CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Métrologie aéronautique — Exigences EN 9100, AS9102 et NADCAP

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/metrologie-aeronautique-exigences-en-9100-as9102-et-nadcap

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MM128

CATÉGORIE
Métrologie Sectorielle

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le rôle stratégique de la métrologie dans l'industrie aéronautique.
- Comprendre les principales exigences de l'EN 9100 relatives à la surveillance et à la mesure.
- Maîtriser les principes de la First Article Inspection selon AS9102.
- Comprendre les exigences et la logique des audits NADCAP.
- Structurer un système efficace de gestion des équipements de mesure.
- Garantir la traçabilité métrologique des résultats de mesure.
- Définir des périodicités d'étalonnage et de vérification adaptées aux équipements.
- Identifier et traiter les équipements hors tolérance.
- Comprendre et évaluer les principales sources d'incertitude de mesure.
- Relier incertitude, tolérances et règles de décision de conformité.
- Réaliser et interpréter des études MSA et Gauge R&R.
- Évaluer le biais, la linéarité et la stabilité d'un système de mesure.
- Maîtriser les principes de contrôle dimensionnel et géométrique appliqués à l'aéronautique.
- Exploiter les MMT/CMM, bras de mesure et scanners 3D dans une stratégie de contrôle.
- Identifier les caractéristiques critiques et clés à partir des plans et spécifications.
- Construire une stratégie de mesure cohérente avec les exigences fonctionnelles.
- Préparer les éléments nécessaires à une First Article Inspection.
- Identifier les preuves objectives attendues lors des audits qualité et métrologie.
- Traiter les écarts métrologiques et mettre en place des actions correctives efficaces.
- Préparer un système métrologique industriel aux exigences des clients aéronautiques et aux audits applicables.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Responsables métrologie
- Responsables qualité aéronautique
- Responsables qualité industrielle
- Responsables contrôle qualité

- Responsables laboratoire et étalonnage
- Responsables assurance qualité
- Responsables industrialisation
- Responsables méthodes
- Responsables production
- Responsables inspection
- Ingénieurs métrologie
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs aéronautiques
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs industrialisation
- Ingénieurs contrôle dimensionnel
- Ingénieurs matériaux et procédés
- Ingénieurs qualité fournisseurs
- Ingénieurs amélioration continue
- Métrologues
- Techniciens métrologie
- Techniciens contrôle qualité
- Techniciens inspection
- Techniciens dimensionnels
- Techniciens CMM/MMT
- Programmeurs MMT/CMM
- Opérateurs de scanners 3D
- Inspecteurs qualité aéronautique
- Inspecteurs FAI
- Spécialistes AS9102
- Spécialistes MSA et Gauge R&R
- Auditeurs internes EN 9100
- Auditeurs qualité et procédés
- Responsables et professionnels impliqués dans les audits NADCAP
- Personnel des bureaux d'études et méthodes

CPFI Formation

- Personnel chargé de la First Article Inspection
- Professionnels des équipementiers et sous-traitants aéronautiques
- Professionnels de l'aéronautique, spatial et défense
- Professionnels des secteurs mécanique de précision, usinage, traitement de surface, matériaux composites et procédés spéciaux
- Toute personne impliquée dans la mesure, l'inspection, la qualification des moyens de mesure ou la maîtrise de la conformité des produits aéronautiques.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MÉTROLOGIE AÉRONAUTIQUE

- Rôle de la métrologie dans la maîtrise de la qualité aéronautique
- Grandeurs dimensionnelles, géométriques et physiques critiques
- Traçabilité des mesures et maîtrise des moyens de mesure

2 / EN 9100 ET MAÎTRISE DES PROCESSUS DE MESURE

- Principes du système de management de la qualité aéronautique
- Exigences relatives à la surveillance et à la mesure
- Maîtrise des équipements de surveillance et de mesure

3 / AS9102 ET FIRST ARTICLE INSPECTION (FAI)

- Principes de la First Article Inspection
- Structure et contenu du rapport AS9102
- Caractéristiques clés et exigences de vérification

4 / NADCAP ET EXIGENCES DE MAÎTRISE DES PROCÉDÉS

- Principes du programme NADCAP
- Organisation des audits et exigences de conformité
- Maîtrise des procédés spéciaux et des moyens de contrôle

CPFI Formation

5 / TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE ET GESTION DES ÉQUIPEMENTS

- Identification et classification des instruments
- Étalonnage, vérification et périodicité
- Chaîne de traçabilité aux étalons nationaux et internationaux

6 / INCERTITUDE DE MESURE ET DÉCISION DE CONFORMITÉ

- Sources d'incertitude dans les mesures aéronautiques
- Principes d'estimation de l'incertitude
- Incertitude et tolérances dimensionnelles

7 / MSA ET ÉTUDES DES SYSTÈMES DE MESURE

- Répétabilité et reproductibilité
- Études Gauge R&R
- Biais, linéarité et stabilité

8 / MÉTROLOGIE DIMENSIONNELLE ET CONTRÔLE 3D

- Instruments conventionnels de précision
- Machines à mesurer tridimensionnelles (MMT/CMM)
- Bras de mesure et scanners 3D

9 / TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE ET CARACTÉRISTIQUES CRITIQUES

- Lecture des tolérances dimensionnelles et géométriques
- Références, datums et systèmes de coordonnées
- Identification des caractéristiques critiques et clés

10 / QUALIFICATION DES MÉTHODES ET PROCESSUS DE MESURE

- Choix des méthodes et moyens de mesure
- Validation et vérification des méthodes

CPFI Formation

- Qualification des programmes de mesure automatisés

11 / GESTION DES NON-CONFORMITÉS ET AUDIT MÉTROLOGIQUE

- Traitement des équipements non conformes
- Analyse des résultats d'étalonnage et des écarts
- Actions correctives et analyse des causes

12 / ATELIER PRATIQUE : DOSSIER MÉTROLOGIQUE AÉRONAUTIQUE

- Analyse d'un plan aéronautique et identification des caractéristiques critiques
- Construction d'une stratégie de mesure et vérification des moyens
- Élaboration d'éléments d'un dossier FAI selon AS9102

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : MM128
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation