

Description

Le dessinateur ou la dessinatrice en construction microtechnique réalisent des plans en 2D et des conceptions en 3D pour différents secteurs: horlogerie, médical, robotique, instruments de mesure, etc. Maîtrisant les procédés d'usinage et les technologies industrielles, ils élaborent les documents nécessaires à la fabrication et au contrôle des pièces. Ils dessinent à l'ordinateur les éléments d'un mécanisme jusque dans leurs moindres détails.

Leurs principales activités consistent à:

Réalisation de plans

- identifier les pièces à fabriquer et les dessiner à l'aide d'un logiciel à l'échelle choisie, en y ajoutant les cotes et les tolérances, c'est-à-dire les dimensions très précises de la pièce;
- réaliser des esquisses de pièces à main levée;
- interpréter des plans techniques;

Étude de projets

- étudier le cahier des charges du produit élaboré par les ingénieurs du bureau technique et les croquis des designers;
- réaliser les études de conception (pièce unique ou assemblage de plusieurs éléments) et réaliser des plans détaillés de chaque composant au moyen de logiciels de dessin assisté par ordinateur;
- analyser la faisabilité du projet en effectuant une simulation virtuelle;
- rechercher et mettre au point des solutions de production qui répondent aux besoins prédéfinis, proposer plusieurs variantes;
- calculer et établir des offres;

Réalisation d'usinages

- planifier les opérations d'usinage en fonction des normes et procédures établies et régler les machines;
- usiner des pièces de petite dimension sur des machines conventionnelles;
- contrôler la conformité fonctionnelle et esthétique de la pièce réalisée;

Gestion des processus

- évaluer les différents paramètres de la conception en vue d'améliorer les processus, tout en tenant compte des remarques des autres professionnels impliqués;
- mettre à jour les documents techniques dans les bases de données.

Environnement de travail

Les dessinateurs en construction microtechnique travaillent généralement dans un bureau technique, devant un ordinateur. Intermédiaires entre ceux qui conçoivent un produit et ceux qui le fabriquent, ces professionnels collaborent avec des ingénieurs et des techniciens en microtechnique ainsi que des micromécaniciens. Suivant la taille de l'entreprise, ils assument la totalité d'un petit projet ou n'en exécutent qu'une partie, sous la direction d'autres professionnels.

Formation

La formation de dessinateur ou de dessinatrice en construction microtechnique s'acquiert par un apprentissage en entreprise ou en école à plein temps.

Lieux

En entreprise

- formation pratique (3 à 4 jours par semaine) dans le bureau d'une entreprise spécialisée;
- formation théorique (1 à 2 jours par semaine) à l'école professionnelle;
- cours interentreprises (20 jours répartis sur la 2e et la 3e année).

En école à plein temps

- théorie et pratique à Bienne/BE, Porrentruy/JU, St-Imier/BE et Le Sentier/VD.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/ecoles.

Durée

- 4 ans.

Conditions d'admission

- scolarité obligatoire achevée;
- certaines entreprises ou écoles recourent à un examen d'admission.

Titre obtenu

- certificat fédéral de capacité (CFC) de dessinateur ou de dessinatrice en construction microtechnique.

Contenu

Branches théoriques (sur 4 ans):

- préparation des opérations en vue du travail de production (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique: dessinateur-trice en construction microtechnique, micromécanicienne, qualifié-e en microtechnique);
- gestion de base de projet (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique);
- anglais technique (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique);
- enseignement spécifique à la profession.

Possibilité d'obtenir une maturité professionnelle pendant l'apprentissage ou après l'obtention du CFC, selon des modalités variables d'un canton à l'autre.

Qualités requises

L'exercice de cette profession fait appel à des qualités comme:

- Bonne représentation spatiale
- Facilité pour le dessin
- Précision et minutie
- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Aptitude à travailler en équipe
- Aptitude pour le calcul
- Sens technique
- Créativité et imagination

Perspectives professionnelles

Les dessinateurs en construction microtechnique ont de bonnes perspectives d'emploi dans différents secteurs industriels comme l'horlogerie, la robotique, l'industrie médicale, l'électronique, l'informatique, mais également dans les secteurs de l'automobile, du rail, de l'aéronautique, de l'optique ou des télécommunications. Après quelques années d'expérience, ils peuvent devenir chef-fe de projet, spécialiste technico-gestionnaire ou chef-fe d'un bureau technique. L'évolution des moyens informatiques aussi bien dans les domaines de la conception en 3D et du dessin que dans celui de la production, de même que l'apparition de nouveaux matériaux, obligent les dessinateurs en construction microtechnique à se perfectionner constamment et à suivre l'évolution technologique.

Perfectionnement

Les dessinateurs en construction microtechnique peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- apprentissage complémentaire dans un autre CFC du champ professionnel de la microtechnique: micromécanicien-ne, qualiticien-ne en microtechnique;
- cours donnés par des instituts privés et par les organisations du monde du travail;
- brevet fédéral d'agent-e de processus, de responsable d'atelier dans les domaines de l'horlogerie ou de spécialiste technico-gestionnaire;
- diplôme fédéral de dirigeant-e de production industrielle;
- diplôme de technicien-ne ES en microtechniques ou de designer ES en design de produit (spécialisation en design horloger);
- Bachelor of Science HES en microtechniques, en Industrial Design Engineering, en génie mécanique, en énergie et techniques environnementales, en génie électrique, en ingénierie et gestion industrielles, en ingénierie des médias, en systèmes industriels ou en technique des bâtiments;
- Bachelor of Arts HES en design industriel et de produits;
- Master of Advanced Studies (MAS) en conception horlogère;
- etc.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/perfectionnement.

Professions voisines

- Dessinateur-constructeur industriel CFC/Dessinatrice-constructrice industrielle CFC
- Horloger CFC/Horlogère CFC
- Horloger de production CFC/Horlogère de production CFC
- Micromécanicien CFC/Micromécanicienne CFC
- Planificateur-électricien CFC/Planificatrice-électricienne CFC
- Qualiticien en microtechnique CFC/Qualiticienne en microtechnique CFC

Adresses

Centre de formation professionnelle (CFP) Biel-Bienne
Lycée technique
Rue de la Gabelle 18
2503 Biel/Bienne
Tél.: 032 344 38 11
<https://www.bbz-cfp.ch/fr>

Centre de formation professionnelle Berne francophone
ceff INDUSTRIE
Rue Baptiste-Savoie 26
2610 St-Imier
Tél.: 032 942 43 44
<https://www.ceff.ch>

Centre jurassien d'enseignement et de formation (CEJEF)
Division technique
École des métiers techniques (EMT)
Cité des Microtechniques
2900 Porrentruy
Tél.: 032 420 35 50
<https://www.divtec.ch>

Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CP)
Avenue Léopold-Robert 65
Case postale
2301 La Chaux-de-Fonds
Tél.: 032 910 03 83
<https://www.cpih.ch>

École technique de la Vallée de Joux (ETVJ)
Rue G.-H. Pignat 41
1347 Le Sentier
Tél.: 021 557 43 00
<https://www.etvj.ch>