CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser le soudage par étincelage (Flash Butt Welding) pour rails et barres

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-le-soudage-par-etincelage-flash-butt-welding-pour-rails-et-barres

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
US160

CATÉGORIE
Procédés Spéciaux et Technologies Avancées de Soudage

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux du soudage par étincelage
- Maîtriser les différentes phases du cycle de Flash Butt Welding
- Identifier les caractéristiques des aciers utilisés pour les rails et barres
- Préparer et positionner correctement les pièces avant soudage
- Régler les principaux paramètres électriques, mécaniques et thermiques du procédé
- Maîtriser le cycle d’étincelage et de refoulement
- Identifier les principaux défauts et comprendre leurs causes
- Réaliser les opérations de finition et de remise en géométrie
- Contrôler la qualité et l’intégrité des assemblages soudés
- Appliquer les règles de sécurité et optimiser le procédé pour obtenir des soudures fiables et reproductibles

POUR QUI ?

- Soudeurs et opérateurs spécialisés en soudage des rails
- Techniciens de soudage et de maintenance ferroviaire
- Opérateurs de machines Flash Butt Welding
- Régleurs et techniciens de production
- Techniciens méthodes et industrialisation
- Ingénieurs soudage et ingénieurs matériaux
- Ingénieurs ferroviaires et responsables infrastructure
- Responsables maintenance des voies ferrées
- Responsables qualité et contrôleurs en soudage
- Responsables production et chefs d’atelier
- Techniciens chargés du contrôle et de la maintenance des rails
- Professionnels des secteurs ferroviaire, métallurgie et fabrication de barres métalliques

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage par étincelage

- Principe du Flash Butt Welding
- Phases d’étincelage, chauffage et refoulement
- Avantages, limites et domaines d’application

2 / Matériaux et préparation des rails et barres

- Caractéristiques des aciers pour rails et barres
- Préparation, alignement et nettoyage des extrémités
- Influence de l’état de surface et de la géométrie

3 / Technologie et équipements de soudage

- Architecture d’une machine de soudage par étincelage
- Systèmes de serrage, déplacement et alimentation électrique
- Contrôle des paramètres et automatisation du procédé

4 / Paramètres du cycle de soudage

- Courant, tension et durée d’étincelage
- Vitesse de rapprochement et longueur d’étincelage
- Pression et course de refoulement

CPFI Formation

5 / Procédure de soudage des rails et barres

- Positionnement et bridage des pièces
- Déroulement du cycle complet de soudage
- Gestion du bourrelet et opérations après soudage

6 / Maîtrise des défauts et anomalies

- Défauts liés à l’étincelage et au refoulement
- Désalignement, manque de liaison et défauts métallurgiques
- Analyse des causes et actions correctives

7 / Traitement et finition de la soudure

- Ébavurage et suppression du bourrelet
- Meulage et remise en géométrie du rail
- Contrôle de l’état final de la zone soudée

8 / Contrôle qualité des assemblages

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs adaptés aux rails et barres
- Critères d’acceptation et traçabilité des soudures

9 / Sécurité et prévention des risques

- Risques électriques, thermiques et mécaniques
- Protection contre les projections et surfaces chaudes
- Consignation, procédures d’intervention et équipements de protection

10 / Mise en pratique et optimisation du procédé

- Réalisation d’un assemblage rail/rail ou barre/barre
- Analyse des paramètres et des résultats

CPFI Formation

- Optimisation du cycle pour améliorer qualité, répétabilité et productivité

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