

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Effectuer des travaux de perçage et de boulonnage.

Contexte de réalisation

- À partir :
 - de plaques, de profilés, de pièces cylindriques et irrégulières, de différentes épaisseurs, en acier et en aluminium;
 - de consignes verbales et écrites;
 - de plans et de croquis;
 - de filets existants dans un trou, une vis ou une tige;
 - de vis, d'écrous, etc., à reproduire ou à commander.
- À l'aide :
 - de moyens de protection individuelle et collective;
 - de l'outillage et de l'équipement nécessaires;
 - de différents tableaux; etc.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Tracer l'emplacement du perçage sur des pièces. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des outils de traçage et de mesure. • Mesures exactes et précises. • Traçage précis de la position du perçage à effectuer. • Vérification précise du traçage et correction au besoin. |
| 2 Percer des pièces avec une perceuse. | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination correcte de la séquence des opérations. • Choix judicieux de la perceuse selon le type de métal, son épaisseur et la position du perçage. • Choix approprié du foret. • Choix juste de la vitesse de rotation. • Positionnement correct des pièces à percer. • Ébavurage correct des trous. |
| 3 Percer des pièces avec une poinçonneuse. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux de l'équipement selon le type de métal et son épaisseur. • Choix approprié du poinçon et de la matrice de perçage. • Installation correcte du poinçon et de la matrice. |

- Positionnement correct des pièces à percer.
 - Ébavurage correct des trous.
- 4 Effectuer le taraudage manuel de pièces.
- Mesure correcte du filet dans un trou ou sur une tige, s'il y a lieu.
 - Choix précis du taraud ou de la filière en fonction du type de filet à exécuter.
 - Exécution correcte du taraudage manuel.
 - Alignement précis du taraudage.
 - Qualité des filets.
- 5 Boulonner des pièces.
- Sélection juste de la boulonnerie en fonction du filet.
 - Sélection juste d'un outil en fonction du boulonnage à effectuer.
 - Respect du couple de serrage.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect des consignes verbales ou écrites.
- Utilisation appropriée du liquide de refroidissement.
- Fixation solide des pièces.
- Respect des tolérances.
- Respect de la capacité de l'équipement et de l'outillage.
- Communication interpersonnelle harmonieuse et efficace.
- Nettoyage et rangement assidus de l'équipement et de l'outillage.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence et à l'ensemble de la compétence.

Pour l'ensemble de la compétence :

- Dangers relatifs aux travaux de perçage et de boulonnage, aux accessoires, à l'équipement, etc.
- Fiches signalétiques des différents produits dangereux utilisés.
- Détermination d'une zone de travail sécuritaire.
- Ordre des opérations et importance du respect des points de contrôle.
- Identification des métaux à percer.
- Distinction entre les activités liées au perçage : percer, aléser, chanfreiner, chambrer, lamer, fraiser, etc.
- Vitesse de rotation pour percer, chanfreiner, chambrer et lamer.
- Types de filets : systèmes impérial et international, filets à tuyau, etc.
- Types de vis mécaniques et types de boulons : classification, couple de serrage.
- Mesure d'un filetage : diamètre, pas, type de filet.

- Tableau standard de filetage : sélection du type de filet, du diamètre, du pas, etc.
 - Importance d'une bonne communication interpersonnelle.
 - Méthodes pour maintenir une communication saine et utiliser le bon canal de communication.
- 1 Tracer l'emplacement du perçage sur des pièces.
 - Outils de traçage : craie, pointe à tracer, poinçon à centrer, bleu à tracer (rappel compétence 5).
 - Outils de métrologie : ruban à mesurer, règle, gabarit de vérification, vernier, micromètre (rappel compétence 5).
 - Fabrication d'un patron de traçage.
 - 2 Percer des pièces avec une perceuse.
 - Distinction des types de perceuses rotatives : manuelles, magnétiques, à colonne, etc.
 - Caractéristiques et capacité des perceuses manuelles : puissance, diamètre de forage maximal.
 - Caractéristiques et capacité des perceuses à colonne : puissance, diamètre de forage maximal.
 - Distinction des modes de montage des forets.
 - Distinction des types de mandrins.
 - Méthode d'affûtage d'un foret : angle d'affûtage, gabarit d'affûtage, type de meule pour l'affûtage.
 - Avantages et inconvénients du perçage avec un foret ou avec un poinçon-matrice.
 - Utilisation du tableau sur la vitesse de rotation recommandée.
 - Mode d'ajustement de la vitesse de forage.
 - Qualité du perçage et qualité de l'affûtage du foret.
 - Caractéristiques des différents types de forets et des scies emporte-pièces.
 - Importance de dégager les copeaux métalliques au fur et à mesure.
 - Mode d'utilisation d'une meuleuse et d'un ébavureur (rappel compétence 5).
 - Mode d'utilisation d'une fraise.
 - 3 Percer des pièces avec une poinçonneuse.
 - Caractéristiques et capacité des poinçonneuses.
 - Types de poinçons et de matrices : ronds, oblongs, carrés, etc.
 - Jeu entre le poinçon et la matrice.
 - Capacité maximale d'un poinçon.
 - Utilisation du tableau nécessaire à la détermination du jeu entre les poinçons et les matrices.
 - Installation du poinçon et de la matrice.
 - Guide de positionnement de perçage.
 - Utilisation du tableau de la force (tonnage) nécessaire pour effectuer un perçage.
 - Incidence de l'usure du poinçon ou de la matrice sur la qualité du perçage.
 - 4 Effectuer le taraudage manuel de pièces.
 - Mode d'utilisation des tarauds, des filières, des tourne-à-gauche, des peignes à filet.
 - Méthode de taraudage manuel avec une tête à tarauder.
 - Distinction des différents lubrifiants pour le taraudage et utilisation de ces lubrifiants.
 - 5 Boulonner des pièces.
 - Mode d'utilisation des outils de serrage : tournevis, clé, cliquet, etc.
 - Outils de serrage manuel et mécanique.
 - Caractéristiques d'un couple de serrage (livre-pouce, livre-pied, newton-mètre).
 - Caractéristiques et ajustement d'une clé dynamométrique.
 - Détermination de la séquence de serrage selon le nombre de boulons et leur disposition.