

Normes pour la mise en œuvre des objectifs de performances dans le lycée d'enseignement professionnel Polybâtisseuse CFC / polybâtisseur CFC

Etanchéification version décembre 09

Colmatage bitumineux

Objectifs de performance commentés

1.1 Décrire et évaluer diverses sous-constructions (K6)

- Apprendre à connaître les sous-constructions possibles
- Nommer les différences entre les sous-constructions
- Décrire les caractéristiques et les exigences envers les sous-constructions

1.2 Décrire les pare-vapeurs et en expliquer la pose (K2)

- Connaître les divers pare-vapeurs
- Connaître les valeurs des diverses laizes et les comparer
- Apprendre à connaître les caractéristiques d'une bonne pose
- Reconnaître et décrire les divers types de pose

1.3 Interpréter les directives de pose des diverses couches (K4)

- Décrire la pose sur la base des directives de pose
- Identifier divers matériaux sur la base des directives de pose
- Connaître l'ordre correct des couches au moyen des normes et des directives

1.4 Nommer différentes isolations calorifiques et décrire leurs propriétés (K2)

- Apprendre à connaître les différentes isolations calorifiques
- Décrire les propriétés de l'isolation calorifique
- Comparer les propriétés des isolations calorifiques

1.5 Différencier les matériaux pour le colmatage et expliquer leurs possibilités d'utilisation (K4)

- Apprendre à connaître les différents colmatages
- Décrire les propriétés des différents matériaux
- Connaître les possibilités d'application des diverses laizes

1.6 Calculer les listes de matériaux pour les diverses couches (K3)

- Calculer la consommation de matériaux de toutes les couches
- Apprendre à prendre en compte la coupe et le chevauchement

1.7 Tracer différents détails et propositions de solutions (K5)

- Réaliser des schémas de solutions pour les raccordements
- Tracer différents détails de raccordement
- Elaborer des solutions possibles pour des solutions spéciales avec des schémas

1.8 Décrire les possibilités de raccords et de terminaisons avec ou sans tôle et évaluer leurs possibilités de mise en œuvre (K6)

- Apprendre à connaître la disposition vers le haut ou le bas des diverses couches
- Décrire l'exécution des raccords de tôle
- Apprendre à adapter les possibilités de raccordement aux conditions

1.9 Expliquer l'exécution de dilatations dans la surface et de cloisonnements (K2)

- Apprendre à connaître différentes dilatations
- Connaître les matériaux répondant aux exigences en matière de dilatation
- Décrire et tracer des cloisonnements fonctionnels

1.10 Monter les diverses couches dans les règles de l'art (K3)

- Expliquer et décrire le montage correct des couches

1.11 Réaliser des raccords et des terminaisons variés (K3)

- Apprendre à planifier correctement les raccords et terminaisons
- Reconnaître et décrire des détails propres

Exigences minimales

Sous-constructions

Raccord et terminaison en bordure de toit
Sous-construction en tôle profilée
Sous-construction en bois
Sous-construction en béton
Prétraitement, combustibilité substrat
Pénétrations, raccords et terminaisons dans SC

Pare-vapeurs

Caractéristiques, possibilités d'utilisation et techniques d'usinage des pare-vapeurs
Laizes autocollantes PBD
Types de pose
Détails d'exécution pour les pare-vapeurs
Connaître les directives de pose et les matériaux
Raccordements et pénétrations dans les pare-vapeurs
Cloisonnement et colmatages d'urgence

Isolations calorifiques

Utilisation et types de pose
Décision de l'épaisseur de l'IC
Connaître les directives de pose et les matériaux
Fixation de l'IC
Isolation calorifique vers le toit inversé
Raccords et terminaisons ainsi que pénétrations
Bande souples sur le bord

Couches de séparation et de glissement

Directives de pose et matériaux
Connaître le domaine d'utilisation et la pose

Colmatage bitumineux

Bordure du relevé et raccordements
Caractéristiques et dilatations pour les raccordements de tôle
Directives de pose SIA et fabricant
Pose laizes autocollantes
Raccordements, Bordure du relevé et de l'abaissé, pénétrations
Joints de dilatation et cloisonnements

Colmatages en plastique

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Nommer et évaluer diverses sous-constructions (K6)
 - Apprendre à connaître les sous-constructions possibles
 - Nommer les différences entre les sous-constructions
 - Décrire les caractéristiques et les exigences envers les sous-constructions

- 1.2 Décrire les pare-vapeurs et en expliquer la pose (K2)
 - Nommer divers pare-vapeurs
 - Connaître les valeurs des diverses laizes et les comparer
 - Apprendre à connaître les caractéristiques d'une bonne pose
 - Reconnaître et décrire les divers types de pose

- 1.3 Interpréter les directives de pose des diverses couches (K4)
 - Décrire la pose sur la base des directives de pose
 - Connaître des divers matériaux sur la base des directives de pose
 - Apprendre l'ordre correct des couches au moyen des normes et des directives

- 1.4 Nommer différentes isolations calorifiques et décrire leurs propriétés (K2)
 - Apprendre à connaître les différentes isolations calorifiques
 - Décrire les propriétés de l'isolation calorifique
 - Comparer les propriétés des isolations calorifiques

- 1.5 Différencier les matériaux pour le colmatage et expliquer leurs possibilités d'utilisation (K4)
 - Apprendre à connaître les différents colmatages
 - Décrire les propriétés des différents matériaux

- Connaître les possibilités d'application des diverses laizes

1.6 Présenter et évaluer les cloisonnements et les possibilités de contrôle (K6)

- Apprendre à connaître les possibilités de contrôle des joints
- Décrire les possibilités de contrôle avec le toit fini
- Apprendre comment les cloisonnements doivent être réalisés

1.7 Enumérer les matériaux auxiliaires nécessaires pour le colmatage selon les indications du fabricant (K1)

- Décrire les produits supplémentaires possibles pour la connexion des laizes
- Apprendre à connaître les moyens de fixation des raccords et des surfaces
- Décrire les machines et les appareils pour la connexion des laizes

1.8 Calculer les listes de matériaux pour les diverses couches (K3)

- Calculer la consommation de matériaux de toutes les couches
- Apprendre à prendre en compte la coupe et le chevauchement

1.9 Tracer des plusieurs détails et propositions de solutions (K5)

- Réaliser des schémas des solutions pour les raccordements
- Tracer différents détails de raccordement
- Elaborer des solutions possibles pour des solutions spéciales avec des schémas

1.10 Monter les diverses couches dans les règles de l'art (K3)

- Expliquer et décrire le montage correct des couches

1.11 Réaliser plusieurs raccords et terminaisons (K3)

- Apprendre à planifier correctement les raccords et terminaisons
- Reconnaître et décrire des détails propres

1.12 Exécuter les raccords et les terminaisons en tôle (K3)

- Connaître les tôles accrochées et les tôles revêtues

- Apprendre à connaître les possibilités de tôles de bord
- Connaître les tôles pour les bordures du relevé

Compétence 10 / Colmatages en plastique

Exigences minimales

Sous-constructions

Raccord et terminaison en bordure de toit
Sous-construction en tôle profilée
Sous-construction en bois
Sous-construction en béton
Prétraitement, combustibilité substrat
Pénétrations, raccords et terminaisons dans SC

Pare-vapeurs

Caractéristiques, possibilités d'utilisation et techniques d'usinage des pare-vapeurs
Laizes autocollantes PBD
Types de pose
Détails d'exécution pour les pare-vapeurs
Connaître les directives de pose et les matériaux
Raccordements et pénétrations dans les pare-vapeurs
Cloisonnement et colmatages d'urgence

Isolations calorifiques

Utilisation et types de pose
Connaître les directives de pose et les matériaux
Fixation de l'IC
Isolation calorifique vers le toit inversé
Raccords et terminaisons ainsi que pénétrations
Bande souples sur le bord

Couches de séparation et de glissement

Directives de pose et matériaux
Connaître le domaine d'utilisation et la pose

Colmatage en plastique

Exigences, support, épaisseur
Connaître les types de traitement et les outils
Connaître les raccords et les terminaisons, ainsi que les accessoires
Connaître les produits et les directives de pose des fabricants
Connaître tous les types de raccordement avec leurs particularités
Connaître les pénétrations et les cloisonnements

Colmatages spéciaux

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Nommer les colmatages spéciaux possibles et leurs caractéristiques (K1)
 - Enumérer les systèmes liquides d'étanchéité courants
 - Nommer les domaines d'application de l'asphalte coulé
 - Enumérer les produits des laizes d'étanchéification plastique des travaux publics

- 1.2 Expliquer et exécuter les sous-constructions pour les divers colmatages spéciaux
 - Connaître et expliquer différentes sous-constructions
 - Décrire les exigences envers les sous-constructions

- 1.3 Nommer divers systèmes liquides d'étanchéité et évaluer leurs possibilités de mise en œuvre (K6)
 - Sélectionner les produits en fonction des exigences et en expliquer l'utilité
 - Comparer et évaluer les avantages et les inconvénients des systèmes liquides d'étanchéité
 - Planifier différents systèmes de toit plat avec système liquide d'étanchéité
 - Comparer et évaluer l'application et l'utilisation des divers produits

- 1.4 Décrire les particularités des divers systèmes liquides d'étanchéité (K2)
 - Enumérer les systèmes et nommer les différences

- 1.5 Présenter les possibilités de colmatage avec l'asphalte coulé (K2)
 - Décrire la préparation du substrat
 - Planifier et tracer les raccords et terminaisons
 - Décrire et différencier les possibilités d'utilisation

- Identifier les dangers et prévoir la sécurité du travail

1.6 Décrire les laizes d'étanchéification plastique de travaux publics et présenter les différences (K2)

- Enumérer divers produits
- Nommer les applications
- Planifier et tracer les détails

1.7 Expliquer l'exécution des raccords et terminaisons ainsi que les joints pour les divers colmatages (K2)

- Expliquer la différence entre un joint de travail et un joint de dilatation
- Décrire l'exécution des joints de dilatation pour toutes les couches et les tracer
- Connaître et expliquer les raccordements de tous les systèmes

1.8 Exécuter des colmatages spéciaux (K3)

- Décrire l'exécution des diverses couches et comparer
- Décrire les différences entre les matériaux dans l'exécution

1.9 Système liquide d'étanchéité Exécuter les raccords et les terminaisons dans les règles de l'art (K4)

- Décrire les exigences envers le substrat
- Expliquer la préparation du substrat
- Tracer les raccords et les terminaisons

1.10 Exécuter les colmatages à l'asphalte coulé sur toutes les couches dans les règles de l'art (K3)

- Nommer les exigences envers le substrat
- Planifier et tracer les raccordements
- Expliquer le prétraitement du substrat et du raccordement

1.11 Exécuter des colmatages de joint (K3)

Mise en œuvre CFC dans l'école professionnelle

- Connaître et expliquer les travaux de préparation nécessaires

Exigences minimales

Systèmes de colmatages spéciaux

Système liquide d'étanchéité pour les raccordements
Système liquide d'étanchéité à une couche sur toute la surface
Système liquide d'étanchéité sur plusieurs couches
Colmatages de travaux publics

Substrat

Substrat en béton, exigences
Autres substrats
Pontage de fente
Prétraitement substrat
Conditions traitement

Colmatages

Sécurité au travail et protection de la santé
Couches des systèmes
Traitement des couches
Couches de protection utiles
Raccords et terminaisons
Bord du toit

Couches de protection et couches utiles

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Présenter les couches de protection possibles et leurs caractéristiques (K2)
 - Identifier diverses couches de protection
 - Apprendre à connaître les propriétés des couches de protection

- 1.2 Enumérer les couches de protection pour les divers colmatages et nommer leurs caractéristiques (K1)
 - Identifier les couches de protection courantes
 - Apprendre à connaître les diverses propriétés et les applications qui en découlent
 - Apprendre à affecter les couches de protection aux colmatages

- 1.3 Nommer diverses couches de protection et évaluer leurs possibilités de mise en œuvre (K6)
 - Décrire les couches de protection possibles
 - Pouvoir affecter les couches de protection selon les caractéristiques des colmatages
 - Identifier les possibilités d'utilisation des couches

- 1.4 Décrire les particularités des couches de protection et des diverses couches utiles (K2)
 - Apprendre à connaître l'application des diverses couches utiles
 - Apprendre à décrire les particularités des diverses couches

- 1.5 Expliquer les possibilités de verdissage (K2)
 - Apprendre à connaître l'application du verdissage
 - Nommer les possibilités de plantation

- Pouvoir énumérer les conditions préalables à un verdissage

1.6 Décrire les types de verdissage et présenter ce qui les différencie (K2)

- Apprendre à différencier les verdissages extensifs et intensifs
- Expliquer les versions de verdissage possibles

1.7 Expliquer et exécuter les raccordements avec les couches utiles et de verdissage (K3)

- Apprendre à tracer les raccords de bord avec les diverses couches
- Comprendre le maniement des intégrations dans les toits relatives aux couches de protection et aux diverses couches utiles

1.1 Calculer les quantités nécessaires de couches de protection (K3)

- Calculer la consommation de matériaux des diverses couches
- Apprendre à calculer le supplément pour le recouvrement en cas de couches de protection

1.2 Réaliser des couches de protection et des couches utiles variées (K3)

- Apprendre à connaître l'exécution des couches de protection et utiles
- Identifier les caractéristiques d'une bonne exécution

1.3 Exécuter les revêtements de plaques (K3)

- Apprendre à connaître les directives pour les revêtements de plaque
- Identifier et évaluer les dossiers de pose
- Apprendre à différencier les possibilités d'exécution

1.4 Décrire les diverses couches de protection dans les travaux publics spéciaux (K2)

- Apprendre à connaître l'application des couches de protection
- Décrire les possibilités des couches de protection dans les travaux publics spéciaux

1.5 Monter des éléments solaires (K3)

- Apprendre à connaître les intégrations solaires possibles
- Décrire les directives de montage
- Apprendre à connaître le maniement des éléments solaires

Compétence 12 / Couches de protection et utiles

Exigences minimales

Couches de protection et couches utiles

Matériaux et caractéristiques

Dossiers sur les couches de protection

Connaître les directives de pose et les possibilités de mise en œuvre

Apprendre les possibilités de raccords et de terminaisons

Couche de protection

Connaître la traversée de vapeur d'eau et les applications

Connaître la formation des raccords et terminaisons

Savoir poser les couches de protection et connaître le domaine d'utilisation

Verdissage

Connaître les exigences envers le substrat

Connaître le verdissage extensif et intensif

Connaître les matériaux et la structure de couche pour les verdissages à une et à plusieurs couches

Connaître et appliquer les directives de pose

Apporter correctement les diverses couches et les raccorder