



OFFRE DE FORMATION

MÉTALLURGIE ET FABRICATION MÉCANIQUE

PRÉPARÉE PAR :

**SERVICES AUX ENTREPRISES
ET À LA COMMUNAUTÉ**

**TÉLÉPHONE
(450) 755-3777**

SEPTEMBRE 2007

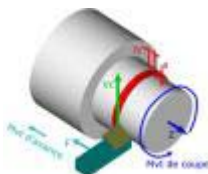


OFFRE DE FORMATION EN MÉTALLURGIE



TITRE DE LA FORMATION	DURÉE	PAGE
GTAW ALUMINIUM	60 HEURES	3
GMAW ALUMINIUM	60 HEURES	4
FCAW-MCAW ACIER	60 HEURES	5
SMAW ACIER	60 HEURES	6
LECTURE DE PLANS (MISE À JOUR)	30 HEURES	7

OFFRE DE FORMATION EN FABRICATION MÉCANIQUE (USINAGE)



TITRE DE LA FORMATION	DURÉE	PAGE
MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE CONVENTIONNEL	45 HEURES	8
MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE SUR M.O.C.N.	30 HEURES	9
INTERPRÉTATION DE DESSINS TECHNIQUES	60 HEURES	10 - 11
RELEVÉS ET INTERPRÉTATION DE MESURES	30 HEURES	12
LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU TOUR (CODE G)	45 HEURES	13
TOURNAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)	45 HEURES	13
LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU CENTRE D'USINAGE	45 HEURES	14
FRAISAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)	45 HEURES	14



GTAW ALUMINIUM

DURÉE : 60 HEURES

PRÉALABLES : NUL

OBJECTIF : Rendre un soudeur apte à souder l'aluminium avec le procédé GTAW. (Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode de tungstène communément appelé TIG ou soudage à l'argon).

Métallurgie de l'aluminium

Application du procédé GTAW

Soudage position à plat pl 16ga

- Dépôt sur plaque
- Joint en bout
- Joint en T
- Joint à recouvrement

Soudage position horizontale

- Joint en bout
- Joint en T
- Joint à recouvrement

Soudage position verticale

- Joint en bout
- Joint en T
- Joint à recouvrement

Enrichissement exploration du mode pulsé

GMAW ALUMINIUM

DURÉE : 60 HEURES

PRÉALABLES : NUL

OBJECTIF : Rendre un soudeur apte à souder l'aluminium avec le procédé GMAW. (Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec fil fusible plein communément appelé soudage semi-automatique ou tout simplement MIG).



Métallurgie de l'aluminium

Application du procédé GMAW

Soudage position à plat

- Dépôt sur plaque
- Joint en bout (1G)
- Joint en T (1F)
- Joint à recouvrement (1F)

Soudage position horizontale

- Joint en bout (2G)
- Joint en T (2F)
- Joint à recouvrement (2F)

Soudage position verticale

- Joint en bout (3G)
- Joint en T (3F)
- Joint à recouvrement (3F)

Enrichissement exploration du mode pulsé

FCAW-MCAW ACIER



DURÉE : 60 HEURES

PRÉALABLES : NUL

OBJECTIF : Rendre le soudeur apte à souder l'acier avec les procédés FCAW et MCAW.

(Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec fil fusible fourré de flux ou de poudre métallique communément appelée « flux cored et metal cored »).

Métallurgie du soudage de l'acier

Application des procédés

Soudage position à plat

- Dépôt sur plaque
- Joint en bout (1G)
- Joint en T (1F)
- Joint à recouvrement (1F)

Soudage position horizontale

- Joint en bout (2G)
- Joint en T (2F)
- Joint à recouvrement (2F)

Soudage position verticale

- Joint en bout (3G)
- Joint en T (3F)
- Joint à recouvrement (3F)

Enrichissement joint (1GF)

SMAW ACIER

DURÉE : 60 HEURES

PRÉALABLES : NUL

OBJECTIF : Rendre le soudeur apte à souder l'acier avec le procédé SMAW.
(Soudage à l'arc à l'électrode enrobée souvent appelé soudage à la baguette).



Métallurgie du soudage de l'acier

Application du procédé

Soudage position à plat

- Dépôt sur plaque
- Joint en bout (1G)
- Joint en T (1F)
- Joint à recouvrement (1F)

Soudage position horizontale

- Joint en bout (2G)
- Joint en T (2F)
- Joint à recouvrement (2F)

Soudage position verticale

- Joint en bout (3G)
- Joint en T (3F)
- Joint à recouvrement (3F)

Enrichissement joint (1GF)

LECTURE DE PLANS (RÉVISION)

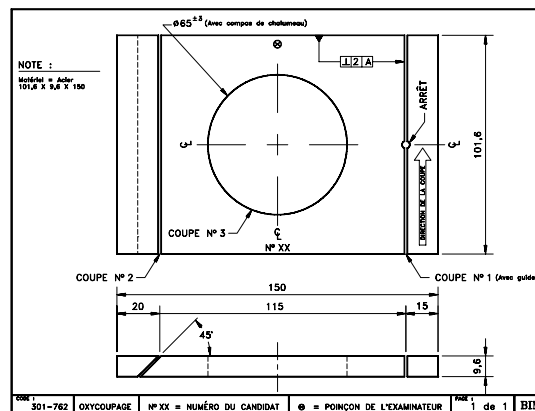
DURÉE : 30 HEURES

PRÉALABLES : Avoir fait une formation en lecture de plans

OBJECTIF : Améliorer la visualisation 3D et accentuer la précision dans la lecture.

Révision des notions de base en lecture de plans

- Exercices des trois vues
- Exercices de repérage
- Exercices à partir de plans d'ateliers
- Exercices à partir des candidats
- Exercices sur les listes (de coupe, de matériel, etc.)
- Notions de base en estimation



MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE CONVENTIONNEL

DURÉE : 45 HEURES

PRÉALABLES : Avoir réussi des mathématiques de niveau secondaire 4.

Effectuer des calculs relatifs aux paramètres d'usinage

- Éléments à rechercher dans les tables de référence et les manuels techniques :
 - Paramètres d'usinage, formules relatives à l'usinage et valeurs relatives à l'usinage et au contrôle de la qualité.
- Paramètres relatifs à l'usinage :
 - Vitesse de coupe et de rotation, vitesse d'avance et profondeur de coupe.
- Formules de base relatives au calcul des paramètres d'usinage.
- Calcul de surfaces et de volumes et volume d'enlèvement de matière par minute.
- Méthode de calcul par la règle de trois et application et transformation de formules.
- Application de la méthode de calcul d'ensembles de poulies et d'engrenages.
- Unités sous forme décimale et fractionnaire, système international et système impérial.

Effectuer les calculs liés aux opérations d'usinage conventionnel

- Éléments à rechercher dans les dessins :
 - Dimensions, annotations, cartouche et autres
 - Écarts de tolérance, selon les normes internationales et américaines;
- Mode de consultation des tableaux.
- Unités sous forme décimale et fractionnaire.
- Analyse géométrique simple.
- Résolution des triangles rectangles :
 - Théorème de Pythagore et rapports trigonométriques.
- Résolution des triangles quelconques : Loi du sinus et du cosinus.
- Technique de résolution d'un triangle quelconque par décomposition en triangles rectangles.
- Application et transformation de formules pour calculer et convertir des coordonnées polaires et rectangulaires.

Effectuer des conversions relatives aux systèmes d'unités international et impérial

- Unités sous forme décimale et fractionnaire.
- Unités de longueur, de masse et de volume.
- Facteurs et tableaux de conversion.
- Système international et système impérial.

MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE SUR M.O.C.N.

DURÉE : 30 HEURES

PRÉALABLES : Avoir réussi des mathématiques de niveau secondaire 4 ou un DEP en usinage ou la formation : « Mathématiques liées à l'usinage conventionnel »

Effectuer des calculs relatifs aux cotes

- Relevé complet des valeurs d'écart de tolérance dans les tableaux.
- Choix approprié des formules.
- Calculs précis des cotes manquantes et des cotes moyennes ayant trait aux :
 - Longueurs, diamètres, rayons, angles.
- Conversions précises relatives aux systèmes d'unités international et impérial.

Analyser la configuration géométrique de la pièce à usiner sur des M.O.C.N.

- Relevé complet des formes géométriques : lignes parallèles, perpendiculaires, tangentes, sécantes, médianes et bissectrices, hauteur, figures rectangulaires et carrées, parallélogrammes, trapèzes, losanges, polygones réguliers et irréguliers, cercles et arcs de cercles.
- Décomposition précise de la forme de la pièce en éléments géométriques.

Effectuer les calculs des coordonnées rectangulaires et polaires que nécessite la programmation des M.O.C.N.

- Choix pertinent des éléments à calculer.
- Application appropriée, selon le cas :
 - de la formule, du théorème de Pythagore, des fonctions trigonométriques ou des lois du sinus et du cosinus.
- Transformation exacte de la formule.
- Calculs précis des points d'intersection, de raccordement et de tangence :
 - pour une programmation absolu, incrémentielle ou mixte;
- Calculs précis des centres d'arcs de cercle.
- Conversions précises relatives :
 - aux coordonnées polaires et rectangulaires;
 - aux systèmes d'unités international et impérial.

INTERPRÉTATION DE DESSINS TECHNIQUES

DURÉE : 60 HEURES

PRÉALABLES : NUL

Se représenter une pièce dans son ensemble

- Différenciation des types de projections:
 - Orthogonales américaines, européennes ou axonométriques.
- Repérage et interprétation approprié des vues, des coupes et des sections.
 - Disposition des vues et perspectives, plan de projection.
 - Coupe complète, coupe partielle, demi-coupe et coupe brisée.
 - Vues auxiliaires : en profondeur, en hauteur et en élévation.
 - Sections rabattues et sorties.
 - Plan de coupe et ligne de brisure, plan de référence
 - Normes et conventions;
 - Coupe schématique de filets.
 - Principes de projection.
- Interprétation juste des lignes, des traits et des hachures.
 - Lignes de contour, arêtes vues et cachées
 - Lignes d'axe, vue en élévation, vue en plan, Vue de profil (gauche et droite).
 - Hachures normalisées selon les matériaux.
- Repérage juste de la pièce sur le dessin d'ensemble.

Interpréter la cotation

- Relevé complet de l'information utile au travail à effectuer :
 - Cotes avec tolérances ou sans tolérances;
 - Tolérances géométriques de forme, de positionnement et de battement;
 - De la nomenclature des filets;
 - Tolérances d'ajustement.
- Détermination juste de la valeur :
 - Des cotes avec ou sans tolérances;
 - Des tolérances de forme, de positionnement, de battement ou de déplacement et d'encombrement.
- Liens pertinents entre les cotes et les surfaces des différentes vues.

Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques

- Repérage approprié de l'information recherchée dans :
 - Le cartouche, la nomenclature et les annotations.
- Collecte complète de l'information nécessaire.
- Interprétation juste des symboles, des codes et des abréviations.

Déterminer la fonction des composants d'un assemblage

- Repérage complet des composants d'un assemblage dans un dessin d'ensemble.
- Reconnaissance juste des caractéristiques des composants.
- Reconnaissance juste de la fonction des composants de l'assemblage et de ses liens avec les autres composants.

RELEVÉ ET INTERPRÉTATION DE MESURES

DURÉE : 30 HEURES

PRÉALABLES : NUL

Utiliser des instruments gradués dans les systèmes de mesures international et impérial

- Instruments de mesure gradués :
 - règles,
 - pieds à coulisse,
 - micromètres,
 - indicateurs à cadran,
 - palpeurs,
 - rapporteurs d'angles,
 - jauges d'alésage, etc.

- Instruments de mesure non gradués :
 - compas,
 - équerre,
 - trusquin,
 - jauge,
 - télescopique,
 - etc.

- Calibres, gabarits et cales :
 - filets, angles, rayons, diamètre, conicité, indice de rugosité, etc.

- Accessoires de vérification :
 - barre de sinus, table de sinus, marbres, équerre de montage, parallèles, vérin, bloc en V, piges, billes, etc.

- Appareils de vérification :
 - Comparateur optique, duromètre, rugosimètre et instruments de mesure numériques.

Vérifier les caractéristiques physiques de pièces

Faire l'entretien courant des instruments et des appareils de mesure

LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU TOUR (CODE G)

DURÉE : 45 HEURES

PRÉALABLES : DEP en usinage (obtenu de 1996 à aujourd'hui) ou expérience d'un moins 3 ans sur un tour

La programmation

- Format des mots d'adresses
- Signes alphabétiques
- Fonctions préparatoires
- Fonctions auxiliaires
- Ordre général d'écriture d'un bloc
- Composition d'un programme

Compensation du rayon de l'outil

- Orientation de la pointe originale
- Positionnement pour l'ébauche et la finition
- Positionnement de l'outil pour le rainurage
- Positionnement de l'outil pour le filetage

Cycles de tournage

TOURNAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)

DURÉE : 45 HEURES

PRÉALABLES : DEP en usinage (obtenu de 1996 à aujourd'hui) ou avoir réussi la formation « Les bases de la programmation manuelle (code g) »

- Les outils de coupe pour le tournage
- L'outil à dégrossir
- L'outil à finir
- L'outil à fileter
- L'outil à tronçonner

LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU CENTRE D'USINAGE (CODE G)

DURÉE : 45 HEURES

**PRÉALABLES : DEP en usinage (obtenu de 1996 à aujourd'hui)
ou expérience d'un moins 3 ans sur un centre d'usinage**

La programmation

- Format des mots d'adresses
- Signes alphabétiques
- Fonctions préparatoires
- Fonctions auxiliaires
- Ordre général d'écriture d'un bloc
- Composition d'un programme

Compensation du rayon de l'outil

- Calcul pour la surépaisseur
- Calcul du positionnement pour une entrée perpendiculaire
- Calcul pour une entrée tangentielle
- Calcul pour l'usinage d'une pochette circulaire
- Calcul pour une pochette rectangulaire

Cycle de perçage

FRAISAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)

DURÉE : 45 HEURES

PRÉALABLES : DEP en usinage (obtenu de 1996 à aujourd'hui) ou avoir réussi la formation « Les bases de la programmation manuelle (code g) »

- Les outils de coupe pour le fraisage
- Les forêts
- Les alésoirs
- Les tarauds

FORMULAIRE D'INSCRIPTION

TÉLÉCOPIEUR : (450) 755-1744

Nom de l'entreprise			
Personne-ressource		Fonction	
Adresse			
Numéro de téléphone		Numéro de télécopieur	
Adresse courriel			

NOUS AVONS UN INTÉRÊT POUR :

OFFRE DE FORMATIONS EN MÉTALLURGIE

TITRE DE LA FORMATION	DURÉE	NOMBRE D'EMPLOYÉS VISÉS
GTAW ALUMINIUM	60 HEURES	
GMAW ALUMINIUM	60 HEURES	
FCAW-MCAW ACIER	60 HEURES	
SMAW ACIER	60 HEURES	
LECTURE DE PLANS (MISE À JOUR)	30 HEURES	
AUTRES : (SPÉCIFIER)		

OFFRE DE FORMATIONS EN FABRICATION MÉCANIQUE

TITRE DE LA FORMATION	DURÉE	NOMBRE D'EMPLOYÉS VISÉS
MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE CONVENTIONNEL	45 HEURES	
MATHÉMATIQUES LIÉES À L'USINAGE SUR M.O.C.N.	30 HEURES	
INTERPRÉTATION DE DESSINS TECHNIQUES	60 HEURES	
RELEVÉS ET INTERPRÉTATION DE MESURES	30 HEURES	
LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU TOUR (CODE G)	45 HEURES	
TOURNAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)	45 HEURES	
LES BASES DE LA PROGRAMMATION MANUELLE AU CENTRE D'USINAGE	45 HEURES	
FRAISAGE SIMPLE (USINAGE NUMÉRIQUE)	45 HEURES	
AUTRES : (SPÉCIFIER)		