Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtrise du Serrage au Couple

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/matrise-du-serrage-au-couple

DURÉE
2 jours (14h)

RÉFÉRENCE
MUS197

CATÉGORIE
Interventions Mécanique et Maintenance Mécanique

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes mécaniques du serrage au couple et les risques liés à un serrage incorrect (desserrage, rupture, surcontrainte)
- Identifier les différents types de liaisons vissées et les contraintes associées selon les matériaux et les conditions d’exploitation
- Choisir et utiliser de manière appropriée les outils de serrage (clés dynamométriques, outils hydrauliques, etc) en fonction des spécificités des assemblages
- Appliquer les méthodes de calcul du couple de serrage optimal, en tenant compte des normes, des coefficients de frottement, de la lubrification et des tolérances
- Mettre en œuvre des procédures de serrage fiables et reproductibles, incluant la préparation, l’ordre de serrage et le contrôle qualité
- Contrôler, vérifier et tracer les opérations de serrage, en utilisant les méthodes et outils de contrôle adaptés
- Réagir face aux non-conformités, savoir corriger un serrage incorrect et assurer la sécurité de l’assemblage final

POUR QUI ?

- Techniciens de maintenance (mécanique, industrielle, automobile, aéronautique, ferroviaire) chargés de l’assemblage ou de la révision de composants
- Opérateurs et monteurs intervenant dans des lignes de production ou d’assemblage où le serrage est une étape critique
- Ingénieurs méthodes, production ou qualité, responsables du dimensionnement des assemblages vissés et du contrôle qualité
- Chefs d’atelier ou superviseurs techniques souhaitant structurer les bonnes pratiques de serrage dans leurs équipes

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du serrage au couple

- Comprendre la notion de couple de serrage : définition, unités et principes physiques
- Relations entre effort de serrage, tension dans la vis, et couple appliqué
- Risques d’un mauvais serrage : desserrage, rupture, fatigue

2 / Types de liaisons vissées et leurs contraintes

- Liaisons filetées permanentes vs démontables
- Matériaux des vis, écrous et pièces à assembler : acier, inox, aluminium…
- Influence des conditions de fonctionnement : vibrations, température, corrosion

3 / Méthodes de serrage au couple

- Serrage manuel avec clé dynamométrique
- Serrage mécanique ou hydraulique (clés électriques, hydrauliques, multiplications)
- Serrage angulaire ou à allongement contrôlé

4 / Choix des outils de serrage

- Différents types de clés dynamométriques (clic, à aiguille, électroniques)
- Critères de choix : précision, plage de couple, ergonomie, fréquence d'utilisation
- Calibrage et entretien des outils de serrage

CPFI Formation

5 / Calculs et tolérances de serrage

- Calcul du couple de serrage optimal selon les spécifications (normes ISO, VDI, etc)
- Application des coefficients de frottement, lubrification et traitements de surface
- Marges de sécurité et ajustement selon les conditions réelles d’exploitation

6 / Contrôle et traçabilité du serrage

- Méthodes de vérification post-serrage (clé dynamométrique inversée, contrôle de tension)
- Suivi qualité : enregistrement des couples appliqués, outils connectés
- Protocoles de traçabilité dans les environnements industriels critiques

7 / Bonnes pratiques et cas d’application

- Étapes clés d’un serrage maîtrisé (préparation, lubrification, ordre de serrage)
- Études de cas : assemblages critiques dans l’aéronautique, l’automobile, le ferroviaire
- Gestion des non-conformités et reconditionnement après erreur de serrage
- Techniciens de maintenance (mécanique, industrielle, automobile, aéronautique, ferroviaire) chargés de l’assemblage ou de la révision de composants
- Opérateurs et monteurs intervenant dans des lignes de production ou d’assemblage où le serrage est une étape critique
- Ingénieurs méthodes, production ou qualité, responsables du dimensionnement des assemblages vissés et du contrôle qualité
- Chefs d’atelier ou superviseurs techniques souhaitant structurer les bonnes pratiques de serrage dans leurs équipes

CPF Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

03 au 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
29 au 30 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
11 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation