation versus the sensor angle 2β. The peaks in the diagram correspond exactly to the visible geometry in the X-Ray apparatus.

Appareil complet commandé par microprocesseur avec tube de Mo et goniomètre pour la réalisation de nombreuses expériences du domaine de la physique des rayons X.
Une partie génération de haute tension, un tube à rayons X et une partie expérimentation sont regroupés dans un boîtier parfaitement clos et protégés contre les rayonnements.
L'appareil est homologué comme dispositif à rayons X pour l'enseignement et appareil à protection totale.
L'homologation est également valable pour d'autres tubes (Fe, Cu, Ag, W, Au) livrés ajustés, prêts à l'emploi, en vue d'un changement aisé.
Une sécurité optimale et un grand confort d'utilisation sont garantis par un système de verrouillage qui déverrouille automatiquement les portes lorsque plus aucun rayonnement X n'est généré.
Deux grands affichages donnent des informations exhaustives sur l'expérience en cours.
La tension et le courant du tube sont réglables respectivement de 0 à 35 kV et de 0 à 1 mA.
Utilisé avec l'indicateur de valeur moyenne intégré, l'appareil à rayons X permet la mesure directe avec un tube compteur Geiger-Müller (559 01).
Pour relever des spectres de Bragg, il suffit de le brancher à un PC (logiciel inclus au matériel livré) via un port USB.
Une alternative consiste à recourir aux deux sorties analogiques (taux de comptage et position angulaire) qui permettent, quant à elles, d'enregistrer les données avec un enregistreur.
Le goniomètre (554 831) permet d'adopter manuellement les diverses positions angulaires prévues pour le capteur et la cible ; le capteur et la cible couplés dans un rapport 2 : 1 peuvent également être déplacés manuellement ou pour le balayage automatique d'un domaine angulaire.
La partie expérimentation est accessible par l'intermédiaire de deux conduites coaxiales blindées ainsi que par un canal libre, par ex. pour la connexion d'un détecteur d'énergie de rayonnement X entraîné par un goniomètre.
L'appareil est assemblé et ajusté, prêt à l'emploi.

Caractéristiques techniques :
Dispositif à rayons X pour l'enseignement et appareil à protection totale avec l'homologation BFS 05/07 V/Sch RöV (permet l'utilisation avec des tubes interchangeables au Fe, Cu, Mo, Ag, W, Au)
Taux de dose à une distance de 10 cm : < 1 µS/h
Respectivement deux circuits de sécurité indépendants et surveillés pour les portes, la haute tension et le courant du tube (certifié par le TÜV Rheinland et conforme aux exigences pour les essais de type PTB 2005)
Verrouillage automatique de la porte : l'ouverture est seulement possible lorsque plus aucun rayonnement X n'est généré (certifié par le TÜV Rheinland et conforme aux exigences pour les essais de type PTB 2005)
Haute tension du tube : 0 ... 35,0 kV (tension continue régulée)
Courant du tube : 0 ... 1,00 mA (courant continu régulé de manière indépendante)
Tube à rayons X visible avec anode au molybdène pour un rayonnement caractéristique à ondes courtes : K a = 17,4 keV (71,0 pm), K ß = 19,6 keV (63,1 pm)

Date d'édition : 25.11.2026

Écran luminescent pour des expériences de radiographie : d = 15 cm
Indicateur de valeur moyenne intégré, avec l'alimentation en tension pour le compteur de Geiger-Müller
Haut-parleur : activable pour le suivi acoustique du taux de comptage
Deux affichages à 4 chiffres (25 mm de haut) pour la visualisation au choix des valeurs actuelles de la haute tension, du courant anodique, du taux de comptage, de l'angle de la cible ou du capteur, du domaine de balayage, du pas de progression, du temps de porte
Goniomètre (554 831) commandé par moteur pas à pas Modes de fonctionnement : réglage manuel et balayage automatique pour le capteur seul, la cible seule, couplage 2 : 1 Plage angulaire : illimitée (de 0° à 360°) pour la cible, de -10° à +170° pour le capteur Pas de progression : 0,1°
Minuterie d'exposition, temps de porte : 0,5 s ... 9999 s
Réalisation des essais dans la partie expérimentation : câble coaxial haute tension, câble coaxial BNC, canal vide, par ex. pour des tuyaux, câbles, etc.
Sorties analogiques : proportionnellement à l'angle de la cible et au taux de comptage pour la connexion de l'enregistreur
Port USB pour le branchement du PC pour l'