



Bilfinger

ISOLATEUR INDUSTRIEL

PROFIL DE COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

version 2020



PROFIL DE COMPÉTENCES
PROFESSIONNELLES

Les profils de compétences professionnelles ont été réalisés
grâce à la contribution des organisations suivantes :



Constructiv, Bruxelles, 2020

Cette publication est disponible sous la licence de Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.
Cette licence permet de copier, distribuer, modifier et adapter l'œuvre à des fins non-commerciales, pour autant que **Constructiv** soit mentionné comme auteur et que les nouvelles œuvres soient diffusées selon les mêmes conditions. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

D/2020/12.388/10

201106

Avant-Propos

L'élaboration de profils professionnels adaptés occupe une place importante dans la problématique de l'adéquation de la formation aux besoins du marché de l'emploi. En effet, les profils professionnels constituent la matière première destinée à alimenter les profils de formation dans un premier temps, ainsi que les programmes de formation dans une phase ultérieure.

Dans cet esprit Constructiv a adapté les profils professionnels existants en tenant compte, notamment, des nombreux développements issus des exigences en matière de construction durable.

Les profils professionnels actualisés couvrent tout un éventail de matières, tant du gros œuvre que du parachèvement et ont été validés par des professionnels du secteur.

Ils contribuent ainsi à concrétiser un des aspects essentiels de la mission de Constructiv, en tant que lien entre l'offre et la demande de main-d'œuvre et de formation dans le secteur de la construction.

René Van Cauwenberge

Président Building on People

| | |
|---|-----------|
| Avant-Propos | 3 |
| 1. Global | 5 |
| 1.1. Introduction | 5 |
| 1.2. Terminologie utilisée | 5 |
| 1.2.1. Qu'est-ce qu'un métier? | 5 |
| 1.2.2. Qu'entend-on par compétences? | 5 |
| 1.2.3. Savoir | 6 |
| 1.2.4. Savoir-faire | 6 |
| 1.2.5. Attitudes | 6 |
| 2. L'isolateur industriel (h/f/x) | 7 |
| 2.1. Définition | 7 |
| 2.2. Domaine professionnel | 7 |
| 2.3. Classification professionnelle | 8 |
| 2.4. Métiers | 8 |
| 2.4.1. Isolateur industriel professionnel | 8 |
| 2.4.2. Métreur | 9 |
| 2.4.3. Tôlier | 9 |
| 2.5. Représentation schématique | 9 |
| 2.6. Termes finaux pour la certification de personnes | 10 |
| 2.6.1. Rapport avec les compétences (numéro) | 10 |
| 3. Compétences | 11 |
| 3.1. Relevé des compétences correspondantes pour les travaux d'isolation industrielle | 11 |
| 3.2. Développement des compétences de l'isolateur industriel | 12 |

1. Global

1.1. Introduction

Les profils de compétences professionnelles de Constructiv sont rédigés en étroite collaboration avec des représentants du secteur.

Un profil de compétences professionnelles décrit un métier et les compétences escomptées d'un homme de métier. Une définition du métier est à chaque fois donnée et le contenu ainsi que le domaine professionnel sont délimités.

1.2. Terminologie utilisée

1.2.1. Qu'est-ce qu'un métier?

Un métier est un ensemble cohérent d'**activités auxquelles correspondent des compétences**. Cet ensemble est plus ou moins standardisé et connaît un consensus social. Il est par ailleurs fait abstraction des caractéristiques spécifiques liées à l'organisation ou à l'entreprise.

Des **sous-métiers** peuvent parfois être identifiés au sein d'un métier. Un sous-métier est possible lorsque des ensembles clairs d'activités peuvent être définis au sein d'un métier. Ce sous-métier peut être exercé par une partie des professionnels qui disposent des compétences correspondantes.

Une fonction est une description spécifique à l'entreprise ou à l'organisation des activités à exercer dans un certain environnement de travail. Le contenu dépend de l'organisation au sein de laquelle le travail est effectué et des décisions qui sont prises dans une entreprise ou un service sur le plan de l'organisation, du processus de production, de l'organisation du travail et des techniques de production.

1.2.2. Qu'entend-on par compétences?

La notion de compétence repose sur la capacité individuelle d'utiliser des connaissances théoriques et pratiques, un savoir-faire et des attitudes dans les manipulations et ce, en fonction de la situation de travail journalière concrète.

Les compétences sont liées à la personne et peuvent être développées. Elles peuvent donc être apprises. Les compétences sont en rapport avec une application intégrée de **savoir, de savoir-faire et d'attitudes**.

1.2.3. Savoir

Le savoir représente l'ensemble des connaissances de faits, données, méthodes et/ou principes acquis lors d'une formation et/ou d'une expérience pratique qui doivent être maîtrisés pour pouvoir exercer le métier. Une distinction est faite entre:

- **connaissances de base;**
- **savoir;**
- **connaissances approfondies.**

L'approche suivante est utilisée comme fil conducteur pour établir cette distinction:

- Les **connaissances de base** sont des connaissances de fait, théoriques qui sont ramenées au savoir et à la reconnaissance. Il ne sera pas possible de travailler de manière autonome avec ces connaissances - un accompagnement d'autres personnes sera toujours nécessaire dans ce domaine de connaissances (**connaissance du «quoi»**).
- Les **connaissances** englobent les connaissances conceptuelles, théoriques qui sont ramenées à la compréhension. Avec ces connaissances, il sera possible de pouvoir travailler de manière autonome dans ce domaine de connaissances (**connaissance du «quoi» et du «comment»**).
- Les **connaissances approfondies** sont des connaissances théoriques qui sont ramenées à l'application des connaissances (de base) existantes dans une nouvelle situation. Cela signifie également qu'il y a beaucoup de connaissances du domaine de connaissances décrit si bien que l'on pourrait travailler de manière autonome dans ce domaine de connaissances et que l'on est en mesure d'assister d'autres personnes qui travaillent dans ce domaine et de fournir des explications (**connaissance du «quoi», du «comment» et du «pourquoi»**).

1.2.4. Savoir-faire

On entend par savoir-faire la capacité à effectuer une opération de manière compétente ou de solutionner un problème. Le savoir-faire dans l'un ou l'autre domaine est généralement acquis avec l'expérience pratique, en s'exerçant régulièrement pendant des périodes plus ou moins longues.

1.2.5. Attitudes

Les attitudes ou comportements professionnels sont des caractéristiques liées à la personne telles que: être communicatif, être assertif, faire preuve d'un sens des responsabilités, être sensible à l'environnement, ... Ces attitudes sont plutôt décrites de manière générale et doivent à chaque fois être situées dans un certain contexte professionnel.

Les attitudes ne peuvent jamais être considérées indépendamment des compétences décrites. Un certain nombre de caractéristiques ou d'attitudes seront toujours considérées comme nécessaires pour exercer un métier.

2. L'isolateur industriel (h/f/x)

2.1. Définition

Les isolateurs industriels sont les ouvriers qui isolent des installations industrielles. L'isolation consiste, d'une part, à appliquer un matériau isolant autour des conduites et des appareils et, d'autre part, à placer un habillage autour de l'isolation pour protéger cette dernière des intempéries et des dommages mécaniques.

Mais, dans la pratique, on observe une répartition des tâches; les travailleurs étant engagés dans des phases distinctes du processus de production en fonction de leur expérience et de leur formation:

- l'enlèvement de l'ancien habillage et des matériaux d'isolation dans le cas de travaux d'entretien
- la pose du nouveau matériau d'isolation
- la pose de l'habillage
- la réalisation de pièces de tôlerie
- le mesurage des conduites et appareils à isoler

2.2. Domaine professionnel

L'isolation industrielle porte essentiellement sur l'isolation thermique des installations industrielles tant pour des utilisations contre le froid que contre la chaleur. Il n'existe pas de cadre légal qui règle les activités des entreprises d'isolation industrielle ou délimite celles des autres secteurs d'activités. De manière générale, nous pouvons dire que le secteur se charge d'activités qui ne relèvent pas du cahier des charges chauffage en général/chauffage central et eau chaude sanitaire (ECS). Outre l'isolation thermique, l'isolation acoustique est également demandée et proposée mais il s'agit rarement de l'objectif principal des activités d'isolation.

Les activités du secteur de l'isolation industrielle se retrouvent essentiellement dans la grande industrie. Les entreprises d'isolation industrielle travaillent dans des entreprises de la chimie et de la pétrochimie, dans des centrales au gaz, dans des centrales (électriques), dans l'industrie alimentaire, etc. .

Dans les activités du secteur, une distinction est faite entre la nouvelle construction et la rénovation.

Les chantiers de maintenance sont la plupart du temps des contrats de longue durée ou, sur une base continue, des isolateurs sont occupés au sein de l'entreprise du client. Au cours de la dernière décennie, l'importance de la rénovation a continué à augmenter au détriment des chantiers de nouvelle construction. De moins en moins de nouvelles installations sont construites et lorsque cela se passe, les chantiers sont de plus courte durée qu'auparavant. De manière globale, un quart à un tiers du chiffre d'affaires dans le secteur est encore réalisé sur des chantiers de construction nouvelle.

Travailler en toute sécurité est non seulement un besoin fondamental pour chaque travailleur, sous-traitant occupé sur les chantiers mais cela devient de plus en plus une exigence du client. Des systèmes de sécurité comme le VCA (VeiligheidsChecklist Aannemers) ou ISO 45001 veillent à ce que la sécurité soit intégrée au sein de l'entreprise dans les différents processus.

2.3. Classification professionnelle

Dans le profil de compétences professionnelles de l'isolateur industriel, nous pouvons identifier plusieurs (sous-)métiers:

- isolateur professionnel
- métreur
- tôlier

2.4 Métiers

2.4.1. Isolateur industriel professionnel

Définition de l'isolateur professionnel

L'isolateur professionnel est chargé de l'isolation des conduites d'eau chaude, d'eau froide, des conduites cryogènes, des réservoirs de stockage, des éléments des conduites et des appareils selon les règles de sécurité.

Activités d'un isolateur professionnel

L'isolateur professionnel va, au profit du refroidissement, de la chaleur ou des propriétés acoustiques, isoler les installations industrielles.

- Stocker du matériel d'isolation et des éléments préfabriqués
- Suivre les procédures de fonctionnement
- Contrôler le support et la situation de travail
- Comprendre les instructions du conducteur de chantier et les exécuter
- Entretenir, remplacer et réparer l'habillage et l'isolation
- Transporter les éléments préfabriqués et les matériaux d'isolation sur le lieu de travail proprement dit
- Placer et fixer des coquilles d'isolation autour de l'objet selon le sens de montage
- Placer les différents matériaux d'isolation sur les objets les plus divers
- Monter l'habillage
- Monter les coiffes
- Placer l'habillage sur les chaudières et les appareils
- Installer les éléments de finition
- Mastiquer l'habillage

2.4.2. Métreur

Définition du métreur

Le métreur mesure tous les éléments à isoler (conduites/réservoirs/appareils), les dessine ensuite correctement et les transmet au magasin de pièces préfabriquées.

Activités d'un métreur

Le métreur travaille en étroite collaboration avec le conducteur de chantier, le responsable de projet et le magasin de pièces préfabriquées. Le métreur travaille essentiellement de manière autonome et se déplace sur différents chantiers.

- Trier les isométries, demander les plans des gros appareils ou les consulter sur place
- Effectuer les mesurages
- Réaliser des croquis techniques d'isolation
- Transmettre les missions aux magasin d'éléments préfabriqués

2.4.3. Tôlier

Définition du tôlier

Le tôlier fabrique l'habillage pour l'isolation industrielle sur base des dessins techniques fournis (mètres courants, pièces ajustées, courbes et moulages compliqués).

Activités d'un tôlier

Le tôlier découpe, manuellement ou à l'aide d'une machine, des plaques de différents matériaux.

- Lire le croquis technique d'isolation du métreur
- Réaliser l'habillage, sur base du dessin et des mesures renseignées
- Calculer et tracer les éléments compliqués
- Découper les éléments
- Finir les pièces à la main ou à la machine
- Préparer et contrôler les pièces finies pour le transport au chantier

2.5. Représentation schématique



2.6. Termes finaux pour la certification de personnes

2.6.1. Rapport avec les compétences (numéro)

P = professionnel

T = tôlier

M = métreur

| TERME FINAL | Sur le plan théorique | Sur le plan pratique |
|---|-----------------------|----------------------|
| 1. Le candidat connaît les propriétés des différents matériaux d'isolation. | 13- P | |
| 2. Le candidat connaît les possibilités d'utilisation des différents matériaux d'isolation. | 13- P | |
| 3. Le candidat peut calculer la circonférence et la superficie des figures géométriques élémentaires. | 13- P | |
| 4. Le candidat peut prendre correctement les mesures et utiliser les instruments de mesure. | 10- M | 10- M |
| 5. Le candidat peut lire et utiliser un dessin technique. | 12- P | 12- P |
| 6. Le candidat connaît les causes de formation de rouille sous les matériaux d'isolation. | 13- P | |
| 7. Le candidat peut monter correctement les différents matériaux d'isolation. | 13- P | 13- P |
| 8. Le candidat peut utiliser les différentes machines et différents outils à main pour traiter les matériaux (plastique et métal) | (5) +11- T | (5) +11- T |
| 9. Le candidat peut utiliser l'outillage de raccordement. | (5) +11- T | |
| 10. Le candidat connaît la signalisation de sécurité qui est d'application sur les chantiers. | (2) | |
| 11. Le candidat peut utiliser les équipements de protection individuelle. | (2) | |
| 12. Le candidat peut installer les équipements de protection collective. | (2) | |
| 13. Le candidat connaît les consignes de sécurité et les instructions concernant l'utilisation des équipements de travail. | (2) | (2) |
| 14. Le candidat peut utiliser correctement des produits avec des propriétés dangereuses. | | (2) |
| 15. Le candidat connaît les principes du travail ergonomique. | (2) | (2) |
| 16. Le candidat peut travailler en respectant l'environnement: il sait de quelle manière il doit trier les déchets. | (2) + 12-P | (2) + 12-P |

3. Compétences

3.1. Relevé des compétences correspondantes pour les travaux d'isolation industrielle

| RELEVÉ DES COMPÉTENCES | isolateur professionnel | mètreur | tôlier |
|--|-------------------------|---------|--------|
| 1. Travaille en équipe | X | X | X |
| 2. Travaille avec une attention particulière pour la sécurité, l'environnement, la qualité et le bien-être | X | X | X |
| 3. Organise son lieu de travail en toute sécurité et avec ordre | X | X | X |
| 4. Travaille en hauteur | X | X | |
| 5. Utilise des machines et des outils | X | X | X |
| 6. Tient le travail administratif à jour | X | X | X |
| 7. Planifie les travaux | X | X | X |
| 8. Prépare le lieu de travail | X | | |
| 9. Gère le matériel et les matériaux | X | | X |
| 10. Prend les dimensions des conduites et des appareils | | X | |
| 11. Réalise les gaines de protection et les pièces moulées | | | X |
| 12. Prépare l'isolation des conduites et appareils | X | | |
| 13. Pose l'isolation thermique | X | | |
| 14. Monte ou remonte les gaines de protection et les pièces moulées | X | | |
| 15. Finalise l'isolation, les gaines de protection et les coiffes | X | | |
| 16. Remplace et répare l'isolation, les gaines de protection et les coiffes | X | | |

3.2. Développement des compétences de l'isolateur industriel

1. TRAVAILLE EN ÉQUIPE

SAVOIR-FAIRE

- Communique de manière efficace et efficiente
- Échange des informations avec les collègues et les responsables
- Rapporte aux supérieurs
- Travaille de manière efficace avec des collègues
- Respecte les consignes des responsables
- S'adapte de manière flexible (changement de collègues, ...)

SAVOIR

- Techniques de communication
- Terminologie professionnelle

2. TRAVAILLE AVEC UNE ATTENTION PARTICULIÈRE POUR LA SÉCURITÉ, L'ENVIRONNEMENT, LA QUALITÉ ET LE BIEN-ÊTRE

SAVOIR-FAIRE

- Reconnait et signale les situations dangereuses, prend des mesures adéquates en cas d'accident et déclare les accidents et incidents conformément aux procédures internes
- Reconnait les risques spécifiques, les prévient et s'en protège
- Distingue les produits et déchets dangereux des produits et déchets non dangereux
- S'informe en cas de doute sur les déchets
- Trie les déchets selon les directives
- Respecte les règles sur les performances énergétiques des bâtiments
- Respecte les règles de traçabilité des produits
- Travaille de manière ergonomique
- Utilise des équipements de protection collective et individuelle
- Applique les prescriptions en matière de propreté et d'hygiène
- Veille à ce que les prescriptions en matière de sécurité et d'environnement soient respectées
- Limite les émissions de poussière
- Utilise des dispositifs d'aspiration (de la poussière)
- Évalue ses propres activités d'un point de vue qualitatif et quantitatif et adapte au besoin
- Signale les problèmes au responsable

CONNAISSANCES DE BASE

- Principes généraux PEB

CONNAISSANCES

- Consignes techniques et recommandations en fonction des travaux
- Risques spécifiques des substances dangereuses et nocives (ciment et adjuvants, poussière de quartz, poussière de bois, produits contenant de l'amiante, ...), électricité, bruit, vibrations, incendie, explosions, ...
- Consignes concernant les déchets et les produits dangereux (notamment l'amiante, ...)
- Techniques de levage ergonomiques
- Équipements de protection individuelle et collective
- Pictogrammes (de sécurité)
- Consignes en matière de sécurité, de santé, d'hygiène, d'environnement et de bien-être
- Outillage électrique, pneumatique et manuel
- Méthodes et instruments de contrôle et de mesure
- Normes en matière de qualité, valeurs et tolérances

3. ORGANISE SON LIEU DE TRAVAIL EN TOUTE SÉCURITÉ ET AVEC ORDRE

SAVOIR-FAIRE

- Organise son lieu de travail compte tenu d'un ordre logique des travaux
- Aménage le lieu de travail (de manière ergonomique)
- Met la signalisation ainsi que des panneaux d'avertissement en place
- Veille à la propreté du lieu de travail
- Range ses propres outils et accessoires
- Utilise des équipements de protection collective

CONNAISSANCES DE BASE

- Techniques de stockage et d'empilage

CONNAISSANCES

- Consignes de signalisation
- Moyens de transport (internes)
- Techniques de chargement et d'arrimage

4. TRAVAILLE EN HAUTEUR

SAVOIR-FAIRE

- Utilise des échelles conformément aux consignes de sécurité comme moyen d'accès
- Utilise des échafaudages conformément aux instructions et aux consignes de sécurité
- Utilise des équipements de protection (EPI et EPC) adaptés aux conditions de travail

SAVOIR

- Consignes pour l'exécution de travaux en hauteur en toute sécurité
- Équipements de protection individuelle et collective
- Mesures de prévention des chutes de personnes et d'objets d'un échafaudage
- Conditions pour accéder à un échafaudage

5. UTILISE DES MACHINES ET DES OUTILS

SAVOIR-FAIRE

- Sélectionne les machines et les outils à utiliser
- Contrôle les machines et les outils avant de les utiliser
- Utilise des machines et des outils de manière efficace et conforme à la sécurité
- Entretien et nettoie les machines et outils après utilisation

CONNAISSANCES

- Fonctionnement et aspects liés à la sécurité des machines et outils utilisés
- Électricité en fonction des travaux
- Techniques d'entretien des outils et du matériel

6. TIENT LE TRAVAIL ADMINISTRATIF À JOUR

SAVOIR-FAIRE

- Tient le planning et les documents de travail à jour

CONNAISSANCES

- Documents de travail, croquis et plans

7. PLANIFIE LES TRAVAUX

SAVOIR-FAIRE

- Lit et comprend les plans, descriptifs ou feuilles de travail
- Détermine les phases d'exécution et établit un planning du déroulement des travaux
- Planifie ses propres travaux et collabore à l'établissement des phases d'exécution
- Définit les matériaux, outils et engins nécessaires en fonction des activités du jour
- Accorde ses propres activités avec celles des autres (équipe construction)
- Entretien des contacts avec les collègues

SAVOIR

- Calculs fonctionnels
- Documents de travail, croquis et plans
- Matériaux, outils et engins

8. PRÉPARE LE LIEU DE TRAVAIL

SAVOIR-FAIRE

- Aménage l'espace de stockage et stocke les matériaux d'isolation
- Lève et transporte les matériaux préfabriqués d'une manière responsable
- Respecte les instructions de la personne compétente
- Vérifie si les dispositifs de sécurité nécessaires sont présents
- Contrôle si l'objet à isoler peut bien être isolé
- Vérifie si l'état du support est correct
- Fait part des manquements au responsable
- Sait à quoi ressemblera l'objet à isoler après isolation
- Juge si, p.ex., les échafaudages ne constituent pas un obstacle à la pose aisée de l'isolation

CONNAISSANCES DE BASE

- Électricité
- Technique d'isolation

• SAVOIR

- Les conditions de stockage pour le matériau d'isolation
- Permis
- Les conditions d'une pose correcte de l'isolation
- Les conditions de stockage pour le matériel d'isolation
- Permis
- Les conditions d'une pose correcte de la bonne isolation
- Pictogrammes (de sécurité)
- Les différents moyens de fermer un chantier
- Lieu de stockage et mode de stockage pour les différents matériaux
- Consignes concernant les déchets et les produits dangereux (notamment l'amiante, ...)
- Techniques de stockage
- Aménagement du lieu de travail: signalisation, balisage, ordre et propreté

9. GÈRE LE MATÉRIEL ET LES MATÉRIAUX

SAVOIR-FAIRE

- Tient les stocks à jour et les complète
- Réceptionne et contrôle les livraisons au niveau des quantités et de la qualité
- Stocke le matériel et les matériaux à l'endroit prévu à cette fin et veille à leur protection

SAVOIR

- Techniques de stockage
- Propriétés du matériau d'isolation
- Spécifications du client

10. PREND LES DIMENSIONS DES CONDUITES ET DES APPAREILS

SAVOIR-FAIRE

- Demande les plans d'appareils de grande taille
- Lit et comprend les plans de techniques d'isolation et les isométries
- Effectue les mesurages
- Note les valeurs mesurées et réalise les dessins de techniques d'isolation
- Prend les mesures correctement et utilise les instruments de mesure correctement

SAVOIR

- Principes d'isolation et propriétés d'isolation de divers matériaux
- Spécifications du client
- Symboles standard et spécifiques à l'entreprise, mesures, traits, abréviations et autres indications
- Outils de mesure, instruments de mesure et conversions d'unités de mesure
- Mise en place de l'égouttage
- Vue en relief et spatialisation
- Principe des numéros de référence
- Lecture de plans et de coordonnées
- Types de rainure, chevauchement et mode de fixation
- Utilisation d'armoires et de coffrets à visser
- Méthode de projection à appliquer et méthode de mesurage correcte de l'horloge isométrique
- Informations nécessaires pour réaliser l'habillage

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Lors du mesurage, respecte constamment les spécifications telles que l'épaisseur de l'isolation
- Lit les isométries et les plans et localisez la conduite sur cette base
- Attribue, lors du mesurage, des numéros de référence aux conduites
- Contrôle des dimensions des conduites, des éléments des conduites et des appareils
- Estime la faisabilité, la plaçabilité et la consommation parcimonieuse des matériaux
- Prend les mesures nécessaires en fonction du diamètre à nu, de l'épaisseur de l'isolation, etc.
- Indique les éléments de la conduite sur celle-ci et numérote les différents éléments lors du montage
- Détermine le positionnement des composants et prend toutes les mesures
- Mesure le coffret à visser
- Indique le mode de montage
- Convertit le rayon en pouces et en système métrique
- Donne clairement des informations sur les mesures nécessaires, les directives et les points d'attention et les transmet

11. RÉALISE LES GAINES DE PROTECTION ET LES PIÈCES MOULÉES

SAVOIR-FAIRE

- Lire le croquis de l'isolation technique du métreur
- Réaliser l'habillage, sur base du croquis et des mesures renseignées
- Calculer et tracer les éléments compliqués
- Découper les éléments
- Finir les pièces à la main ou à la machine
- Préparer et contrôler les pièces finies pour le transport au chantier

SAVOIR

- Croquis techniques d'isolation et croquis isométriques
- Connaissance du matériau: différentes sortes de tôles, épaisseurs et caractéristiques de mise en œuvre
- Connaissance appliquée des schémas et concepts géométriques
- Mesures nécessaires pour réaliser des pièces; demander si nécessaires ces mesures
- Consignes et dispositifs de sécurité
- Calculs de longueur
- Utilisation de la cisaille-guillotine, de la strieuse et de la plieuse
- Outils adéquats pour les différentes tôles
- Système de commande de la machine
- Consignes d'utilisation des machines
- Différents types d'aplanissement et d'incorporation
- Accords sur un chantier

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Lit et comprend les isométries et les croquis techniques d'isolation, y compris leurs mesures, symboles, matériaux, joints et abréviations
- Interprète correctement les isométries et les croquis techniques d'isolation selon l'horloge isométrique
- Réalise des objets ou des croquis sur mesure sur base d'isométries
- Sélectionne des matériaux
- Utilise un mètre pliant, un mètre à enrouleur, un rapporteur et une calculatrice
- Réalise si nécessaire les pièces manquantes
- Déplacez le rouleau de tôle et remettez-le à sa place
- Calcule, sur base du volume et du recouvrement, la longueur requise et la découpe à l'aide de la cisaille-guillotine
- Détermine la profondeur et la largeur des rainures après utilisation de la strieuse
- Utilise le rouleau pour aplanir les tôles et juge quand la tôle est prête pour utilisation
- Utilise le rouleau pour cintrer les pièces planes afin de les emboîter
- Utilise la plieuse ou plieuse en V pour réaliser des angles et des plis dans l'habillage, p.ex. pour les rejets d'eau
- Réalise le développement de la figure souhaitée
- Réalise des éléments en tenant compte de la largeur du chevauchement ou de la perte
- Détermine le nombre de segments nécessaires pour les coudes ou les têtes des appareils
- En cas de façonnage manuel, trace les éléments et les segments sur la tôle ou le fait à l'aide de gabarits contrôlés de manière intermédiaire
- Au moment de découper les éléments, tient compte de la face de façonnage de la tôle
- Calcule les pièces à l'avance de façon à grouper les activités de découpage de manière adéquate
- Découpe, à l'aide de la cisaille (électrique) (gauche, droite, en continu), les éléments avec le moins de perte de matériau possible
- Introduit les mesures nécessaires dans la machine à découper
- Fixe les rouleaux adéquats sur la machine (profil, cartel, éclisse, étrier, plat)
- Règle la largeur, la profondeur des rainures et cannelle selon les instructions (rainure sur rainure, rainures à x cm, une rainure sur trois, double rainure, etc.)
- Assure la finition des côtés des éclisses
- Réalise des aplanissements lors de la fabrication des pièces
- Fabrique un gabarit pour les tôles d'assemblage et les place à une distance appropriée
- Fixe des chevilles pour laine de verre ou de roche à l'intérieur d'une coiffe
- Fixe les différentes pièces les unes aux autres selon les spécifications
- S'aide d'un tendeur pour les grandes pièces.
- Vérifie si tout s'emboîte bien
- Numérote les pièces qui dépendent des mesures et pèse les éléments préfabriqués
- Réalise un contrôle interne de la qualité des pièces

12. PRÉPARE L'ISOLATION DES CONDUITES ET APPAREILS

SAVOIR-FAIRE

- Transporte les éléments préfabriqués et les matériaux d'isolation vers le lieu de travail proprement dit
- Contrôle le support et la situation de travail
- Lit et comprend les plans de techniques d'isolation et les isométries
- Installe les structures portantes et d'appui

SAVOIR

- Spécifications du client
- Signes et abréviations conventionnels et spécifiques à l'entreprise
- Instructions relatives au tri des déchets
- Techniques de montage
- Mesures de prévention
- Quantité de matériaux nécessaires pour une tâche
- Instructions relatives à la fixation de l'ossature de support sur l'objet
- Croquis techniques

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Suit les instructions du conducteur de chantier en ce qui concerne l'attribution des tâches
- Lit un plan et des croquis isométriques
- Enlève un habillage et une isolation avec la prudence nécessaire
- Réalise le démontage dans l'ordre inverse du montage
- Applique les mesures de prévention adéquates en présence de risques
- Évalue ce qui est récupérable en fonction de l'état de l'isolation et de l'habillage
- Fait preuve, lors du démontage, de la prudence nécessaire en vue d'une réutilisation
- Numérote ou marque l'habillage enlevé pour permettre sa remise en place
- Transporte le matériau au bon endroit suivant les instructions du conducteur de chantier
- Prépare les éléments préfabriqués et le matériau isolant en toute sécurité
- Contrôle si l'on a le bon matériau au complet
- Fixe l'ossature de support sur l'objet avec l'espacement adéquat
- Entoure éventuellement la conduite ou l'ossature de support de ruban de fibre de verre ou de ruban adhésif

SAVOIR-FAIRE

- Sélectionne le matériau d'isolation adéquat
- Sélectionne une forme standard appropriée ou met le matériau d'utilisation sur mesure
- Appose le matériau d'isolation en escalier ou en appareil
- Raccorde et/ou décale les joints
- Fixe le matériau d'isolation
- Fixe les matériaux d'isolation indéformables et obture les joints
- Installe, si nécessaire, un pare-vapeur
- Applique les matières de remplissage en vrac
- Applique la couche de protection de l'isolation et du pare-vapeurs
- Monte différents matériaux d'isolation correctement

SAVOIR

- Les principes de l'isolation et du transfert de chaleur
- Les causes de formation de rouille sous les matériaux d'isolation.
- Les croquis isométriques
- Qualités isolantes, propriétés de mise en œuvre et techniques des différents matériaux à appliquer
- Importance du sens du montage
- L'utilisation d'outils manuels
- Les coquilles d'isolation pour conduites
- Connaissance des matériaux
- Méthodes de travail
- Différentes méthodes de fixation (isolation sur les joints longitudinaux et sur les joints circulaires par des techniques de peigne, couture ou tricotage de la laine, sans touffes de laine)
- Méthodes de calcul de la longueur et de la surface
- Spécifications du client (nombre de fixations exigées, avec le moins de perte de matériau possible)
- Méthodes de fixation des matériaux d'isolation
- Spécifications relatives aux instructions du fabricant
- Importance d'un pare-vapeur
- Méthode appropriée
- Les propriétés et possibilités d'utilisation des différents matériaux d'isolation
- Techniques de montage pour divers matériaux d'isolation

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Exécute la tâche

- Choisit les coquilles en fonction du diamètre de la conduite et de l'épaisseur de l'isolation
- En présence de brides, robinets d'arrêt, etc., tient compte de la longueur des boulons plus de la tolérance
- Choisit le code standard correct
- Scie les segments sur base de l'habillage avec une perte minimum de matériau
- Façonne et place tous les matériaux d'isolation sur différents supports et en différentes formes
- Évite la perte d'isolation en adaptant l'isolation avec précision
- Adapte ses activités de manière telle que le matériau d'isolation reste sec
- Raccorde les joints
- Décale tant les joints circulaires que les joints longitudinaux
- Calcule la longueur exigée sur la base du diamètre et de l'épaisseur de l'isolation et découpe à la bonne longueur
- Découpe les segments de coude
- Utilise les chevilles pour laine pour mettre en place et fixe l'isolation selon l'épaisseur requise
- Fixe les plaques de laine de la manière adéquate sur la structure portante
- Lors de la pose, prend les dispositions appropriées pour les trous d'homme, les brides, etc.
- Fixe, si nécessaire, l'isolation avec des feuillards
- Choisit les formes standard et sinon, sciez les éléments d'isolation sur mesure
- Évite quelques joints en posant les pièces en escalier ou en appareil
- Fixe les pièces les unes aux autres avec un colmatage (mastic, bandes d'aluminium autocollantes, feuille de bitume, ...)
- Place correctement un pare-vapeur et le rend étanche à l'air
- Applique les matières de remplissage en vrac ainsi que la couche de protection de l'isolation et l'écran pare-vapeur

14. MONTE ET REMONTE LES GAINES DE PROTECTION ET LES PIÈCES MOULÉES

SAVOIR-FAIRE

- Contrôle si c'est complet ainsi que la qualité
- Définit l'emplacement exact, compte tenu des éventuels éléments prénumérotés
- Met l'habillage et les coiffes en place
- Fixe les joints
- Fixe les gaines de protection et les coiffes

SAVOIR

- Chevauchement et fixation
- Outils auxiliaires
- Croquis isométriques
- Risque d'infiltration d'eau dans l'isolation
- Sens de montage correct
- Conditions d'un raccord correct des joints (décalage, position par rapport à l'axe horizontal, tenir compte des précipitations, ...)
- Matériel de fixation pour l'habillage (p.ex. vis autotaraudeuses, sceller des feuillards, ...)
- Applications spécifiques pour les moyens de fixation
- Spécifications du client
- Plan phasé pour les découpages
- Instructions de pose pour les coiffes (ne pas glisser, pas de contact avec une conduite à nu, ...)
- Risques d'endommagement de l'isolation et de l'équipement lors de la pose des plaquettes d'identification

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Pose la tôle sur l'isolation et frappe doucement sur la tôle
- Utilise des outils auxiliaires pour pouvoir fixer le matériau
- Contrôle si les pièces préfabriquées sont complètes à l'aide des numéros attribués et de bonne qualité (p.ex. bords fendus, bosses, etc.)
- Comprend les instructions du chef d'équipe
- Lit les croquis isométriques pour savoir dans quel sens le montage doit avoir lieu et éviter p.ex. une infiltration d'eau
- Finit les pièces dans l'ordre de la numérotation
- Communique facilement avec la personne qui pose le matériau d'isolation
- Fixe les joints
- Fixe les tôles de la manière et avec le matériau renseigné dans les spécifications
- Conforme le nombre de fixations aux spécifications
- Monte l'habillage de manière telle qu'il reste démontable
- Pose l'habillage en vue d'appliquer de la mousse PU
- Réalise des éléments de découpage dans les éléments de l'habillage
- Mesure et détermine l'emplacement exact de la coiffe
- Trace le découpage sur la coiffe et le contrôle avant de le pratiquer.
- Monte les supports des coiffes
- Pose la coiffe correctement sur l'objet et la fixe
- Pose l'habillage selon les spécifications du client et les croquis du mesureur.
- Tient compte de l'aplomb
- Tend la tôle et la fixe avec les moyens de fixation prescrits
- Assure la finition de tous les évidements et obstacles de la manière exigée

15. FINALISE L'ISOLATION, LES GAINES DE PROTECTION ET LES COIFFES

SAVOIR-FAIRE

- Assure la finition de tous les évidements et obstacles
- Pose les pièces de finition
- Appose les plaquettes d'identification
- Mastique

SAVOIR

- Fonction des tôles de jonction
- Risque d'endommagement de l'isolation
- Risque d'infiltration d'eau
- Le matériau et les techniques pour mastiquer les gaines de protection

CONCRÉTISATION DES APTITUDES

- Détermine l'emplacement exact des tôles de jonction, prend les mesures et découpe les tôles
- Fixe la tôle de jonction en la lissant sur l'habillage et la masticue
- Appose les plaquettes d'identification à l'endroit souhaité sur l'habillage
- Pose et finit le plexiglas dans les évidements prévus à cet effet
- Veille à ce que les propriétés isolantes soient préservées
- Rebouche tous les trous par lesquels de la mousse a été introduite et les mastique
- Utilise un pistolet à mastiquer
- Applique aisément et avec souplesse la bonne quantité de mastic et l'étend
- Mastique selon les spécifications du client
- Contrôle si les tôles sont montées correctement

16. REMPLACE ET RÉPARE L'ISOLATION, LES GAINES DE PROTECTION ET LES COIFFES

SAVOIR-FAIRE

- Évalue la possibilité de récupérer l'isolation et les gaines de protection
- Démonte l'habillage et l'isolation à remplacer ou à réparer
- Trie, stocke et récupère les matériaux selon les directives
- Marque les éléments à réutiliser
- Pose la nouvelle isolation
- Monte les gaines de protection et les coiffes
- Finalise l'isolation, les gaines de protection et les coiffes

SAVOIR

- Outils manuels nécessaires lors de la pose de l'isolation et des gaines de protection
- Consignes de fixation et de montage
- Coquilles d'isolation pour conduites en fonction du diamètre de la conduite et de l'épaisseur de l'isolation
- Importance du sens du montage
- Les différentes méthodes de fixation: fixer l'isolation sur les joints longitudinaux et sur les joints circulaires par des techniques de peigne, couture ou tricotage de la laine, sans touffes de laine:
- Fixation des éléments et colmatage des joints en cas d'isolation thermique
- Fonction et importance d'un pare-vapeur en cas d'isolation du froid
- Spécifications et instructions du fabricant lors de la pose de matières de remplissage en vrac
- Techniques de montage pour les gaines de protection
- Conditions pour un raccord correct des joints (décalage, position par rapport à l'axe horizontal, tenir compte des précipitations, ...)
- Matériel de fixation pour les gaines de protection
- Normes spécifiques qui sont d'application lors de la pose des gaines de protection qui sont ensuite remplies avec de la mousse PU



Constructiv

Rue Royale 132 boîte 1, 1000 Bruxelles

t +32 2 209 65 65

www.constructiv.be • info@constructiv.be



Cette publication est disponible sous la licence de Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Cette licence permet de copier, distribuer, modifier et adapter l'œuvre à des fins non-commerciales, pour autant que **Constructiv** soit mentionné comme auteur et que les nouvelles œuvres soient diffusées selon les mêmes conditions.



BUILDING *your* LEARNING
la bibliothèque numérique



constructiv