****

NORME PROFESSIONNELLE

DU SCEAU ROUGE

MÉCANICIEN/

MÉCANICIENNE EN PROTECTION-INCENDIE



Vous pouvez télécharger cette publication en ligne à : [publicentre.edsc.gc.ca](http://www12.esdc.gc.ca/sgpe-pmps/h.4m.2@-fra.jsp?). Ce document est offert sur demande en médias substituts en composant le 1 800 O-Canada (1-800-622-6232) ou par téléscripteur au 1­800­926­9105.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017

[droitdauteur.copyright@HRSDC-RHDCC.gc.ca](mailto:droitdauteur.copyright@HRSDC-RHDCC.gc.ca%20)

**PDF**

Nº de cat. : Em15-3/12-2017F-PDF

ISBN/ISSN : 978-0-660-09820-3

**EDSC**

Nº de cat. : LM-553-09-17F

INTRODUCTION

***Le Conseil canadien des directeurs de l’apprentissage (CCDA) reconnaît la présente Norme professionnelle du Sceau rouge (NPSR) comme la norme du Sceau rouge pour le métier de mécanicien/mécanicienne en protection-incendie.***

**Historique**

Lors de la première Conférence nationale sur l’apprentissage professionnel et industriel qui s’est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l’apprentissage pour rédiger des normes d’un certain nombre de métiers spécialisés. Emploi et Développement social Canada (EDSC) finance le Programme du Sceau rouge dont le personnel, sous la direction du CCDA, élabore une norme professionnelle nationale pour chaque métier du Sceau rouge.

Les objectifs des normes professionnelles du Sceau rouge sont les suivants :

• définir et regrouper les tâches des travailleurs et des travailleuses qualifiés;

• déterminer les tâches exécutées dans chaque province et dans chaque territoire;

• élaborer des outils pour préparer l’examen interprovincial du Sceau rouge et des outils d’évaluation pour les autorités en matière d’apprentissage et de reconnaissance;

• élaborer des outils communs pour l’apprentissage en cours d’emploi et la formation technique au Canada;

• faciliter la mobilité des apprentis et des apprenties ainsi que des travailleurs et des travailleuses qualifiés au Canada;

• fournir des analyses de métiers aux employeurs, aux employés et aux employées, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

Tout commentaire, toute question ou suggestion de modification, de correction ou de révision de la présente NPSR ou de tout produit connexe peut être envoyé à :

Division des métiers et de l’apprentissage

Direction de l’apprentissage et des professions réglementées

Emploi et Développement social Canada

140, Promenade du Portage, Portage IV, 6e étage

Gatineau (Québec)  K1A 0J9

Courriel : redseal-sceaurouge@hrsdc-rhdcc.gc.ca

REMERCIEMENTS

Le CCDA et EDSC tiennent à exprimer leur gratitude aux gens du métier, aux entreprises, aux associations professionnelles, aux syndicats, aux ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires ainsi qu’à toute autre personne ayant participé à la production de la présente publication.

Des remerciements particuliers sont adressés aux représentants ci-dessous, qui ont grandement contribué à la première ébauche de la norme et qui ont offert des conseils d’experts durant son élaboration :

|  |  |
| --- | --- |
| Daniel Bowers | Colombie-Britannique |
| Jamey Brown | Nouveau-Brunswick |
| Trevor Busch | Manitoba |
| Robert Christensen | Saskatchewan |
| Chris Dudek | Manitoba |
| Eric Hall | Nouvelle-Écosse |
| Dwayne Isele | Alberta |
| Brian MacLean | Ontario |
| Chris McCloskey | Alberta |
| Scott McKenna | Île-du-Prince-Édouard |
| Jamie McKenzie | Canadian Automatic Sprinkler Association (CASA) |
| Jamie McPherson | Colombie-Britannique |
| Paul Neate | Nouveau-Brunswick |
| Justin Nowasad | Colombie-Britannique |
| Maria Osetsky | Alberta |
| Marcel Payette | Nouvelle-Écosse |
| Steve Steele | Ontario |
| Kevin Sullivan | Terre-Neuve-et-Labrador |
| Jason Thompson | United Association |
| Dean Vollmer | Yukon |

La présente norme a été préparée par le personnel de la Direction de l’apprentissage et des professions réglementées d’EDSC. La coordination, la facilitation et la production de la présente NPSR ont été effectuées par l’équipe d’élaboration des NPSR de la Division des métiers et de l’apprentissage. L’Ontario, la province hôte, a aussi pris part à l’élaboration de la présente NPSR par l’intermédiaire de l’Ordre des métiers de l’Ontario.

STRUCTURE DE LA NORME PROFESSIONNELLE

Pour faciliter la compréhension du métier, la présente NPSR contient les sections suivantes :

**Description du métier de mécanicien/mécanicienne en protection-incendie :** vue d’ensemble des tâches du métier, du milieu de travail, des exigences du métier, des métiers similaires et de l’avancement professionnel.

**Tendances dans le métier de mécanicien/mécanicienne en protection-incendie :** certaines des tendances perçues par l’industrie comme étant les plus importantes pour les travailleurs exerçant ce métier.

**Sommaire des compétences essentielles :** aperçu de la façon dont chacune des neuf compétences essentielles est mise en pratique dans ce métier.

**Niveau de performance auquel s’attend l’industrie :** description des attentes relatives au rendement, y compris de l’information sur les codes, les normes et les règlements précis qui doivent être pris en compte.

**Exigences linguistiques :** description des exigences linguistiques pour travailler et étudier dans ce métier au Canada.

**Diagramme à secteurs :** graphique illustrant le pourcentage du nombre total de questions attribuées aux activités principales à l’échelle nationale.

**Tableau des tâches et pondérations d’examen :** tableau sommaire des activités principales, des tâches et des sous-tâches de cette norme et leurs pondérations d’examen respectives.

**Activité principale :** plus grande division dans la norme composée d’un ensemble distinct d’activités effectuées dans le métier.

**Tâche :** action particulière qui décrit les activités comprises dans une activité principale.

**Description de la tâche :** description générale de la tâche.

**Sous tâche :** actions particulières qui décrivent les activités d’une tâche.

**Compétences essentielles :** compétences les plus pertinentes pour la sous-tâche.

**Compétences :**

**Critère de performance :** description des activités effectuées dans l’exécution de la sous-tâche.

**Éléments observables :** preuve que les activités de la sous-tâche répondent aux attentes relatives au rendement d’une personne de métier qui a atteint le niveau de compagnon.

**Connaissances :**

**Résultats d’apprentissage :** décrivent les notions qui devraient être apprises relativement à une sous-tâche au cours de la formation technique ou en institution.

**Objectifs :** sujets sur lesquels portera la formation technique ou en institution qui permettra d’obtenir les résultats d’apprentissage relatifs à la sous-tâche.

**Champs d’application :** éléments qui décrivent de façon plus approfondie un terme employé dans les critères de performance, les éléments observables, les résultats d’apprentissage et les objectifs.

**Appendice A — Acronymes :** liste des acronymes utilisés dans l’analyse et leur nom complet.

**Appendice B — Outils et équipement :** liste partielle des outils et de l’équipement utilisés dans le métier.

**Appendice C — Glossaire :** définition ou explication de certains termes techniques utilisés dans l’analyse.

DESCRIPTION DU MÉTIER DE MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE EN PROTECTION-INCENDIE

« Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie » est le titre Sceau rouge officiel du métier tel qu’approuvé par le CCDA. Cette norme couvre les tâches exécutées par les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie dont le titre professionnel a été identifié par certaines provinces et par certains territoires sous les noms suivants :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | NL | NS | PE | NB | QC | ON | MB | SK | AB | BC | NT | YT | NU |
| Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (construction) |  |  |  |  | **✓** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Installateur ou installatrice de systèmes de protection contre les incendies |  |  |  |  |  | **✓** |  |  |  |  |  |  |  |
| Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie | **✓** | **✓** | **✓** |  |  |  |  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Monteur/monteuse de réseaux de gicleurs |  |  |  | **✓** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Poseur de gicleurs |  |  |  |  |  |  | **✓** |  |  |  |  |  |  |

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie mettent en place, installent, réparent, entretiennent, modifient, inspectent et mettent à l’essai les systèmes de protection-incendie dans divers immeubles et lieux. Ils travaillent sur des systèmes de protection-incendie comme les systèmes de gicleurs sous eau, sous air, à eau atomisée, à préaction, à mousse, de type déluge, les réseaux de canalisations d’incendie, les systèmes à agent propre, au dioxyde de carbone, hybrides, à antigel, à poudre chimique et à agent chimique liquide. Leurs responsabilités comprennent la lecture et l’interprétation de dessins techniques, l’installation de supports et de brides de fixation pour supporter la tuyauterie, la préparation et le raccordement de tuyaux à l’aide de diverses méthodes, l’installation de l’équipement connexe, dont les dispositifs de prévention du raccordement croisé, ainsi que l’entretien, l’inspection et la mise à l’essai de tous les types de systèmes de protection-incendie.

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie travaillent généralement, mais sans s’y limiter, dans des lieux industriels, institutionnels, commerciaux et résidentiels comme les immeubles de bureaux, les usines, les hôpitaux, les hôtels, les maisons, les immeubles d’appartements, les aéroports et les foyers de soins personnels. Ils peuvent travailler pour des entrepreneurs spécialisés, des services d’entretien d’usines et des compagnies d’entretien et de services. Ils peuvent également être travailleurs autonomes. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie peuvent se spécialiser dans l’installation, l’entretien, la mise à l’essai ou l’inspection.

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie utilisent des outils et de l’équipement comme les outils à main, les outils mécaniques fixes et portatifs, les appareils de mesure et de mise à l’essai et l’équipement d’accès, de gréage, de hissage et de levage.

Ils travaillent principalement à l’intérieur, souvent dans des espaces non chauffés ou chauffés temporairement. Ils peuvent aussi être appelés à installer des systèmes à l’extérieur, autant à la surface du sol que dans des installations souterraines. L’installation de l’équipement de protection-incendie s’effectue dans chacune des phases de construction, généralement à partir de la moitié jusqu’aux dernières étapes d’une nouvelle construction ou lors de rénovation de structures existantes ou lorsque les travaux sont prescrits par la loi. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie travaillent souvent sur le même chantier à plusieurs reprises et effectuent couramment une variété de tâches touchant à tous les aspects du métier. Ils sont souvent appelés à travailler dans des espaces clos et en hauteur. Ils peuvent occasionnellement éprouver un inconfort physique causé par le soulèvement d’importantes charges surélevées, les mouvements répétitifs, les variations de température, le bruit et la poussière.

Les aptitudes que doivent posséder les personnes qui débutent dans ce métier sont des compétences en mécanique et en mathématiques, une dextérité manuelle, de bonnes compétences en matière de communication et de résolution de problèmes et la capacité d’effectuer un travail minutieux. La force physique, l’endurance et la capacité à travailler en hauteur constituent également des atouts dans ce métier.

La présente norme reconnaît les similarités ou les chevauchements avec le travail des plombiers/plombières et des monteurs/monteuses d’appareils de chauffage.

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie d’expérience peuvent accéder au poste de contremaître, d’estimateur ou d’estimatrice, d’entrepreneur ou d’entrepreneure, d’inspecteur ou d’inspectrice et d’instructeur ou d’instructrice. Ils peuvent aussi agir comme mentors ou mentores et formateurs ou formatrices auprès des apprentis et des apprenties dans le métier.

TENDANCES DANS LE MÉTIER DE MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE EN PROTECTION-INCENDIE

***Environnements d’installation***

Il y a une demande pour des systèmes de gicleurs résidentiels en raison de la sensibilisation accrue à la sécurité des personnes et des exigences relatives aux assurances. Cela continuera d’étendre le travail en dehors des secteurs typiques industriel, commercial et institutionnel. Cela requiert plus de communications avec les gens qui ne sont pas dans le métier et les utilisateurs finaux.

Des préoccupations de plus en plus grandes concernant la protection des individus et de leurs biens ont donné naissance à de nouvelles lois plus strictes en matière d’installation, d’entretien, d’inspection et de mise à l’essai des systèmes de protection-incendie. Ces nouvelles exigences augmentent le besoin de moderniser les immeubles existants.

***Considérations relatives à la sécurité et à l’environnement***

La sécurité joue un rôle de plus en plus important en milieu de travail. Le respect des pratiques et de la réglementation en matière de sécurité est obligatoire; les travailleurs, les employés et les entrepreneurs qui ne les respectent pas s’exposent à de graves sanctions.

L’utilisation de l’eau est une considération qui prend de l’ampleur dans le métier et les gens du métier doivent en être conscients lors des mises à l’essai, de la modernisation et de l’installation de systèmes de protection-incendie.

***Technologie et code***

Les progrès technologiques et les changements apportés au code exigent que les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie mettent à jour leurs connaissances et leurs compétences afin de s’adapter à la complexité accrue des systèmes de protection-incendie et qu’ils cherchent à obtenir une formation spécifique au fabricant. Par exemple, les systèmes de gicleurs sous eau qui utilisent la technologie de gicleurs automatiques à déclenchement rapide (ESFR) et la technologie d’application spécifique de mode de contrôle (CMSA) sont de plus en plus recherchés, parce qu’ils assurent une protection contre l’incendie plus économique et permettent d’éliminer les systèmes de gicleurs sur étagères dans les lieux d’entreposage. Les systèmes de protection-incendie spécialisés, dont les systèmes hybrides et les systèmes à agent propre, deviennent de plus en plus répandus dans les endroits qui contiennent de l’équipement électronique délicat comme les bureaux et les salles de serveur ou de réseau.

Les composants comme les petits postes de robinetterie et les collecteurs de colonnes montantes sont fabriqués avec possibilité de préassemblage. De nouveaux modèles de gicleurs spécialisés sont offerts sur le marché et de plus en plus de modèles sont destinés à des applications particulières.

En raison des exigences de l’autorité compétente et des progrès technologiques, les dispositifs requièrent un entretien, une inspection et des essais plus fréquents et planifiés pour assurer le bon fonctionnement des systèmes de protection-incendie.

***Outils et équipement***

L’utilisation d’outils comme les niveaux laser, les fils à plomb laser et les outils sans fil est de plus en plus répandue dans le métier. En raison de la complexité du métier et de la fréquence accrue d’essais, il existe une plus grande variété d’équipement de diagnostic. La technologie numérique, comme les téléphones intelligents et les tablettes, est plus courante, et aide à l’apprentissage continu, la communication et la tenue des dossiers.

SOMMAIRE DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES

Les compétences essentielles sont les compétences nécessaires pour vivre, pour apprendre et pour travailler. Elles sont à la base de l’apprentissage de toutes les autres compétences et permettent aux gens d’évoluer avec leur emploi et de s’adapter aux changements du milieu du travail.

Grâce à des recherches approfondies, le gouvernement du Canada et d’autres organismes nationaux et internationaux ont déterminé et validé neuf compétences essentielles. Ces compétences sont mises en application dans presque tous les métiers et dans la vie quotidienne sous diverses formes.

Une série d’outils approuvés par le CCDA a été élaborée pour aider les apprenties et les apprentis à suivre leur formation et à être mieux préparés pour leur carrière dans les métiers. Les outils peuvent être utilisés avec ou sans l’assistance d’une personne de métier, d’un formateur ou d’une formatrice, d’un employeur ou d’une employeuse, d’un enseignant ou d’une enseignante, ou d’un moniteur ou d’une monitrice pour :

* comprendre comment les compétences essentielles sont utilisées dans un métier;
* déterminer les forces en matière de compétences essentielles et les aspects à améliorer;
* améliorer les compétences essentielles et les chances de réussir un programme d’apprentissage.

Il est possible de commander les outils ou d’y accéder en ligne au <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/competences-essentielles/outils.html>.

Ce document peut renfermer une description de la mise en pratique de ces compétences dans des énoncés de compétences accompagnant chaque sous-tâche du métier. Un aperçu des exigences pour chaque compétence essentielle tiré des profils des compétences essentielles suit. Le lien vers la version intégrale se retrouve au [www.sceau-rouge.ca](http://www.sceau-rouge.ca/).

LECTURE

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie lisent des textes comme des descriptions courtes et des consignes sur les étiquettes des produits. Ils lisent des bulletins, des manuels, des bons de travail, des rapports et des méthodes lorsqu’ils installent l’équipement, l’utilisent, effectuent un diagnostic de l’équipement, l’entretiennent, l’inspectent et le réparent. Ils lisent aussi des courriels et des notes de service de superviseurs, de collègues et de fournisseurs concernant le travail en cours.

Utilisation de documents

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie numérisent et repèrent des données sur des étiquettes, des listes, des tableaux et des horaires. Ils se réfèrent aux codes applicables, dont celui de la National Fire Protection Association (NFPA) et celui du Code national du bâtiment (CNB). Ils peuvent interpréter les graphiques lorsqu’ils surveillent le fonctionnement de l’équipement. Ils interprètent ou révisent des schémas et des dessins techniques de systèmes pneumatiques, mécaniques, électriques, structuraux et hydrauliques pour déterminer s’ils ont des défectuosités. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie peuvent aussi récupérer et étudier les données de dessins à l’échelle afin de déterminer et de vérifier l’emplacement de l’équipement à installer. Ils remplissent aussi des formulaires comme des certificats d’essai, des documents de sûreté, des bons de commande, des rapports de contrôle, des formulaires d’entretien, des registres, des feuilles de temps et des bons de travail.

Rédaction

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie rédigent de courts textes dans des registres et des formulaires. Ils peuvent rédiger des procédures à suivre en ce qui touche la réparation, l’entretien, et la sécurité au travail. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie rédigent des courriels qu’ils envoient à leurs superviseurs et à leurs collègues concernant le travail en cours, et aux fournisseurs concernant les spécifications de l’équipement. Ils rédigent aussi des rapports d’incidents et mettent à jour les dessins au besoin.

Communication orale

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie communiquent avec des fournisseurs, des ingénieurs, des entrepreneurs, des collègues, des superviseurs, d’autres gens de métier, des clients et le public concernant les spécifications de l’équipement, l’accès, les commandes et le délai de livraison et de service. Ils discutent des bons de travail, des défectuosités d’équipement et de la coordination des tâches avec des collègues. Ils discutent aussi de la sécurité, de la productivité et des changements dans les procédures et les politiques lors de réunions avec des collègues, des superviseurs, des ingénieurs et des clients.

Calcul

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie mesurent diverses propriétés physiques de l’équipement. Les calculs sont nécessaires pour divers aspects du métier comme les systèmes pneumatiques, mécaniques, structuraux et hydrauliques. Ils calculent les distances, les totaux, les maximums, les minimums, les tolérances, les ajustements et les quantités requises. Ils peuvent calculer les charges, les capacités, les vitesses, les vélocités, les débits et les dimensions pour les systèmes et les composants mécaniques. Ils effectuent des calculs afin d’ajuster l’équipement, de le mettre de niveau et de l’aligner conformément aux devis et pour effectuer le diagnostic des paramètres de traitement. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie évaluent les poids et les distances appropriés pour gréer, hisser, lever et déplacer de l’équipement.

Raisonnement

La capacité de raisonnement est essentielle au métier de mécanicien/mécanicienne en protection-incendie. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie doivent avoir la capacité de s’adapter quotidiennement aux conditions du chantier; aux problèmes de conception, de fabrication et d’installation; aux préoccupations liées à la sécurité; et aux objectifs de rendement et de productivité. Ils peuvent évaluer la faisabilité de conception pour des modifications mineures aux systèmes de protection-incendie, en veillant à ce que les conceptions répondent aux devis techniques, aux exigences de rendement et aux règlements provinciaux et territoriaux. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie dépannent aussi les systèmes de protection-incendie pour déterminer les besoins en matière de services.

Technologie numérique

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie peuvent utiliser des bases de données pour effectuer des recherches sur les antécédents de l’entretien, les éléments réglementaires et les procédures. Ils peuvent aussi entrer des données de bons de travail terminés dans un système informatisé de gestion de l’entretien (SIGE). Ils peuvent utiliser des programmes pour aider le rajustement des dessins avec un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) et la modélisation des données d’un bâtiment. Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie utilisent des outils de mesure de mise à niveau et d’alignement informatisés manuels. Ils peuvent utiliser un logiciel de traitement de texte pour rédiger des textes comme des rapports d’incidents et des procédures d’entretien, les modifier et les formater. Ils peuvent accéder à des bons de travail, à des informations sur les actifs et à des documents sur des tablettes, des téléphones et autres dispositifs électroniques.

Travail d’équipe

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie doivent travailler de façon autonome, avec d’autres mécaniciens et mécaniciennes en protection-incendie, d’autres gens de métier et du personnel d’autres ministères et organisations provinciales et fédérales selon l’énoncé des travaux.

Formation continue

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie lisent des manuels et des documents liés au métier afin de se tenir au courant des avancements dans leur métier. Ils participent aussi à des séances de formation (en ligne ou en classe) sur les nouveautés en matière de technologie, d’équipement et de consignes de sécurité. De plus, ils apprennent de manière informelle en échangeant des renseignements avec leurs collègues et les fournisseurs.

Niveau de performance AUQUEL S’attend l’industrie

Toutes les tâches doivent être effectuées selon les normes et les codes provinciaux et territoriaux qui s’appliquent. Toutes les normes de santé et de sécurité doivent être respectées et observées. Le travail devrait être de haute qualité et effectué efficacement, sans gaspillage de matériaux ou dommages causés à l’environnement. Toutes les exigences du fabricant, des spécifications du client, de la National Fire Protection Association (NFPA), des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC), de la mutuelle des manufacturiers, du CNB, des codes de prévention des incendies et de l’autorité compétente doivent être satisfaites. Au niveau de performance de compagnon, toutes les tâches doivent être menées avec un minimum d’orientation et de supervision. Au fur et à mesure que le compagnon progresse dans sa carrière, on s’attend à ce qu’il continue de mettre à jour ses compétences et ses connaissances afin de suivre l’évolution de l’industrie et de promouvoir l’apprentissage continu dans son métier, notamment le mentorat des apprentis.

EXIGENCES LINGUISTIQUES

Il est attendu que les compagnons peuvent comprendre l’anglais ou le français, qui sont les deux langues officielles du Canada, et qu’ils peuvent communiquer dans une ou l’autre de ces langues. L’anglais et le français sont les langues communes des affaires et de l’enseignement des programmes d’apprentissage.

DIAGRAMME À SECTEURS

DES PONDÉRATIONS DE

L’EXAMEN DU SCEAU ROUGE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Activité principale A | Mettre en pratique les compétences professionnelles communes | 20 % |
| Activité principale B | Installer les conduites d’alimentation en eau | 15 % |
| Activité principale C | Installer la tuyauterie | 28 % |
| Activité principale D | Installer et mettre en place les dispositifs et les systèmes de protection‑incendie | 21 % |
| Activité principale E | Inspecter, mettre à l’essai et entretenir les systèmes de protection‑incendie | 16 % |

Ce diagramme à secteurs représente une répartition de l’examen interprovincial du Sceau rouge. Les pourcentages se fondent sur les données collectives recueillies auprès des travailleurs dans le métier de toutes les régions du Canada. La matrice de la tâche des pages suivantes indique la répartition des tâches et des sous-tâches dans chaque activité principale, de même que la répartition des questions assignées aux tâches. L’examen interprovincial pour ce métier comporte 120 questions.

Tableau des tâches DU MÉTIER DE MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE EN PROTECTION-INCENDIE

|  |  |
| --- | --- |
| A — Mettre en pratique les compétences professionnelles communes | 20 % |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche A-1  Effectuer les tâches liées à la sécurité  23 % | |  | A-1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire | A-1.02 Utiliser l’équipement de protection individuelle (EPI) et l’équipement de sécurité | A-1.03 Suivre les procédures de cadenassage et d’étiquetage | |
|  | |  | A-1.04 Effectuer le travail dans des espaces clos |  |  | |
| Tâche A-2 Utiliser les outils et l’équipement et en faire l’entretien  26 % | |  | A-2.01 Utiliser les outils à main | A-2.02 Utiliser les outils mécaniques portatifs et fixes | A-2.03 Utiliser l’équipement de mesure et d’essai | |
|  | |  | A-2.04 Utiliser l’équipement d’accès | A-2.05 Utiliser l’équipement de gréage, de hissage et de levage | A-2.06 Utiliser l’équipement de brasage et de soudage | |
| Tâche A-3 Organiser le travail  25 % | |  | A-3.01 Interpréter les codes, les normes, les règlements et les procédures | A-3.02 Interpréter les dessins et les devis | A-3.03 Utiliser les documents et les références | |
|  | |  | A-3.04 Planifier les tâches et les procédures reliées au travail | A-3.05 Préparer le lieu de travail | A-3.06 Disposer les systèmes | |
| Tâche A-4 Mettre les systèmes en service  18 % | |  | A-4.01 Mettre les réseaux d’alimentation en eau en service | A-4.02 Mettre les systèmes de protection-incendie en service |  | |
| Tâche A-5 Utiliser les techniques de communication et de mentorat  8 % | |  | A-5.01 Utiliser les techniques de communication | A-5.02 Utiliser les techniques de mentorat |  | |
| B — Installer les conduites d’alimentation en eau | | | | | 15 % | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche B-6 Installer les conduites souterraines d’alimentation en eau  18 % |  | B-6.01 Superviser l’excavation des tranchées et le remblayage (PAS COMMUNE) | B-6.02 Installer la tuyauterie et les composants souterrains (PAS COMMUNE) | B-6.03 Purger l’eau des réseaux souterrains |
| Tâche B-7 Installer les pompes d’incendie  38 % |  | B-7.01 Déterminer l’emplacement des pompes, des moteurs, des contrôleurs et des composants | B-7.02 Installer les pompes, les moteurs, les contrôleurs et les composants |  |
| Tâche B-8 Installer le raccordement du service des incendies  26 % |  | B-8.01 Déterminer l’emplacement, la dimension et le type de raccordements du service des incendies | B-8.02 Installer les raccordements de tuyauterie du service des incendies et les composants |  |
| Tâche B-9 Installer les réseaux privés d’alimentation en eau  18 % |  | B-9.01 Installer les réservoirs d’eau | B-9.02 Installer l’équipement connexe |  |

|  |  |
| --- | --- |
| C — Installer la tuyauterie | 28 % |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche C-10 Préparer la tuyauterie, les tubes et les raccords pour l’installation  27 % |  | C-10.01 Couper les tuyaux et les tubes | C-10.02 Cintrer les tuyaux et les tubes | C-10.03 Fileter les tuyaux |
|  |  | C-10.04 Rainurer les tuyaux | C-10.05 Percer les tuyaux et les tubes | C-10.06 Meuler les tuyaux |
|  |  | C-10.07 Préparer les raccords |  |  |
| Tâche C-11 Installer les tuyaux, les tubes et les raccords  37 % |  | C-11.01 Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en acier | C-11.02 Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en plastique | C-11.03 Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en cuivre |
|  |  | C-11.04 Peindre et étiqueter les tuyaux et les tubes |  |  |
| Tâche C-12 Installer les composants des tuyaux  36 % |  | C-12.01 Choisir les gicleurs | C-12.02 Installer les gicleurs et les buses de gicleur | C-12.03 Installer les manchons |
|  |  | C-12.04 Installer les supports et les dispositifs de suspension | C-12.05 Installer les systèmes de protection contre les séismes | C-12.06 Installer les dispositifs de prévention du raccordement croisé |
|  |  | C-12.07 Installer les tuyaux de purge du système |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| D — Installer et mettre en place les dispositifs et les systèmes de protection-incendie | 21 % |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche D-13 Installer les systèmes à base d’eau  58 % |  | D-13.01 Installer les systèmes de gicleurs sous eau | D-13.02 Installer les systèmes sous air | D-13.03 Installer les systèmes à antigel |
|  |  | D-13.04 Installer les systèmes d’extincteurs automatiques à préaction et de type déluge | D-13.05 Installer les systèmes d’extincteurs à mousse | D-13.06 Installer les systèmes de canalisations d’incendie |
|  |  | D-13.07 Installer les systèmes à eau atomisée et les systèmes hybrides |  |
| Tâche D-14 Installer les systèmes d’extinction d’incendie spéciaux  17 % |  | D-14.01 Installer les systèmes à poudre sèche et à agent chimique liquide, à agent propre et à gaz carbonique | D-14.02 Installer les extincteurs portatifs |  |
| Tâche D-15 Installer les dispositifs de détection  11 % |  | D-15.01 Installer les lignes pilotes sèches et humides | D-15.02 Installer les appareils aérothermiques (PAS COMMUNE) | D-15.03 Installer les systèmes de détection d’étincelles (PAS COMMUNE) |
|  |  | D-15.04 Installer les systèmes de prélèvement d’air (PAS COMMUNE) | D-15.05 Installer les systèmes de détection électrique (PAS COMMUNE) |  |
| Tâche D-16 Installer les dispositifs déclencheurs de signaux  14 % |  | D-16.01 Installer les dispositifs déclencheurs d’alarme | D-16.02 Installer les dispositifs déclencheurs de surveillance |  |

|  |  |
| --- | --- |
| E — Inspecter, mettre à l’essai et entretenir les systèmes de protection-incendie | 16 % |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâche E-17 Entretenir et réparer les systèmes de protection-incendie  54 % |  | E-17.01 Dépanner les systèmes de protection-incendie | E-17.02 Réparer les anomalies | E-17.03 Effectuer l’entretien planifié |
| Tâche E-18 Inspecter et mettre à l’essai les systèmes de protection-incendie  46 % |  | E-18.01 Effectuer les essais planifiés | E-18.02 Effectuer les inspections planifiées | E-18.03 Inspecter les extincteurs portatifs |

ACTIVITÉ PRINCIPALE A

Mettre en pratique les compétences professionnelles communes

Tâche A-1 Effectuer les tâches liées à la sécurité

Description de la tâche

La sécurité est essentielle dans ce métier. Ces tâches sont effectuées pour veiller à ce que chaque ouvrier travaille de façon sécuritaire et à ce que tous ceux qui les entourent sont aussi en sécurité. Au moyen de procédures et de documents, les exigences de santé et sécurité au travail (SST) sont respectées.

|  |  |
| --- | --- |
| A-1.01 | Maintenir un environnement de travail sécuritaire |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, utilisation de documents, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-1.01.01P | suivre les ***procédures de sécurité indiquées*** | les ***procédures de sécurité indiquées*** sont suivies selon les recommandations de SST et les exigences propres au chantier |
| A-1.01.02P | reconnaître les ***dangers en milieu de travail*** | les ***dangers en milieu de travail*** sont reconnus conformément aux exigences propres au chantier |
| A-1.01.03P | garder le lieu de travail propre et bien rangé | un lieu de travail propre et bien rangé est entretenu afin que personne ne se blesse ou ne blesse les autres |
| A-1.01.04P | coordonner les tâches | les tâches avec les autres ouvriers sont coordonnées afin que personne ne se blesse ou ne blesse les autres |
| A-1.01.05P | utiliser des drapeaux, des cônes de circulation et de la signalisation | les drapeaux, les cônes de circulation et la signalisation sont mis en place lors des travaux dans des secteurs à circulation dense afin de ne pas blesser les personnes à proximité du chantier |
| A-1.01.06P | manipuler les matières dangereuses | les matières dangereuses sont manipulées conformément aux ***procédures du Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*** |
| A-1.01.07P | participer aux rencontres et aux discussions sur la sécurité | la participation aux réunions et aux discussions sur la sécurité vise à s’assurer que l’information est enregistrée et distribuée aux membres de l’équipe |
| A-1.01.08P | reconnaître et signaler les conditions dangereuses | les conditions dangereuses sont reconnues et signalées afin de s’assurer qu’elles ont été atténuées |
| A-1.01.09P | remplir les ***documents relatifs à la sécurité*** | les ***documents relatifs à la sécurité*** sont remplis et soumis conformément aux politiques de l’entreprise |

Champs d’application

les ***procédures de sécurité indiquées*** comprennent : la protection contre les chutes, le travail à chaud, les espaces clos, les restrictions de déplacements, l’équipement de protection individuelle (EPI), les exigences propres au chantier

les ***dangers en milieu de travail*** comprennent : les systèmes sous pression, la haute tension, les machines rotatives, le travail en hauteur, le travail à proximité de matières dangereuses, les autres travaux effectués dans les environs

les ***procédures du SIMDUT*** comprennent : l’élimination, l’étiquetage, l’utilisation de l’EPI

les ***documents relatifs à la sécurité*** comprennent : l’évaluation des risques sur le terrain, l’évaluation des dangers relatifs au travail, les rapports d’incident, les inspections de l’équipement et de l’équipement de protection individuelle, les réunions de chantier, les procès-verbaux des réunions sur la sécurité, les documents du SIMDUT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-1.01.01L | démontrer la connaissance des pratiques de travail sécuritaires | définir la terminologie associée aux pratiques de travail sécuritaires |
|  |  | reconnaître les ***dangers en milieu de travail*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires |
| A-1.01.02L | démontrer la connaissance des exigences réglementaires en matière de sécurité | reconnaître et interpréter les ***règlements sur la santé et la sécurité au travail*** |

Champs d’application

les ***dangers en milieu de travail*** comprennent : les systèmes sous pression, la haute tension, les machines rotatives, le travail en hauteur, le travail à proximité de matières dangereuses, les autres travaux effectués dans les environs

les ***règlements sur la santé et la sécurité au travail*** comprennent : les règlements fédéraux (le SIMDUT et le transport de marchandises dangereuses [TMD]), provinciaux et territoriaux (la SST), municipaux

|  |  |
| --- | --- |
| A-1.02 | Utiliser l’équipement de protection individuelle (EPI) et l’équipement de sécurité |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, formation continue |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-1.02.01P | choisir, ajuster, porter et entretenir l’***EPI*** | l’***EPI*** est choisi, ajusté, porté et entretenu en fonction de tâches particulières et selon les indications des politiques du lieu et des règlements provinciaux et territoriaux |
| A-1.02.02P | inspecter et identifier l’***équipement de sécurité*** et l’***EPI endommagé ou obsolète*** | l’***EPI*** et l’***équipement de sécurité*** sont inspectés et l’usure ou les dommages sont déterminés selon les spécifications des fabricants et les règlements provinciaux et territoriaux |
| A-1.02.03P | localiser et utiliser l’***équipement de sécurité*** | l’***équipement de sécurité*** est localisé et utilisé selon les spécifications des fabricants, les règlements provinciaux et territoriaux et la tâche particulière |
| A-1.02.04P | entreposer l’***EPI*** et l’***équipement de sécurité*** | l’***EPI*** et l’***équipement de sécurité*** sont entreposés de façon à ce qu’ils soient accessibles et selon les spécifications des fabricants |

Champs d’application

l’***EPI*** comprend : l’EPI de base (les casques de sécurité, les lunettes de sécurité, les protecteurs auditifs, les bottes de sécurité, les vestes de haute visibilité), l’EPI spécialisé (propre au chantier), la protection contre les chutes, les restrictions de déplacements

l’***équipement de sécurité*** comprend : les extincteurs, les douches oculaires, les trousses de premiers soins, l’équipement de lutte contre les déversements, les dispositifs de surveillance de la qualité de l’air

l’***EPI endommagé ou obsolète*** comprend : les casques de sécurité expirés, les bottes excessivement usées, les lunettes de sécurités brisées

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-1.02.01L | démontrer la connaissance de l’***EPI*** et de l’***équipement de sécurité***, de leurs applications, de leur entretien et de leur mode d’utilisation | définir la terminologie associée à l’***EPI*** et à l’***équipement de sécurité*** |
|  |  | reconnaître les ***dangers en milieu de travail*** et décrire l’***équipement de sécurité*** et les pratiques de travail sécuritaires |
|  |  | nommer les types d’***EPI*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types et l’emplacement de l’***équipement de sécurité*** duchantier et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire les procédures utilisées pour inspecter l’***EPI*** et l’***équipement de sécurité***, pour en faire l’entretien et pour les entreposer |
| A-1.02.02L | démontrer la connaissance des exigences réglementaires en matière de sécurité | reconnaître et interpréter les ***règlements sur la santé et la sécurité au travail*** |

Champs d’application

l’***EPI*** comprend : l’EPI de base (les casques de sécurité, les lunettes de sécurité, les protecteurs auditifs, les bottes de sécurité, les vestes de haute visibilité), l’EPI spécialisé (propre à un chantier), la protection contre les chutes, les restrictions de déplacements

l’***équipement de sécurité*** comprend : les extincteurs, les douches oculaires, les trousses de premiers soins, l’équipement de lutte contre les déversements, les dispositifs de surveillance de la qualité de l’air

les ***dangers en milieu de travail*** comprennent : les dangers pour les personnes (les espaces clos, le travail en hauteur, le levage et l’ergonomie, les tranchées), en milieu de travail (le travail à chaud, le cadenassage et l’étiquetage, la haute tension, les équipement rotatifs, les barrières et les drapeaux de signalisation, les radiations, les températures extrêmes, le bruit, l’équipement d’accès [les échelles, les échafaudages, les échafaudages volants, les plateformes de travail élévatrices motorisées]), environnementaux (les matières dangereuses, la qualité de l’air, les exigences en matière d’élimination et de purge des systèmes)

les ***règlements sur la santé et la sécurité au travail*** comprennent : les règlements fédéraux (le SIMDUT et le TMD), provinciaux et territoriaux (la SST), municipaux

|  |  |
| --- | --- |
| A-1.03 | Suivre les procédures de cadenassage et d’étiquetage |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, travail d’équipe, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-1.03.01P | déterminer les exigences en matière de cadenassage et d’étiquetage pour les composants des systèmes | les exigences en matière de cadenassage et d’étiquetage sont respectées conformément aux ***règlements***, à l’autorité compétente locale et aux lignes directrices spécifiques au chantier |
| A-1.03.02P | obtenir et installer l’***équipement de cadenassage et d’étiquetage*** | l’***équipement de cadenassage*** est installé en fonction des exigences propres à la tâche et au chantier |
| A-1.03.03P | enlever l’***équipement de cadenassage et d’étiquetage*** désigné | l’***équipement de cadenassage et d’étiquetage*** désigné est enlevé en fonction de la tâche et des exigences spécifiques au chantier |

Champs d’application

les ***règlements*** comprennent : la SST, les règlements municipaux et fédéraux

l’***équipement de cadenassage et d’étiquetage*** comprend : la serrure et la clé, les chaînes et les étiquettes, les pinces de cadenassage de type ciseau, le boîtier de cadenassage, les capuchons

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-1.03.01L | démontrer la connaissance des applications et des procédures de ***cadenassage et d’étiquetage de l’équipement*** | reconnaître les situations où le cadenassage et l’étiquetage sont requis |
|  |  | décrire les procédures de cadenassage et d’étiquetage pour l’équipement et la tuyauterie |

Champs d’application

l’***équipement de cadenassage et d’étiquetage*** comprend : la serrure et la clé, les chaînes et les étiquettes, les pinces de cadenassage de type ciseau, le boîtier de cadenassage, les capuchons

|  |  |
| --- | --- |
| A-1.04 | Effectuer le travail dans des espaces clos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-1.04.01P | confirmer si la zone a été classée comme un ***espace clos*** avant d’y entrer | les documents concernant l’évaluation préalable des dangers ont été complétés |
| A-1.04.02P | déterminer s’il est sécuritaire d’entrer dans l’***espace clos*** | l’entrée dansl’***espace clos*** est déclarée sécuritaire selon les recommandations de SST et les ***documents sur les espaces clos*** |
| A-1.04.03P | déterminer les risques dans les espaces clos | les ***risques dans les espaces clos*** sont identifiés et l’équipement de sécurité nécessaire est mis en place |

Champs d’application

les ***espaces clos*** comprennent : les trous d’homme, les vides sanitaires, les tranchées, les réservoirs, les caniveaux de service, les cages d’ascenseur, les greniers, les chambres fortes

les ***documents sur les espaces clos*** comprennent : l’emplacement, la description du travail, la prévention des risques, le contrôle de l’atmosphère, la date et l’heure, le plan de sauvetage

les ***risques dans les espaces clos*** comprennent : la qualité de l’air, le manque d’accès, l’emplacement, les matières dangereuses

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-1.04.01L | démontrer la connaissance des applications et des procédures de travail dans les ***espaces clos*** | reconnaître les situations où l’équipement de sécurité spécialisé est requis |
|  |  | décrire les procédures de vérification de permis d’entrée |
|  |  | déterminer les procédures de sécurité associées aux ***espaces clos*** |

Champs d’application

les ***espaces clos*** comprennent : les trous d’homme, les vides sanitaires, les tranchées, les réservoirs, les caniveaux de service, les cages d’ascenseur, les greniers, les chambres fortes

Tâche A-2 Utiliser les outils et l’équipement et en faire l’entretien

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie choisissent, utilisent et entretiennent les outils et l’équipement pour être en mesure d’effectuer les tâches de leur métier de façon sécuritaire et efficace.

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.01 | Utiliser les outils à main |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Formation continue, raisonnement, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.01.01P | inspecter les ***outils à main*** | les ***outils à main*** sont inspectés pour voir s’il y a des ***dommages*** ou une usure excessive qui affectent le fonctionnement |
| A-2.01.02P | entretenir les ***outils à main*** | les ***outils à main*** sont lubrifiés et nettoyés après leur utilisation afin de prévenir la corrosion et de maintenir l’utilité |
| A-2.01.03P | entreposer les ***outils à main*** | les ***outils à main*** sont entreposés dans un endroit propre, sec et sécuritaire pour veiller à ce qu’ils soient facilement localisés et maintenus en état de fonctionnement |
| A-2.01.04P | remplacer les ***pièces des outils à main*** | les ***pièces des outils à main*** sont remplacées selon les spécifications des fabricants et leur fonction |
| A-2.01.05P | utiliser les ***outils à main*** | les ***outils à main*** sont utilisés selon la tâche à effectuer et l’objectif |

Champs d’application

les ***outils à main*** comprennent : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***dommages*** comprennent : les scies et les lames de coupe émoussées, les mâchoires usées sur des clés à tuyau, des meules ébréchées, de l’équipement craqué, fissuré ou corrodé

les ***pièces des outils à main*** comprennent : les lames de coupe, les meules, les mâchoires de clés à tuyau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.01.01L | démontrer la connaissance des ***outils à main***, de leurs applications, de leur entretien et de leur mode d’utilisation | définir la terminologie associée aux ***outils à main*** |
|  |  | reconnaître les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à l’utilisation des ***outils à main*** |
|  |  | nommer les types d’***outils à main*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils à main*** comprennent : voir l’appendice B (outils et équipement)

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.02 | Utiliser les outils mécaniques portatifs et fixes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, formation continue, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.02.01P | inspecter les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** et leurs accessoires pour en assurer le bon fonctionnement | les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** et leurs accessoires sont inspectés afin de repérer les ***conditions dangereuses***, les défauts, les anomalies et l’usure |
| A-2.02.02P | nettoyer les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** | les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** sont nettoyés pour s’assurer qu’ils soient sécuritaires, prêts à l’emploi et exempts de corrosion |
| A-2.02.03P | lubrifier les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** | les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** sont lubrifiés lors de l’entretien préventif selon les spécifications des fabricants |
| A-2.02.04P | mettre en place et utiliser les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** | les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** sont mis en place selon les spécifications des fabricants et les politiques de l’entreprise |
| A-2.02.05P | entreposer les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** | les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** sont entreposés dans un endroit propre, sec et sécuritaire pour veiller à ce qu’ils soient facilement localisés et maintenus en état de fonctionnement |

Champs d’application

les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** comprennent : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***conditions dangereuses*** comprennent : les pièces manquantes, les protections manquantes ou défectueuses, les cordons effilochés, les lames défectueuses

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.02.01L | démontrer la connaissance des ***outils mécaniques fixes et portatifs***, de leurs applications, de leur entretien, et de leur mode d’utilisation | définir la terminologie associée aux ***outils mécaniques fixes et portatifs*** |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux ***outils mécaniques fixes et portatifs*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | nommer les types d’***outils mécaniques fixes et portatifs*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils mécaniques fixes et portatifs*** comprennent : voir l’appendice B (outils et équipement)

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.03 | Utiliser l’équipement de mesure et d’essai |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, utilisation de documents, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.03.01P | vérifier l’étalonnage de l’***équipement*** | l’étalonnage de l’***équipement*** est effectué et est à jour selon les documents sur l’étalonnage et les spécifications des fabricants |
| A-2.03.02P | utiliser l’***équipement de mesure et d’essai*** | l’***équipement de mesure et d’essai*** est utilisé et analysé selon les spécifications des fabricants et la politique de l’entreprise |
| A-2.03.03P | nettoyer et purger l’***équipement de mesure et d’essai*** | l’***équipement de mesure et d’essai*** est nettoyé et purgé afin d’éviter les dommages causés par le gel et la corrosion et d’éviter des relevés erronés |
| A-2.03.04P | entreposer l’***équipement de mesure et d’essai*** | l’***équipement de mesure et d’essai*** est entreposé afin d’éviter les dommages causés par le gel et les dommages mécaniques |

Champs d’application

l’***équipement*** qui nécessite un étalonnage comprend : les manomètres d’essai, les trousses d’essai des raccordements croisés, les réfractomètres, les tachymètres, les débitmètres

l’***équipement de mesure et d’essai*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.03.01L | démontrer la connaissance de l’***équipement de mesure et d’essai***, de ses applications, de son entretien et de son mode d’utilisation | définir la terminologie associée à l’***équipement de mesure et d’essai*** |
|  |  | nommer les types d’***équipement de mesure et d’essai*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

l’***équipement de mesure et d’essai*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.04 | Utiliser l’équipement d’accès |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, lecture, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.04.01P | choisir les échelles et les échafaudages | les échelles et les échafaudages pour le travail sont choisis en fonction de certains ***facteurs*** |
| A-2.04.02P | inspecter les échelles et les échafaudages avant de les utiliser | les échelles et les échafaudages sont inspectés avant d’être utilisés afin de déceler des dommages et des composants manquants, et les étiquettes apposées |
| A-2.04.03P | maintenir l’***équipement d’accès*** en place | l’***équipement d’accès*** est maintenu en place selon les exigences en matière de SST et les exigences du travail |
| A-2.04.04P | ériger, mettre à niveau et démonter les échafaudages | les échafaudages sont érigés, mis à niveau et démontés selon les exigences en matière de SST et les exigences du travail |
| A-2.04.05P | utiliser l’***équipement d’accès*** | l’***équipement d’accès*** est utilisé en fonction des limites de fonctionnement indiquées sur les documents et les étiquettes des fabricants, et conformément aux règlements gouvernementaux |
| A-2.04.06P | effectuer une inspection de sécurité des ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** | les inspections de sécurité documentées des ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** sont effectuées avant l’utilisation |
| A-2.04.07P | choisir et utiliser les ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** | les ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** sont choisies en fonction de certains ***facteurs*** et utilisées selon le mode d’emploi des fabricantset la SST |
| A-2.04.08P | inspecter les ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** afin de déceler des dommages, des défauts ou des traces d’usure | les ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** doivent être inspectées afin de déceler les dommages, les défauts ou les traces d’usure et retirées du service si nécessaire |

Champs d’application

les ***facteurs*** comprennent : la hauteur, les conditions du chantier, la tâche effectuée

l’***équipement d’accès*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***plateformes de travail élévatrices motorisées*** comprennent : les nacelles, les plateformes élévatrices à ciseaux, les échafaudages volants

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.04.01L | démontrer la connaissance du choix de l’***équipement d’accès***,de son assemblage et de son mode d’utilisation | définir la terminologie associée à l’***équipement d’accès*** |
|  |  | reconnaître les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à l’utilisation de l’***équipement d’accès*** |
|  |  | interpréter les ***codes et les règlements*** relatifs à l’utilisation de l’***équipement d’accès*** |
|  |  | nommer les types d’***équipement d’accès*** et décrire leurs applications |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour inspecter et entretenir les échelles et les échafaudages |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour ériger, mettre à niveau et démonter les échafaudages |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour entreposer et fixer l’***équipement d’accès*** |

Champs d’application

l’***équipement d’accès*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***codes et les règlements*** comprennent : les restrictions territoriales et provinciales, les exigences de reconnaissance professionnelle, les normes de l’Association canadienne de normalisation (CSA), les normes de l’American National Standards Institute (ANSI)

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.05 | Utiliser l’équipement de gréage, de hissage et de levage |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, travail d’équipe, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.05.01P | choisir l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** | l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** est choisi pour la tâche en fonction de certains ***facteurs*** |
| A-2.05.02P | inspecter l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** | l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** est inspecté avant chaque utilisation afin de déceler les traces d’usure, les dommages et les défauts |
| A-2.05.03P | mettre l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** défectueux hors d’usage | l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** défectueux est mis hors service en suivant les ***méthodes*** |
| A-2.05.04P | repérer les ***dangers*** | les ***dangers*** sont repérés |
| A-2.05.05P | gréer les charges | les charges sont gréées en suivant les méthodes de gréage afin d’assurer la sécurité et d’éviter d’endommager l’équipement de gréage et les matériaux |
| A-2.05.06P | fixer et utiliser les câbles stabilisateurs | les câbles stabilisateurs sont fixés et utilisés pour guider et positionner les charges |
| A-2.05.07P | utiliser les signaux manuels de base | les signaux manuels de base sont utilisés pour communiquer avec les opérateurs d’équipement |
| A-2.05.08P | entreposer l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** | l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** est entreposé dans un lieu propre, sec, sécuritaire et à l’abri de conditions pouvant causer des dommages |

Champs d’application

l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***facteurs*** comprennent : le poids, les charges, la distance à parcourir

les ***méthodes*** comprennent : les procédures d’étiquetage, les procédures propres au chantier, consulter les spécifications des fabricants et les règlements de SST

les ***dangers*** comprennent : les obstacles en hauteur, les excavations, les charges excessives

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.05.01L | démontrer la connaissance de l’***équipement de gréage, de hissage et de levage***, de leurs applications, de leurs limites et de leur mode d’utilisation | définir la terminologie associée à l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** |
|  |  | reconnaître les ***dangers*** liés à l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | nommer les types d’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** et décrire leurs applications, leurs limites et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types d’élingues et de cordes*** et décrire leurs caractéristiques, leurs charges maximales et leurs applications |
|  |  | reconnaître les ***facteurs à considérer*** au moment de choisir l’équipement de gréage |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour inspecter, entretenir et entreposer ***l’équipement de gréage, de hissage et de levage*** |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour fixer l’équipement de gréage à la charge |
|  |  | expliquer l’angle des élingues lors de la préparation des opérations de hissage et de levage |
| A-2.05.02L | démontrer la connaissance des calculs requis pour mener les opérations de gréage, de hissage et de levage | décrire les ***facteurs à considérer*** et les méthodes utilisées pour effectuer les calculs liés aux opérations de gréage, de hissage et de levage |
| A-2.05.03L | démontrer la connaissance des ***nœuds, des courbures et des attaches***, de leurs applications et des méthodes utilisées pour les nouer | nommer les types de ***nœuds, de courbures et d’attaches*** pouvant être faits sur des cordes et décrire leurs applications et les méthodes utilisées pour les nouer |
| A-2.05.04L | démontrer la connaissance des ***méthodes de communication*** utilisées pour le hissage et le levage | reconnaître et interpréter les signaux manuels utilisés pour le hissage et le levage |
|  |  | décrire les ***méthodes de communication*** utilisées pour communiquer pendant les opérations de gréage, de hissage et de levage |
|  |  | décrire les ***méthodes utilisées pour s’assurer que la zone de levage est sécuritaire*** |
| A-2.05.05L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour planifier et mener des opérations de gréage, de hissage et de levage | décrire les ***méthodes utilisées pour planifier et effectuer une opération de levage*** |

Champs d’application

l’***équipement de gréage, de hissage et de levage*** comprend : voir l’appendice B (outils et équipement)

les ***dangers*** comprennent : les obstacles en hauteur, les excavations, les charges excessives

les ***types d’élingues*** ***et de cordes*** comprennent : les élingues en nylon, en chanvre, classées selon leur taille, métalliques

les ***facteurs à considérer*** comprennent : les caractéristiques de la charge, l’environnement, les facteurs de sécurité

les ***nœuds, les courbures et les attaches*** comprennent : le nœud de chaise, le nœud d’écoute, le nœud de cabestan

les ***méthodes de communication*** comprennent : les signaux manuels, les communications électroniques, les communications visuelles et verbales

les ***méthodes utilisées pour s’assurer que la zone de travail est sécuritaire*** comprennent : la supervision du levage, la sécurisation de la zone de travail, la communication

les ***méthodes utilisées pour planifier et effectuer une opération de levage*** comprennent : la détermination du poids de la charge, le choix de l’équipement, la détermination du montage de l’équipement, la détermination des méthodes de communication, le montage de l’équipement de hissage et de levage, le levage de l’équipement ou des matériaux de gréage, la fixation des câbles stabilisateurs, l’exécution des vérifications préalables au levage, le levage et le placement de la charge, l’inspection de la charge après le levage, le détachement de la charge

|  |  |
| --- | --- |
| A-2.06 | Utiliser l’équipement de brasage et de soudage |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, formation continue, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-2.06.01P | obtenir les permis requis et déterminer la nécessité de désarmer le système de détection incendie sur le lieu de travail | les permis sont obtenus et les méthodes utilisées pour désarmer le système de détection incendie sont suivies conformément à la politique du bâtiment |
| A-2.06.02P | choisir l’***équipement de brasage et de soudage*** | l’***équipement de brasage et de soudage*** est approprié pour l’application et les matériaux |
| A-2.06.03P | installer l’***équipement de brasage et de soudage*** | l’installation est effectuée selon l’application |
| A-2.06.04P | associer les alliages aux composants spécifiques pour le brasage et le soudage | l’alliage choisi est compatible avec les matériaux de la tuyauterie à souder |
| A-2.06.05P | choisir la brasure, le flux et l’alliage de brasage | la brasure, le flux et l’alliage de brasage choisis répondent aux exigences d’action capillaire pour les joints d’alliage de cuivre |
| A-2.06.06P | assembler les raccords d’alliage de cuivre et les composants de tuyauterie | les normes minimales pour assembler l’alliage de cuivre sont respectées conformément aux normes de la NFPA et aux procédures normalisées |
| A-2.06.07P | protéger l’équipement et les matériaux inflammables lors du brasage et du soudage | les matériaux inflammables sont protégés ou retirés des environs du travail de brasage et de soudage, et l’équipement est protégé |
| A-2.06.08P | entretenir l’***équipement de brasage et de soudage*** | l’***équipement de brasage et de soudage*** est sécuritaire et en bon état de fonctionnement |
| A-2.06.09P | repérer, étiqueter et remplacer l’***équipement de brasage et de soudage*** usé, endommagé ou défectueux | les défectuosités sur l’***équipement de brasage et de soudage*** sont repérées et l’équipement est étiqueté et remplacé |
| A-2.06.10P | entreposer l’***équipement de brasage et de soudage*** et les ***produits consommables*** | l’***équipement de brasage et de soudage*** et les ***produits consommables*** sont organisés et entreposés afin de prévenir les dommages et selon les spécifications |

Champs d’application

l’***équipement de brasage et de soudage*** comprend : les chalumeaux à oxygaz ou à aérogaz, les bouteilles de gaz comprimé, les buses et les têtes de chalumeau

les ***produits consommables*** comprennent : le flux et l’alliage de brasage, le flux et l’alliage de soudage, les toiles abrasives, les gaz (oxygène, acétylène, méthylacéthylène propadiène [MAPP], propane, butane)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-2.06.01L | démontrer la connaissance de l’***équipement de brasage et de soudage***, de ses applications et de son mode d’utilisation | nommer les types d’***équipement de brasage et de soudage*** |
|  |  | reconnaître les dangers et les procédures de sécurité relatifs au brasage et au soudage |
|  |  | nommer les divers processus de brasage et de soudage et leurs applications |
|  |  | nommer les ***produits consommables*** de brasage et de soudage |
|  |  | décrire les méthodes de brasage et de soudage |
|  |  | décrire les méthodes d’inspection, d’entretien et d’entreposage de l’***équipement de brasage et de soudage*** |
|  |  | définir quelles conditions obligeraient le désarmement des systèmes de détection |

Champs d’application

l’***équipement de brasage et de soudure*** comprend : les chalumeaux à oxygaz ou à aérogaz, les bouteilles de gaz comprimé, les becs et les têtes de chalumeau

les ***produits consommables*** comprennent : le flux et l’alliage de brasage, le flux et l’alliage de soudage, les toiles abrasives, les gaz (oxygène, acétylène, MAPP, propane, butane)

Tâche A-3 Organiser le travail

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie organisent leur travail de façon à accomplir leurs tâches de manière sécuritaire, efficiente et efficace.

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.01 | Interpréter les codes, les normes, les règlements et les procédures |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Lecture, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.01.01P | localiser les sections du code et de la norme | les sections qui s’appliquent à la tâche à accomplir sont localisées |
| A-3.01.02P | utiliser les renseignements du code et de la norme | les renseignements sont utilisés pour déterminer la méthode requise et pour effectuer les calculs nécessaires |
| A-3.01.03P | interpréter les tableaux et les diagrammes contenus dans les codes et les normes | les tableaux et les diagrammes sont mentionnés et interprétés |
| A-3.01.04P | se reporter aux ***règlements provinciaux, territoriaux et environnementaux*** | les ***règlements provinciaux, territoriaux et environnementaux*** sont mentionnés conformément à l’autorité compétente |
| A-3.01.05P | se reporter aux méthodes d’installation et aux modes d’emploi de l’équipement | les méthodes d’installation et les modes d’emploi de l’équipement sont consultés pour l’exécution des ***tâches*** |
| A-3.01.06P | se reporter aux instructions d’installation des fabricants | les spécifications des fabricants sont consultées afin de veiller à ce que l’équipement soit installé selon les exigences |
| A-3.01.07P | observer les ***procédures de l’entreprise*** | les ***procédures de l’entreprise*** sont observées |

Champs d’application

les ***règlements provinciaux, territoriaux et environnementaux*** comprennent : les exigences relatives aux services des incendies et aux normes d’incendie municipales, les règlements sur les assurances

les ***tâches*** comprennent : le cadenassage, l’arrêt des systèmes de gicleurs, les systèmes d’alarme, la gestion des défaillances du système

les ***procédures de l’entreprise*** comprennent : les rapports d’entretien, les procédures de sécurité et de communication

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.01.01L | démontrer la connaissance des codes, des normes, des règlements et des méthodes relatifs au métier et de leurs applications | définir la terminologie associée aux codes, aux normes, aux règlements et aux méthodes relatifs au métier |
|  |  | nommer les ***types de documents relatifs au métier*** et décrire leurs applications |
|  |  | expliquer les responsabilités associées à la production et à la signature de documents relatifs au métier |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour produire des documents relatifs au métier |

Champs d’application

les ***types de documents relatifs au métier*** comprennent : les spécifications des fabricants, les dessins, les addendas, les devis, les codes et les normes, les bons de travail, les permis de construction et de sécurité, les bulletins techniques, les manuels, les fiches de données de sécurité (FDS), les registres de sécurité, les feuilles de temps, les rapports de SST, les matériaux des entrepreneurs et les certificats d’épreuves, les documents de mise en service, les certifications d’exploitation d’équipement

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.02 | Interpréter les dessins et les devis |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Formation continue, utilisation de documents, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.02.01P | se reporter aux dessins des fabricants et aux dessins d’atelier | les dessins des fabricants et les dessins d’atelier sont consultés afin d’obtenir les ***spécifications de l’équipement*** |
| A-3.02.02P | se reporter aux devis techniques | les devis techniques sont consultés afin de déterminer l’équipement requis |
| A-3.02.03P | se reporter aux ***dessins*** | les ***dessins*** sont consultés afin de repérer l’emplacement des composants des systèmes de protection-incendie et les ***obstacles possibles*** |
| A-3.02.04P | interpréter et réaliser des ***dessins*** à l’échelle | les ***dessins*** sont interprétés et réalisés à l’échelle pour déterminer les exigences relatives à l’installation et estimer l’emplacement et les dimensions de la protection-incendie et d’autre équipement |
| A-3.02.05P | interpréter les schémas et les schémas à images | les schémas et les schémas à images sont interprétés afin d’obtenir des renseignements sur les assemblages de robinets automatiques, les postes de robinetterie et l’équipement électrique |
| A-3.02.06P | créer les ***dessins de chantier*** | les ***dessins de chantier*** sont créés pour coordonner le travail et documenter le travail effectué |

Champs d’application

les ***spécifications de l’équipement*** comprennent : la taille, le type de matériel, les méthodes d’installation et du fabricant

les ***dessins*** comprennent : les dessins isométriques, orthographiques, 3D

les ***obstacles possibles*** comprennent : les montages, la tuyauterie, les réseaux de conduits, la construction de plafond (poutres, pannes, cloisons, passerelles)

les ***dessins de chantier*** comprennent : les esquisses, les corrections, les dessins d’après-exécution

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.02.01L | démontrer la connaissance des ***dessins de chantier*** et des ***dessins*** des systèmes de gicleurs | définir la terminologie associée à la lecture et à l’esquisse de dessins |
| A-3.02.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour lire et interpréter les ***dessins de chantier*** et des ***dessins*** | expliquer les principes fondamentaux des projections orthographiques et isométriques |
|  |  | nommer les ***types de lignes*** présentes sur les dessins de systèmes de gicleurs |
|  |  | nommer les symboles présents sur les dessins de systèmes de gicleurs |
|  |  | nommer les ***types de vues*** présentes sur les dessins de systèmes de gicleurs |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour interpréter les dimensions sur les dessins |
|  |  | nommer les ***types d’échelles*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | déterminer les outils et l’équipement de dessin et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour interpréter un plan de situation grâce à des unités de mesure métriques et impériales |
| A-3.02.03L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour dessiner et étiqueter des dessins orthographiques et isométriques | décrire les méthodes utilisées pour créer des dessins orthographiques et isométriques |
| A-3.02.04L | démontrer la connaissance des méthodes de lecture et d’interprétation des renseignements relatifs aux systèmes de gicleurs présents sur les devis de construction | nommer les ***divisions des dessins*** et décrire leur objectif |
|  |  | nommer les vues et les ***dessins*** d’un bâtiment et décrire leur objectif |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de gicleurs présents sur les dessins |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour interpréter les échelles métriques et impériales |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour préparer les esquisses orthographiques et isométriques |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour préparer les dessins de tuyauterie à lignes unifilaires comme les dessins orthographiques et isométriques |

Champs d’application

les ***dessins de chantier*** comprennent : les esquisses, les dessins d’après-exécution, les corrections

les ***dessins*** comprennent : les dessins isométriques, orthographiques, 3D

les ***types de lignes*** comprennent : la ligne de contour (visible), cachée, médiane, de cote, d’attache, de découpe de section, de coupe de matériaux

les ***types de vues*** comprennent : en élévation, en plan, en section, en détail

les ***types d’échelles*** comprennent : l’échelle métrique (système international), l’échelle d’architecte (impérial), l’échelle d’ingénieur

les ***divisions des dessins*** comprennent : les divisions architecturales, structurales, mécaniques, électriques, le tracé, les spécifications, les annexes

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.03 | Utiliser les documents et les références |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, rédaction, lecture |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.03.01P | se reporter aux manuels et aux bulletins techniques | les manuels et les bulletins techniques sont consultés afin d’obtenir des renseignements détaillés sur l’équipement |
| A-3.03.02P | soumettre les dessins d’après exécution | les dessins d’après exécution indiquant les modifications apportées aux plans originaux sont soumis selon les spécifications du travail |
| A-3.03.03P | tenir et compléter les ***documents écrits*** | les ***documents écrits*** sont tenus et complétés conformément aux exigences contractuelles, à l’avancement des travaux et à l’autorité compétente |
| A-3.03.04P | rédiger et soumettre les ***rapports*** | les ***rapports*** sont rédigés et soumis afin de conserver des dossiers précis pour une consultation future |
| A-3.03.05P | interpréter et appliquer les avis de changement et les directives sur place | les avis de changement et les directives sur place sont interprétés et appliqués conformément aux exigences contractuelles et à l’avancement des travaux |

Champs d’application

les ***documents écrits*** comprennent : les demandes de services, les bons de travail, les avis de changement sur place, les rapports d’incidents, les permis de travail à chaud, les feuilles de temps

les ***rapports*** comprennent : les rapports d’inspection, les listes d’équipement et les feuilles d’essai, les rapports de vérification, les listes d’anomalies, les rapports propres à l’entreprise

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.03.01L | démontrer la connaissance des documents relatifs au métier et des références connexes et de leurs applications | définir la terminologie associée aux documents et aux références relatifs au métier |
|  |  | nommer les ***types de références relatifs au métier*** et décrire leurs applications |
|  |  | expliquer les responsabilités associées à la production ou à la signature des documents relatifs au métier |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour produire les documents relatifs au métier |

Champs d’application

les ***types de référence relatifs au métier*** comprennent : les spécifications des fabricants, les dessins, les addendas, les devis, les codes et les normes, les bons de travail, les permis de construction et de sécurité, les bulletins techniques, les manuels, les FDS, les registres de sécurité, les feuilles de temps, les rapports de SST, les matériaux des entrepreneurs et les certificats d’essai, les documents de mise en service, les certifications d’exploitation d’équipement, les listes d’anomalies

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.04 | Planifier les tâches et les procédures reliées au travail |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, travail d’équipe, communication orale |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.04.01P | créer la liste des matériaux | la liste des matériaux est préparée pour confirmer la disponibilité des matériaux et les commander |
| A-3.04.02P | planifier la livraison | la livraison de l’équipement et des matériaux est planifiée selon l’avancement des travaux |
| A-3.04.03P | prendre les dispositions nécessaires pour entreposer les matériaux | les matériaux sont entreposés dans une aire de dépôt sécuritaire jusqu’à leur utilisation en fonction de l’avancement des travaux |
| A-3.04.04P | gérer l’horaire | l’horaire est géré pour prévoir l’accès au chantier, éviter le temps d’inactivité et les délais et optimiser l’efficience au travail |
| A-3.04.05P | coordonner les tâches avec d’autres ***gens de métier*** | les tâches avec d’autres ***gens de métier*** sont coordonnées afin d’éviter les conflits de travail |
| A-3.04.06P | désigner le personnel pour des tâches et des endroits particuliers | les membres du personnel sont désignés pour des tâches et des endroits particuliers selon l’énoncé des travaux |
| A-3.04.07P | prendre les dispositions nécessaires à l’utilisation d’***outils et d’équipement spécialisés*** | l’utilisation d’***outils et d’équipement spécialisés*** est prévue selon l’énoncé des travaux |
| A-3.04.08P | gérer l’utilisation des outils et de l’équipement | l’utilisation des outils et de l’équipement est gérée selon l’énoncé des travaux |
| A-3.04.09P | évaluer les besoins en main-d’œuvre | les besoins en main-d’œuvre pour la réalisation des tâches sont évalués en fonction des ***facteurs*** |

Champs d’application

les ***gens de métier*** comprennent : les opérateurs et les opératrices de grue, les charpentiers et les charpentières, les plombiers et les plombières, les électriciens et les électriciennes, les ferblantiers et les ferblantières, les monteurs et les monteuses d’appareils de chauffage

les ***outils et l’équipement spécialisés*** comprennent : les grues, les plateformes de travail élévatrices motorisées, les carotteuses, les appareils à rayon X

les ***facteurs*** à considérer pour évaluer les besoins en main-d’œuvre comprennent : les outils et l’équipement, les échéances, l’expertise, les déplacements des matériaux et de l’équipement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.04.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour planifier et organiser les travaux | définir la terminologie associée aux activités de planification des travaux |
|  |  | nommer les ***sources d’information*** pertinentes pour la planification des travaux |
|  |  | reconnaître les ***facteurs à considérer pour déterminer les exigences relatives aux travaux*** |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour ***planifier les tâches liées aux travaux*** |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour recevoir et vérifier les matériaux livrés |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour entreposer, organiser et tenir l’inventaire |
|  |  | reconnaître les ***facteurs qui ont un effet sur les listes de quantité de matériaux*** et décrire leurs applications et les méthodes utilisées pour les créer |

Champs d’application

les ***sources d’information*** comprennent : les documents, les dessins, les professionnels de métiers connexes, les clients

les ***facteurs à considérer pour déterminer les exigences relatives aux travaux*** comprennent : le personnel, les outils et l’équipement, les matériaux, les permis

***planifier les tâches liées aux travaux*** comprend : l’établissement de l’horaire, les évaluations, la coordination de l’accès au chantier

les ***facteurs qui ont un effet sur les listes de quantité de matériaux*** comprennent : l’évaluation des matériaux, l’installation des matériaux

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.05 | Préparer le lieu de travail |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, communication orale, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.05.01P | recevoir, inspecter et vérifier les matériaux livrés | les matériaux livrés sont reçus, inspectés et vérifiés au moyen de bordereaux de marchandises, de numéros de série et de numéros de modèle afin de déceler les dommages ayant pu survenir pendant le transport et confirmer la quantité de matériaux |
| A-3.05.02P | vérifier les étiquettes sur les ***matières dangereuses et les*** ***fournitures*** ou étiqueter les ***matières dangereuses et les*** ***fournitures*** | les étiquettes sur les ***matières dangereuses et les fournitures*** sont vérifiées ou les étiquettes sont apposées sur les ***matières dangereuses et les fournitures*** conformément aux procédures |
| A-3.05.03P | maintenir en place les ***matériaux et les fournitures*** | les ***matériaux et les fournitures*** sont maintenus en place en utilisant l’équipement comme des chaînes, des sangles et des élingues |
| A-3.05.04P | choisir et utiliser l’***équipement*** | l’***équipement*** est choisi et utilisé pour déplacer les matériaux selon l’énoncé des travaux |
| A-3.05.05P | entreposer les ***matériaux et les fournitures*** | les ***matériaux et les fournitures*** sont entreposés à une température appropriée et dans un endroit adéquat pour empêcher leur détérioration et les dommages |
| A-3.05.06P | régler les outils et l’équipement de fabrication à proximité | les outils et l’équipement de fabrication sont réglés à proximité des travaux effectués en prenant les autres corps de métier en considération |
| A-3.05.07P | repérer les toilettes, l’***équipement de sécurité du chantier*** et les issues de secours | les toilettes, l’***équipement de sécurité du lieu de travail*** et les issues de secours sont repérés sur le chantier |
| A-3.05.08P | repérer les ***points de service*** | les ***points de service*** sont repérés |
| A-3.05.09P | repérer les ***points d’isolement*** | les ***points d’isolement*** sont repérés |

Champs d’application

les ***matières dangereuses et les fournitures*** comprennent : les huiles de coupe, les contenants de combustible, les extincteurs, les antigels, les adhésifs à solvant, les bouteilles de gaz sous pression

les ***matériaux et les fournitures*** comprennent : les gicleurs, les adhésifs à solvant, les bouteilles de gaz sous-pression, les tuyaux et les raccords en polychlorure de vinyle chloré (PVC-C)

l’***équipement*** comprend : les chariots élévateurs à fourche, les crics de levage hydrauliques, les chariots à bras

l’***équipement de sécurité du lieu de travail*** comprend : les extincteurs, les douches oculaires, les trousses de premiers soins, l’équipement de lutte contre les déversements, les dispositifs de surveillance de la qualité de l’air

les ***points de service*** comprennent : l’eau, l’électricité

les ***points d’isolement*** comprennent : les commandes d’alimentation en eau, les commandes électriques

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.05.01L | démontrer la connaissance des méthodes de réception des matériaux | décrire les méthodes utilisées pour recevoir et vérifier les matériaux livrés |
| A-3.05.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour entreposer, fixer, organiser et entretenir les matériaux | décrire les méthodes utilisées pour entreposer, fixer, organiser et tenir l’inventaire |
| A-3.05.03L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour prévoir et préparer les lieux de travail | décrire les ***méthodes utilisées pour préparer les lieux de travail*** |
|  |  | repérer l’emplacement et les types d’***équipement de sécurité du lieu de travail*** |

Champs d’application

les ***méthodes utilisées pour préparer les lieux de travail*** comprennent : la mise en place, la construction de barrières et les drapeaux de signalisation, le repérage des dangers, le repérage des points de service, le repérage des points d’isolement, les listes de calcul des matériaux

l’***équipement de sécurité du lieu de travail*** comprend : les extincteurs, les douches oculaires, les trousses de premiers soins, l’équipement de lutte contre les déversements, les dispositifs de surveillance de la qualité de l’air

|  |  |
| --- | --- |
| A-3.06 | Disposer les systèmes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-3.06.01P | déterminer le nombre, le type et l’emplacement des gicleurs | le nombre, le type et l’emplacement des gicleurs sont déterminés en fonction de certains ***facteurs*** |
| A-3.06.02P | repérer l’emplacement des ***conduites principales*** et des embranchements | l’emplacement des ***conduites principales*** et des embranchements est calculé et confirmé afin de respecter les conditions du chantier et les dessins approuvés |
| A-3.06.03P | déterminer l’emplacement des dispositifs de suspension | l’emplacement des dispositifs de suspension est déterminé afin d’assurer que les conduites de gicleurs sont installées uniformément et en ligne droite selon les normes de l’industrie et les conditions du chantier |
| A-3.06.04P | utiliser un niveau pour installer les dispositifs de suspension et les supports | un niveau est utilisé pour s’assurer que la pente et les lignes sont droites |
| A-3.06.05P | déterminer l’emplacement des points d’introduction | l’emplacement des points d’introduction est déterminé selon les dessins et les conditions du chantier |
| A-3.06.06P | confirmer l’information sur les ***dessins*** | l’information sur les ***dessins*** correspond aux conditions du chantier |
| A-3.06.07P | modifier la disposition afin de l’adapter aux ***conditions du chantier*** | la disposition est modifiée pour être adaptée aux ***conditions du chantier*** |

Champs d’application

les ***facteurs*** comprennent : les risques liés à un usage spécifique, la structure du plafond, le type de système

les ***conduites principales*** comprennent : les conduites d’alimentation, croisées, montantes

les ***dessins*** comprennent : les dessins isométriques, orthographiques, 3D

les ***conditions du chantier*** comprennent : les conduites, les éléments structuraux, l’éclairage, les obstacles

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-3.06.01L | démontrer la connaissance de la disposition du système de gicleurs | décrire les méthodes utilisées pour disposer les ***systèmes de gicleurs*** et leurs ***composants*** |
|  |  | déterminer les ***conditions du chantier*** qui ont un effet sur la disposition |

Champs d’application

les ***systèmes de gicleurs*** comprennent : les systèmes sous eau, sous air, à antigel, à colonne humide et tuyaux, à préaction ou à déluge, à eau atomisée, à mousse

les ***composants*** comprennent : les canalisations d’alimentation, les soupapes, les pompes, les conduites transversales, les branchements, les colonnes montantes, les raccordements d’essai, les raccords, les tuyaux de purge, les réservoirs

les ***conditions du chantier*** comprennent : les conduites, les éléments structuraux, l’éclairage, les obstacles

Tâche A-4 Mettre les systèmes en service

Description de la tâche

La mise en service est la dernière étape de l’installation des systèmes de protection-incendie. Cette étape englobe la vérification et la mise à l’essai des systèmes et de leurs composants afin de veiller à ce qu’ils fonctionnent selon les paramètres de conception et qu’ils satisfont à tous les codes, les normes, les spécifications et les exigences de l’autorité compétente applicables.

|  |  |
| --- | --- |
| A-4.01 | Mettre les réseaux d’alimentation en eau en service |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-4.01.01P | vérifier que les essais hydrostatiques, de chloration et de purge ont été effectués | les essais hydrostatiques, de chloration et de purge ont été effectués sur la tuyauterie souterraine et ont été vérifiés avant le raccordement des composants du réseau par l’intermédiaire du certificat de matériaux et d’essais de l’entrepreneur |
| A-4.01.02P | effectuer les essais d’acceptation des pompes d’incendie | les essais d’acceptation des pompes d’incendie sont effectués avec un représentant du fabricant afin de vérifier leur fonctionnement |
| A-4.01.03P | vérifier le fonctionnement des ***composants du réseau d’alimentation en eau*** | les ***composants du réseau d’alimentation en eau*** fonctionnent conformément aux exigences du réseau et répondent aux critères de conception et au rendement minimum du réseau |
| A-4.01.04P | confirmer que les réseaux d’alimentation en eau et leurs composants sont conformes | l’autorité compétente a confirmé que les réseaux d’alimentation en eau et leurs composants sont conformes aux codes et aux spécifications des fabricants |
| A-4.01.05P | remplir les documents | les documents ont été remplis conformément aux politiques de l’entreprise, aux normes de l’autorité compétente et de la NFPA |

Champs d’application

les ***composants des réseaux d’alimentation en eau*** comprennent : les dispositifs de prévention du raccordement croisé, les réservoirs, les bassins, les pompes d’incendie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-4.01.01L | démontrer la connaissance des méthodes de mise en service des réseaux d’alimentation en eau | définir la terminologie associée à la mise en service des réseaux d’alimentation en eau |
|  |  | repérer les dangers en milieu de travail et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à la mise en service des réseaux d’alimentation en eau |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la mise en service des réseaux d’alimentation en eau |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à la mise en service des réseaux d’alimentation en eau contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les ***essais*** à effectuer sur les réseaux d’alimentation en eau |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour mettre les réseaux d’alimentation en eau en service |
|  |  | calculer les débits et les pressions de refoulement |

Champs d’application

les ***essais*** comprennent : les essais hydrostatiques, de chloration, de purge, d’acceptation des pompes d’incendie, du fonctionnement des composants (dispositifs de prévention du raccordement croisé, réservoirs, bassins)

|  |  |
| --- | --- |
| A-4.02 | Mettre les systèmes de protection-incendie en service |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-4.02.01P | effectuer les essais hydrostatiques et pneumatiques sur la tuyauterie | les essais hydrostatiques et pneumatiques sont effectués sur la tuyauterie et ses composants selon les normes de la NFPA et les spécifications des fabricants |
| A-4.02.02P | effectuer les essais hydrostatiques et pneumatiques sur les systèmes de détection | les essais hydrostatiques et pneumatiques sont effectués sur les systèmes de détection selon les normes de la NFPA |
| A-4.02.03P | inspecter l’étanchéité des points d’introduction des tuyaux | l’étanchéité des points d’introduction des tuyaux est inspectée dans les planchers, les murs et les plafonds afin d’assurer un bon degré de résistance au feu, une protection contre les intempéries et leur compatibilité selon les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| A-4.02.04P | vérifier le placement des dispositifs de suspension, de support et de retenue | le placement des dispositifs de suspension, de support et de retenue est vérifié par une inspection et en se reportant aux spécifications du projet et aux normes de la NFPA |
| A-4.02.05P | vérifier la pente et la hauteur de la tuyauterie | la pente et la hauteur de la tuyauterie sont vérifiées en fonction des normes de la NFPA et des exigences propres au chantier |
| A-4.02.06P | s’assurer que la tuyauterie, les composants et les dispositifs sont protégés | la tuyauterie, les composants et les dispositifs sont protégés contre les risques environnementaux (à l’intérieur et à l’extérieur) |
| A-4.02.07P | s’assurer que les ***matières*** ***étrangères*** sont retirées | la ***préparation des tuyaux*** est effectuée pour s’assurer que les ***matières étrangères*** ont été retirées |
| A-4.02.08P | s’assurer que les tuyaux, les systèmes et les composants sont étiquetés | les tuyaux, les systèmes et les composants sont étiquetés selon les spécifications du chantier |
| A-4.02.09P | s’assurer que les capuchons et les couvercles d’essais sont retirés et que les documents sont complétés | les capuchons et les couvercles d’essais sont retirés afin de permettre le fonctionnement des systèmes et les documents sont remplis |
| A-4.02.10P | vérifier le fonctionnement des ***vannes de régulation*** | le fonctionnement des ***vannes de régulation*** est vérifié |
| A-4.02.11P | vérifier les ***composants*** de système de protection-incendie | les ***composants*** sont vérifiés afin de confirmer que leur rendement répond aux critères de conception |
| A-4.02.12P | vérifier que les rosaces et les protège‑gicleurs sont en place | les rosaces et protège-gicleurs sont en place et les protecteurs de gicleurs sont retirés |
| A-4.02.13P | vérifier le fonctionnement des ***dispositifs de détection*** | le fonctionnement des ***dispositifs de détection*** est vérifié conformément aux normes de l’autorité compétente |
| A-4.02.14P | vérifier l’emplacement des ***dispositifs de protection*** | l’emplacement des ***dispositifs de protection*** est vérifié afin de s’assurer qu’ils sont couverts adéquatement |
| A-4.02.15P | vérifier le fonctionnement des ***dispositifs déclencheurs de signaux*** | le fonctionnement des ***dispositifs déclencheurs de signaux*** répond aux paramètres acceptés |
| A-4.02.16P | s’assurer que les ***documents*** sont remplis | les ***documents*** sont remplis et soumis conformément aux spécifications du projet, à l’autorité compétente, aux normes de la NFPA, à la mutuelle des manufacturiers et aux normes canadiennes pour les systèmes d’alarme incendie (CAN/ULC) |

Champs d’application

les ***matières étrangères*** comprennent : les fragments de disque, les traces d’huile et de soudure

la ***préparation des tuyaux*** comprend : la purge, le décolmatage

les ***vannes de régulation*** comprennent : les robinets à colonnes de manœuvre, les vannes papillon, les robinets à tige montante et à filetage extérieur

les ***composants*** comprennent : les soupapes d’alarme, les soupapes différentielles, les clapets à déluge, les clapets antiretour, les accélérateurs

les ***dispositifs de détection*** comprennent : les appareils aérothermiques, les appareils de prélèvement d’air, les détecteurs thermiques linéaires

les ***dispositifs de protection*** comprennent : les gicleurs, les buses, les distributeurs

les ***dispositifs déclencheurs de signaux*** comprennent : les régulateurs de débit, les pressostats, les interrupteurs de sécurité

les ***documents*** comprennent : les rapports de mise en service, les dessins d’après exécution

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-4.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes de mise en service des systèmes de protection-incendie | définir la terminologie associée à la mise en service des systèmes de protection‑incendie |
|  |  | reconnaître les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à la mise en service des systèmes de protection-incendie |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la mise en service des systèmes de protection-incendie |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à la mise en service des systèmes de protection-incendie contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les ***vérifications et les essais*** à effectuer sur les systèmes de protection‑incendie |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour mettre les systèmes de protection-incendie en service |

Champs d’application

les ***vérifications et les essais*** comprennent : les essais hydrostatiques et pneumatiques, l’étanchéité des points d’introduction, l’emplacement des dispositifs de suspension, de support et de retenue, la pente et la hauteur, la purge et le décolmatage, l’étiquetage, les joints à obturateur pour essais, les rosaces

Tâche A-5 Utiliser les techniques de communication et de mentorat

Description de la tâche

L’apprentissage des métiers s’effectue principalement en milieu de travail avec les gens de métier qui transmettent leurs connaissances et leurs compétences à des apprentis, tout en partageant les connaissances entre eux. L’apprentissage est, et a toujours été, une question de mentorat, c’est-à-dire que les gens de métier acquièrent les compétences en milieu de travail et les transmettent aux apprentis. Parce qu’il est important dans ce métier de transmettre les compétences et les connaissances, la présente tâche couvre les activités liées à la communication dans le milieu de travail et aux aptitudes à agir à titre de mentor.

|  |  |
| --- | --- |
| A-5.01 | Utiliser les techniques de communication |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, travail d’équipe, capacité de raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-5.01.01P | démontrer des pratiques de communication bilatérale individuellement ou en groupe | les instructions et les messages sont compris par les deux parties participant à la communication |
| A-5.01.02P | écouter en pratiquant l’***écoute active*** | les étapes de l’***écoute active*** sont utilisées |
| A-5.01.03P | recevoir de la rétroaction et réagir à la rétroaction sur le travail effectué | la réaction à la rétroaction indique que la personne qui la reçoit comprend, sinon des mesures correctives sont prises |
| A-5.01.04P | expliquer et donner de la rétroaction | les explications et la rétroaction sont données et la tâche est effectuée conformément aux instructions reçues |
| A-5.01.05P | poser des questions pour améliorer la communication | les questions posées facilitent la compréhension, la formation en cours d’emploi et l’établissement d’objectifs |
| A-5.01.06P | participer aux réunions de sécurité et d’information | les personnes concernées ont participé aux réunions et l’information a été comprise et assimilée |
| A-5.01.07P | communiquer avec des ***personnes extérieures au métier*** | l’information technique est transmise et la compréhension est confirmée |
| A-5.01.08P | communiquer avec d’autres ***personnes du métier*** | l’information technique est transmise et la compréhension est confirmée |

Champs d’application

l’***écoute active*** comprend : écouter, interpréter, réfléchir, répondre, paraphraser

les ***personnes extérieures au métier*** comprennent : les consultants, les ingénieurs, les propriétaires, les utilisateurs finaux

les ***personnes du métier*** comprennent : les opérateurs et les opératrices de grue, les charpentiers et les charpentières, les plombiers et les plombières, les électriciens et les électriciennes, les ferblantiers et les ferblantières, les soudeurs et les soudeuses, les monteurs et les monteuses d’appareils de chauffage, les mécaniciens et les mécaniciennes de réfrigération et d’air climatisé

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-5.01.01L | démontrer la connaissance de la terminologie du métier | définir les termes utilisés dans le métier |
| A-5.01.02L | démontrer la connaissance des pratiques de communication efficaces | décrire l’importance d’une communication verbale et d’une communication non verbale efficaces avec les ***personnes dans le lieu de travail*** |
|  |  | nommer les ***sources d’information*** pour communiquer efficacement |
|  |  | nommer les ***styles d’apprentissage*** et de communication |
|  |  | décrire les compétences en rédaction et en expression orale efficaces |
|  |  | nommer les ***responsabilités personnelles et les attitudes*** qui contribuent à la réussite au travail |
|  |  | reconnaître la valeur de la diversité au travail |
|  |  | nommer les types de communication qui constituent du ***harcèlement*** et de la ***discrimination*** |

Champs d’application

les ***personnes dans le lieu de travail*** comprennent : d’autres corps de métier, les collègues, les apprentis, les superviseurs, les clients, les autorités compétentes, les fabricants

les ***sources d’information*** comprennent : les règlements, les codes, les exigences en matière de SST, les exigences des autorités compétentes, les documents imprimés, les dessins, les spécifications, les documents des compagnies et des clients

les ***styles d’apprentissage*** comprennent : le voir, l’entendre, l’essayer

les ***responsabilités personnelles et les attitudes*** comprennent : poser des questions, travailler de façon sécuritaire, accepter la rétroaction constructive, gérer son temps et être ponctuel, respecter l’autorité, gérer le matériel, les outils et les biens de façon responsable, adopter des pratiques de travail efficaces

le ***harcèlement*** comprend : une conduite, des commentaires ou une exhibition répréhensibles, qu’il s’agisse d’un incident unique ou d’une série d’incidents, qui humilient, rabaissent ou embarrassent autrui

la***discrimination*** fondée sur la race, la nationalité ou l’ethnie, la couleur, la religion, l’âge, le sexe, l’orientation sexuelle, l’état matrimonial, la situation familiale, une incapacité ou l’état d’une personne graciée est interdite

|  |  |
| --- | --- |
| A-5.02 | Utiliser les techniques de mentorat |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, travail d’équipe, formation continue |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| A-5.02.01P | déterminer et communiquer l’objectif d’apprentissage et le but de la leçon | l’apprenti ou le collègue peut expliquer l’objectif et le but de la leçon |
| A-5.02.02P | lier la leçon à d’autres leçons et au travail | l’ordre de la leçon et les occasions d’apprentissage non planifiées sont définis |
| A-5.02.03P | démontrer la mise en pratique d’une compétence à un apprenti ou un collègue | les ***étapes requises pour démontrer une compétence*** ont été suivies |
| A-5.02.04P | établir les conditions requises pour qu’un apprenti puisse mettre en pratique une compétence | les ***conditions de mise en pratique d’une compétence*** sont établies de manière à ce que l’apprenti puisse mettre en pratique la compétence en toute sécurité |
| A-5.02.05P | évaluer la capacité de l’apprenti ou d’un collègue à effectuer les tâches de façon de plus en plus autonome | la performance de l’apprenti ou d’un collègue s’améliore avec la pratique au point où la compétence peut être mise en pratique avec peu de supervision |
| A-5.02.06P | donner une rétroaction constructive et qui permet de se corriger | l’apprenti adopte une pratique exemplaire après avoir obtenu une rétroaction constructive et qui permet de se corriger |
| A-5.02.07P | aider les apprentis à trouver des occasions de suivre une formation technique | la formation technique est terminée dans le délai prescrit par l’autorité en matière d’apprentissage |
| A-5.02.08P | soutenir les apprentis visés par l’équité en matière d’emploi | le lieu de travail est exempt de harcèlement et de discrimination |
| A-5.02.09P | mettre en œuvre une période de probation pour évaluer l’aptitude au métier | l’engagement est démontré et des options de carrière plus convenables sont proposées au besoin |

Champs d’application

les ***étapes requises pour démontrer une compétence*** comprennent : la compréhension du qui, du quoi, du où, du quand et du pourquoi, des explications, la démonstration, des encouragements, un suivi afin de s’assurer que la compétence est effectuée correctement

les ***conditions de mise en pratique d’une compétence*** sont : guidées, à indépendance limitée, à indépendance complète

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| A-5.02.01L | déterminer, expliquer et démontrer les stratégies d’acquisition des compétences dans le lieu de travail | décrire l’importance de l’expérience individuelle |
|  |  | décrire les responsabilités partagées pour l’apprentissage dans le lieu de travail |
|  |  | déterminer ses propres préférences en matière d’apprentissage et expliquer comment elles sont liées à l’acquisition de nouvelles compétences |
|  |  | décrire l’importance des différents types de compétences dans le lieu de travail |
|  |  | décrire l’importance des ***compétences essentielles*** dans le lieu de travail |
|  |  | nommer les différentes façons d’apprendre |
|  |  | déterminer les différents ***besoins d’apprentissage*** et les stratégies pour répondre aux ***besoins d’apprentissage*** |
|  |  | déterminer les ***stratégies pour faciliter l’acquisition d’une compétence*** |
| A-5.02.02L | démontrer la connaissance des stratégies pour enseigner les compétences en milieu de travail | déterminer les différents rôles qu’un mentor joue dans le lieu de travail |
|  |  | décrire les ***étapes*** ***de l’enseignement des compétences*** |
|  |  | expliquer l’importance de définir le but d’une leçon |
|  |  | déterminer comment choisir un bon moment pour présenter une leçon |
|  |  | expliquer l’importance de lier les leçons |
|  |  | nommer les éléments de la compétence (le contexte) |
|  |  | décrire les éléments à considérer lors de la création d’occasions de mettre en pratique une compétence |
|  |  | expliquer l’importance de donner une rétroaction |
|  |  | décrire les techniques pour donner une rétroaction efficace |
|  |  | décrire une évaluation des compétences |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | expliquer les méthodes d’évaluation des progrès |
|  |  | expliquer comment adapter une leçon à différentes situations |

Champs d’application

les ***compétences essentielles*** comprennent : la lecture, la rédaction, l’utilisation de documents, la communication orale, le calcul, le raisonnement, le travail d’équipe, l’utilisation de la technologie numérique, la formation continue

les ***besoins d’apprentissage*** comprennent : les besoins en raison de troubles d’apprentissage, les préférences en matière d’apprentissage, la maîtrise de la langue

les ***stratégies pour faciliter l’acquisition d’une compétence*** comprennent : comprendre les principes de base de l’enseignement, acquérir des compétences en encadrement, être patient, donner de la rétroaction

les ***étapes de l’enseignement des compétences*** comprennent : déterminer le but de la leçon, lier les leçons, démontrer la mise en pratique des compétences, donner des occasions de mettre en pratique les compétences, donner de la rétroaction, évaluer les compétences et les progrès

ACTIVITÉ PRINCIPALE B

Installer les conduites d’alimentation en eau

Tâche B-6 Installer les conduites souterraines d’alimentation en eau

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie installent et raccordent la tuyauterie souterraine et ses composants à partir d’une source d’eau prédéterminée afin d’assurer un approvisionnement en eau fiable et adéquat aux systèmes de protection-incendie.

|  |  |
| --- | --- |
| B-6.01 | Superviser l’excavation des tranchées et le remblayage (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Travail d’équipe, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | non | non | non | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-6.01.01P | aménager l’emplacement des tranchées | l’emplacement des tranchées est aménagé afin d’assurer l’accessibilité de la machinerie, des matériaux et de la main-d’œuvre |
| B-6.01.02P | vérifier l’emplacement des ***services*** souterrains et en hauteur | l’emplacement des ***services*** souterrains et en hauteur est vérifié afin de prévenir les blessures et les interruptions de service |
| B-6.01.03P | coordonner les communications avec l’autorité compétente | les communications avec l’autorité compétente sont coordonnées afin d’éviter ou de minimiser les coupures d’eau |
| B-6.01.04P | inspecter les tranchées | les tranchées sont inspectées afin de s’assurer que leurs dimensions et leur profondeur sont adéquates conformément à la SST et à l’autorité compétente |
| B-6.01.05P | coordonner la mise en place | la mise en place des déblais, des remblais et du matériel et des outils d’installation est coordonnée selon l’énoncé des travaux |
| B-6.01.06P | choisir les matériaux de remblai | les matériaux de remblai sont choisis en fonction des exigences en matière de tuyauterie et des exigences locales |
| B-6.01.07P | assurer un accès sécuritaire aux tranchées | un accès sécuritaire aux tranchées est assuré pour permettre l’installation des matériaux souterrains |
| B-6.01.08P | vérifier le compactage des remblais | le compactage des remblais est vérifié conformément aux exigences du chantier et aux devis |

Champs d’application

les ***services*** comprennent : le gaz, l’électricité, les égouts, le téléphone

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-6.01.01L | démontrer la connaissance des exigences et des méthodes de sécurité relativement à l’excavation des tranchées et au remblayage conformément aux codes et aux règlements | nommer les codes et les normes et les exigences de l’autorité compétente concernant l’excavation des tranchées et le remblayage |
|  |  | nommer les outils, l’équipement et l’EPI relatifs à l’excavation des tranchées et au remblayage |
|  |  | nommer les exigences de SST relatives à l’excavation des tranchées et au remblayage |
|  |  | décrire les conditions du chantier qui affectent l’excavation des tranchées et le remblayage |
|  |  | décrire les exigences en matière d’étayage et de tuyauterie |
|  |  | nommer les types d’équipement d’accès relatifs à l’excavation des tranchées et au remblayage |
| B-6.01.02L | démontrer la connaissance des pratiques de communication pour l’excavation des tranchées et le remblayage | décrire les méthodes visuelles et verbales pour communiquer lors de l’excavation des tranchées et du remblayage |

|  |  |
| --- | --- |
| B-6.02 | Installer la tuyauterie et les composants souterrains (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | non | non | non | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-6.02.01P | déterminer le type et la catégorie des matériaux de la tuyauterie et des raccords | le type et la catégorie des matériaux de la tuyauterie et des raccords sont déterminés selon l’autorité compétente, les dessins, les devis et les normes de la NFPA |
| B-6.02.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-6.02.03P | assembler les tuyaux et les raccords | les tuyaux et les raccords sont assemblés au moyen de ***méthodes d’assemblage*** selon les devis et les normes de la NFPA |
| B-6.02.04P | retenir la tuyauterie et les raccords | la tuyauterie et les raccords sont retenus à l’aide de ***systèmes d’ancrage*** afin d’assurer la stabilité, d’éviter le déplacement des tuyaux et de les protéger contre les dommages selon les spécifications des fabricants, les codes et les normes |
| B-6.02.05P | appliquer les ***matériaux de protection*** | les ***matériaux de protection*** sont appliqués au-dessous et au-dessus des tuyaux afin d’éviter qu’ils soient endommagés par des ***corps étrangers*** |
| B-6.02.06P | fixer les ***composants*** | les ***composants*** sont fixés à la tuyauterie pour permettre le contrôle et l’isolation du réseau d’extinction d’incendie |
| B-6.02.07P | raccorder la tuyauterie à la source d’eau | la tuyauterie est raccordée à la source d’eau à l’aide de ***dispositifs*** pour assurer un approvisionnement en eau adéquat au système de protection-incendie |
| B-6.02.08P | disposer le câble traceur et le ruban d’identification | le câble traceur et le ruban d’identification sont disposés sur les tuyaux selon les normes provinciales ou territoriales afin de permettre le repérage ultérieur et l’identification des tuyaux |
| B-6.02.09P | assurer la protection cathodique et contre la corrosion | la protection cathodique et contre la corrosion respecte les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| B-6.02.10P | permettre les dégagements et les tolérances | les dégagements et les tolérances entre la tuyauterie et son ***milieu ambiant*** sont permis afin d’éviter les dommages causés par les tensions imposées par les charges excessives |
| B-6.02.11P | sceller les points d’introduction des tuyaux | les points d’introduction des tuyaux à travers les ***structures*** sont scellés afin d’assurer l’étanchéité des structures à l’aide de divers ***matériaux*** |
| B-6.02.12P | raccorder et boucher les tuyaux | les tuyaux sont raccordés et bouchés à l’emplacement indiqué à l’intérieur du bâtiment, assurant l’accès à celui-ci |
| B-6.02.13P | installer les raccordements d’essai aux points d’eau et aux prises d’eau d’incendie | les raccordements d’essai sont installés aux points d’eau pour permettre les purges, les essais et la chloration selon l’autorité compétente, les normes et les codes |
| B-6.02.14P | mettre la tuyauterie souterraine et ses composants à l’essai | la tuyauterie souterraine et ses composants sont soumis à un essai hydrostatique selon les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les scies à tronçonner, les meuleuses portatives, les clés dynamométriques, les leviers

les ***méthodes d’assemblage*** comprennent : le raccord à emboîtement, le joint par bride, l’assemblage mécanique

les ***systèmes d’ancrage*** comprennent : les butées, les tiges d’ancrage, les ancrages, les brides

les ***matériaux de protection*** comprennent : le sable, le gravier criblé, les toiles géotextiles

les ***corps étrangers*** comprennent : les roches, les racines, les déblais

les ***composants*** comprennent : les robinets-vannes, les soupapes à colonnes de manœuvre, les bornes-fontaines

les ***dispositifs*** comprennent : les robinets de distribution, les raccords souterrains en T

le ***milieu ambiant*** comprend : sous les voies ferrées, à travers des structures de béton

les ***structures*** comprennent : les murs, les fondations, les planchers

les ***matériaux*** comprennent : le ciment, les produits de calfeutrage, le mastic flexible

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-6.02.01L | démontrer la connaissance des dégagements et des tolérances | déterminer quand les dégagements et les tolérances devraient être pris en considération |
| B-6.02.02L | démontrer la connaissance des raccordements aux sources d’eau | nommer les ***types de sources d’eau*** et leurs besoins en matière de raccordements |
|  |  | déterminer l’emplacement du raccordement à la source d’eau |
| B-6.02.03L | démontrer la connaissance de la tuyauterie souterraine et des méthodes d’installation de ses composants | définir la terminologie associée à la tuyauterie souterraine et à ses composants |
|  |  | reconnaître les ***dangers*** en milieu de travail liés à la tuyauterie souterraine et à ses composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la tuyauterie souterraine et à ses composants |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à l’installation de la tuyauterie souterraine et de ses composants |
|  |  | décrire les ***méthodes utilisées pour installer les conduites principales souterraines*** |

Champs d’application

les ***types de sources d’eau*** comprennent : les réseaux d’alimentation en eau des municipalités, les sources d’eau brute, les réservoirs, les citernes

les ***dangers*** comprennent : la sécurité personnelle, la sécurité de l’infrastructure, les exigences environnementales

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les scies à tronçonner, les meuleuses portatives, les clés dynamométriques, les leviers

les ***méthodes utilisées pour installer les conduites principales souterraines*** comprennent : le raccordement, le contrôle de la butée, l’étayage et l’excavation des tranchées, l’assise et le remblayage, la vérification de l’étanchéité, la chloration et la désinfection, la purge, remplir des documents

|  |  |
| --- | --- |
| B-6.03 | Purger l’eau des réseaux souterrains |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, communication orale |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | non | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-6.03.01P | choisir et installer les brides, les raccords et les soupapes | les brides, les raccords et les soupapes sont choisis et installés sur les raccordements souterrains à l’intérieur du bâtiment afin d’assurer le débit requis |
| B-6.03.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-6.03.03P | s’assurer que la vanne de régulation souterraine est ouverte | la vanne de régulation souterraine est ouverte à la source d’eau afin de pressuriser le réseau |
| B-6.03.04P | joindre les boyaux aux raccords de purge | les boyaux sont joints aux raccords de purge à des points déterminés et l’eau est dirigée dans un endroit sûr |
| B-6.03.05P | évacuer l’eau | l’eau est évacuée des raccords de purge afin de permettre l’écoulement préétabli requis |
| B-6.03.06P | remplir les documents | les documents sont remplis selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les tubes de Pitot, les boyaux d’incendie, les clés à bornes‑fontaines, les diffuseurs, les sacs en toile de jute et les fils de ligature

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-6.03.01L | démontrer la connaissance des exigences en matière de purge des réseaux souterrains | nommer les codes et les normes liés à la purge des réseaux souterrains |
|  |  | déterminer les débits requis pour la purge des réseaux souterrains |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à la purge des réseaux souterrains et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
| B-6.03.02L | démontrer la connaissance des méthodes de sécurité au travail pour la purge des réseaux souterrains | reconnaître les ***dangers*** sur le chantier relatifs à la purge des réseaux souterrains et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour purger les réseaux souterrains |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les tubes de Pitot, les boyaux d’incendie, les clés à bornes‑fontaines, les diffuseurs, les sacs en toile de jute et les fils de ligature

les ***dangers*** comprennent : la sécurité personnelle, la sécurité de l’infrastructure, les exigences environnementales

Tâche B-7 Installer les pompes d’incendie

Description de la tâche

Les pompes d’incendie font partie intégrante des systèmes de protection-incendie en leur fournissant la pression et le débit d’eau requis. Elles peuvent être utilisées avec un approvisionnement en eau autonome ou secondaire, ou comme alimentation municipale complémentaire.

|  |  |
| --- | --- |
| B-7.01 | Déterminer l’emplacement des pompes, des moteurs, des contrôleurs et des composants |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-7.01.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés conformément à l’énoncé des travaux |
| B-7.01.02P | inspecter la disposition de la pièce | la disposition de la pièce est inspectée avant l’installation afin de confirmer que l’espace est adéquat et d’éviter que les pompes et leurs composants n’entrent en conflit avec les autres services du bâtiment |
| B-7.01.03P | vérifier la disposition à partir des dessins | la disposition est vérifiée à partir des dessins afin de s’assurer qu’elle est conforme aux devis |
| B-7.01.04P | placer les pompes et leurs composants | les pompes et leurs composants sont placés dans la chambre des pompes afin d’assurer leur accessibilité lors de leur entretien |
| B-7.01.05P | déterminer si une dérivation des pompes est requise | une dérivation des pompes est requise lorsqu’une valeur matérielle est fournie par le réseau d’alimentation en eau si la pompe ne fonctionne pas conformément aux normes de la NFPA et à l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les dispositifs de mesure, les cordeaux traceurs, les niveaux laser, les règles droites, l’équipement de gréage

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-7.01.01L | démontrer la connaissance des pompes, des moteurs, des contrôleurs et des composants | définir la terminologie associée aux pompes, aux moteurs, aux contrôleurs et aux composants |
|  |  | reconnaître les ***dangers*** liés aux pompes, aux moteurs, aux contrôleurs et aux composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l’installation des pompes, des moteurs, des contrôleurs et des composants |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux pompes, aux moteurs, aux contrôleurs et aux composants contenus dans les dessins et dans les spécifications |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à la détermination de l’emplacement des pompes, des moteurs, des contrôleurs et des composants et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***dangers*** comprennent : la sécurité personnelle, la sécurité de l’infrastructure, les exigences environnementales

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les dispositifs de mesure, les cordeaux traceurs, les niveaux laser, les règles droites, l’équipement de gréage

|  |  |
| --- | --- |
| B-7.02 | Installer les pompes, les moteurs, les contrôleurs et les composants |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-7.02.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-7.02.02P | placer les pompes | les pompes sont placées aux emplacements prédéterminés sur des bases ou sur des points d’appui selon la norme de la NFPA et les spécifications des fabricants |
| B-7.02.03P | ajuster la hauteur des pompes | la hauteur des pompes est ajustée pour la fixer en place à l’aide de ***matériaux*** |
| B-7.02.04P | monter les contrôleurs et les commutateurs de transfert | les contrôleurs et les commutateurs de transfert sont montés aux emplacements désirés de la chambre des pompes et de manière à ce qu’ils soient visibles de la pompe conformément aux codes et aux normes |
| B-7.02.05P | raccorder la tuyauterie et les ***composants des pompes d’incendie*** | la tuyauterie et les ***composants des pompes d’incendie*** sont raccordés aux pompes d’incendie, aux pompes d’appoint et aux contrôleurs |
| B-7.02.06P | raccorder et aligner le moteur | le moteur est aligné et raccordé à la pompe en utilisant les ***composants du moteur*** pour assurer l’alimentation de la pompe |
| B-7.02.07P | mettre en place les réservoirs de carburant et la tuyauterie | les réservoirs de carburant et la tuyauterie sont mis en place afin de permettre l’alimentation en carburant du moteur diesel conformément à l’autorité compétente, à la NFPA et aux spécifications des fabricants |
| B-7.02.08P | installer les conduites d’alimentation en carburant | les conduites d’alimentation en carburant entre le réservoir et le moteur sont installées selon l’autorité compétente, les normes de la NFPA et les codes du bâtiment |
| B-7.02.09P | installer le réseau d’échappement | le réseau d’échappement est installé de manière à ce qu’il évacue les gaz de la salle de pompes vers l’extérieur selon l’autorité compétente, les normes de la NFPA, les spécifications des fabricants et les codes du bâtiment |
| B-7.02.10P | installer les crépines | les crépines sont installées sur les réseaux d’alimentation en eau brute afin de protéger les pompes des résidus |
| B-7.02.11P | installer les composants requis des pompes d’incendie | les ***composants requis des pompes d’incendie*** sont installés selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***matériaux*** comprennent : les cales, les montures, le coulis, le ciment

les ***composants des pompes d’incendie*** comprennent : les conduites de détection, les testeurs de bornes, les débitmètres, les raccords de dérivation, les soupapes de décharge, les armoires de contrôleurs, la tuyauterie d’aspiration et de refoulement, la plaque anti-vortex

les ***composants du moteur*** comprennent : les renvois d’angle à 90˚, les joints universels, les accouplements flexibles

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-7.02.01L | démontrer la connaissance des raccordements aux sources d’eau | définir la terminologie associée à l’alimentation en eau et la demande du réseau |
|  |  | nommer les ***types de sources d’alimentation en eau*** utilisés pour les installations de pompes d’incendie et les exigences en matière de demande du réseau |
|  |  | reconnaître les exigences des dispositifs de prévention du raccordement croisé en ce qui concerne la demande des pompes d’incendie |
| B-7.02.02L | démontrer la connaissance des composants des pompes d’incendie et de leur installation | nommer les composants des ***pompes d’incendie*** |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux pompes d’incendie contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à l’installation des pompes d’incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire les méthodes d’installation des pompes d’incendie |

Champs d’application

les ***types de sources d’alimentation en eau*** comprennent : les sources municipales, limitées (réservoirs, bassins), d’eau brute

les ***pompes d’incendie*** comprennent : les pompes diesel, électriques, à vapeur

Tâche B-8 Installer le raccordement du service des incendies

Description de la tâche

Les raccordements du service des incendies sont d’importants composants trouvés dans la majorité des systèmes de protection-incendie et des réseaux de canalisations d’incendie. Lorsqu’un système de protection-incendie est activé, le service des incendies joint l’établissement des tuyaux d’un camion à pompe au raccordement du service des incendies. Ce raccordement permet au service des incendies d’alimenter le système de protection-incendie en cas d’incendie.

|  |  |
| --- | --- |
| B-8.01 | Déterminer l’emplacement, la dimension et le type de raccordements du service des incendies |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, communication orale |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-8.01.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-8.01.02P | confirmer la disposition du système | la disposition du système est confirmée avant l’installation afin de vérifier que l’espace, le chauffage, les exigences des codes, l’accessibilité pour le service des incendies et les exigences de l’autorité compétente sont adéquats |
| B-8.01.03P | vérifier la disposition à partir des dessins | la disposition est vérifiée à partir des dessins afin de s’assurer qu’elle est conforme aux normes de la NFPA et de l’autorité compétente |
| B-8.01.04P | déterminer les dimensions et les types de ***prises d’incendie***, de clapets antiretour et de composants additionnels | les dimensions et le type de ***prises d’incendie***, de clapets antiretour et de composants additionnels sont déterminés selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les dispositifs de mesure, les niveaux, les règles droites

les ***prises d’incendie*** comprennent : les prises de la National Hose Standard (NHS), de la CSA, les raccords Storz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-8.01.01L | démontrer la connaissance de l’équipement du service des incendies et de ses méthodes d’installation | déterminer la proximité nécessaire des raccordements du service des incendies par rapport aux prises d’eau d’incendie |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux raccordements du service des incendies et décrire les pratiques de travail sécuritaires |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux raccordements du service des incendies |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux raccordements du service des incendies contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux raccordements du service des incendies et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de raccordements du service des incendies et décrire leur fonction et leurs ***exigences en matière d’installation*** |

Champs d’application

les ***exigences en matière d’installation*** comprennent : les exigences concernant les clapets antiretour, l’emplacement des raccordements du service des incendies, les exigences pour la purge des raccordements du service des incendies, les exigences pour les raccordements de filets pour boyaux (autorité compétente)

|  |  |
| --- | --- |
| B-8.02 | Installer les raccordements de tuyauterie du service des incendies et les composants |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-8.02.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-8.02.02P | installer les tuyaux et les dispositifs pour les raccordements du service des incendies | les tuyaux et les dispositifs pour les raccordements du service des incendies sont installés selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| B-8.02.03P | placer et confirmer la compatibilité des filets des raccordements du service des incendies | les raccordements du service des incendies sont placés afin d’obtenir la position désirée et la compatibilité des filets est confirmée conformément aux conditions du chantier, à l’application, aux spécifications des fabricants et à l’autorité compétente |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-8.02.01L | démontrer la connaissance de l’équipement du service des incendies et des méthodes d’installation | déterminer la proximité nécessaire des raccordements du service des incendies par rapport aux prises d’eau d’incendie |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux raccordements du service des incendies et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux raccordements du service des incendies |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux raccordements du service des incendies contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux raccordements du service des incendies et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de raccordements du service des incendies et décrire leur fonction et leurs ***exigences en matière d’installation*** |

Champs d’application

les ***exigences en matière d’installation*** comprennent : les exigences concernant les clapets antiretour, l’emplacement des raccordements du service des incendies, les exigences pour la purge des raccordements du service des incendies, les exigences pour les raccordements de filets pour boyaux (autorité compétente)

Tâche B-9 Installer les réseaux privés d’alimentation en eau

Description de la tâche

Les réseaux d’alimentation en eau privés sont généralement les seuls réseaux qui alimentent le système de protection-incendie dans les régions éloignées. Ils peuvent également être utilisés comme alimentation secondaire dans les régions où l’approvisionnement municipal est insuffisant.

|  |  |
| --- | --- |
| B-9.01 | Installer les réservoirs d’eau |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-9.01.01P | déterminer l’emplacement et placer le réservoir d’eau | l’emplacement du réservoir d’eau est déterminé et le réservoir est placé en fonction des conditions du chantier, de l’accessibilité et des exigences relatives à la capacité porteuse |
| B-9.01.02P | prendre les dispositions nécessaires à l’installation des bases, des montures et des ancrages | les bases, les montures et les ancrages sont installés pour niveler, stabiliser et soutenir le réservoir |
| B-9.01.03P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-9.01.04P | remplir le réservoir d’eau | le réservoir d’eau est rempli pour en vérifier l’intégrité selon les devis et l’autorité compétente |
| B-9.01.05P | appliquer la protection cathodique et contre la corrosion | les protections cathodiques sont installées comme requis afin d’empêcher l’électrolyse et la protection contre la corrosion est appliquée afin d’empêcher la corrosion interne et externe |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-9.01.01L | démontrer la connaissance des réservoirs d’eau | définir la terminologie associée aux réservoirs d’eau |
|  |  | nommer les ***types de réservoirs d’eau*** et décrire leurs caractéristiques, leurs principes de fonctionnement et leurs applications |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux réservoirs d’eau et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux réservoirs d’eau |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à l’installation de réservoirs d’eau et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de raccordements d’eau*** et leurs composants associés |
|  |  | nommer les méthodes utilisées pour protéger les réservoirs |

Champs d’application

les ***types de réservoirs d’eau*** comprennent : les réservoirs à gravité, sous pression, au-dessous du niveau du sol, d’alimentation en eau résidentiels

les ***types de raccordements d’eau*** comprennent : les vannes de gicleurs, les robinets de remplissage

|  |  |
| --- | --- |
| B-9.02 | Installer l’équipement connexe |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| B-9.02.01P | installer les ***dispositifs de commande*** | les ***dispositifs de commande*** sont installés sur les réservoirs et les bassins selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| B-9.02.02P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| B-9.02.03P | installer les ***prises d’eau d’incendie*** | les ***prises d’eau d’incendie*** sont installées selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| B-9.02.04P | installer la tuyauterie de remplissage | la tuyauterie de remplissage est installée sur le réservoir pour permettre un remplissage périodique du réservoir d’alimentation en eau |
| B-9.02.05P | joindre les raccordements d’essai | les raccordements d’essai de la pompe d’incendie sont joints au réservoir afin de conserver l’eau durant les procédures d’essai selon les conditions du chantier et l’autorité compétente |
| B-9.02.06P | vérifier l’installation de la plaque anti‑vortex | l’installation de la plaque anti-vortex est vérifiée afin d’être effectuée au besoin selon les conditions du chantier et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***dispositifs de commande*** comprennent : les manocontacts, les agitateurs, les vannes de régulation, les thermostats, les clapets antiretour

les ***prises d’eau d’incendie*** comprennent : les prises d’eau murales, les prises au plafond, les prises de type incongelable, les prises de type sous eau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| B-9.02.01L | démontrer la connaissance de l’installation des réservoirs d’eau et de l’***équipement connexe*** | nommer les méthodes utilisées pour installer les réservoirs d’eau et l’***équipement connexe*** |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l’installation des réservoirs d’eau et à l’***équipement connexe*** |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux réservoirs d’eau et à l’***équipement connexe*** contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à l’installation des réservoirs d’eau et de l’***équipement connexe*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les exigences en matière de tuyauterie d’alimentation et de refoulement |
|  |  | nommer le mécanisme des composants des pompes d’incendie |

Champs d’application

l’***équipement connexe*** comprend : les systèmes de trop-plein, de ventilation, de contrôle du niveau de l’eau, de drainage et de chauffage

ACTIVITÉ PRINCIPALE C

Installer la tuyauterie

Tâche C-10 Préparer la tuyauterie, les tubes et les raccords pour l’installation

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie préparent la tuyauterie et les raccords pour l’installation du système de protection-incendie. La préparation peut être effectuée en atelier ou sur place.

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.01 | Couper les tuyaux et les tubes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.01.01P | choisir les tuyaux | les tuyaux sont choisis selon les dessins et les devis |
| C-10.01.02P | calculer, mesurer et marquer les tuyaux | les exigences pour les tuyaux sont calculées, mesurées et marquées selon les dessins |
| C-10.01.03P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis en fonction de la dimension et des ***matériaux*** ***des tuyaux*** et sont utilisés selon les spécifications des fabricants et l’énoncé des travaux |
| C-10.01.04P | aléser les tuyaux | les tuyaux sont alésés selon les pratiques de l’industrie pour enlever les bavures afin de favoriser le rendement hydraulique |
| C-10.01.05P | vérifier la coupe | la coupe est vérifiée à l’équerre selon les spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les étaux à chaîne, les scies à métaux, les coupe-tuyaux hydrauliques, les scies à tronçonner

les ***matériaux des tuyaux*** comprennent : l’acier, le cuivre, le plastique, la fonte ductile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.01.01L | démontrer la connaissance de l’équipement et des techniques de coupage des tuyaux et des tubes | définir la terminologie associée à la coupe des tuyaux et des tubes |
|  |  | reconnaître les dangers liés à la coupe des tuyaux et des tubes et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la coupe des tuyaux et des tubes |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à la coupe des tuyaux et des tubes contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à la coupe des tuyaux et des tubes et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | reconnaître les ***facteurs à considérer*** au moment de choisir les tuyaux et les tubes à couper |
| C-10.01.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour couper les tuyaux et les tubes | décrire les méthodes utilisées pour couper les tuyaux et les tubes aux dimensions requises |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les coupe-tuyaux, les scies à métaux, les coupe-tuyaux hydrauliques, les scies à tronçonner

les ***facteurs à considérer*** comprennent : la pente, les dimensions, les matériaux

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.02 | Cintrer les tuyaux et les tubes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.02.01P | choisir la série et le matériau des tuyaux | la série et le matériau des tuyaux sont choisis selon les dessins |
| C-10.02.02P | choisir l’application et l’emplacement du cintrage | l’application et l’emplacement du cintrage sont choisis selon les normes de la NFPA |
| C-10.02.03P | déterminer le rayon du cintrage | le rayon du cintrage est déterminé selon les normes de la NFPA |
| C-10.02.04P | calculer l’angle de cintrage | l’angle de cintrage est calculé en fonction des exigences d’installation et des conditions du chantier |
| C-10.02.05P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon les spécifications des fabricants et l’énoncé des travaux |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les étaux à chaîne, les cintreuses hydrauliques, les cintreuses manuelles, les chalumeaux

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour cintrer les tuyaux et les tubes | définir la terminologie associée au cintrage des tuyaux et des tubes |
|  |  | reconnaître les dangers liés au cintrage des tuyaux et des tubes et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | reconnaître les ***facteurs à considérer*** au moment de choisir les tuyaux et les tubes à cintrer |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour cintrer les tuyaux et les tubes aux dimensions requises |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au cintrage des tuyaux et des tubes |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs au cintrage des tuyaux et des tubes contenus dans les dessins et les devis |
| C-10.02.02L | démontrer la connaissance des ***outils et de l’équipement*** utilisés pour cintrer les tuyaux et les tubes | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs au cintrage des tuyaux et des tubes et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
| C-10.02.03L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour calculer le degré de cintrage | décrire les notions de base de la trigonométrie utilisées pour calculer les angles |
|  |  | appliquer les mesures impériales et métriques |

Champs d’application

les ***facteurs à considérer*** pour le cintrage des tuyaux comprennent : la pente, les dimensions, les matériaux, la série

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les étaux à chaîne, les cintreuses hydrauliques, les cintreuses manuelles, les chalumeaux

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.03 | Fileter les tuyaux |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.03.01P | régler la filière à tuyaux | la filière à tuyaux est réglée afin de satisfaire aux ***spécifications du filetage*** pour permettre l’installation des raccords |
| C-10.03.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon les dimensions et le type de matériau |
| C-10.03.03P | soutenir les tuyaux | les tuyaux sont soutenus à l’aide de porte‑tuyaux lors du filetage afin d’éviter d’endommager les filets et l’équipement |
| C-10.03.04P | choisir l’huile de coupe et l’appliquer | l’huile de coupe est choisie et appliquée selon le matériau de la tuyauterie afin d’éviter d’endommager les filières et les filets |
| C-10.03.05P | nettoyer l’intérieur et l’extérieur des tuyaux | l’intérieur et l’extérieur des tuyaux sont nettoyés pour enlever l’excès d’huile de coupe et les copeaux |

Champs d’application

les ***spécifications du filetage*** comprennent : la profondeur, la conicité, le pas, l’angle, la longueur

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les porte-filières à rochet, les burettes à huile, les filières universelles, les calibres de filetage

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.03.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour fileter les tuyaux | définir la terminologie associée au filetage des tuyaux |
|  |  | reconnaître les dangers et décrire les procédures de sécurité au travail relatives au filetage des tuyaux |
|  |  | nommer les ***types de filets*** |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au filetage des tuyaux |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs au filetage des tuyaux contenus dans les dessins et les devis |
| C-10.03.02L | démontrer la connaissance des ***outils et de l’équipement*** utilisés pour fileter les tuyaux | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs au filetage des tuyaux et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***types de filets*** comprennent : le filetage National Pipe Thread (NPT), les filets américains

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les porte-filières à rochet, les burettes à huile, les filières universelles, les calibres de filetage

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.04 | Rainurer les tuyaux |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.04.01P | déterminer le matériau des tuyaux | le matériau des tuyaux est déterminé selon les dessins et les spécifications du projet |
| C-10.04.02P | choisir une ***méthode de rainurage*** | la ***méthode de rainurage*** est choisie selon les spécifications des fabricants et les dimensions, le matériau et la série des tuyaux |
| C-10.04.03P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-10.04.04P | régler l’équipement | l’équipement est réglé pour obtenir la profondeur des rainures appropriée selon les spécifications des fabricants |
| C-10.04.05P | soutenir les tuyaux | les tuyaux sont soutenus à l’aide de porte‑tuyaux afin d’éviter d’endommager les rainures et l’équipement |
| C-10.04.06P | choisir l’huile de coupe et l’appliquer | l’huile de coupe est choisie et appliquée selon le matériau afin d’éviter d’endommager les filières et les rainures de coupe |
| C-10.04.07P | mesurer la profondeur des rainures | la profondeur des rainures est mesurée afin de s’assurer qu’elle corresponde aux spécifications des fabricants pour les accouplements |
| C-10.04.08P | vérifier l’évasement | l’évasement est mesuré afin de s’assurer qu’il corresponde aux spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***méthodes de rainurage*** comprennent : le rainurage par laminage, le rainurage par incision

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les rainureuses hydrauliques, par incision, portatives, à l’air libre ou fixes, les rubans de diamètre de tuyaux, les burettes à huile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.04.01L | démontrer la connaissance des méthodes de rainurage des tuyaux | définir la terminologie associée au rainurage des tuyaux |
|  |  | reconnaître les dangers liés au rainurage des tuyaux et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au rainurage des tuyaux |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs au rainurage des tuyaux contenus dans les dessins et les devis |
| C-10.04.02L | démontrer la connaissance des ***outils et de l’équipement*** utilisés pour rainurer les tuyaux | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs au rainurage des tuyaux et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les rainureuses hydrauliques, par incision, portatives, à l’air libre ou fixes, les rubans de diamètre de tuyaux, les burettes à huile

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.05 | Percer les tuyaux et les tubes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.05.01P | mesurer et marquer les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont mesurés et marqués selon les dessins |
| C-10.05.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-10.05.03P | trouver le milieu des tuyaux et des tubes | le milieu des tuyaux et des tubes est trouvé à l’aide d’un pointeau centreur |
| C-10.05.04P | percer un trou dans les tuyaux et les tubes | le trou dans les tuyaux et les tubes est percé selon les devis du raccord et du dispositif |
| C-10.05.05P | limer le trou | le trou est limé pour enlever les bavures |
| C-10.05.06P | retirer les fragments de disque | les fragments de disque sont retirés afin d’éviter d’avoir un obstacle au débit |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les perceuses, les scies emporte-pièce, les pointeaux centreurs, les limes, les niveaux

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.05.01L | démontrer la connaissance des méthodes de perçage des tuyaux et des tubes | définir la terminologie associée au perçage des tuyaux et des tubes |
|  |  | reconnaître les dangers liés au perçage des tuyaux et des tubes et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au perçage des tuyaux et des tubes |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs au perçage des tuyaux et des tubes contenus dans les dessins et les spécifications des fabricants |
| C-10.05.02L | démontrer la connaissance des ***outils et de l’équipement*** utilisés pour percer les tuyaux et les tubes | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs au perçage des tuyaux et des tubes et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les perceuses, les scies emporte-pièce, les pointeaux centreurs, les limes, les niveaux

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.06 | Meuler les tuyaux |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.06.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-10.06.02P | attacher les tuyaux | les tuyaux sont attachés lors du meulage afin d’éviter d’endommager les tuyaux et l’équipement |
| C-10.06.03P | meuler les extrémités des tuyaux | les extrémités des tuyaux sont meulées pour s’assurer qu’ils sont coupés d’équerre et droits |
| C-10.06.04P | biseauter les tuyaux | les tuyaux sont biseautés à l’angle requis afin de favoriser une pénétration de la soudure selon les normes de l’industrie |
| C-10.06.05P | chanfreiner les tuyaux pour les raccords | les tuyaux sont chanfreinés à un angle selon les spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les meuleuses mécaniques, les limes, les outils de chanfreinage, les étaux à chaîne, les porte-tuyaux, les étaux d’établi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.06.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour meuler les tuyaux | définir la terminologie associée au meulage des tuyaux |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs au meulage des tuyaux et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au meulage des tuyaux |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs au meulage des tuyaux contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour meuler les tuyaux |
| C-10.06.02L | démontrer la connaissance des ***outils et de l’équipement*** utilisés pour meuler les tuyaux | nommer les ***outils et l’équipement*** utilisés pour meuler les tuyaux et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les meuleuses mécaniques, les limes, les outils de chanfreinage, les étaux à chaîne, les porte-tuyaux, les étaux d’établi

|  |  |
| --- | --- |
| C-10.07 | Préparer les raccords |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, raisonnement, utilisation de documents |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-10.07.01P | choisir et utiliser les ***outils et les matériaux*** | les ***outils et les matériaux*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-10.07.02P | choisir les raccords | les raccords sont choisis selon le ***type de raccordement*** |
| C-10.07.03P | choisir le diamètre des raccords | le diamètre des raccords est choisi pour l’application selon les dessins |
| C-10.07.04P | inspecter les raccords | les raccords sont inspectés afin de déceler les ***défauts*** |
| C-10.07.05P | graisser, poncer, meuler, nettoyer les raccords et appliquer le flux à ceux-ci | les raccords sont graissés, poncés, meulés, nettoyés et le flux est appliqué sur les raccords selon le ***type de raccords*** |

Champs d’application

les ***outils et les matériaux*** comprennent : les brosses métalliques, les toiles abrasives, les limes, la pâte lubrifiante, le flux, le lubrifiant de joints

les ***types de raccordements*** comprennent : les raccordements bridés, filetés, rainurés, soudés, brasés, soudés par rapprochement

les ***défauts*** comprennent : les fissures, les trous, l’absence de filets

les ***types de raccords*** comprennent : le cuivre, le plastique, l’acier, la fonte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-10.07.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour préparer les raccords de tuyauterie | définir la terminologie associée aux raccords de tuyauterie |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux raccords de tuyauterie et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux raccords de tuyauterie |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux raccords de tuyauterie contenus dans les dessins et les devis |
| C-10.07.02L | démontrer la connaissance des ***outils et des matériaux*** utilisés pour préparer les raccords de tuyauterie | nommer les ***outils et les matériaux*** relatifs à la préparation des raccords de tuyauterie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils et les matériaux*** comprennent : les brosses métalliques, les toiles abrasives, les limes, la pâte lubrifiante, le flux, le lubrifiant de joints

Tâche C-11 Installer les tuyaux, les tubes et les raccords

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie raccordent divers types de tuyaux, de tubes et de raccords (en acier, en plastique et en cuivre) pour acheminer l’eau d’une source prédéterminée afin d’assurer une protection fiable et adéquate contre les incendies. Ils sont responsables de peindre et d’étiqueter les tuyaux et les tubes après l’installation au besoin.

|  |  |
| --- | --- |
| C-11.01 | Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en acier |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-11.01.01P | vérifier l’emplacement et l’espacement | l’emplacement et l’espacement des conduites principales et des embranchements sont vérifiés selon les dessins et les normes de la NFPA |
| C-11.01.02P | modifier la disposition des tuyaux et des tubes | la disposition des tuyaux et des tubes est modifiée selon les conditions du chantier et les ***considérations liées à la conception*** |
| C-11.01.03P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-11.01.04P | installer les ***raccords*** sur les tuyaux et les tubes | les ***raccords*** sont installés sur les tuyaux et les tubes selon les dessins |
| C-11.01.05P | installer les tuyaux et les tubes dans les dispositifs de suspension | les tuyaux et les tubes sont installés dans les dispositifs de suspension conformément aux normes de la NFPA |
| C-11.01.06P | raccorder les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont joints en utilisant les ***raccords*** selon les dessins et les spécifications des fabricants |
| C-11.01.07P | orienter les ***raccords*** | les ***raccords*** sont orientés selon l’application et les conditions du chantier |
| C-11.01.08P | niveler ou incliner les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont nivelés ou inclinés selon les exigences du système de protection-incendie et les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les clés à tuyau, les niveaux, les clés, les douilles, les étaux à chaîne

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-11.01.01L | démontrer la connaissance des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en acier | définir la terminologie associée aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en acier |
|  |  | nommer les ***types de tuyaux et de tubes en acier*** |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en acier |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à l’installation des tuyaux et des tubes en acier contenus dans les dessins et les devis |
| C-11.01.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en acier | reconnaître les dangers relatifs à l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en acier et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** pour l’installation des tuyaux, des tubes et des raccords en acier et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en acier |
|  |  | décrire les ***types de raccordements*** liés aux tuyaux et aux tubes en acier |
|  |  | expliquer la perte par friction en ce qui concerne les séries des tuyaux en acier et les systèmes calculés de façon hydraulique |
|  |  | déterminer les ***considérations liées à la conception*** pour l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en acier |

Champs d’application

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

les ***types de tuyaux en acier*** comprennent : les tuyaux en acier inoxydable, galvanisé, au carbone

les ***types de tubes en acier*** comprennent : les tubes en acier inoxydable, doux

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les clés à tuyau, les niveaux, les clés, les douilles, les étaux à chaîne

les ***types de raccordements*** comprennent : les accouplements rainurés, les raccords bridés, filetés, soudés par rapprochement

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

|  |  |
| --- | --- |
| C-11.02 | Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en plastique |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-11.02.01P | vérifier l’emplacement et l’espacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement et l’espacement des conduites principales et des embranchements sont vérifiés selon les dessins et les normes de la NFPA |
| C-11.02.02P | modifier la disposition des tuyaux et des tubes | la disposition des tuyaux et des tubes est modifiée selon les conditions du chantier et les ***considérations liées à la conception*** |
| C-11.02.03P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-11.02.04P | installer les raccords sur les tuyaux et les tubes | les raccords sont installés sur les tuyaux et les tubes selon les dessins |
| C-11.02.05P | installer les tuyaux et les tubes dans les dispositifs de suspension | les tuyaux et les tubes sont installés dans les dispositifs de suspension conformément aux normes de la NFPA |
| C-11.02.06P | raccorder les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont joints en utilisant les ***raccords*** selon les dessins et les spécifications des fabricants |
| C-11.02.07P | orienter les ***raccords*** | les ***raccords*** sont orientés selon l’application et les conditions du chantier |
| C-11.02.08P | niveler ou incliner les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont nivelés ou inclinés selon les exigences du système de protection-incendie et les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les niveaux, les clés

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-11.02.01L | démontrer la connaissance des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en plastique | définir la terminologie associée aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en plastique |
|  |  | nommer les ***types de tuyaux en plastique*** |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en plastique |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à l’installation des tuyaux et des tubes en plastique contenus dans les dessins et les devis |
| C-11.02.02L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en plastique | reconnaître les dangers relatifs à l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en plastique et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** utilisés pour installer les tubes et les tuyaux en plastique et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en plastique |
|  |  | décrire les ***types de raccordements*** relatifs aux tuyaux et aux tubes en plastique |
|  |  | expliquer la perte par friction en ce qui concerne les tuyaux et les tubes en plastique et les systèmes calculés de façon hydraulique |
|  |  | déterminer la compatibilité des tuyaux et des tubes en plastique avec les conditions du chantier et d’autres matériaux |
|  |  | déterminer les ***considérations liées à la conception*** pour l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en plastique |

Champs d’application

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

les ***types de tuyaux en plastique*** comprennent : le polychlorure de vinyle chloré (CPV-C), le polyéthylène réticulé, le polychlorure de vinyle (PVC)

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les niveaux, les clés

les ***types de raccordements*** comprennent : les accouplements rainurés, les raccords bridés, filetés, soudés par rapprochement

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

|  |  |
| --- | --- |
| C-11.03 | Installer les tuyaux, les tubes et les raccords en cuivre |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-11.03.01P | vérifier l’emplacement et l’espacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement et l’espacement des conduites principales et des embranchements sont vérifiés selon les dessins et les normes de la NFPA |
| C-11.03.02P | modifier la disposition des tuyaux et des tubes | la disposition des tuyaux et des tubes est modifiée selon les conditions du chantier et les ***considérations liées à la conception*** |
| C-11.03.03P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-11.03.04P | choisir les ***matériaux*** | les ***matériaux*** sont choisis selon l’énoncé des travaux et les spécifications du travail |
| C-11.03.05P | installer les ***raccords*** sur les tuyaux et les tubes | les ***raccords*** sont installés sur les tuyaux et les tubes selon les dessins |
| C-11.03.06P | installer les raccords diélectriques | les raccords diélectriques sont installés pour prévenir l’électrolyse causée par l’assemblage de métaux différents |
| C-11.03.07P | installer les tuyaux et les tubes dans les dispositifs de suspension | les tuyaux et les tubes sont installés dans les dispositifs de suspension conformément aux normes de la NFPA |
| C-11.03.08P | raccorder les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont joints en utilisant les ***raccords*** selon les dessins et les spécifications des fabricants |
| C-11.03.09P | orienter les raccords | les raccords sont orientés selon l’application et les conditions du chantier |
| C-11.03.10P | niveler ou incliner les tuyaux et les tubes | les tuyaux et les tubes sont nivelés ou inclinés selon les exigences du système de protection-incendie et les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les chalumeaux, les niveaux, les clés, les douilles

les ***matériaux*** comprennent : la brasure, les baguettes de brasage, le flux, les toiles abrasives

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-11.03.01L | démontrer la connaissance des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en cuivre | définir la terminologie associée aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en cuivre |
|  |  | déterminer les ***types de tuyaux et de tubes en cuivre*** et leurs applications |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux tuyaux, aux tubes et aux ***raccords*** en cuivre |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs à l’installation des tuyaux et des tubes en cuivre contenus dans les dessins et les devis |
| C-11.03.02L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en cuivre | reconnaître les ***dangers*** relatifs à l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en cuivre et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en cuivre et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les tuyaux, les tubes et les ***raccords*** en cuivre |
|  |  | décrire les ***types de raccordements*** relatifs aux tuyaux en cuivre |
|  |  | expliquer l’effet de l’électrolyse sur les matériaux de la tuyauterie et des tubes |  | explain the effect of electrolysis on piping materials |
|  |  | expliquer la perte par friction en ce qui concerne les tuyaux et les tubes en cuivre, et les systèmes calculés de façon hydraulique |
|  |  | reconnaître les ***considérations liées à la conception*** pour l’installation des tuyaux, des tubes et des ***raccords*** en cuivre |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour préparer et assembler les joints à compression et les joints d’évasement à l’aide d’outils à main |
| C-11.03.03L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour braser et souder les joints | reconnaître les ***dangers*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives aux joints à braser et aux joints à souder |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux joints à braser et aux joints à souder |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux joints à braser et aux joints à souder contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les ***matériaux*** et l’équipement utilisés pour les joints à braser et les joints à souder et décrire leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour souder et pour braser les joints |
|  |  | déterminer les ***types d’alliages à braser et de brasures*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | nommer les types de flux utilisés en brasage ou en soudage et décrire leur fonction, leurs applications et leurs effets |

Champs d’application

les ***raccords*** comprennent : les accouplements, les brides, les coudes, les raccords en T, les raccords en croix, les adaptateurs

les ***types de tuyaux et de tubes en cuivre*** comprennent : K, L, M

les ***dangers*** comprennent : la prévention contre les incendies, les méthodes de travail à chaud

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les chalumeaux, les niveaux, les clés, les douilles

les ***types de raccordements*** comprennent : le brasage, le soudage, l’utilisation d’accouplements rainurés, les raccords à compression

les ***considérations liées à la conception*** comprennent : la dimension des tuyaux, la classification des dangers, la purge, l’inclinaison et la disposition, les matériaux, la conception du système, les raccords de purge, la perte par friction

les ***matériaux*** comprennent : la brasure, les baguettes de brasage, le flux, les toiles abrasives

les ***types d’alliages à braser et les brasures*** sont : 95/5, sans plomb, de type BCuP

|  |  |
| --- | --- |
| C-11.04 | Peindre et étiqueter les tuyaux et les tubes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-11.04.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-11.04.02P | choisir la peinture | la peinture à utiliser pour l’identification et la protection contre la corrosion est choisie selon les spécifications du projet |
| C-11.04.03P | mélanger la peinture et l’époxyde | la peinture et l’époxyde sont mélangés conformément aux spécifications des fabricants |
| C-11.04.04P | recouvrir les marques de clé à tuyau et les filets nus de peinture | les marques de clé à tuyau et les filets nus sont recouverts de peinture selon les spécifications du projet |
| C-11.04.05P | choisir le type, les dimensions et l’espacement des étiquettes | le type, les dimensions et l’espacement des étiquettes sont choisis pour l’identification des tuyaux selon les spécifications du projet |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les pinceaux, les pistolets à peinture, les pochoirs, les brosses métalliques

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-11.04.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour peindre et étiqueter les tuyaux et les tubes | nommer les symboles relatifs à l’étiquetage des tuyaux et des tubes |
|  |  | reconnaître les dangers et décrire les procédures de sécurité au travail relatives à la peinture des tuyaux et des tubes |
|  |  | interpréter les spécifications relatives à l’étiquetage des tuyaux et des tubes |
|  |  | décrire la méthode et les matériaux utilisés pour peindre et étiqueter les tuyaux et les tubes |

Tâche C-12 Installer les composants des tuyaux

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie raccordent divers types de composants comme les accélérateurs, les compresseurs d’air, les gicleurs, les buses et les soupapes à la tuyauterie afin d’assurer une protection contre les incendies efficace et complète selon les dessins, l’autorité compétente et les normes de la NFPA.

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.01 | Choisir les gicleurs |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, lecture |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.01.01P | déterminer la classification de température des gicleurs | la classification de température des gicleurs est déterminée selon les normes de la NFPA |
| C-12.01.02P | identifier les ***gicleurs*** | les ***gicleurs*** sont identifiés pour assurer une couverture selon les ***conditions***, les ***classifications des usages*** et les ***classifications des produits*** conformément aux dessins et aux normes de la NFPA |
| C-12.01.03P | interpréter les renseignements | les renseignements contenus dans l’homologation des gicleurs sont interprétés selon les spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***gicleurs*** comprennent : les gicleurs automatiques (brasés, à ampoules, ouverts), à jet standard (pendants, debout, muraux), à couverture étendue (pendants, debout, muraux), les gicleurs et buses de gicleur spéciaux (résidentiels, institutionnels, à grosses gouttes-CMSA, ESFR, d’entreposage sur étagères, de combles, anciens modèles ou modèles conventionnels, ouverts, automatiques de fenêtre, sous air)

les ***conditions*** comprennent : le gel, la chaleur excessive, l’environnement corrosif

les ***classifications des usages*** comprennent : les usages à risque léger, à risque ordinaire, à risque élevé

les ***classifications des produits*** comprennent : l’entreposage en hauteur, sur étagères, en pile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.01.01L | démontrer la connaissance des ***gicleurs*** et de leur fonction | définir la terminologie relative aux ***gicleurs*** |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux ***gicleurs*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux ***gicleurs*** |
|  |  | interpréter les ***renseignements*** relatifs aux ***gicleurs*** contenus dans les dessins, les devis et l’homologation |
|  |  | expliquer le fonctionnement des ***gicleurs*** |
|  |  | nommer les types de ***gicleurs*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | déterminer les ***conditions***, la classification des dangers et la ***classification des produits*** pour choisir les ***gicleurs*** |
|  |  | reconnaître les ***températures nominales*** et le codage par couleurs |
|  |  | reconnaître les ***caractéristiques de rendement*** qui s’appliquent aux ***gicleurs*** |
|  |  | établir les ***exigences en matière d’emplacement*** |

Champs d’application

les ***gicleurs*** comprennent : les gicleurs automatiques (brasés, à ampoules, ouverts), à jet standard (pendants, debout, muraux), à couverture étendue (pendants, debout, muraux), les gicleurs et buses de gicleur spéciaux (résidentiels, institutionnels, à grosses gouttes-CMSA, ESFR, d’entreposage sur étagères, de combles, anciens modèles ou modèles conventionnels, ouverts, automatiques de fenêtre, sous air)

les ***renseignements*** comprennent : l’homologation, le facteur K, les températures, la date de fabrication, le numéro d’identification du gicleur

les ***conditions*** comprennent : le gel, la chaleur excessive, l’environnement corrosif

les ***classifications des produits*** comprennent : l’entreposage en hauteur, sur étagères, en pile

les ***températures nominales*** comprennent : les températures ordinaires, intermédiaires, élevées, très élevées

les ***caractéristiques de rendement*** comprennent : la conception des déflecteurs et la répartition de la pulvérisation, le diamètre des orifices, la température nominale, la sensibilité aux températures, l’orientation

les ***exigences en matière d’emplacement*** comprennent : les travées, les poutres, les poutres maîtresses, les solives, les solives triangulées, les faux-plafonds à claire-voie, les fermes

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.02 | Installer les gicleurs et les buses de gicleur |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.02.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| C-12.02.02P | vérifier s’il y a des ***défauts*** | les gicleurs et les buses sont inspectés afin de déceler les ***défauts*** |
| C-12.02.03P | appliquer le lubrifiant de filetage | le lubrifiant de filetage est appliqué pour empêcher les fuites et assurer un ajustement adéquat selon les pratiques de l’industrie |
| C-12.02.04P | positionner les gicleurs et les buses | les gicleurs et les buses sont positionnés selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| C-12.02.05P | choisir et installer la ***protection temporaire*** | la ***protection temporaire*** est choisie et installée afin de protéger les gicleurs et les buses de gicleur contre les dommages potentiels jusqu’à la fin des travaux |
| C-12.02.06P | choisir et installer les ***plaques de finition*** | les ***plaques de finition*** sont choisies et installées selon les spécifications des fabricants |
| C-12.02.07P | choisir et installer les ***protections*** permanentes ***pour les gicleurs*** | les ***protections*** permanentes ***pour les gicleurs*** sont choisies et installées selon les spécifications des fabricants et les conditions du chantier |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les clés à gicleurs, les douilles pour gicleurs

les ***défauts*** comprennent : les ampoules cassées, les déflecteurs pliés, les filets défectueux, la corrosion, le manque de bulle d’air, l’absence de fluide

la ***protection temporaire*** comprend : les capuchons protecteurs fournis par les fabricants, le papier d’aluminium, les sacs de plastique

les ***plaques de finition*** comprennent : les rosaces cachées, encastrées, profondes

les ***protections pour les gicleurs*** comprennent : les protège-gicleurs, les gicleurs enrobés de paraffine, les sacs de papier

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.02.01L | démontrer la connaissance des ***gicleurs*** et des ***buses*** | définir la terminologie associée aux ***gicleurs*** et aux ***buses*** |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux ***gicleurs*** et aux ***buses*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux ***gicleurs*** et aux ***buses*** |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux ***gicleurs*** et aux ***buses*** contenus dans les dessins, les devis et l’homologation |
|  |  | déterminer les outils et l’équipement relatifs aux ***gicleurs*** et aux ***buses*** et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer le fonctionnement des ***gicleurs*** et des ***buses*** et des systèmes |
|  |  | déterminer les types de ***gicleurs*** et de ***buses*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
| C-12.02.02L | démontrer la connaissance de l’installation des ***gicleurs*** et des ***buses*** | décrire les méthodes utilisées pour installer les ***gicleurs*** et les ***buses*** |
|  |  | décrire les méthodes utilisées et les facteurs à considérer pour protéger et manipuler les ***gicleurs*** et les ***buses*** ainsi que pour en prendre soin avant et pendant le processus d’installation |
|  |  | expliquer l’importance de positionner correctement les ***gicleurs*** et les ***buses*** |
|  |  | déterminer les distances requises entre les gicleurs à jet standard et les ***gicleurs*** à couverture étendue selon la ***classification des usages***, lesspécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
|  |  | détecter les obstacles des ***gicleurs*** et des ***buses*** |
|  |  | reconnaître les dégagements requis entre les matériaux empilés et les déflecteurs de gicleurs |
|  |  | reconnaître les facteurs ayant un effet sur la température maximale au plafond |
|  |  | reconnaître les ***températures nominales*** et le codage par couleurs |
|  |  | reconnaître les ***caractéristiques de rendement*** qui s’appliquent aux ***gicleurs*** automatiques |

Champs d’application

les ***gicleurs*** comprennent : les gicleurs automatiques (brasés, à ampoules, ouverts), à jet standard (pendants, debout, muraux), à couverture étendue (pendants, debout, muraux), les gicleurs et buses de gicleur spéciaux (résidentiels, institutionnels, à grosses gouttes-CMSA, ESFR, d’entreposage sur étagères, de combles, anciens modèles ou modèles conventionnels, ouverts, automatiques de fenêtre, sous air)

les ***buses*** comprennent : les buses en mousse, à CO2, à agent propre

les ***classifications des usages*** comprennent : les usages à risque léger, à risque ordinaire, à risque élevé

les ***températures nominales*** comprennent : les températures ordinaires, intermédiaires, élevées, très élevées

les ***caractéristiques de rendement*** comprennent : la conception des déflecteurs et la répartition de la pulvérisation, le diamètre des orifices, la température nominale, la sensibilité aux températures, l’orientation

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.03 | Installer les manchons |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.03.01P | choisir les matériaux, le diamètre et la longueur des manchons | les matériaux, le diamètre et la longueur des manchons sont choisis en fonction des ***facteurs*** |
| C-12.03.02P | mesurer et déterminer l’emplacement des manchons | l’emplacement des manchons est mesuré et déterminé selon les dessins avant la mise en place du béton |
| C-12.03.03P | fixer les manchons aux coffrages | les manchons sont fixés aux coffrages à l’aide de clous ou de vis lors de leur installation avant la mise en place du béton selon les normes de l’industrie |
| C-12.03.04P | choisir les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis selon l’énoncé des travaux |
| C-12.03.05P | faire des trous pour les manchons | les trous pour les manchons sont faits dans le béton existant selon l’énoncé des travaux |
| C-12.03.06P | choisir et appliquer les produits de coupe‑feu, d’étanchéité et de calfeutrage | les produits de coupe-feu, d’étanchéité et de calfeutrage sont choisis et appliqués selon les spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***facteurs*** comprennent : les dimensions des tuyaux, l’épaisseur du plancher et des murs, les normes de la NFPA

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les carotteuses, les marteaux, les ciseaux à froid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.03.01L | démontrer la connaissance des manchons de tuyaux et de leur installation | définir la terminologie liée à l’installation des manchons de tuyaux |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs à l’installation des manchons de tuyaux et les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux manchons de tuyaux |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mesurer et installer les manchons de tuyaux |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à l’installation des manchons de tuyaux et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les carotteuses, les marteaux, les ciseaux à froid

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.04 | Installer les supports et les dispositifs de suspension |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.04.01P | choisir les ***supports*** et les ***dispositifs de suspension*** | les ***supports*** et les ***dispositifs de suspension*** sont choisis en fonction des ***facteurs*** |
| C-12.04.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-12.04.03P | calculer la dimension des dispositifs de suspension trapézoïdaux | la dimension des dispositifs de suspension trapézoïdaux est calculée selon les normes de la NFPA |
| C-12.04.04P | calculer la dimension et la longueur des tiges | la dimension et la longueur des tiges sont calculées en fonction de certains ***facteurs*** |
| C-12.04.05P | choisir les points d’attache des ***supports*** | les points d’attache des ***supports*** sont choisis selon les normes de la NFPA |
| C-12.04.06P | fixer les ***supports*** et les ***dispositifs de suspension*** | les ***supports*** et les ***dispositifs de suspension*** sont fixés aux points d’attache sur les ***matériaux de structure*** selon les spécifications du projet et des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***supports*** comprennent : les brides de plafond, les accessoires de poutres latérales, les serre-joints en C

les ***dispositifs de suspension*** comprennent : les brides de colonnes montantes, les colliers de serrage, les colliers ajustables, les supports à étrier, les bagues fendues

les ***facteurs*** comprennent : les matériaux et les dimensions des tuyaux, l’espacement, l’application, les normes de la NFPA

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les clés ajustables, les scies à métaux, les pinces

les ***facteurs*** pour calculer les dimensions comprennent : les matériaux des tuyaux, l’espacement, l’application, les normes de la NFPA

les ***matériaux de structure*** comprennent : le bois, le béton, l’acier, la latte et le plâtre

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.04.01L | démontrer la connaissance des ***supports*** et des ***dispositifs de suspension*** et de leurs méthodes d’installation | définir la terminologie associée aux ***supports*** et aux ***dispositifs de suspension*** |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux ***supports*** et aux ***dispositifs de suspension*** et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux ***supports*** et aux ***dispositifs de suspension*** |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux ***supports*** et aux ***dispositifs de suspension*** contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | déterminer les ***facteurs à considérer*** pour effectuer les calculs relatifs à la pente et à l’emplacement des ***dispositifs de suspension*** |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs aux ***supports*** et aux ***dispositifs de suspension*** et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de ***dispositifs de suspension*** et de ***supports*** utilisés pour installer les tuyaux, les tubes et la tuyauterie et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | reconnaître les exigences en matière de ***dispositifs de suspension*** et de ***supports*** pour divers systèmes |
|  |  | déterminer les types et les dimensions de tiges de suspension et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | nommer les types de matériaux de protection appliqués aux dispositifs de suspension et décrire leur fonction et leurs applications |
|  |  | déterminer les types de fixations et de garnitures et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les ***dispositifs de suspension*** et des ***supports*** |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les ***fixations*** dans les ***matériaux de structure*** |

Champs d’application

les ***supports*** comprennent : les brides de plafond, les accessoires de poutres latérales, les serre-joints en C

les ***dispositifs de suspension*** comprennent : les brides de colonnes montantes, les colliers de serrage, les colliers ajustables, les supports à étrier, les bagues fendues

les ***facteurs à considérer*** pour calculer la pente comprennent : l’inclinaison des tuyaux, l’inclinaison du plafond, l’espacement des dispositifs de suspension, la distance d’un dispositif de suspension aux points d’attache

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les clés ajustables, les scies à métaux, les pinces

les ***fixations*** comprennent : les garnitures de descente, les vis à bois, les tiges à tire-fond, les fixations techniques

les ***matériaux de structure*** comprennent : le bois, le béton, l’acier, la latte et le plâtre

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.05 | Installer les systèmes de protection contre les séismes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | non | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.05.01P | choisir l’emplacement, les matériaux, le diamètre et la longueur des ***contreventements*** | l’emplacement, les matériaux, le diamètre et la longueur des ***contreventements*** sont choisis en fonction de certains ***facteurs*** |
| C-12.05.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-12.05.03P | déterminer l’angle prescrit par la NFPA | l’angle des contreventements ou des dispositifs de retenue prescrit par la NFPA est déterminé par rapport au tuyau, au point d’attache et aux conditions du chantier |
| C-12.05.04P | fixer les accessoires de contreventements | les accessoires de contreventements sont fixés à la structure du bâtiment selon les normes de la NFPA, les spécifications des fabricants, l’autorité compétente et les dessins |
| C-12.05.05P | déterminer la longueur des contreventements | la longueur des contreventements entre les accessoires de contreventements et les accessoires de tuyauterie est déterminée selon les normes de la NFPA, les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| C-12.05.06P | couper les ***matériaux de contreventements*** | les ***matériaux de contreventements*** sont coupés à longueur selon les conditions du chantier |
| C-12.05.07P | installer les ***matériaux de contreventements*** et les accessoires | les ***matériaux de contreventements*** et les accessoires sont raccordés aux accessoires de contreventements conformément aux normes de la NFPA, aux spécifications des fabricants et à l’autorité compétente |
| C-12.05.08P | installer les raccords flexibles | les raccords flexibles sont installés selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| C-12.05.09P | établir des mesures pour éviter le ***mouvement*** des tuyaux dans les dispositifs de suspension | les tuyaux sont immobilisés pour éviter tout ***mouvement*** dans les dispositifs de suspension |

Champs d’application

les ***contreventements*** comprennent : les contreventements longitudinaux et latéraux, les fils de retenue, les sangles de retenue, les contreventements à 4 axes

les ***facteurs*** pour effectuer un choix comprennent : les dimensions des tuyaux, l’emplacement des éléments de structure, les dessins, les normes de la NFPA

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les clés, les coupe-tuyaux, les scies à métaux, les tournevis, les tuyaux, les clés ajustables, les coupe-fils

les ***matériaux de contreventements*** comprennent : les tuyaux, les cornières, les tiges

les ***mouvements*** comprennent : les activités sismiques, les vibrations, la butée des tuyaux, le coup de bélier

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.05.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour choisir et localiser les contreventements parasismiques ou obliques | définir la terminologie associée aux contreventements parasismiques ou obliques |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux contreventements parasismiques ou obliques et décrire les pratiques de travail sécuritaires |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux contreventements parasismiques ou obliques |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux contreventements parasismiques ou obliques contenus dans les dessins et les devis |
| C-12.05.02L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les contreventements parasismiques ou obliques | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs aux contreventements parasismiques ou obliques et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | déterminer les types de contreventements parasismiques ou obliques et décrire leur fonction et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les contreventements parasismiques ou obliques |
|  |  | déterminer les types de fixations et de garnitures et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les fixations et les garnitures |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les raccords flexibles |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les marteaux perforateurs, les clés, les coupe-tuyaux, les scies à métaux, les tournevis, les tuyaux, les clés ajustables, les coupe-fils

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.06 | Installer les dispositifs de prévention du raccordement croisé |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, formation continue, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.06.01P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| C-12.06.02P | identifier et installer les ***dispositifs de prévention du raccordement croisé*** | les ***dispositifs de prévention du raccordement croisé*** sont identifiés et installés selon les plans, les devis et les règlements municipaux à l’aide de ***méthodes*** appropriées pour le dispositif |
| C-12.06.03P | effectuer les essais de fonctionnement des ***dispositifs de prévention du raccordement croisé*** | le fonctionnement des ***dispositifs de prévention du raccordement croisé*** est vérifié et documenté selon l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les clés mixtes, les clés à tuyau, les dispositifs de mesure

les ***dispositifs de prévention du raccordement croisé*** comprennent : les dispositifs antirefoulements à réduction de pression, les dispositifs antirefoulement à double clapet anti-retour

les ***méthodes*** d’installation comprennent : le rainurage, le bridage, le filetage

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.06.01L | démontrer la connaissance des dispositifs de prévention du raccordement croisé, de leurs caractéristiques, de leur but, de leurs applications et de leur fonctionnement | définir la terminologie associée aux dispositifs de prévention du raccordement croisé |
|  |  | déterminer les ***types de dispositifs de prévention du raccordement croisé*** et décrire leurs caractéristiques, leur but et leur fonctionnement |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux dispositifs de prévention du raccordement croisé et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux dispositifs de prévention du raccordement croisé |
|  |  | déterminer les exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle en ce qui concerne la mise à l’essai des dispositifs de prévention du raccordement croisé |
| C-12.06.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour installer les dispositifs de prévention du raccordement croisé | interpréter les renseignements relatifs aux dispositifs de prévention du raccordement croisé contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux dispositifs de prévention du raccordement croisé et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les facteurs à considérer au moment de choisir et d’installer les dispositifs de prévention du raccordement croisé |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les dispositifs de prévention du raccordement croisé |

Champs d’application

les ***types de dispositifs de prévention du raccordement croisé*** comprennent : les dispositifs antirefoulements à réduction de pression, les clapets antiretour doubles

|  |  |
| --- | --- |
| C-12.07 | Installer les tuyaux de purge du système |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| C-12.07.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| C-12.07.02P | déterminer la dimension des tuyaux et mesurer l’emplacement des tuyaux de purge | la dimension des tuyaux est déterminée et l’emplacement des tuyaux de purge est mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| C-12.07.03P | mesurer et déterminer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** sont mesurés et déterminés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| C-12.07.04P | mesurer et fabriquer la ***tuyauterie*** | la ***tuyauterie*** est mesurée et fabriquée sur place pour l’installation selon les dessins, l’autorité compétente, les normes de la NFPA et les conditions du chantier |
| C-12.07.05P | installer les tuyaux de purge | les tuyaux de purge sont installés selon les dessins, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les robinets de purge, les poches de vidange, les coupures antiretour

la ***tuyauterie*** comprend : les tuyaux en acier, en cuivre, en plastique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| C-12.07.01L | démontrer la connaissance des tuyaux de purge du système, de leur fonctionnement et de leurs caractéristiques | définir la terminologie associée aux tuyaux de purge du système |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux tuyaux de purge du système et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux tuyaux de purge du système |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux tuyaux de purge du système contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux tuyaux de purge du système et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de tuyaux de purge*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs caractéristiques |
|  |  | nommer les ***composants*** des tuyaux de purge du système et décrire leur emplacement, leur but et leur fonctionnement |
| C-12.07.02L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les tuyaux de purge du système et leurs ***composants*** selon les exigences du code | décrire la méthode utilisée pour disposer et installer les tuyaux de purge et leurs ***composants*** |

Champs d’application

les ***types de tuyaux de purge*** comprennent : les conduites principales, les dispositifs auxiliaires de purge, les conduites sectionnelles

les ***composants*** comprennent : les robinets de purge, les poches de vidange, les coupures antiretour

ACTIVITÉ PRINCIPALE D

Installer et mettre en place les dispositifs et les systèmes de protection-incendie

Tâche D-13 Installer les systèmes à base d’eau

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie installent des systèmes à base d’eau dans les bâtiments institutionnels, commerciaux, industriels et résidentiels. Ces systèmes utilisent l’eau comme partie intégrante de l’agent de suppression. Ils suppriment avant tout la chaleur du feu pour éteindre ou maîtriser l’incendie.

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.01 | Installer les systèmes de gicleurs sous eau |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.01.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.01.02P | déterminer et mesurer l’emplacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement des conduites principales et des embranchements est déterminé et mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.01.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.01.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes | l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes sont déterminés et mesurés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.01.05P | mesurer et fabriquer la ***tuyauterie*** | la ***tuyauterie*** est mesurée et fabriquée pour l’installation selon les dessins, l’autorité compétente, les normes de la NFPA et les conditions du chantier |
| D-13.01.06P | mesurer et installer les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles | les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles des systèmes de gicleurs sous eau sont mesurés et installés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.01.07P | raccorder la tuyauterie au réseau d’alimentation en eau | la tuyauterie est raccordée au réseau d’alimentation en eau à l’aide de ***méthodes*** et selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.01.08P | installer les ***dispositifs auxiliaires*** | les ***dispositifs auxiliaires*** sont installés selon les normes de la NFPA pour assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.01.09P | mesurer et installer les ***garnitures de clapet d’alarme*** | les ***garnitures de clapet d’alarme*** sont mesurées et installées selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| D-13.01.10P | effectuer les essais de pression sur les systèmes de gicleurs sous eau | les essais de pression sur les systèmes de gicleurs sous eau sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-13.01.11P | installer les ***panneaux de signalisation et d’identification*** | les ***panneaux de signalisation et d’identification*** sont installés selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : le raccordement du service des incendies, les raccordements d’essai et les soupapes de purge, les gicleurs, les dispositifs d’alarme, les vannes de régulation, les clapets antiretour d’alarme, les dispositifs d’alarme de débit d’eau, les soupapes d’évacuation, les soupapes, les interrupteurs de débit, les collecteurs de colonnes montantes, les purgeurs d’air

la ***tuyauterie*** comprend : les colonnes montantes, les pièces de départ, les descentes, les embranchements, les canalisations d’alimentation, les mamelons de montée, les conduites transversales

les ***méthodes*** comprennent : le bordage, le brasage, le soudage, le rainurage, le filetage des joints

les ***dispositifs auxiliaires*** comprennent : les cloches hydrauliques, les pompes de surpression, les dispositifs de signalisation

les ***garnitures de clapet d’alarme*** comprennent : les robinets d’essai d’alarme, les tuyaux de purge principaux, les manomètres

les ***panneaux de signalisation et d’identification*** comprennent : les plaques signalétiques, l’identification des composants, la liste des tuyaux de purge

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.01.01L | démontrer la connaissance des systèmes de gicleurs sous eau, de leur fonctionnement et de leurs caractéristiques | définir la terminologie associée aux systèmes de gicleurs sous eau |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de gicleurs sous eau et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes de gicleurs sous eau |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de gicleurs sous eau contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de gicleurs sous eau et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | déterminer les ***types de systèmes de gicleurs sous eau*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs caractéristiques |
|  |  | nommer les ***composants*** des systèmes de gicleurs sous eau et décrire leur emplacement, leur but et leur fonctionnement |
|  |  | nommer les clapets d’alarme à garnir et décrire leurs ***composants*** et leurs caractéristiques de conception pertinentes |
|  |  | déterminer les caractéristiques et l’application des gicleurs |
|  |  | déterminerles ***critères de conception*** pour les systèmes de gicleurs sous eau |
|  |  | déterminer les exigences de purge pour chaque système à base d’eau |
| D-13.01.02L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les systèmes de gicleurs sous eau et leurs ***composants*** | décrire la méthode utilisée pour mettre en place et installer les systèmes de gicleurs sous eau et leurs ***composants*** |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les garnitures de clapet d’alarme |
|  |  | reconnaître les facteurs à considérer et les exigences pour installer les dispositifs auxiliaires de purge sur les systèmes de gicleurs sous eau |
|  |  | décrire les méthodes de prévention utilisées pour éviter les fausses alarmes |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des systèmes de gicleurs sous eau et décrire la méthode qui s’y rattache |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour prévenir le gel |

Champs d’application

les ***types de systèmes de gicleurs sous eau*** sont ramifiés, maillés, bouclés

les ***composants*** comprennent : les raccordements du service des incendies, les raccordements d’essai et les tuyaux de purge, les gicleurs, les dispositifs d’alarme, les vannes de régulation, les clapets antiretour d’alarme, les dispositifs d’alarme de débit d’eau, les soupapes d’évacuation, les soupapes, les interrupteurs de débit, les collecteurs de colonnes montantes, les purgeurs d’air

les ***critères de conception*** comprennent : la densité, la superficie, les classifications des usages

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.02 | Installer les systèmes sous air |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.02.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.02.02P | déterminer et mesurer l’emplacement et la pente des conduites principales et des embranchements | l’emplacement et la pente des conduites principales et des embranchements sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.02.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.02.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes | l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes sont déterminés et mesurés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien, des essais et de la préparation à l’hiver |
| D-13.02.05P | identifier les ***dispositifs*** | les ***dispositifs*** sont identifiés selon les normes de la NFPA dans les endroits d’installation où il y a des risques de gel |
| D-13.02.06P | mesurer et installer les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles | les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles des systèmes de gicleurs sous eau sont mesurés et installés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.02.07P | raccorder la tuyauterie au réseau d’alimentation en eau | la tuyauterie est raccordée au réseau d’alimentation en eau à l’aide de ***méthodes*** et selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.02.08P | installer les ***dispositifs*** auxiliaires | les ***dispositifs*** auxiliaires sont installés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien, des essais et de la préparation à l’hiver |
| D-13.02.09P | mesurer et installer les clapets d’alarme sous air et les ***garnitures*** connexes | les clapets d’alarme sous air et les ***garnitures*** associées sont mesurés et installés selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| D-13.02.10P | déterminer la capacité des systèmes | la capacité des systèmes sous air est déterminée selon les normes de la NFPA |
| D-13.02.11P | effectuer les calculs | les calculs sur le temps requis pour le remplissage de l’azote ou l’air comprimé sont effectués selon les normes de la NFPA |
| D-13.02.12P | effectuer les essais de pression | les essais de pression sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les raccordements du service des incendies, les raccordements d’essai et les soupapes de purge, les alarmes de débit d’eau, les vannes de régulation, les clapets d’alarme sous air, les systèmes d’alimentation en air régulés, les systèmes d’alimentation en azote régulés, les soupapes, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs anti-inondation, les dispositifs auxiliaires de purge, les collecteurs de condensat, les dispositifs de haute et de basse surveillance, les manomètres

les ***dispositifs*** comprennent : les gicleurs pendants sous air, les joints approuvés, les assécheurs d’air

les ***méthodes*** comprennent : le bordage, le brasage, le soudage, le rainurage, le filetage des joints

les ***garnitures*** comprennent : les interrupteurs basse pression d’air, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs de maintien de la pression d’air

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.02.01L | démontrer la connaissance des systèmes sous air, de leur fonctionnement et de leurs caractéristiques | définir la terminologie associée aux systèmes sous air |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes sous air et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes sous air |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes sous air contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de gicleurs sous air et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de systèmes sous air*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs caractéristiques |
|  |  | nommer les ***composants*** des systèmes sous air et décrire leur emplacement, leur utilisation et leur fonctionnement |
| D-13.02.02L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour installer les systèmes sous air et leurs ***composants*** | déterminer les clapets d’alarme sous air à garnir et décrire leurs ***composants*** et leurs caractéristiques de conception |
|  |  | reconnaître les facteurs à considérer et les exigences pour installer les dispositifs auxiliaires de purge sur les systèmes sous air |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des systèmes de gicleurs sous air et décrire les méthodes associées |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour mettre en place et installer les systèmes sous air et leurs ***composants*** |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les garnitures de clapet d’alarme sous air |
|  |  | décrire les ***méthodes de prévention*** utilisées pour éviter les fausses alarmes |
|  |  | déterminer les calculs relatifs à la capacité des systèmes sous air et à l’alimentation en air ou en azote |

Champs d’application

les ***types de systèmes sous air*** sont ramifiés, bouclés

les ***composants*** comprennent : les raccordements du service des incendies, les raccordements d’essai et les soupapes de purge, les alarmes de débit d’eau, les vannes de régulation, les clapets d’alarme sous air, les systèmes d’alimentation en air régulés, les systèmes d’alimentation en azote régulés, les soupapes, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs anti-inondation, les dispositifs auxiliaires de purge, les collecteurs de condensat, les dispositifs de haute et de basse surveillance, les manomètres

les ***méthodes de prévention*** comprennent : l’utilisation des systèmes d’alimentation en air et en azote, les assécheurs d’air, les dispositifs de maintien de la pression d’air

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.03 | Installer les systèmes à antigel |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.03.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.03.02P | déterminer et mesurer l’emplacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement des conduites principales et des embranchements est déterminé et mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.03.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.03.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes | l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes sont déterminés et mesurés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.03.05P | mesurer et fabriquer la ***tuyauterie*** | la ***tuyauterie*** est mesurée et fabriquée pour l’installation selon les dessins, les normes de la NFPA, l’autorité compétente et les conditions du chantier |
| D-13.03.06P | raccorder la ***tuyauterie*** au réseau d’alimentation en eau | la ***tuyauterie*** est raccordée au réseau d’alimentation en eau à l’aide de ***méthodes*** et selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.03.07P | déterminer la force de l’antigel | la force de l’antigel est déterminée à l’aide de réfractomètres en fonction des directives de la NFPA et de la température des espaces protégés et des restrictions liées à l’inflammabilité des solutions |
| D-13.03.08P | installer les ***dispositifs auxiliaires*** | les ***dispositifs auxiliaires*** sont installés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.03.09P | évacuer l’air | l’air du système est évacué à un point élevé lors du remplissage d’antigel afin d’empêcher que le produit ne soit dilué dans l’eau |
| D-13.03.10P | déterminer la capacité des systèmes | la capacité des systèmes à antigel est déterminée selon les normes de la NFPA |
| D-13.03.11P | effectuer les ***essais de pression*** | les ***essais de pression*** sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-13.03.12P | installer les ***composants*** | les ***composants*** sont installés pour protéger l’intégrité des systèmes |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les réservoirs d’expansion, les dispositifs antirefoulement à réduction de pression, les clapets antiretour

la ***tuyauterie*** comprend : les colonnes montantes, les pièces de départ, les descentes, les embranchements, les canalisations d’alimentation

les ***méthodes*** comprennent : le bordage, le brasage, le soudage, le rainurage, le filetage des joints

les ***dispositifs auxiliaires*** comprennent : les interrupteurs de débit, les points d’essai, les récipients de remplissage

les ***essais de pression*** comprennent : les essais hydrostatiques, pneumatiques

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.03.01L | démontrer la connaissance des systèmes à antigel, de leur fonctionnement et de leurs caractéristiques | définir la terminologie associée aux systèmes à antigel |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes à antigelet décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes à antigel |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs auxsystèmes à antigel contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes à antigel et décrire leurs applications et leur méthode d’utilisation |
|  |  | reconnaître les ***facteurs*** à considérer pour déterminer le besoin de protections contre le gel ou de systèmes à antigel |
|  |  | nommer les ***types de*** ***systèmes à antigel*** et leurs composants et décrire leur fonction et leurs applications |
|  |  | déterminer les ***types et les variations de solutions antigel*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | décrire les exigences et la méthode utilisée pour manipuler, entreposer et éliminer l’antigel |
|  |  | nommer les soupapes requises pour les systèmes à antigel |
| D-13.03.02L | démontrer la connaissance des méthodes d’installation et d’entretien des systèmes à antigel | reconnaître les ***exigences en matière d’installation*** des systèmes à antigel |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre en place et installer les systèmes à antigel |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai et entretenir les systèmes à antigel |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des systèmes à antigel et décrire les méthodes qui s’y rattachent |

Champs d’application

les ***facteurs*** comprennent : l’emplacement, l’accessibilité, le coût

les ***types de systèmes à antigel*** comprennent : la configuration*,* les types de solutions, les variations de température

les ***types et les variations de solutions antigel*** comprennent : l’utilisation avec un réseau d’alimentation en eau potable, l’utilisation avec un réseau d’alimentation en eau non potable

les ***exigences en matière d’installation*** comprennent : les boucles antigel, les dispositifs de prévention du raccordement croisé

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.04 | Installer les systèmes d’extincteurs automatiques à préaction et de type déluge |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.04.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.04.02P | déterminer et mesurer l’emplacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement des conduites principales et des embranchements est déterminé et mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.04.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.04.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes | l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes sont déterminés et mesurés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien, des essais et de la préparation à l’hiver |
| D-13.04.05P | identifier les ***dispositifs*** | les ***dispositifs*** sont identifiés selon les normes de la NFPA dans les endroits d’installation où il y a des risques de gel |
| D-13.04.06P | installer les soupapes à préaction et déluges et les ***garnitures*** | les robinets à préaction et déluges et les ***garnitures*** sont installés selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| D-13.04.07P | installer les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles sur les systèmes de gicleurs déluges et les systèmes à préaction | les coudes en U et les descentes de gicleur flexibles sont installés sur les systèmes de gicleurs déluges et les systèmes à préaction selon les normes de la NFPA pour éviter l’obstruction des gicleurs |
| D-13.04.08P | effectuer les essais de fonctionnement et satisfaire aux ***critères de conception*** désirés | les essais de fonctionnement sont effectués afin de vérifier le fonctionnement des composants et de satisfaire aux ***critères de conception*** voulus |
| D-13.04.09P | effectuer les essais de pression | les essais de pression sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les raccordements du service des incendies, les raccordements d’essai et les soupapes de purge, les alarmes de débit d’eau, les vannes de régulation, les soupapes à préaction et déluges, les systèmes d’alimentation en air régulés, les systèmes d’alimentation en azote régulés, les soupapes, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs anti-inondation, les dispositifs auxiliaires de purge, les dispositifs de haute et de basse surveillance, les manomètres

les ***dispositifs*** comprennent : les gicleurs pendants sous air, les joints d’étanchéité et les assécheurs d’air, les dispositifs de détection

les ***garnitures*** comprennent : les actionneurs électromagnétiques, les actionneurs à diaphragme

les ***critères de conception*** comprennent : les dispositifs de simple entrebarrage, de double entrebarrage, sans entrebarrage, les dispositifs d’alarme transversale

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.04.01L | démontrer la connaissance des systèmes de gicleurs déluges et des systèmes à préaction, de leurs applications et de leurs principes de fonctionnement | définir la terminologie associée aux systèmes de gicleurs déluges et aux systèmes à préaction |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de gicleurs déluges et aux systèmes à préaction et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes de gicleurs déluges et aux systèmes à préaction |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de gicleurs déluges et aux systèmes à préaction contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de gicleurs déluges et aux systèmes à préaction et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de systèmes à préaction*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs ***applications*** |
|  |  | nommer les ***types de systèmes de gicleurs déluges*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs ***applications*** |
|  |  | nommer les composants des ***garnitures*** utilisés sur les soupapes à préaction et déluges et décrire leurs différences en matière de conception et leurs applications |
|  |  | nommer les types d’alarmes qu’une soupape à préaction ou une soupape déluge fera fonctionner |
|  |  | nommer les ***systèmes de détection d’incendie supplémentaires*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs applications |
|  |  | nommer les commandes de système requises pour les systèmes de gicleurs déluges et les systèmes à préaction |
| D-13.04.02L | démontrer la connaissance des exigences en matière d’installation et des procédures d’essais qui s’y rattachent pour les systèmes de gicleurs déluges et les systèmes à préaction | décrire la méthode utilisée pour installer les commandes requises des systèmes déluges et des systèmes à préaction |
|  |  | expliquer les exigences en matière de purge des systèmes déluges et des systèmes à préaction |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre en place et installer les systèmes déluges et les systèmes à préaction |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour garnir les soupapes à préaction et les soupapes déluges |
|  |  | décrire les méthodes d’entretien et d’entretien des systèmes de gicleurs déluges et des systèmes à préaction |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression et de fonctionnement des systèmes de gicleurs déluges et les systèmes à préaction et décrire les procédures qui s’y rattachent |

Champs d’application

les ***types de systèmes à préaction*** comprennent : les systèmes sans entrebarrage, à simple entrebarrage, à double entrebarrage

les ***applications*** comprennent : les salles d’ordinateur, les congélateurs, les hangars d’aviation, les locaux électriques

les ***types de systèmes de gicleurs déluges*** comprennent : les systèmes déluges, les systèmes déluges à grande vitesse

les ***garnitures*** comprennent : les actionneurs électromagnétiques, les actionneurs à diaphragme

les ***systèmes de détection d’incendie supplémentaires*** comprennent : les systèmes électriques, pneumatiques, hydrauliques

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.05 | Installer les systèmes d’extincteurs à mousse |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.05.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.05.02P | déterminer et mesurer l’emplacement des conduites principales et des embranchements | l’emplacement des conduites principales et des embranchements est déterminé et mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.05.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants | l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.05.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes | l’emplacement des dispositifs auxiliaires de purge et les exigences en matière de soupapes sont déterminés et mesurés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.05.05P | mesurer et fabriquer la ***tuyauterie*** | la ***tuyauterie*** est mesurée et fabriquée pour l’installation selon les dessins, les normes de la NFPA, l’autorité compétente et les conditions du chantier |
| D-13.05.06P | installer les réservoirs à mousse | les réservoirs à mousse sont installés à proximité des soupapes de manière à ce qu’ils soient accessibles pour le remplissage |
| D-13.05.07P | installer les ***soupapes et les garnitures*** | les ***soupapes et les garnitures*** sont installées selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| D-13.05.08P | installer les ***dispositifs*** ***de distribution*** | les ***dispositifs*** ***de distribution*** sont installés selon les spécifications des fabricants et les normes de la NFPA |
| D-13.05.09P | effectuer les essais de fonctionnement et satisfaire aux ***critères de conception*** voulus | les essais de fonctionnement sont effectués afin de vérifier le fonctionnement des composants et de satisfaire aux ***critères de conception*** voulus |
| D-13.05.10P | remplir les réservoirs de concentré de mousse | les réservoirs de concentré de mousse sont remplis selon les spécifications des fabricants à l’aide de l’***équipement*** |
| D-13.05.11P | effectuer les essais de pression | les essais de pression sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les réservoirs de concentré de mousse, le raccordement du service des incendies, les raccordements d’essai et les soupapes de purge, les alarmes de débit d’eau, les vannes de régulation, les soupapes à préaction, déluges et d’alarme, les systèmes d’alimentation en air régulés, les systèmes d’alimentation en azote régulés, les soupapes, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs anti-inondation, les dispositifs auxiliaires de purge, les dispositifs de haute et de basse surveillance, les manomètres

la ***tuyauterie*** comprend : les colonnes montantes, les pièces de départ, les descentes, les embranchements, les canalisations d’alimentation

les ***soupapes et les garnitures*** comprennent : les actionneurs électromagnétiques et hydrauliques, les proportionneurs, les actionneurs à diaphragme

les ***dispositifs de distribution*** comprennent : les gicleurs, les générateurs à mousse, les buses

les ***critères de conception*** comprennent : les systèmes à simple entrebarrage, à double entrebarrage, sans entrebarrage et d’alarme transversale, les systèmes de gicleurs sous eau, les systèmes déluges

l’***équipement*** comprend : les pompes à déplacement direct, les siphons

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.05.01L | démontrer la connaissance des systèmes à mousse, de leurs applications et de leurs principes de fonctionnement | définir la terminologie associée aux systèmes à mousse |
|  |  | reconnaître les ***dangers*** liés aux systèmes à mousse et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes à mousse |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes à mousse contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes à mousse et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de systèmes à mousse et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs applications |
|  |  | nommer les commandes requises pour les systèmes à mousse |
|  |  | nommer les types de concentré utilisé dans les systèmes à mousse et décrire leurs caractéristiques et leurs ***applications*** |
|  |  | nommer les ***systèmes de détection d’incendie supplémentaires*** et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs applications |
| D-13.05.02L | démontrer la connaissance des ***exigences en matière d’installation*** et des procédures d’essais connexes pour les systèmes à mousse | décrire les méthodes utilisées pour mettre en place et installer les systèmes à mousse et leurs composants |
|  |  | expliquer les exigences en matière d’installations des systèmes à mousse |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour remplir les réservoirs de concentré de mousse |
|  |  | expliquer les exigences en matière de purge des systèmes |
|  |  | expliquer le fonctionnement d’un système de dosage à pression équilibrée |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour garnir les systèmes à mousse |
|  |  | expliquer le fonctionnement d’un réservoir de dosage à pression équilibrée avec ou sans réservoir souple |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai et entretenir les systèmes à mousse |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des systèmes à mousse et décrire les procédures qui s’y rattachent |

Champs d’application

les ***dangers*** comprennent : les considérations environnementales, le confinement, l’élimination

les ***applications*** comprennent : les hangars d’aviation, les réservoirs de stockage des combustibles, la fabrication de produits chimiques, les installations de stockage

les ***systèmes de détection d’incendie supplémentaires*** comprennent : les systèmes électriques, pneumatiques, hydrauliques

les ***exigences en matière d’installation*** comprennent : les matériaux, les dispositifs de suspension, les supports et les contreventements, le déclenchement du système, les essais, les spécifications des fabricants

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.06 | Installer les systèmes de canalisations d’incendie |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.06.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.06.02P | déterminer et mesurer l’emplacement de la tuyauterie et des ***soupapes*** | l’emplacement de la tuyauterie et des ***soupapes*** est déterminé et mesuré pour permettre l’accessibilité selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.06.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des composants et les exigences relatives aux ***composants*** | l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants sont déterminés et mesurés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.06.04P | déterminer et mesurer l’emplacement des robinets d’incendie | l’emplacement des robinets d’incendie est déterminé et mesuré selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.06.05P | installer les robinets d’incendie | les robinets d’incendie sont installés avec les prises d’évacuation des tuyaux d’incendie qui sont compatibles avec le service des incendies local de la province ou du territoire |
| D-13.06.06P | installer les dispositifs réducteurs de pression | les dispositifs réducteurs de pression sont installés afin de limiter la pression selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.06.07P | installer les canalisations d’incendie autonomes et les réseaux de canalisations d’incendie mixtes | les canalisations d’incendie autonomes et les réseaux de canalisations d’incendie mixtes sont installés selon les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.06.08P | installer les réseaux de canalisations d’incendie temporaires | les réseaux de canalisations d’incendie temporaires sont installés pour assurer une protection contre les incendies lors de la construction conformément aux dessins, aux spécifications du projet, aux conditions du chantier, à l’autorité compétente et aux normes de la NFPA |
| D-13.06.09P | effectuer les essais de pression | les essais de pression sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***soupapes*** comprennent : les réducteurs de pression, les soupapes de restriction de pression, les vannes de régulation, les robinets d’incendie, les clapets antiretour, les soupapes d’alarme, à préaction et déluges

les ***composants*** comprennent : les raccordements du service des incendies, les soupapes de purge, les vannes de régulation, les systèmes d’alimentation en air régulés, les dispositifs à ouverture rapide, les dispositifs auxiliaires de purge, les dispositifs de haute et de basse surveillance, les manomètres, les robinets d’incendie, les régulateurs de pression

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.06.01L | démontrer la connaissance des réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie, de leurs applications et de leurs principes de fonctionnement | définir la terminologie associée aux réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie |
|  |  | interpréter les exigences du code par rapport aux raccords de purge de la tuyauterie |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***catégories de*** ***réseaux de canalisations d’incendie*** et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | nommer les ***types de*** ***réseaux de canalisations d’incendie*** et décrire leurs principes de fonctionnement, leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | reconnaître les ***facteurs à considérer*** et les exigences pour déterminer la conception des réseaux de canalisations d’incendie |
|  |  | déterminer les types de boyaux, de robinets d’incendie et de raccords connexes et décrire leurs caractéristiques et leurs applications |
|  |  | nommer les types d’armoires d’incendie et de robinets d’incendie armés |
|  |  | nommer les types de buses de pulvérisation et décrire leurs applications |
| D-13.06.02L | démontrer la connaissance des exigences en matière d’installation et des procédures d’essai connexes pour les réseaux de canalisations d’incendie | décrire la méthode utilisée pour mettre en place les réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les armoires d’incendie, les robinets d’incendie armés et l’équipement connexe |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les lances à jet brouillard de boyaux |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai et entretenir les réseaux de canalisations d’incendie |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des réseaux de canalisations d’incendie et de lances à incendie et décrire les procédures qui s’y rattachent |

Champs d’application

les ***catégories de réseaux de canalisations d’incendie*** comprennent : la catégorie I, la catégorie II, la catégorie III

les ***types de réseaux de canalisations d’incendie*** comprennent*:* les systèmes sous eau, sous air, manuels, automatiques, mixtes, semi-automatiques sous air

les ***facteurs à considérer*** pour la conception des réseaux comprennent : les dimensions des tuyaux, le débit, les pressions, l’emplacement du robinet d’incendie, les raccordements des filets pour boyaux, l’autorité compétente, l’emplacement du manomètre

|  |  |
| --- | --- |
| D-13.07 | Installer les systèmes à eau atomisée et les systèmes hybrides |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-13.07.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-13.07.02P | déterminer et mesurer l’emplacement de la tuyauterie et des soupapes | l’emplacement de la tuyauterie et des soupapes est déterminé et mesuré selon les spécifications des fabricants, les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.07.03P | déterminer et mesurer l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants | l’emplacement des ***composants*** et les exigences relatives aux composants sont déterminés et mesurés selon les spécifications des fabricants, les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.07.04P | mesurer et fabriquer la ***tuyauterie*** | la ***tuyauterie*** est mesurée et fabriquée pour l’installation selon les dessins, les normes de la NFPA, l’autorité compétente et les conditions du chantier |
| D-13.07.05P | raccorder la tuyauterie au réseau d’alimentation en eau | la tuyauterie est raccordée au réseau d’alimentation en eau à l’aide de ***méthodes*** et selon les spécifications des fabricants, les dessins, les spécifications du projet, les conditions du chantier, l’autorité compétente et les normes de la NFPA |
| D-13.07.06P | installer les ***dispositifs auxiliaires*** | les ***dispositifs auxiliaires*** sont installés selon les normes de la NFPA afin d’assurer l’accessibilité lors de l’entretien et des essais |
| D-13.07.07P | purger le système | le système est purgé conformément aux spécifications des fabricants, aux dessins, aux spécifications du projet, aux conditions du chantier, à l’autorité compétente et aux normes de la NFPA afin d’empêcher l’obstruction des buses |
| D-13.07.08P | effectuer les essais de fonctionnement et satisfaire aux ***critères de conception*** voulus | les essais de fonctionnement sont effectués afin de vérifier le fonctionnement des composants et les ***critères de conception*** voulus sont satisfaits |
| D-13.07.09P | effectuer les essais de pression | les essais de pression sont effectués selon les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les pompes à déplacement direct, les soupapes d’évacuation, les dispositifs de détection et les buses, les bouteilles d’azote, les réservoirs d’eau

la ***tuyauterie*** comprend : les colonnes montantes, les pièces de départ, les descentes, les embranchements, les canalisations d’alimentation

les ***méthodes*** comprennent : le bordage, le soudage, le rainurage, le filetage, la compression

les ***dispositifs auxiliaires*** comprennent : les buses, les distributeurs

les ***critères de conception*** comprennent : la projection des fabricants, les délais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-13.07.01L | démontrer la connaissance des systèmes hybrides et à eau atomisée, de leurs applications et de leurs principes de fonctionnement | définir la terminologie associée aux systèmes à eau atomisée et hybrides |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes à eau atomisée et hybrides et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes à eau atomisée et hybrides |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes à eau atomisée et hybrides contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes à eau atomisée et hybrides et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de systèmes à eau atomisée et hybrides*** et décrire leurs principes de fonctionnement, leurs caractéristiques et leurs applications |
| D-13.07.02L | démontrer la connaissance des ***exigences en matière d’installation*** pour les systèmes à eau atomisée et hybrides | décrire les méthodes utilisées pour mettre en place et installer les systèmes à eau atomisée et hybrides et leurs composants |
|  |  | nommer les commandes des systèmes à eau atomisée et hybrides et leurs ***exigences en matière d’installation*** |
|  |  | expliquer les exigences en matière de purge des systèmes à eau atomisée et hybrides |
|  |  | reconnaître les exigences pour les essais de pression des systèmes à eau atomisée et hybrides et décrire les procédures qui s’y rattachent |

Champs d’application

les ***types de systèmes à eau atomisée et hybrides*** comprennent : les systèmes à fluide unique, à bifluide, de haute pression, de moyenne pression, de basse pression

les ***exigences en matière d’installation*** comprennent : les matériaux, les dispositifs de suspension et les supports, le déclenchement du système, les essais, la formation et les spécifications des fabricants, la manipulation et l’entreposage

Tâche D-14 Installer les systèmes d’extinction d’incendie spéciaux

Description de la tâche

Les systèmes d’extinction d’incendie spéciaux sont conçus pour éteindre les incendies plutôt que pour les maîtriser. Ils contiennent une quantité limitée d’agent extincteur et doivent être remplis après leur déclenchement. Ces systèmes exigent que les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie possèdent une certaine spécialisation et des compétences particulières.

|  |  |
| --- | --- |
| D-14.01 | Installer les systèmes à poudre sèche et à agent chimique liquide, à agent propre et à gaz carbonique |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | non | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-14.01.01P | choisir les tuyaux et les raccords | les tuyaux et les raccords sont choisis pour correspondre aux ***spécifications des fabricants*** |
| D-14.01.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-14.01.03P | enlever les obstructions qui risquent d’obstruer la tuyauterie | les obstructions qui risquent d’obstruer la tuyauterie sont enlevées à l’aide de méthodes comme l’alésage, le nettoyage et le soufflage |
| D-14.01.04P | installer les brides | les brides sont installées pour empêcher les tuyaux de bouger durant la projection de l’agent extincteur conformément aux normes de la NFPA |
| D-14.01.05P | mesurer et fabriquer la tuyauterie | la tuyauterie est mesurée et fabriquée afin de répondre aux conditions du chantier |
| D-14.01.06P | mesurer et modifier la tuyauterie du système | la tuyauterie du système est mesurée et modifiée selon les ***spécifications des fabricants*** et les conditions du chantier |
| D-14.01.07P | installer la tuyauterie et les buses | la tuyauterie et les buses sont installées selon les dessins et les devis afin d’assurer un débit uniforme et selon les normes de la NFPA |
| D-14.01.08P | installer et fixer les bouteilles d’entreposage | les bouteilles d’entreposage sont installées et fixées de façon sécuritaire en raison de la pression élevée des bouteilles conformément aux ***spécifications des fabricants*** et aux normes de la NFPA |
| D-14.01.09P | installer les dispositifs de déclenchement | les dispositifs de déclenchement sont installés conformément aux ***spécifications des fabricants*** et aux normes de la NFPA |
| D-14.01.10P | effectuer les essais de pression sur les systèmes | les essais de pression sur les systèmes sont effectués selon les ***spécifications des fabricants*** |
| D-14.01.11P | participer à la vérification | les commandes et les actionneurs sont vérifiés par un membre qualifié du personnel |

Champs d’application

les ***spécifications des fabricants*** comprennent : les raccords de résistance extra-forte, les dimensions des tuyaux, les tuyaux sans soudure

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les tampons, l’acétone, les linges

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-14.01.01L | démontrer la connaissance des systèmes à poudre chimique et à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone, de leur fonctionnement et de leurs caractéristiques | définir la terminologie associée aux systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs aux systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types*** ***de*** ***systèmes*** à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et ***au dioxyde de carbone*** et décrire leurs caractéristiques, leur fonctionnement et leurs applications |
|  |  | décrire les principes de fonctionnement et les applications des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | décrire les ***systèmes de tuyauterie fixe*** |
|  |  | nommer les ***composants*** des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone et décrire leur but et leur fonctionnement |
|  |  | expliquer les propriétés du dioxyde de carbone |
|  |  | nommer les propriétés extinctrices des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour calculer la quantité d’agents extincteurs au dioxyde de carbone requis pour un système |
|  |  | reconnaître les facteurs à considérer et les limites relatifs aux systèmes au halon |
|  |  | nommer les types de tuyaux utilisés pour les systèmes d’extinction d’incendie spéciaux |
|  |  | nommer les substances présentes dans les systèmes à agent propre et leurs propriétés |
|  |  | reconnaître les exigences de confinement des systèmes à agent propre |
|  |  | définir la capacité d’extinction limitée des systèmes à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | nommer les ***applications*** des systèmes à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | reconnaître les ***dangers*** relatifs aux systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
| D-14.01.02L | démontrer la connaissance de l’installation des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone | reconnaître les exigences en matière d’installation pour les systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide et au dioxyde de carbone et leurs ***composants*** |
|  |  | interpréter les codes, les normes, les règlements et les spécifications des fabricants relatifs aux systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone et leurs composants |
| D-14.01.03L | démontrer la connaissance de l’inspection et des essais des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone | déterminer les exigences d’inspection et d’essais d’acceptation des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à l’inspection et aux essais des systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |
| D-14.01.04L | démontrer la connaissance des méthodes de réparation, d’entretien et de mise hors d’usage les systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone | décrire la méthode utilisée pour réparer, entretenir et mettre hors d’usage les systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, à agent propre et au dioxyde de carbone |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les tampons, l’acétone, les linges

les ***types de systèmes au dioxyde de carbone*** comprennent : les systèmes de basse pression, de haute pression

les ***systèmes de tuyauterie fixe*** comprennent : la saturation, l’application locale

les ***composants*** comprennent : pour les systèmes au dioxyde de carbone (les alarmes et les indicateurs, les dispositions en matière de sécurité des personnes, les diffuseurs de décharge, la tuyauterie et les raccords, les supports, les réservoirs et les collecteurs, les mécanismes de déclenchement, les dispositifs de détection);

pour les systèmes à agent propre (les alarmes et les indicateurs, les dispositions en matière de sécurité des personnes, les diffuseurs de décharge, la tuyauterie et les raccords, les supports, les réservoirs et les collecteurs, les mécanismes de déclenchement, les dispositifs de détection, les soupapes de sûreté de surpression)

les ***applications*** comprennent : les salles de serveurs, les salles d’archivage, les bibliothèques, les installations de fabrication

les ***dangers*** comprennent : la manipulation de matières et de bouteilles, le déclenchement intempestif

|  |  |
| --- | --- |
| D-14.02 | Installer les extincteurs portatifs |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, calcul, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-14.02.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| D-14.02.02P | déterminer le type et l’emplacement des extincteurs | le type et l’emplacement des extincteurs sont déterminés selon les dessins, les devis et l’autorité compétente |
| D-14.02.03P | installer les extincteurs et les armoires | les extincteurs et les armoires sont installés selon les dessins, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-14.02.04P | confirmer que les extincteurs sont complètement chargés | il est confirmé que les extincteurs sont complètement chargés, que leurs goupilles et leurs sceaux sont en place de même qu’une étiquette apposée par un membre qualifié du personnel signalant que l’inspection est à jour |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-14.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes et des exigences relatives à l’installation des extincteurs portatifs | définir la terminologie associée aux extincteurs portatifs |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux extincteurs portatifs et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux extincteurs portatifs |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux extincteurs portatifs contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux extincteurs portatifs et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types d’extincteurs portatifs*** et décrire leurs caractéristiques, leur fonctionnement et leurs applications |
|  |  | nommer les composants des extincteurs portatifs |
|  |  | reconnaître les exigences en matière d’installation et les méthodes relatives aux extincteurs portatifs et aux armoires d’incendie |
|  |  | nommer les ***lieux d’installation*** pour les extincteurs portatifs |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour faire fonctionner les extincteurs portatifs |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à l’installation des extincteurs portatifs |

Champs d’application

les ***types d’extincteurs portatifs*** comprennent : les systèmes à poudre chimique, à agent chimique liquide, au dioxyde de carbone, à eau, à agent propre

les ***lieux d’installation*** comprennent : les armoires, les murs, sur roues

TÂCHE D-15 Installer les dispositifs de détection

Description de la tâche

Ces dispositifs détectent les incendies et déclenchent le système de protection-incendie. L’installation des systèmes de détection électrique est effectuée par les mécaniciens et mécaniciennes en protection‑incendie dans certaines provinces et certains territoires.

|  |  |
| --- | --- |
| D-15.01 | Installer les lignes pilotes sèches et humides |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-15.01.01P | identifier les lignes pilotes et les détecteurs de lignes pilotes | les lignes pilotes et les détecteurs de lignes pilotes sont identifiés en fonction des exigences de température pour les lignes pilotes sèches et humides |
| D-15.01.02P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-15.01.03P | installer les lignes pilotes | les lignes pilotes sont installées selon les ***paramètres*** |
| D-15.01.04P | espacer les lignes pilotes et les appareils aérothermiques à température fixe | les lignes pilotes et les appareils aérothermiques à température fixe sont espacés selon les normes de la NFPA et les spécifications des fabricants |
| D-15.01.05P | raccorder les lignes pilotes | les lignes pilotes sont raccordées aux garnitures de soupape |
| D-15.01.06P | effectuer les essais de pression | les essais de pression pour les lignes pilotes sont effectués selon les normes de la NFPA |

Champs d’application

les ***paramètres*** comprennent : la proximité par rapport aux gicleurs des tuyaux de protection-incendie, le captage de la chaleur et la structure du plafond, l’espacement des détecteurs de lignes pilotes, les méthodes de dimensions et d’installation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-15.01.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour installer, mettre à l’essai et entretenir les lignes pilotes sèches et humides | définir la terminologie associée aux lignes pilotes sèches et humides |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs aux lignes pilotes sèches et humides et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux lignes pilotes sèches et humides |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux lignes pilotes sèches et humides contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux lignes pilotes sèches et humides et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de lignes pilotes sèches et humides et leurs composants et décrire leurs caractéristiques, leurs paramètres et leurs applications |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les lignes pilotes sèches et humides, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |

|  |  |
| --- | --- |
| D-15.02 | Installer les appareils aérothermiques (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | non | oui | NV | oui | non | oui | non | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-15.02.01P | déterminer l’emplacement des ***appareils aérothermiques*** | l’emplacement des ***appareils aérothermiques*** est déterminé selon les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| D-15.02.02P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-15.02.03P | monter le panneau de déclenchement | le panneau de déclenchement est monté près des dispositifs de déclenchement afin de faciliter le déclenchement du système |
| D-15.02.04P | installer la tuyauterie, les tubes et le câblage | la tuyauterie, les tubes et le câblage sont installés dans la zone protégée selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-15.02.05P | fixer les câbles de détection thermique linéaire | les câbles de détection thermique linéaire sont fixés selon les spécifications des fabricants |
| D-15.02.06P | mettre les ***appareils aérothermiques*** à l’essai | les ***appareils aérothermiques*** sont mis à l’essai conformément aux spécifications des fabricants |

Champs d’application

les ***appareils aérothermiques*** comprennent : les appareils à température fixe, les détecteurs vélocimétriques, les détecteurs thermiques linéaires

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-15.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour installer les appareils aérothermiques et les composants connexes, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien | définir la terminologie relative aux appareils aérothermiques |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux appareils aérothermiqueset décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux appareils aérothermiques |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux appareils aérothermiques contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux appareils aérothermiques et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types d’appareils aérothermiques*** et décrire leurs caractéristiques, leurs ***paramètres*** et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les appareils aérothermiques, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |

Champs d’application

les ***types d’appareils aérothermiques*** comprennent : les appareils à température fixe, les détecteurs vélocimétriques, les détecteurs thermiques linéaires

les ***paramètres*** des appareils aérothermiques comprennent : l’espacement, la température, le type

|  |  |
| --- | --- |
| D-15.03 | Installer les systèmes de détection d’étincelles (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Calcul, utilisation de documents, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| non | non | non | oui | NV | oui | oui | non | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-15.03.01P | déterminer l’emplacement du système | l’emplacement du système est déterminé selon les spécifications des fabricants, les conditions du chantier, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-15.03.02P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-15.03.03P | fixer les détecteurs d’étincelles à la structure | les détecteurs d’étincelles sont fixés à la structure afin de détecter les étincelles et les flammes et d’éviter le mouvement des appareils |
| D-15.03.04P | assembler les ***composants*** du système | les ***composants*** du système sont assemblés selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-15.03.05P | installer la tuyauterie | la tuyauterie est installée au système de détection d’étincelles selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-15.03.06P | vérifier le fonctionnement | le fonctionnement est vérifié et étalonné selon les conditions du chantier, les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les déclencheurs électromagnétiques, les buses, les capteurs des détecteurs d’étincelles

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-15.03.01L | démontrer la connaissance des marches à suivre pour installer les systèmes de détection d’étincelles et leurs ***composants*** associés, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien | définir la terminologie associée aux systèmes de détection d’étincelles |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de détection d’étincelles et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes de détection d’étincelles |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de détection d’étincelles contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de détection d’étincelles et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de systèmes de détection d’étincelles et leurs ***composants*** et décrire leurs caractéristiques, leurs ***paramètres*** et leurs applications |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour installer les systèmes de détection d’étincelles, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les déclencheurs électromagnétiques, les buses, les détecteurs d’étincelles

les ***paramètres*** des systèmes de détection d’étincelles comprennent : l’espacement, l’emplacement

|  |  |
| --- | --- |
| D-15.04 | Installer les systèmes de prélèvement d’air (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| non | oui | non | oui | NV | oui | oui | non | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-15.04.01P | déterminer l’emplacement des systèmes | l’emplacement des systèmes est déterminé en fonction des dessins, des conditions du chantier et des spécifications des fabricants |
| D-15.04.02P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-15.04.03P | raccorder les composants | les composants des systèmes de prélèvement d’air sont raccordés selon les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| D-15.04.04P | installer les tuyaux de prélèvement d’air | les tuyaux de prélèvement d’air sont installés afin de détecter la concentration des particules dans la zone d’application selon les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| D-15.04.05P | raccorder et retirer les systèmes de prélèvement d’air | les systèmes de prélèvement d’air sont raccordés et retirés du panneau de déclenchement et de prélèvement selon les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-15.04.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les systèmes de prélèvement d’air et les ***composants*** associés, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien | définir la terminologie associée aux systèmes de prélèvement d’air |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de prélèvement d’air et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes de prélèvement d’air |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de prélèvement d’air contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de prélèvement d’air et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les types de systèmes de prélèvement d’air et décrire leurs caractéristiques, leurs paramètres et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les systèmes de prélèvement d’air, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les panneaux de déclenchement et de prélèvement, les tubes, le point d’échantillonnage

|  |  |
| --- | --- |
| D-15.05 | Installer les systèmes de détection électrique (PAS COMMUNE) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, calcul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| non | non | non | oui | NV | oui | non | non | non | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-15.05.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-15.05.02P | installer les détecteurs de fumée et de chaleur | les détecteurs de fumée et de chaleur sont installés selon les exigences du travail et du chantier, les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| D-15.05.03P | vérifier le fonctionnement des détecteurs de fumée et de chaleur et les raccords | le fonctionnement des détecteurs de fumée et de chaleur est vérifié selon les spécifications des fabricants, les ***codes et les normes*** et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***codes et les normes*** comprennent : les normes canadiennes pour les systèmes d’alarme incendie (CAN/ULC), les normes de la NFPA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-15.05.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour installer les systèmes de détection électrique et les ***composants*** associés, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien | définir la terminologie associée aux systèmes de détection électrique |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de détection électrique et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les ***codes***, ***les normes*** et les règlements relatifs aux systèmes de détection électrique |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux systèmes de détection électrique contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux systèmes de détection électrique et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de systèmes de détection électrique*** et décrire leurs caractéristiques, leurs paramètres et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les systèmes de détection électrique, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |

Champs d’application

les ***composants*** comprennent : les détecteurs de fumée, les détecteurs de chaleur, les panneaux de déclenchement

les ***codes et les normes*** comprennent : les CAN/ULC, les normes de la NFPA

les ***types de systèmes de détection électrique*** comprennent : les systèmes monozone, d’alarme transversale, adressable, classique

Tâche D-16 Installer les dispositifs déclencheurs de signaux

Description de la tâche

Les dispositifs déclencheurs d’alarme transmettent des signaux électriques aux alarmes locales, qui informent du déclenchement du système de protection-incendie. Les dispositifs déclencheurs de surveillance informent de tout dérangement ou de toute défaillance du système de protection-incendie.

|  |  |
| --- | --- |
| D-16.01 | Installer les dispositifs déclencheurs d’alarme |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-16.01.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-16.01.02P | installer les dispositifs | les dispositifs sont installés en fonction de la dimension des tuyaux, du type de système et de l’emplacement afin de permettre leur remplacement et leur réparation selon les conditions du chantier, les spécifications des fabricants et l’autorité compétente |
| D-16.01.03P | déterminer l’emplacement des dispositifs déclencheurs d’alarme | l’emplacement des dispositifs déclencheurs d’alarme est déterminé selon les dessins, les normes de la NFPA et les spécifications des fabricants |
| D-16.01.04P | fixer les dispositifs à la tuyauterie | les dispositifs sont fixés à la tuyauterie à l’aide de ***méthodes*** en fonction des spécifications des fabricants |
| D-16.01.05P | installer un dispositifd’***essai*** | un dispositif d’***essai*** est installé selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |
| D-16.01.06P | vérifier le fonctionnement des dispositifs | les dispositifs sont mis à l’essai sur le terrain et réglés selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***méthodes*** comprennent : l’utilisation de raccords filetés, de brides

les ***essais*** comprennent : un robinet d’essai et de purge ou un robinet d’essai d’alarme, les raccordements d’essai pour inspecteurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-16.01.01L | démontrer la connaissance des méthodes et des exigences relatives à l’installation, la mise à l’essai et l’entretien des dispositifs déclencheurs d’alarme | définir la terminologie associée aux dispositifs déclencheurs d’alarme |
|  |  | nommer les ***types de dispositifs déclencheurs d’alarme*** et décrire leurs caractéristiques, leurs paramètres et leurs applications |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux dispositifs déclencheurs d’alarme et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux dispositifs déclencheurs d’alarme |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux dispositifs déclencheurs d’alarme contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux dispositifs déclencheurs d’alarme et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer les dispositifs déclencheurs d’alarme, pour les mettre à l’essai et pour en faire l’entretien |
|  |  | déterminer les lieux d’installation pour les dispositifs déclencheurs d’alarme |
|  |  | décrire le fonctionnement et les applications des dispositifs déclencheurs d’alarme |

Champs d’application

les ***types de dispositifs déclencheurs d’alarme*** comprennent : les interrupteurs de débit à palettes, les pressostats

|  |  |
| --- | --- |
| D-16.02 | Installer les dispositifs déclencheurs de surveillance |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Raisonnement, utilisation de documents, travail d’équipe |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| D-16.02.01P | choisir les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** | les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** sont choisis selon les composants surveillés, le type de système et l’emplacement |
| D-16.02.02P | déterminer l’emplacement des ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** | l’emplacement des ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** est déterminé selon les conditions du chantier, les spécifications des fabricants et les dessins |
| D-16.02.03P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| D-16.02.04P | fixer les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** | les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** sont fixés à la tuyauterie et aux composants selon les spécifications des fabricants, les conditions du chantier et l’autorité compétente |
| D-16.02.05P | vérifier le fonctionnement des ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** | les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** sont mis à l’essai sur le terrain et réglés selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA, les conditions du chantier et l’autorité compétente |

Champs d’application

les ***dispositifs déclencheurs de surveillance*** comprennent : les interrupteurs basse pression d’air, les interrupteurs basse pression d’eau, les interrupteurs de sécurité

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| D-16.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes et des exigences relatives à l’installation, la mise à l’essai et l’entretien des dispositifs déclencheurs de surveillance | définir la terminologie associée aux dispositifs déclencheurs de surveillance |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux dispositifs déclencheurs de surveillance et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux dispositifs déclencheurs de surveillance |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux dispositifs déclencheurs de surveillance et contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux dispositifs déclencheurs de surveillance et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | nommer les ***types de dispositifs déclencheurs de surveillance*** et décrire leurs caractéristiques, leurs paramètres et leurs applications |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour installer, mettre à l’essai et faire l’entretien des dispositifs déclencheurs de surveillance |
|  |  | décrire le fonctionnement et les applications des dispositifs déclencheurs de surveillance |

Champs d’application

les ***types de dispositifs déclencheurs de surveillance*** comprennent : les interrupteurs basse pression d’air, les interrupteurs basse pression d’eau, les interrupteurs de sécurité

ACTIVITÉ PRINCIPALE E

Inspecter, mettre à l’essai et entretenir les systèmes de protection-incendie

Tâche E-17 Entretenir et réparer les systèmes de protection‑incendie

Description de la tâche

Les mécaniciens et les mécaniciennes en protection-incendie effectuent l’entretien et la réparation de tous les types de systèmes de protection-incendie afin de prévenir le mauvais fonctionnement et les défaillances.

|  |  |
| --- | --- |
| E-17.01 | Dépanner les systèmes de protection-incendie |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Communication orale, utilisation de documents, raisonnement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-17.01.01P | déceler les problèmes | les problèmes sont décelés en examinant le panneau d’alarme incendie, en parlant au représentant du propriétaire et en effectuant une inspection visuelle afin de repérer les anomalies |
| E-17.01.02P | déterminer la cause probable du problème | les signes de mauvais fonctionnement sont repérés et analysés afin de déterminer la cause probable du problème |
| E-17.01.03P | déterminer les mesures correctives à prendre | les mesures correctives à prendre sont déterminées afin de restaurer le système et son intégrité |
| E-17.01.04P | informer le propriétaire et obtenir sa permission | le propriétaire est informé des mesures à prendre et sa permission est obtenue avant que les réparations ne soient entreprises |
| E-17.01.05P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-17.01.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée et des exigences relatives au dépannage des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants | définir la terminologie associée aux systèmes de protection-incendie et à leurs composants |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs au dépannage des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux systèmes de protection-incendie et à leurs composants |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs au dépannage des systèmes de protection-incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives au dépannage des systèmes de protection-incendie |
|  |  | reconnaître les causes communes de défaillance des systèmes de protection‑incendie |
|  |  | nommer les méthodes d’essai et les techniques de dépannage pour les dispositifs de signalisation |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre hors service et réactiver les systèmes de gicleurs et les alarmes et les dispositifs de surveillance connexes |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour dépanner les systèmes de protection-incendie et leurs composants |
|  |  | nommer les ***classifications des corrections et des réparations requises*** et expliquer les exigences connexes |
| E-17.01.02L | démontrer la connaissance de la relation entre les systèmes de gicleurs et les ***panneaux d’incendie*** | nommer les types de ***panneaux*** ***d’incendie*** et de ***signaux*** et décrire leur fonctionnement et leur but |
|  |  | décrire le fonctionnement des dispositifs de déclenchement |

Champs d’application

les ***classifications des corrections et des réparations requises*** comprennent : les défaillances (préprojet et urgence), les anomalies critiques, les anomalies non critiques

les ***panneaux d’incendie*** comprennent : les alarmes, les déclencheurs, les répétiteurs d’alarme

les ***signaux*** comprennent : les signaux de dérangement, d’alarme, de surveillance

|  |  |
| --- | --- |
| E-17.02 | Réparer les anomalies |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, raisonnement, communication orale |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-17.02.01P | aviser le représentant du propriétaire | le représentant du propriétaire est avisé à l’achèvement du travail et pour éviter au service des incendies de répondre à de fausses alarmes |
| E-17.02.02P | désactiver et désarmer le système | le système est désactivé et désarmé en respectant les ***paramètres déterminés*** afin de permettre la réparation |
| E-17.02.03P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| E-17.02.04P | réparer ou remplacer les composants défectueux | les composants défectueux sont réparés ou remplacés selon la nature du problème |
| E-17.02.05P | prendre les ***mesures correctives*** | les ***mesures correctives*** sont prises afin de remettre le système dans un état de fonctionnement normal |
| E-17.02.06P | vérifier les réparations | les réparations sont vérifiées grâce aux ***procédures d’essai*** appropriées |

Champs d’application

les ***paramètres déterminés*** comprennent : l’autorisation du propriétaire ou d’un représentant du propriétaire, de l’autorité compétente

les ***mesures correctives*** comprennent : l’ajustement et le remplacement des dispositifs et des composants, le remplissage et le rechargement des systèmes, l’isolation et le drainage des systèmes, la réinitialisation des systèmes d’alarme incendie

les ***procédures d’essai*** comprennent : les essais de fonctionnement des soupapes, le déclenchement des dispositifs, les essais de débit, hydrostatiques et pneumatiques

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-17.02.01L | démontrer la connaissance des méthodes et des exigences relatives à la réparation des systèmes de protection-incendie et de leurs composants | définir la terminologie associée aux systèmes de protection-incendie et à leurs composants |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux systèmes de protection-incendie et à leurs composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la réparation des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à la réparation des systèmes de protection‑incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à la réparation des systèmes de protection-incendie |
|  |  | reconnaître les exigences pour l’inspection et la mise à l’essai des systèmes ayant été modifiés ou réparés |
|  |  | reconnaître les exigences en matière de mise à l’essai pour les dispositifs de signalisation |
|  |  | décrire les méthodes utilisées pour mettre hors service et réactiver les systèmes de gicleurs, les alarmes et les dispositifs de surveillance connexes |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour réparer les systèmes de protection-incendie et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour réparer les pompes d’incendies et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour réparer les bornes-fontaines et les raccordements du service des incendies |
|  |  | nommer les ***classifications des corrections et des réparations requises*** et expliquer les exigences associées |
| E-17.02.02L | démontrer la connaissance de la relation entre les systèmes de gicleurs et les ***panneaux d’incendie*** | nommer les types de ***panneaux*** ***d’incendie*** et de ***signaux*** et décrire leur fonctionnement et leur but |
|  |  | décrire le fonctionnement des dispositifs de déclenchement |

Champs d’application

les ***classifications des corrections et des réparations requises*** comprennent : les défaillances (préprojet et urgence), les anomalies critiques, les anomalies non critiques

les ***panneaux d’incendie*** comprennent : les alarmes, les déclencheurs, les répétiteurs d’alarme

les ***signaux*** comprennent : les signaux de dérangement, d’alarme, de surveillance

|  |  |
| --- | --- |
| E-17.03 | Effectuer l’entretien planifié |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, formation continue, technologie numérique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-17.03.01P | aviser le représentant du propriétaire | le représentant du propriétaire est avisé à l’achèvement du travail afin d’éviter au service des incendies de répondre à de fausses alarmes |
| E-17.03.02P | désactiver et désarmer le système | le système est désactivé et désarmé en respectant les ***paramètres déterminés*** afin de permettre l’entretien |
| E-17.03.03P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| E-17.03.04P | effectuer les ***méthodes d’entretien habituelles*** | les ***méthodes d’entretien habituelles*** sont effectuées selon les spécifications des fabricants, les normes de la NFPA et l’énoncé des travaux |
| E-17.03.05P | informer le représentant du propriétaire de toute anomalie ou défaillance | le représentant du propriétaire est avisé de toute anomalie ou défaillance |

Champs d’application

les ***paramètres déterminés*** comprennent : l’autorisation du propriétaire ou d’un représentant du propriétaire, de l’autorité compétente

les ***méthodes d’entretien habituelles*** comprennent : la vérification de la présence de blocage ou de bouchons expansibles, le changement du produit déshydratant de l’assécheur d’air, le nettoyage des crépines, la vérification de la présence d’obstructions, la purge des points bas des systèmes sous air et à préaction, la lubrification et les mesures de prévention de la corrosion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-17.03.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée pour entretenir les systèmes de protection-incendie et leurs composants | définir la terminologie associée à l’entretien des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs à l’entretien des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l’entretien des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à l’entretien des systèmes de protection‑incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à l’entretien des systèmes de protection-incendie |
|  |  | déterminer la fréquence de l’entretien des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les causes communes de défaillance des systèmes de protection‑incendie |
|  |  | reconnaître les exigences en matière de mise à l’essai pour les dispositifs de signalisation |
|  |  | décrire la ***méthode utilisée*** pour mettre hors service et réactiver les systèmes de gicleurs et les alarmes et les dispositifs de surveillance connexes |
|  |  | décrire la ***méthode utilisée*** pour entretenir les systèmes de protection‑incendie et leurs composants |
|  |  | décrire la ***méthode utilisée*** pour entretenir les pompes d’incendies et leurs composants |
|  |  | décrire la ***méthode utilisée*** pour entretenir les bornes-fontaines et les raccordements du service des incendies |
|  |  | nommer les ***classifications des corrections et des réparations requises*** et expliquer les exigences associées |
| E-17.03.02L | démontrer la connaissance de la relation entre les systèmes de gicleurs et les ***panneaux d’incendie*** | nommer les types de ***panneaux*** ***d’incendie*** et de ***signaux*** et décrire leur fonctionnement et leur but |
|  |  | décrire le fonctionnement des dispositifs de déclenchement |

Champs d’application

les ***méthodes utilisées*** comprennent : la vérification de la présence de blocage ou de bouchons expansibles, le changement du produit déshydratant de l’assécheur d’air, le nettoyage des crépines, la vérification de la présence d’obstructions, la purge des points bas des systèmes sous air et à préaction, la lubrification et les mesures de prévention de la corrosion

les ***classifications des corrections et des réparations requises*** comprennent : les défaillances (préprojet et urgence), les anomalies critiques, les anomalies non critiques

les ***panneaux d’incendie*** comprennent : les alarmes, les déclencheurs, les répétiteurs d’alarme

les ***signaux*** comprennent : les signaux de dérangement, d’alarme, de surveillance

Tâche E-18 Inspecter et mettre à l’essai les systèmes de protection-incendie

Description de la tâche

Il est crucial d’inspecter et de mettre à l’essai fréquemment les systèmes de protection-incendie afin d’assurer que ceux-ci fonctionnent selon leurs paramètres requis. Cela est essentiel à la protection des personnes et de leurs biens.

|  |  |
| --- | --- |
| E-18.01 | Effectuer les essais planifiés |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, rédaction, technologie numérique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-18.01.01P | aviser le représentant du propriétaire | le représentant du propriétaire est informé des essais planifiés et de l’achèvement des travaux |
| E-18.01.02P | choisir et utiliser les ***outils et l’équipement*** | les ***outils et l’équipement*** sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| E-18.01.03P | désactiver et désarmer le système de protection-incendie | le système de protection-incendie est désactivé et désarmé en respectant les ***paramètres déterminés*** afin de permettre les essais |
| E-18.01.04P | effectuer les essais requis | les essais requis sont effectués sur les composants des systèmes de protection‑incendie afin d’assurer le fonctionnement dans le respect des paramètres établis |
| E-18.01.05P | remplir tous les documents applicables | tous les documents sont remplis selon les normes de la NFPA, les spécifications des fabricants, l’autorité compétente et les politiques de l’entreprise |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les jauges de Pitot, les réfractomètres, les tachymètres, les manomètres étalonnés, les diffuseurs, les débitmètres, les trousses d’analyse de refoulement, les multimètres

les ***paramètres déterminés*** comprennent : l’autorisation du propriétaire ou d’un représentant du propriétaire, de l’autorité compétente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-18.01.01L | démontrer la connaissance des méthodes et des exigences relatives à la mise à l’essai des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants | définir la terminologie associée à la mise à l’essai des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs à la mise à l’essai des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à la mise à l’essai des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | nommer les ***outils et l’équipement*** relatifs à la mise à l’essai des systèmes de protection-incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à la mise à l’essai des systèmes de protection‑incendie |
|  |  | déterminer la fréquence des essais des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les exigences pour la mise à l’essai des systèmes qui ont été modifiés ou réparés |
|  |  | reconnaître les exigences en matière de mise à l’essai pour les dispositifs de signalisation |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre hors service et réactiver les systèmes de gicleurs et les alarmes et les dispositifs de surveillance connexes |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai les systèmes de protection‑incendie et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai les pompes d’incendies et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai les bornes-fontaines et les raccordements du service des incendies afin de vérifier le fonctionnement et la purge |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour mettre à l’essai les dispositifs antirefoulements |
|  |  | nommer les ***classifications des corrections et des réparations requises*** et expliquer les exigences associées |
| E-18.01.02L | démontrer la connaissance de la relation entre les systèmes de gicleurs et les ***panneaux d’incendie*** | nommer les types de ***panneaux*** ***d’incendie*** et de ***signaux*** et décrire leur fonctionnement et leur but |
|  |  | décrire le fonctionnement des dispositifs de déclenchement |

Champs d’application

les ***outils et l’équipement*** comprennent : les jauges de Pitot, les réfractomètres, les tachymètres, les manomètres étalonnés, les diffuseurs, les débitmètres, les trousses d’analyse de refoulement, les multimètres

les ***classifications des corrections et des réparations requises*** comprennent : les défaillances (préprojet et urgence), les anomalies critiques, les anomalies non critiques

les ***panneaux d’incendie*** comprennent : les alarmes, les déclencheurs, les répétiteurs d’alarme

les ***signaux*** comprennent : les signaux de dérangement, d’alarme, de surveillance

|  |  |
| --- | --- |
| E-18.02 | Effectuer les inspections planifiées |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, rédaction, technologie numérique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | oui | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-18.02.01P | aviser le représentant du propriétaire | le représentant du propriétaire est informé des inspections planifiées |
| E-18.02.02P | choisir et utiliser les documents d’inspection | les documents d’inspection sont choisis et utilisés selon les normes de la NFPA, les instructions du propriétaire et les politiques de l’entreprise |
| E-18.02.03P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux |
| E-18.02.04P | reconnaître les anomalies et les défaillances | les anomalies et les défaillances sont reconnues en procédant à une inspection visuelle et en se référant aux rapports précédents |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-18.02.01L | démontrer la connaissance de la méthode et des exigences relatives aux inspections planifiées des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants | définir la terminologie associée à l’inspection des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les dangers relatifs à l’inspection des systèmes de protection‑incendie et de leurs composants et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l’inspection des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs à l’inspection des systèmes de protection‑incendie et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à l’inspection |
|  |  | déterminer la fréquence des inspections des systèmes de protection-incendie et de leurs composants |
|  |  | reconnaître les causes communes de défaillance des systèmes de protection‑incendie |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour inspecter les systèmes de protection-incendie et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour inspecter les pompes d’incendie et leurs composants |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour inspecter les bornes-fontaines et les raccordements du service des incendies afin de vérifier le fonctionnement et la purge |
|  |  | nommer les ***classifications des corrections et des réparations requises*** et expliquer les exigences associées |
|  |  | reconnaître les exigences en matière d’inspection des dispositifs antirefoulements |
| E-18.02.02L | démontrer la connaissance de la relation entre les systèmes de gicleurs et les ***panneaux d’incendie*** | nommer les types de ***panneaux*** ***d’incendie*** et de ***signaux*** et décrire leur fonctionnement et leur but |
|  |  | décrire le fonctionnement des dispositifs de déclenchement |

Champs d’application

les ***classifications des corrections et des réparations requises*** comprennent : les défaillances (préprojet et urgence), les anomalies critiques, les anomalies non critiques

les ***panneaux d’incendie*** comprennent : les alarmes, les déclencheurs, les répétiteurs d’alarme

les ***signaux*** comprennent : les signaux de dérangement, d’alarme, de surveillance

|  |  |
| --- | --- |
| E-18.03 | Inspecter les extincteurs portatifs |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences essentielles** | Utilisation de documents, rédaction, technologie numérique |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NL** | **NS** | **PE** | **NB** | **QC** | **ON** | **MB** | **SK** | **AB** | **BC** | **NT** | **YT** | **NU** |
| oui | oui | oui | oui | NV | oui | non | oui | oui | oui | NV | NV | NV |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COMPÉTENCES | |
|  | **Critères de performance** | **Éléments observables** |
| E-18.03.01P | choisir et utiliser les outils et l’équipement | les outils et l’équipement sont choisis et utilisés selon l’énoncé des travaux et les spécifications des fabricants |
| E-18.03.02P | procéder à une inspection visuelle de la condition des ***composants extérieurs*** | une inspection visuelle est effectuée pour veiller à ce que les ***composants extérieurs*** soient en place, fixés et exempts de dommages |
| E-18.03.03P | vérifier que les boyaux et les buses sont intacts | les boyaux et les buses sont intacts et exempts d’obstructions |
| E-18.03.04P | vérifier que l’entretien requis et les essais hydrostatiques sont à jour | les inspections visuelles des entretiens et dates d’essais précédents sont documentées |
| E-18.03.05P | vérifier la pression manométrique et le poids des bouteilles | la pression manométrique et le poids des bouteilles sont vérifiés afin de veiller à ce qu’ils respectent les paramètres de fonctionnement acceptables |
| E-18.03.06P | déterminer le type et l’emplacement des extincteurs | le type et l’emplacement des extincteurs conviennent aux risques présents dans la zone |
| E-18.03.07P | documenter les inspections | les inspections sont documentées sur les étiquettes de l’équipement selon les normes de la NFPA et les politiques de l’entreprise |

Champs d’application

les ***composants extérieurs*** comprennent : les goupilles, les buses, les parois des réservoirs, les manomètres, les supports et les armoires, les boyaux

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CONNAISSANCES | |
|  | **Résultats d’apprentissage** | **Objectifs** |
| E-18.03.01L | démontrer la connaissance de la méthode utilisée et des exigences relatives à l’inspection des extincteurs portatifs | définir la terminologie associée aux extincteurs portatifs |
|  |  | reconnaître les dangers liés aux extincteurs portatifs et décrire les pratiques de travail sécuritaires connexes |
|  |  | interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs aux extincteurs portatifs |
|  |  | interpréter les renseignements relatifs aux extincteurs portatifs contenus dans les dessins et les devis |
|  |  | nommer les outils et l’équipement relatifs aux extincteurs portatifs et décrire leurs applications et leur mode d’utilisation |
|  |  | déterminer les catégories et les types d’extincteurs portatifs et décrire leurs caractéristiques, leur fonctionnement et leurs applications |
|  |  | nommer les composants des extincteurs portatifs |
|  |  | décrire la méthode utilisée pour inspecter les extincteurs portatifs |
|  |  | expliquer les obligations et les responsabilités relatives à l’inspection des extincteurs portatifs |
|  |  | déterminer la fréquence des inspections des extincteurs portatifs |

APPENDICE A

ACRONYMES

|  |  |
| --- | --- |
| ANSI | American National Standards Institute |
| CAN/ULC | Normes canadiennes pour les systèmes d’alarme incendie |
| CNB | Code national du bâtiment |
| CMSA | application spécifique de mode de contrôle |
| CSA | Association canadienne de normalisation |
| ESFR | gicleurs automatiques à déclenchement rapide |
| EPI | équipement de protection individuelle |
| FDS | fiches de données de sécurité |
| NFPA | Association nationale de protection contre l’incendie |
| NPT | National Pipe Thread |
| PVC | polychlorure de vinyle |
| PVC-C | polychlorure de vinyle chloré |
| SST | santé et sécurité au travail |

APPENDICE B

OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Outils manuels / Hand Tools

|  |  |
| --- | --- |
| barres d’alignement | line-up bars |
| brosses d’acier | wire brush |
| brosses pour raccords | fitting brushes |
| burettes à huile | oilers |
| centreurs | centre finder/contour marker |
| cintreuses (pour tuyaux et tubes) | benders (pipe and tube) |
| cisailles (pour tôles épaisses) | snips (heavy duty sheet metal cutting) |
| ciseaux | scissors |
| ciseaux à froid (de tailles diverses) | cold chisels (various sizes) |
| clés à boyaux | hose wrench |
| clés à sangle | strap/chain wrench |
| clés à tuyaux | pipe wrench |
| clés pour tête d’extincteur | head wrench |
| clés à ouverture réglable (de tailles diverses) | adjustable wrenches (various sizes) |
| clés hexagonales (métriques et impériales) | hex wrenches (metric and imperial) |
| clés mixtes (métriques et impériales) | combination wrenches (metric and imperial) |
| coupe-fils | wire cutter |
| coupe-garnitures | gasket cutter |
| coupe-tiges | rod cutters |
| coupe-tuyaux et coupe-tubes | cutters (pipe and tube) |
| coupe-tuyaux à rochet | ratchet cutters |
| couteaux universels | utility knives |
| étaux d’établi | vice bench vice |
| évaseurs | flaring tool |
| filières à boulons | rod dies |
| filières et peignes à fileter | die and chasers |
| grattoirs (de tailles diverses) | scrapers (various sizes) |
| jeux de douilles (métriques et impériales) | socket sets (metric and imperial) |
| lampes de poche | flashlight |
| leviers | pry bar (goose neck, wrecking, pinch) |
| limes (plates, demi-ronde, queue de rat, bâtarde) | files (flat, half-round, rat-tail, bastard) |
| marteaux (à panne ronde, à panne fendue, masse) | hammers (ball-peen, claw, sledge) |
| niveaux | levels |
| outils d’ancrage à impact | drop-in anchor setting tool |
| pics | pick |
| pinceaux | paint brushes |
| pinces (à becs pointus, étaux, à manchon coulissant, coupantes de côté) | pliers (needle nose, locking, slip joint, side cutting) |
| pistolets à calfeutrer | caulking gun |
| pistolets graisseurs | grease gun |
| plombs | plumb bob |
| pointeaux centreurs | centre punch |
| porte-tuyaux | pipe stand |
| rainureuses à l’air libre | in-air groovers |
| rallonges électriques | extension cord |
| retenues filetées | nipple chuck |
| scies à main | hand saw |
| scies à métaux | hacksaw |
| scies passe-partout | drywall saw |
| sertisseurs | crimping tools |
| tournevis (plat, cruciforme, à pointe carrée, de tailles diverses) | screwdrivers (flat, Phillips, Robertson, various sizes) |
| traceurs de contour | markers |
| trépieds | tripod vice |
| truelles (à béton et à joint) | trowels (concrete and pointer) |

Outils mécaniques portatifs / Portable and Stationary Power Tools

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| alésoirs (à main ou montés sur filière mécanique) | reamer (hand-held or mounted on power threader) | |
| appareils à purger | flushing machine (hydraulic and hydrophneumatic) | |
| aspirateurs pour déchets secs ou humides | vacuum cleaner (wet/dry) | |
| carotteuses | coring machine core driller | |
| chalumeaux d’oxybrasage | | oxy-fuel brazing torch | |
| chalumeaux d’oxycoupage | | oxy-fuelcutting torch | |
| chalumeaux de chauffe | heating torch | |
| cintreuses hydrauliques | hydraulic bender | |
| clés à chocs (électriques, pneumatiques et sans fil) | impact wrenches (electric, pneumatic and wireless) | |
| compresseurs | compressor | |
| coupe-tuyaux | pipe cutter | |
| coupe-tuyaux hydrauliques | hydraulic cutter | |
| découpeuses au plasma | plasma cutter | |
| dispositifs de surveillance de l’air | air monitoring device | |
| étaux mécaniques | power vice | |
| équipement de réglage de filière | die equipment | |
| fileteuses | threading machine | |
| filières à tuyau/rainureuses | pipe threaders/groovers | |
| machines à couper le béton | concrete cutting machine | |
| machines à tarauder et accessoires | tapping machine and attachments | |
| machines de soudage par fusion | fusion welding machine | |
| meuleuses à toile métallique (meuleuse de carrosserie ou d’angle avec outil à brosser) | wire wheel (body grinder or angle grinder with wire brush) | |
| meuleuses (outil à brosser, meuleuses d’angle) | grinders (wire brush, angle grinders) | |
| outils à charge explosive | powder actuated tools | |
| perceuses électriques (portative à socle aimanté, à colonne, sans fil) | electric drills (portable magnetic base, drill press, cordless, hammer, t-drill) | |
| pilonneuses | tamper | |
| pompes à eau | water pump | |
| pompes d’essai | testing pump | |
| rainureuses (hydraulique, par incision, par moletage) | groover (hydraulic, cut, press and roll) | |
| rubans électroniques à main | hand-held electronic tape | |
| scies à tronçonner | chop saw | |
| scies alternative | reciprocating saw | |
| scies emporte-pièce | hole saw | |

Outils de mesure et d’essai / Measuring and Testing Equipment

|  |  |
| --- | --- |
| ampèremètres/voltmètres | amp/volt meter |
| appareil de vérification de batterie | battery load tester |
| boyaux | hoses |
| boyaux d’essai et arrimage | test hoses and securement |
| calibres d’étalonnage | calibrating gauge |
| calibres de filetage (bague/tampon) | thread depth gauge(ring/plug) |
| calibres | calipers |
| chronomètres | stop watch |
| clés dynamométrique | torque wrench |
| comparateurs à cadran | dial indicator |
| contenants gradués à liquide | liquid measuring containers |
| débitmètres | flow meter |
| diffuseurs | diffuser |
| ensemble de manomètres | pressure gauge kit |
| équerres | square |
| hydromètres | hydrometer |
| jauges d’épaisseur | feeler gauge |
| lampes chauffantes | heat lamp |
| fils à plomb laser | laser plumb |
| manomètres | Manometer |
| manomètres différentiels | differential pressure gauge |
| matériel à dessin | drafting equipment (scale ruler, compass) |
| multimètres | Multimeter |
| niveaux à bulle (torpille, de 2 pieds) | spirit level |
| niveaux de bâtisseur | builder’s level |
| niveaux laser | laser level |
| niveaux magnétique | magnetic level |
| pieds à coulisse | vernier calliper |
| pompes d’essais, d’excès, d’essais protomatiques | testing pump, excess, hydrostatic test pump |
| réfractomètres | refractometer |
| règles droite | straightedge |
| rubans à mesurer | tape measure |
| rubans diamétriques | pipe diameter tape |
| tachéomètres | transit |
| tachymètres | tachometer |
| thermomètres | temperature gauge |
| trousse d’essai anti-retour | back flow test kit |
| tubes d’observation | sight tube |
| tubes de Pitot | Pitot tubes |
| tuyaux de lance | play pipes |

Équipement de hissage, de levage et d’accès / Hoisting, Lifting and Access Equipment

|  |  |
| --- | --- |
| barres d’écartement | spreader bar |
| bases | stand |
| chaînes | chains |
| chargeuses de tuyaux | pipe buggy (pipe cannon) |
| chariots à fourche | fork-lift |
| chariots à tubes (sauterelle) | pipe dolly (grass hopper) |
| chariots tracteur | tugger |
| connecteurs de câble | cable clamps |
| cordes | rope |
| crics | jack |
| échafaudages | scaffolding |
| échelles | ladder |
| élingues | sling |
| grues mobiles | portable booms |
| manilles | shackles |
| palans à chaîne | chain block hoist |
| palans aérien | overhead hoist |
| pince-câbles, palans à levier | come-alongs (cable or chain) |
| pinces à poutre | beam clamps |
| plateformes de levage (nacelles élévatrice, à ciseaux) | power-elevated work platform |
| poulies à chape ouvrantes | snatch blocks |
| supports | support |
| treuils manuels | grip hoist |

Équipement électronique (général) / Electronic Equipment (General)

|  |  |
| --- | --- |
| appareils photo numériques | digital camera |
| appareils radios portatifs et fixes | hand-held and stationary radios |
| calculatrices | calculator |
| ordinateurs | computer |
| téléphones cellulaires | cellular phone |

Équipement de sécurité et de protection individuelle / Personal Protective Equipment (PPE) and Safety Equipment

|  |  |
| --- | --- |
| appareil respiratoire autonome (ARA) | self-contained breathing apparatus (SCBA) |
| bottes | boots |
| bouchons d’oreille et cache-oreilles antibruit | earplugs and earmuffs |
| boyaux d’incendie | fire hoses |
| casques protecteurs | hard hat |
| combinaisons de travail | coveralls |
| couvertures antifeu | fire blanket |
| couvertures et gants en caoutchouc isolant de haute tension | high voltage rubber insulating blankets and gloves |
| dispositifs de surveillance de la qualité de l’air | air monitoring device |
| dispositifs de cadenassage et d’identification | tag- and lock-out devices |
| douches oculaires | eye wash stations |
| écrans de soudage | welding partition screen |
| équipement d’entrée d’espace clos | confined space entry equipment |
| équipement de lutte contre les déversements | spill kit |
| équipement de protection contre les chutes | fall protection equipment |
| extincteurs | fire extinguisher |
| gants | gloves |
| genouillères | knee pads |
| hottes | air hood |
| lunettes de protection | goggles |
| lunettes de sécurité | safety glasses |
| masques faciaux | face shield |
| respirateurs (particules, vapeur) | respirators (particle, vapour) |
| tabliers | apron |
| tenues de feu ignifuges | fire-retardant clothing |
| trousse de premiers soins | first aid kit |
| vestes réfléchissantes | reflector vest |

APPENDICE C

GLOSSAIRE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **accélérateurs** | dispositifs d’ouverture rapide qui accélère le déclenchement des clapets d’alarme sous air | **accelerators** | quick opening device that speeds up the trip action of a dry pipe valve |
| **alésage** | opération qui consiste à redonner à un tuyau son diamètre intérieur d’origine, habituellement en enlevant les bavures ou l’évasement résultant de la coupe du tuyau | **reaming** | a process to restore the pipe to its original inside diameter, usually by removing the internal burr or flare formed when the pipe was cut |
| **appareils aérothermiques** | dispositifs qui se déclenchent à une température donnée ou à une élévation de température donnée | **heat-actuated detectors (HAD)** | heat-activated device, triggered when a specified temperature or rate of increasing temperature is detected |
| **chambre des pompes** | local à l’intérieur ou à l’extérieur d’un bâtiment qui abrite une pompe d’incendie et ses éléments | **pump room** | also called pump house. A designated area or room in a building or outside a building that contains a fire pump and its components |
| **cloches hydrauliques** | alarmes sonores locales actionnées par l’eau | **water motor gong** | a water-operated local audible alarm |
| **contreventements parasismiques ou obliques** | systèmes de retenue qui empêchent le mouvement différentiel entre les tuyaux et le bâtiment en cas de tremblement de terre | **seismic/sway bracing** | pipe restraint system |
| **déshydrateurs** | systèmes utilisés pour enlever la vapeur d’eau de l’air comprimé dans les systèmes à préaction et les systèmes pilotes secs | **air dryer** | any one of several types of air dryers, such as refrigerated air dryers and desiccant air dryers |
| **dessins d’après-exécution/conformes à l’exécution** | ensemble de dessins révisés soumis par le contracteur suite à la complétion d’un projet, et qui inclus les changements spécifiés et les dessins d’atelier effectués pendant la construction | **mark-ups / as-built drawing** | a revised set of drawings submitted by a contractor upon completion of a project that reflect all changes made in the specifications and shop drawings during the construction process |
| **dessins d’atelier** | dessins ou ensemble de dessins faits par le contracteur, le fournisseur, le fabricant ou le sous-traitant aux fins d’installation, de fabrication et d’appels d’offres | **shop drawings** | a drawing or set of drawings produced by the contractor, supplier, manufacturer or subcontractor for the purpose of installing, fabricating and bidding |
| **dispositifs de prévention du raccordement croisé** | utilisation de dispositifs antirefoulement pour empêcher l’eau possiblement polluée de retourner dans le réseau d’alimentation en eau potable | **cross-connection control** | assemblies that prevent potentially contaminated water from flowing back into the water supply |
| **élingues** | éléments souples en métal ou en matière synthétique servant à soutenir une charge dans le but de la lever ou de la déplacer | **sling** | any metal or synthetic flexible device used to cradle or support a load. Slings are attached to the hoist line of the lifting device to complete the lift |
| **étriers de suspension de tuyaux** | composants qui offrent un support en hauteur aux tuyaux et aux composants des tuyaux | **hangers** | components installed to allow pipes to be attached overhead or to other support structures |
| **filières** | outils servant à faire des filetages externes sur des tiges ou des tuyaux | **dies** | equipment used to cut external threads in rod or pipe |
| **garnitures** | tuyauterie et composants fixés aux soupapes, aux réservoirs et aux pompes afin de favoriser un fonctionnement adéquat | **trim** | smaller or auxiliary piping attached to installed devices such as valves and pumps. Often supplied as a “trim package” |
| **interrupteurs de pression** | dispositifs utilisés pour surveiller les hautes et basses pressions dans les réseaux de tuyaux | **pressure switch** | a device used for monitoring high or low pressure in piping system |
| **interrupteurs de sécurité** | dispositifs de déclenchement du signal de dérangement dans le panneau d’alarme incendie actionnés par l’ouverture ou la fermeture d’une soupape | **tamper switch** | device which monitors the opening or closing of a valve by sounding a signal in fire alarm panel |
| **manchons** | dispositifs qui donnent un libre accès à un point d’introduction du bâtiment | **sleeve** | installed before or after concrete or other structural placement to enable pipes to pass from one area of a structure to another |
| **massifs de butée** | dispositifs de retenue en béton coulé sur place à l’endroit critique d’une canalisation enterrée pour empêcher la pression hydraulique de faire bouger un joint ou de le détacher | **thrust block** | concrete restraint cast in place at critical point in underground piping installations, in order to prevent hydraulic pressure from moving or separating pipe joints |
| **pente** | la pente d’un tuyau ou d’une tranchée, généralement exprimée comme le rapport entre l’inclinaison (changement dans l’élévation) et la course (changement dans la distance) | **grade** | the slope of a pipe or trench, usually expressed as a ratio of rise (change in elevation) to run (change in distance) |
| **pièces de rangement** | endroits prédéterminé où le matériel est rangé | **laydown** | a pre-determined area where material is stored |
| **pompes d’incendies** | pompes à eau conçues pour offrir ou augmenter le débit et la pression consacrée à la protection contre les incendies | **fire pump assembly** | water pump designed to supply or supplement flow and pressure dedicated to fire protection |
| **pompes de surpression** | pompes à eau automatique qui maintiennent la pression du système sous eau plus élevée que la plus haute pression d’alimentation prévue pour empêcher les fausses alarmes | **excess pressure pump** | water pump that boosts pressure to prevent false alarms |
| **protections cathodiques** | méthodes utilisées pour empêcher la corrosion causée par l’électrolyse sur la tuyauterie et les réservoirs souterrains | **cathodic protection** | a method of grounding used primarily on steel water tanks and underground piping to prevent electrolysis |
| **protège-gicleurs** | dispositifs servant à protéger les gicleurs afin de réduire les dommages mécaniques | **sprinkler guards** | devices used to protect heads from damage |
| **raccords de purge** | raccords permettant de purger les débris d’une canalisation | **flushing connection** | a connection used to flush water from piping and components; for example, at the end of a water main or hydrant |
| **rainurage (d’un tuyau)** | procédé par lequel la circonférence extérieure d’un tuyau est rainurée par enlèvement de métal, par pression ou par moletage | **grooving (of pipe)** | a process of mechanically joining pipe in which a groove is cut or pressed (rolled) around a pipe to accommodate a coupling |
| **régulateurs de débit** | dispositifs qui déclenchent une alarme de débit d’eau en cas de conditions irrégulières du débit de l’eau | **flow switch** | a device that monitors water flow and initiates an alarm signal to a fire alarm panel or equivalent |
| **remblai** | terre, sol, ou gravier criblé (granulats) utilisés comme assises des canalisations enterrées | **backfill** | earth, soil or gravel (aggregate) used in proper placement to bury underground piping |
| **réseaux d’extinction automatique à eau** | systèmes de protection‑incendie qui utilisent des gicleurs automatiques rattachés à un réseau de tuyauterie contenant de l’eau et connectés à un tuyau d’alimentation en eau de sorte que l’eau coule immédiatement des gicleurs en cas de chaleur ou d’un incendie | **wet pipe system** | sprinkler system charged with water |
| **réseaux de canalisation d’incendie** | réseaux de tuyaux soit verticaux ou horizontaux qui fournissent une alimentation en eau afin d’aider à combattre les incendies manuellement | **standpipe system** | a system to which firefighting hoses may be attached |
| **réseaux sous air** | systèmes de protection‑incendie généralement à air comprimé ou à l’azote utilisés là où il y a des conditions de gel | **dry pipe system** | a sprinkler system charged with air, primarily used to prevent freezing in a cold environment |
| **rosaces** | plaques ou autres dispositifs servant à couvrir l’espace annulaire autour d’un gicleur afin de conserver le positionnement du gicleur au centre du point d’introduction | **escutcheon (plate)** | aesthetic or cosmetic plates through which sprinkler heads enter the building space (sometimes called escutcheon plates) |
| **soupapes** | dispositifs placés dans les réseaux de tuyauterie afin de réguler ou diriger le mouvement des fluides | **valves** | device placed in a pressurized piping system in order to control, direct or prevent the movement of chemicals, gases, liquids or other substances |
| **systèmes de gicleurs déluge** | réseaux sous air à gicleurs ouverts installés de sorte que tous les gicleurs se déclenchent en même temps une fois le robinet automatique de commande du débit de l’eau ouvert | **deluge system** | a system with open sprinkler heads, set up so that when the system is tripped all heads spray simultaneously |
| **systèmes mixtes à préaction et sous air** | systèmes de gicleurs sous air qui utilisent un système de détection supplémentaire | **combined dry pipe/preaction system** | dry pipe system that employs a supplemental detection system |
| **systèmes à préaction** | systèmes qui utilisent des gicleurs automatiques reliés aux réseaux de tuyaux contenant de l’air pouvant être comprimé, et comportant un système additionnel de détection aux mêmes endroits que les gicleurs | **preaction systems** | a system that may or may not contain supervisory air or nitrogen that can be operated through detection or sprinkler activation |
| **systèmes d’extinction** | systèmes qui entraînent une rapide réduction du débit calorifique d’un feu, prévenant sa reprise par moyens directs et une application adéquate de médias de protection‑incendie sur la surface en feu | **suppression systems** | types include wet/dry chemical, gas, clean agent, mist, hybrid |