

Institut Carnot ARTS

Fiche descriptive d'équipement lourd ou spécifique

Etablissement	ENSAM	Laboratoire	PIMM
Responsable de l'équipement	Wilfrid SEILER		

Désignation de l'équipement	Goniomètres dédiés à l'analyse des contraintes
Marque et modèle	Proto, Elphyse (Set-X)
Date acquisition ou fabrication	2001, 1990, 1985

Descriptif

3 goniomètres 3 cercles (rotations : 2θ , ψ , ϕ) avec des caractéristiques différentes permettant un large domaine d'analyse. Ces appareils donnent accès à des informations sur l'état mécanique des matériaux cristallins : niveau et distribution de déformation et contraintes internes à l'échelle du réseau cristallin (taille et distorsion des cristallites) et de la pièce mécanique (contraintes résiduelles). Ces goniomètres sont portatifs, ce qui signifie qu'ils sont transportables sur site (principalement industriel) pour la réalisation de mesure sur des pièces très volumineuses (tour Eiffel, Pont, rotor ...) ou sur des pièces en service (Pipeline, turbine ...).

Domaines d'utilisation

- Détermination des contraintes (appliquées ou résiduelles) élastiques dans les matériaux cristallins.
- pédagogie : réalisation de Travaux Pratiques pour les élèves ingénieurs et les étudiants de Master

Exemples de travaux réalisés avec l'équipement

- Laamouri, A., Sidhom, H., Braham, C.
"Evaluation of residual stress relaxation and its effect on fatigue strength of AISI 316L stainless steel ground surfaces: Experimental and numerical approaches."
International Journal of Fatigue, (2012).
- Wawszczak, R., Baczmański, A., Braham, C., Seiler, W., & al,
Residual stress field in steel samples during plastic deformation and recovery processes.
Philosophical Magazine, 91(17), 2263-2290. (2011).

Photos des appareils



Set-X Trépied

Set-X Potence

Proto