COMPORTEMENT MÉCANIQUE DES CAOUTCHOUCS

Comprendre le comportement mécanique des caoutchoucs pour la réalisation d'essais et le dimensionnement de pièces.

Ref : 1ECMC

DISPONIBLE EN INTRA

Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

→ Expliquer les principales spécificités du comportement mécanique des caoutchoucs : viscoélasticité quasi-statique, viscoélasticité dynamique, propriétés de rupture, fatigue

→ Expliquer les effets des conditions de sollicitation et d'environnement sur les propriétés

→ Démarrer des études de modélisation et de simulation numérique par éléments finis de ces matériaux

Méthodes pédagogiques

Formation alternant théorie, démonstration et études de cas

Moyens d'évaluation

QCM

Profil du formateur

Ingénieurs et techniciens spécialistes des matériaux élastomères et procédés de transformation

Personnel concerné

Ingénieurs, techniciens des services de recherche et développement, des bureaux d'études des industries transformatrices ou utilisatrices de pièces en caoutchouc ou TPE (compacts et cellulaires).

Prérequis

Avoir des notions sur les caoutchoucs.

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

Responsable pédagogique

Sylvia Page

En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr

Programme de la formation

→ Classification des polymères.

→ Élastomères vulcanisables et élastomères thermoplastiques.

→ Température de transition vitreuse Tg.

→ Notions de formulation et de mise en œuvre des élastomères.

→ Contrôle des mélanges élastomères à l'état cru et après réticulation.

→ Visite du laboratoire, outils de mise en œuvre et appareils de contrôle.

→ Essais mécaniques de base - traction/compression - cisaillement - compression hydrostatique.

→ Aspects phénoménologiques des comportements viscoélastiques.

→ Viscoélasticité quasi-statique - chargements monotones - relaxation - fluage - recouvrance.

→ Viscoélasticité dynamique - chargements transitoires - chargement en régime dynamique établi.

→ Propriétés en régime dynamique établi - paramètres importants.

→ Rupture en quasi-statique des élastomères.

→ Essais sur éprouvettes non entaillées - Essais sur éprouvettes entaillées.

→ Rupture multiaxiale - contrainte plane.

→ Cavitation, effet de dépression hydrostatique.

→ Comportement de fatigue des élastomères.

→ Endurance et fissuration.

→ Effet des conditions de sollicitation et d'environnement sur les propriétés de fatigue.

→ Modélisation du comportement mécanique des élastomères.

→ Hyper élasticité et viscoélasticité (temporelle, fréquentielle).

→ Exemple de simulations numériques par éléments finis : cas d'un joint, cas d'un support caoutchouc métal.

→ Autres modèles de comportement.

→ Modélisation du comportement mécanique des cellulaires.

→ Propriétés thermiques des élastomères.

→ Propriétés de frottement des élastomères.

EN PARTENARIAT AVEC

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.