CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser l'usinage des polymères techniques haute performance (PEEK, PTFE, PVDF)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-lusinage-des-polymeres-techniques-haute-performance-peek-ptfe-pvdf

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
US180

CATÉGORIE
Usinage des Matériaux Avancés et Difficiles

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les propriétés et le comportement du PEEK, PTFE et PVDF lors de l’usinage
- Identifier les principales contraintes liées à l’usinage des polymères techniques
- Choisir les outils de coupe adaptés à chaque matériau
- Déterminer les paramètres de coupe appropriés
- Maîtriser les opérations de tournage, fraisage et perçage
- Prévenir les phénomènes de fusion, déformation, bavure et arrachement
- Maîtriser la génération et l’évacuation de la chaleur pendant l’usinage
- Améliorer la précision dimensionnelle et la qualité des surfaces
- Diagnostiquer les défauts d’usinage et mettre en œuvre des actions correctives
- Optimiser les gammes et paramètres d’usinage pour obtenir une production fiable et reproductible

POUR QUI ?

- Opérateurs et régleurs sur machines CNC
- Techniciens d’usinage et techniciens méthodes
- Programmeurs CN/CNC
- Tourneurs et fraiseurs
- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Ingénieurs matériaux et procédés
- Responsables d’ateliers d’usinage
- Responsables production et fabrication
- Techniciens spécialisés dans les polymères techniques
- Contrôleurs qualité et métrologues
- Professionnels de la plasturgie et de la mécanique de précision
- Professionnels des secteurs médical, aéronautique, chimique, pharmaceutique, énergétique et industriel

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux des polymères techniques haute performance

- Caractéristiques du PEEK, PTFE et PVDF
- Propriétés mécaniques, thermiques et chimiques
- Applications industrielles et contraintes d’usinage

2 / Comportement des polymères pendant l’usinage

- Influence de la température sur le matériau
- Déformation, fluage et relaxation des contraintes
- Risques de fusion, ramollissement et déformation de la pièce

3 / Choix des outils de coupe

- Géométrie des outils adaptée aux polymères
- Sélection des nuances de carbure et autres solutions
- Influence de l’affûtage, de l’angle de coupe et de l’état de l’outil

4 / Paramètres de coupe et stratégies d’usinage

- Détermination de la vitesse de coupe et de l’avance
- Gestion de la profondeur de passe
- Adaptation des paramètres au PEEK, PTFE et PVDF

CPFI Formation

5 / Tournage des polymères techniques

- Dressage, chariotage et usinage des diamètres
- Gestion des faibles rigidités et des déformations
- Prévention des vibrations et défauts géométriques

6 / Fraisage et perçage

- Fraisage de surfaces, poches et contours
- Perçage et prévention des défauts de sortie
- Évacuation efficace des copeaux

7 / Gestion thermique et refroidissement

- Maîtrise de la chaleur générée par la coupe
- Choix des méthodes de refroidissement et de lubrification
- Prévention du ramollissement et de la dégradation thermique

8 / Contrôle dimensionnel et état de surface

- Tolérances et stabilité dimensionnelle
- Contrôle des surfaces usinées
- Prise en compte du retour élastique et du comportement différé

9 / Défauts d’usinage et optimisation du procédé

- Identification des bavures, arrachements, fissures et déformations
- Analyse des causes et actions correctives
- Optimisation des paramètres et de la durée de vie des outils

10 / Mise en pratique et usinage d’une pièce complexe

- Analyse du plan et préparation de la gamme d’usinage
- Choix des outils et paramètres pour PEEK, PTFE et PVDF

CPFI Formation

- Réalisation, contrôle et optimisation de la pièce

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

23 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 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

CPFI Formation — Tous droits réservés