



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

Lien :

<https://innov-maroc.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**

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



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

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

- Prévention des déformations et altérations de surface

11 / Diagnostic et résolution des défauts

- Rupture de fil et instabilité des décharges
- Défauts de surface, surcouples 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

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC