Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser l'électroérosion à fil et par enfonçage pour outillages et matrices

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-lelectroerosion-a-fil-et-par-enfoncage-pour-outillages-et-matrices

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US174

CATÉGORIE
Usinage CNC Avancé, Multiaxe et Procédés de Précision

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes physiques et technologiques de l’électroérosion
- ✔ Distinguer les applications de l’électroérosion à fil et par enfonçage
- ✔ Identifier les composants et fonctions principales d’une machine EDM
- ✔ Choisir les paramètres d’usinage adaptés aux matériaux et aux objectifs
- ✔ Préparer correctement une pièce et une électrode avant usinage
- ✔ Programmer et régler une opération d’électroérosion à fil
- ✔ Programmer et conduire une opération d’électroérosion par enfonçage
- ✔ Optimiser les conditions d’usinage pour améliorer productivité et précision
- ✔ Maîtriser les tolérances dimensionnelles et l’état de surface
- ✔ Diagnostiquer les principaux défauts rencontrés en électroérosion
- ✔ Réaliser des opérations d’usinage destinées aux moules, matrices et outillages
- ✔ Contrôler la conformité des pièces réalisées et améliorer le processus EDM

👥 POUR QUI ?

- ✔ Opérateurs et régleurs de machines d’électroérosion
- ✔ Techniciens d’usinage et techniciens méthodes
- ✔ Fraiseurs, outilleurs et usineurs
- ✔ Techniciens et ingénieurs en fabrication mécanique
- ✔ Techniciens spécialisés en moules et matrices
- ✔ Concepteurs et fabricants d’outillages
- ✔ Programmeurs CNC et techniciens FAO
- ✔ Responsables d’atelier d’usinage
- ✔ Ingénieurs méthodes et industrialisation
- ✔ Techniciens qualité et contrôle dimensionnel
- ✔ Responsables production et maintenance des équipements d’usinage
- ✔ Professionnels de la fabrication de moules, matrices, poinçons et outillages de précision

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de l’électroérosion

- Principes physiques de l’usinage par décharges électriques
- Différences entre électroérosion à fil et par enfonçage
- Domaines d’application pour outillages, moules et matrices

2 / Technologie et fonctionnement des machines EDM

- Architecture d’une machine d’électroérosion
- Générateur, système de commande et circuits diélectriques
- Axes, table, tête d’usinage et systèmes de filtration

3 / Préparation des pièces et des électrodes

- Choix des matériaux compatibles avec l’EDM
- Préparation et positionnement des pièces
- Choix et préparation des électrodes pour l’électroérosion par enfonçage

4 / Paramètres d’usinage EDM

- Courant, tension, durée d’impulsion et temps de pause
- Influence des paramètres sur l’enlèvement de matière
- Arbitrage entre productivité, précision et état de surface

CPFI Formation

5 / Électroérosion à fil — Principes et applications

- Déroulement du fil et génération des décharges
- Guidage, tension et surveillance du fil
- Applications aux profils complexes et matrices de découpe

6 / Électroérosion par enfonçage

- Principe de reproduction de la forme de l’électrode
- Conception et préparation des électrodes
- Usinage des cavités, empreintes et formes complexes

7 / Programmation et préparation des trajectoires

- Lecture des plans et définition des géométries
- Programmation des profils et trajectoires
- Paramétrage des corrections et conditions d’usinage

8 / Réglage et conduite de l’usinage

- Positionnement et référencement de la pièce
- Réglage des paramètres machine
- Surveillance du processus et optimisation en cours d’usinage

9 / Précision, tolérances et état de surface

- Maîtrise des tolérances dimensionnelles et géométriques
- Influence des paramètres sur la rugosité
- Compensation des écarts et finition de haute précision

10 / Usinage des aciers et matériaux pour outillages

- Comportement des aciers trempés et matériaux conducteurs
- Gestion des contraintes thermiques

CPFI Formation

- Prévention des déformations et altérations de surface

11 / Diagnostic et résolution des défauts

- Rupture de fil et instabilité des décharges
- Défauts de surface, surcoupes et défauts dimensionnels
- Actions correctives et optimisation des conditions d’usinage

12 / Mise en pratique sur outillages et matrices

- Réalisation d’un usinage par électroérosion à fil
- Réalisation d’une cavité ou empreinte par enfonçage
- Contrôle dimensionnel et validation de la pièce usinée

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

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : US174
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation