

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

Construction d'ossature version décembre 2009

Construction d'ossature / Compétence 9

Ossatures cadres

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Evaluer les surfaces de travail nécessaires et planifier les possibilités de fixation (K6)
 - Calculer les simples bases de rangement
 - Tracer la base de rangement sur les consoles de charge lourde

- 1.2 Estimer la capacité du sous-sol (K4)
 - Evaluer grossièrement les capacités portantes des toits
 - Evaluer la capacité portante des balcons
 - Evaluer la capacité portante des avant-toits

- 1.3 Nommer les divers composants de l'ossature cadre (K1)
 - Construire l'ossature de façade simple en matériau d'ossature système dans les plans
 - Différencier les directives propres au fabricant

- 1.4 Décrire la capacité portante des divers composants et pièces (K2)
 - Calculer la capacité des composants importants de l'ossature système
 - Calculer les forces importantes qui agissent sur une ossature système

- 1.5 Expliquer l'utilisation des pontages et les différents types (K2)
 - Savoir à quoi servent les pontages
 - Comparer divers types de pontage
 - Sait comment les coins sont pontés

- 1.6 Transcrire la mise en œuvre et la construction des toits de protection (K2)
 - Sait pourquoi et où les toits de protection sont apportés
 - Apprendre à connaître diverses constructions de toits de protection

- 1.7 Evaluer la nécessité et la construction des passages piéton (K6)
- Sait où les passages piétons sont nécessaires
 - Tracer les constructions des passages piétons
- 1.8 Décrire les classes d'ossature et les propriétés des diverses pièces (K2)
- Expliquer les propriétés et la classe d'ossature du cadre
 - Apprendre à connaître la classe d'ossature et les propriétés des plaques
- 1.9 Nommer les diverses consoles et leur effet sur les autres pièces (K1)
- Expliquer diverses consoles et leurs applications
 - Calculer les effets de la contrainte sur les consoles
- 1.10 Evaluer les ancrages et les fixations et tracer leur mise en œuvre (K6)
- Contrôler et remettre en état les ancrages
 - Sait où les ancrages sont apportés
- 1.11 Monter l'ossature cadre avec toutes les pièces supplémentaires dans les règles de l'art (K3)
- Apprendre à connaître les propriétés importantes des broches
 - Sait quelles plaques sont mises en œuvre à quel endroit
 - Expliquer la fonction des entretoises et la structure d'un terrain
- 1.12 Expliquer le contrôle et l'entretien des pièces (K2)
- Sait quelles pièces doivent être contrôlées
 - Connaît l'entretien du matériel
 - Usinage et méthodes d'usage des pièces en alu et en acier sur le chantier
 - Connaître les dangers et les méthodes pour l'orientation des pièces en acier
 - Discuter la problématique pour la soudure et l'échauffement des éléments de l'ossature

1.13 Evaluer les influences des habillages et en décrire le montage (K6)

- Déterminer l'influence de l'habillage sur l'ancrage
- Apprendre à connaître le montage de l'habillage

Compétence 9 / Ossatures cadres

Exigences minimales

SUVA:

Sécurité lors du montage et du démontage, sécurité de l'ossature de façade par la planification, ordonnance sur l'ouvrier en bâtiment

SGUV:

Régie tarif, schéma des dimensions selon SIA 222

Sécurité:

Sécurité des tiers lors du montage et du démontage

Appareils:

Laser de construction

Types d'ossature:

Application et composants de l'ossature système

Eléments de l'ossature:

Ossature système, classes de qualité (Types d'ossatures), contrôle et entretien

Cadre de l'ossature, dimensions, matériaux, capacité portante

Plaques de l'ossature, dimensions, matériaux, capacité portante

Planches de l'ossature, dimensions, matériaux, capacité portante

Passages piétons, dimensions, lieu de mise en œuvre

Toits de protection, dimensions, lieu de mise en œuvre

Pontage, dimensions, lieu de mise en œuvre

Consoles, dimensions, lieu de mise en œuvre

Habillages, dimensions, matériaux, lieu de mise en œuvre, type de fixation

Construction de l'ossature:

Montage et démontage d'une ossature système, surface de rangement, capacité du sous-sol, compensation de hauteur, ancrages, ordre pour l'assemblage, thématiser le nombre d'ancres pour les ossatures de façade - avec passerelle pour échafaudage - consoles - pontages - escaliers - toit de protection et autres compléments d'ossature.

Forces sur l'ossature système, poids propre, charge utile, vent, neige

Coins échafaudés, avec planches de pontage, cadre reposant dans le passage de l'ossature, avec consoles

Tracer l'ossature:

Construire les ossatures derrière des bâches de façade

Y tracer le levé du bâtiment et la construction de l'ossature

Créer un schéma à la dimension sur l'objet

Mesurer l'ossature selon SIA 222

Ossature modulaire

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Evaluer les surfaces de travail nécessaires et planifier les possibilités de fixation (K6)
 - Calculer la taille des diverses fondations
 - Nommer la détermination des possibilités de fixation

- 1.2 Analyser la capacité du sous-sol (K2)
 - Calculer la force de pression possible au moyen de la contrainte de sol
 - Apprendre à connaître les types de stabilisation possibles

- 1.3 Nommer les divers composants de l'ossature module (K1)
 - Décrire les propriétés du tuyau de pilier, du verrou horizontal et de l'entretoise diagonale
 - Différencier les possibilités de raccordement aux nœuds modulaires

- 1.4 Décrire la capacité portante des divers composants et pièces (K2)
 - Sait comment une ossature modulaire est montée, démontée et ancrée
 - Pouvoir planifier la possibilité d'assemblage précise

- 1.5 Montrer l'influence de la longueur de pli (K2)
 - Pouvoir calculer les forces les plus importantes sur une ossature modulaire
 - Connaître l'utilisation des consoles porteuses en liaison avec l'ossature modulaire

- 1.6 Expliquer les applications les plus importantes et les propriétés des divers accouplements (K2)

- Connaître les propriétés les plus importantes et l'application des couplages en croix, rotatifs et à traction
 - Expliquer l'entretien des couplages
- 1.7 Nommer le couple de serrage des couplages (K1)
- Apprendre à calculer le couple de serrage
- 1.8 Décrire et assembler les diverses ossatures sur le tube d'acier (K3)
- Montage d'une ossature de surface et de tour
 - Expliquer et montrer le montage d'une ossature en tubes d'acier
- 1.9 Evaluer les ancrages / les fixations et tracer leur utilisation (K6)
- Expliquer les types d'ancrage et calculer la statique à cette fin
 - Calculer la quantité d'ancres dans le champ d'ossature et les tracer dans les plans
- 1.10 Expliquer le contrôle et l'entretien des pièces (K2)
- Discuter l'entretien des éléments de l'ossature
 - Expliquer l'exécution de l'entretien
- 1.11 Décrire les influences des réparations, en particulier de la soudure (K2)
- Déterminer l'effet de la couche de zinc
 - Sait quelles pièces peuvent être soudées

Compétence 10 / ossature modulaire

Exigences minimales

Types d'ossature:

Application et composants de l'ossature modulaire

Éléments de l'ossature:

Ossature modulaire, contrôle et entretien

Pièces individuelles de l'ossature modulaire, dimensions, matériaux, capacité portante

Nœuds modulaires, dimensions, matériaux, capacité portante

Couplages, dimensions, matériaux, capacité portante, couple de serrage

Ossature en tubes d'acier, dimensions, matériaux, capacité portante

Construction de l'ossature:

Montage et démontage d'une ossature modulaire, surface de rangement, capacité du sous-sol, compensation de hauteur, ancrages, ordre pour l'assemblage, thématiser le nombre d'ancres pour les ossatures modulaires - avec consoles - escaliers - toit de protection et autres compléments d'ossature.

Forces sur l'ossature modulaire, poids propre, charge utile, vent, neige

Plateformes, cheminées, silos, passages piétons, ossatures de toit échafaudées

Tracer l'ossature:

Construire les ossatures modulaires derrière des bâches de façade

Y tracer le levé du bâtiment et la construction de l'ossature

Ossatures spéciales

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Présenter les composants de l'ossature mobile (K2)
 - Apprendre à connaître la procédure de montage et de démontage d'une ossature mobile
 - Déterminer les pièces de l'ossature mobile

- 1.2 Expliquer la signification et les types de lestage et les supports de flèche
 - Expliquer l'utilisation des supports de flèche
 - Calculer et expliquer la signification et les types de lestage

- 1.3 Créer et décrire la pièce mère de construction en divers composants (K3)
 - Pouvoir différencier divers types de pièces mères
 - Répertorier les divers composants et les décrire

- 1.4 Planifier sur la pièce mère la hauteur et l'inclinaison des visées (K5)
 - Apprendre à régler la visière de hauteur et d'inclinaison
 - Calculer les nœuds de hauteur sur les plans

- 1.5 Comparer les ancrages et les haubanages (K4)
 - Apprendre le calcul du matériau d'ancrage et de haubanage nécessaire
 - Réaliser une comparaison avec type d'ancrage de l'ossature de construction

- 1.6 Expliquer divers types de matériaux et d'applications des ossatures supports (K2)
 - Expliquer l'application des ossatures supports
 - Présenter le dispositif d'abaissement et sa signification

- 1.7 Décrire les effets des charges sur une ossature support (K2)
- Expliquer l'exécution de l'action de la charge sur une ossature support
 - Comparer la signification et l'application des entretoisements
- 1.8 Décrire et monter les ossatures supports avec tours et supports d'équipement
- Pouvoir différencier la structure et les types d'ossature support avec les tours et les supports d'équipement
 - Déterminer la composition des ossatures supports
- 1.9 Expliquer le contrôle, l'entretien, le transport et l'entreposage des parties spéciales d'ossatures (K2)
- Apprendre à connaître l'entretien et le contrôle du fonctionnement
 - Pouvoir nommer correctement divers types de transport et d'entreposage
- 1.10 Décrire diverses réparations sur les ossatures spéciales (K2)
- Sait quelles pièces peuvent être soudées
 - Connaître la condition préalable à la mise en œuvre de matériel réparé

Compétence 11 / Ossatures spéciales

Exigences minimales

SUVA:

Liste de contrôle ossatures mobiles

Types d'ossature:

Application et composants de l'ossature mobile

Éléments de l'ossature:

Ossature mobile, contrôle et entretien

Pièces individuelles de l'ossature mobile, dimensions, matériaux, capacité portante

Lestage et sécurité contre le basculement de l'ossature mobile, dimensions, matériaux

Pièce mère, dimensions, matériaux, contrôle et entretien

Ossature support, dimensions, matériaux, contrôle et entretien

Construction de l'ossature:

Thématiser montage et démontage d'une ossature mobile, surface de rangement, capacité du sous-sol, compensation de hauteur, ordre à l'assemblage

Forces sur l'ossature mobile, charge utile et vent

Thématiser montage et démontage d'une pièce mère, surface de rangement du sous-sol, ordre à l'assemblage

Forces sur le haubanage de la pièce-mère

Thématiser montage et démontage d'une ossature mobile, surface de rangement, capacité du sous-sol, compensation de hauteur, ordre à l'assemblage

Forces sur l'ossature support, charge utile et vent

Tracer l'ossature:

Construire l'ossature mobile en différents types et formes

Construire la pièce mère dans des bâches de façade

Construire l'ossature mobile en différents types et formes

Construction d'ossature / Compétence 12

Monte-charge

Objectifs de performance commentés

- 1.1 Expliquer la mise en œuvre et la fonction des monte-charge (K2)
 - Savoir quel type d'ascenseur est mis en œuvre à quel endroit
 - Apprendre à connaître la différence de fonction entre un monte-charge et un ascenseur à personnes

- 1.2 Décrire la construction de monte-charge et d'ascenseurs à personnes (K2)
 - Décrire les différences entre les monte-charge et les ascenseurs à personnes
 - Pouvoir différencier divers types de monte-charge et d'ascenseurs à personnes

- 1.3 Décrire le montage et l'ancrage des monte-charge (K2)
 - Connaître la procédure de montage des monte-charge
 - Calcul du nombre d'ancrages des monte-charge

- 1.4 Evaluer les possibilités de montage des plateformes et cabines (K6)
 - Pouvoir tracer diverses plateformes
 - Décrire la taille de la cabine au moyen du type

- 1.5 Monter sûrement les monte-charge avec plateformes et cabines (K3)
 - Apprendre à connaître les monte-charge avec plateformes et cabines avec instructions d'assemblage correspondantes
 - Pouvoir déterminer différents raccords électriques

- 1.6 Planifier l'entretien et les contrôles de fonctionnement (K5)
 - Pouvoir décrire les contrôles d'entretien et de fonctionnement
 - Apprendre par cœur la fiche de contrôle d'entretien et du fonctionnement

- 1.7 Expliquer le démontage et le transport ainsi que l'entreposage (K2)
- Pouvoir exécuter le démontage et le transport de manière optimale
 - Définir les exigences envers le lieu d'entreposage
- 1.8 Démonter les monte-charge dans l'ordre approprié et le préparer pour le transport
- Pouvoir énumérer le démontage dans l'ordre approprié
 - Tracer les voies de transport dans le plan d'installation

Compétence 12 / Monte-charge

Exigences minimales

Sécurité:

Sécurité des tiers lors du montage et du démontage

Types d'ossature:

Application et composants du monte-charge

Éléments de l'ossature:

Monte-charge, contrôle, entretien, contrôle du fonctionnement, entreposage

Pièces individuelles du monte-charge, dimensions, matériaux, capacité portante

Plateforme et cabines des monte-charge, dimensions

Construction de l'ossature:

Thématiser montage et démontage d'un monte-charge, surface de rangement, capacité du sous-sol, compensation de hauteur, ordre à l'assemblage

Thématiser les forces sur l'ancrage

Tracer l'ossature:

Construire le monte-charge en diverses formes et types