Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL
MAÇON

Session 2019

Épreuve E1 : PRÉPARATION D'UN OUVRAGE

DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend :

Thèmes	Page
Page de garde	1
Fiche technique enduits monocouche Weber®	2 et 3
Fiche technique blocs à bancher STEPOC®	4
Fiches techniques échafaudage Layher®	5 et 6
Plan de l'escalier d'accès à la chambre 5	7
Tableau des sections d'armatures courantes	7

Tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

LA REALISATION DES ENDUITS MONOCOUCHES EN PÉRIODE CHAUDE

1. LE SUPPORT

En neuf et en rénovation



- sur maçonnerie de parpaings ou de blocs de granulats légers

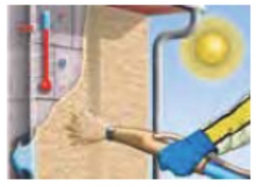


- sur maçonnerie de briques creuses et sur blocs de béton cellulaire



- sur maçonnerie de pierres ou de moellons (cas de **weber.lite grains colorés**)

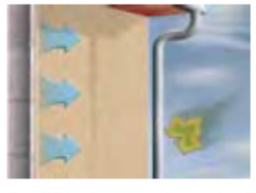
La réalisation en période chaude



- le support est chaud et sec, il est donc très absorbant. L'eau utilisée pour le gâchage de l'enduit s'échappe très rapidement vers le support



- une température de l'air élevée va provoquer une évaporation importante de l'eau de gâchage



- ce phénomène sera encore accentué par le vent

Ces différents phénomènes privent l'enduit d'une prise normale, l'enduit a alors tendance à griller, poudrer en surface, perdre de sa résistance et nuancer.

2. QUE FAIRE ?

L'arrosage des supports



- les maçonneries de blocs de béton cellulaire ou de granulats légers sont arrosés avant application
- les maçonneries de briques de terre cuites sont arrosées moins d'une demi heure avant l'enduisage ou à l'avancement
- les autres supports sont arrosés de préférence la veille de l'enduisage et réhumidifiés si nécessaire avant application



- appliquer l'enduit de préférence le matin, en prenant soin de démarrer la projection par la façade à l'ombre. Le reste de la projection se fera en tournant avec le soleil
- gâcher avec de l'eau courante propre. Ne pas utiliser de l'eau stockée en fût exposé au soleil



- le lendemain de l'application, il est possible d'humidifier légèrement l'enduit de bas en haut avec un jet réglé en brouillard afin de le réhydrater. Ne pas effectuer cette opération en plein soleil

La protection de la façade par une bâche



- appliquer l'enduit à l'abri du vent et du soleil en fixant une bâche sur l'échafaudage. Par temps très chaud et sec, il est préférable d'utiliser une bâche en toile humidifiée

Le stockage des palettes sur chantier



- stocker les palettes d'enduit à l'abri du soleil. Un produit chaud a un temps ouvert plus court

L'arrosage des supports avec de l'eau est indispensable en période chaude.

RECOMMANDATIONS

- ne pas augmenter le taux de gâchage indiqué sur le sac
- réhumidifier le support juste avant l'application en prenant soin d'attendre la disparition de la pellicule d'eau avant de mettre en œuvre l'enduit
- préparer les supports en béton comme indiqué dans la notice produit de l'enduit projeté
- se référer au DTU 26-1

3. WEBER RETARDATEUR



Pour allonger le délai avant grattage par temps chaud



- remplacer 0,75 l de la quantité d'eau de gâchage habituelle nécessaire pour 6 sacs de 30 kg ou 7 sacs de 25 kg d'enduits monocouches projetés **weber** par 0,75 l de **weber retardateur**
- mélanger **weber retardateur** dans l'eau avant de verser la poudre

Observation : *le respect de ce mode opératoire permet d'avoir un mélange toujours homogène.*



- le délai avant grattage de l'enduit monocouche se trouve allongé



- par temps chaud, **weber retardateur** permet de réaliser la finition grattée dans les mêmes délais qu'à +20 °C

RECOMMANDATIONS

- ces produits sont destinés aux enduits monocouches (type OC selon DTU 26-1), ne pas les utiliser dans les enduits de parement minéraux à la chaux :

weber accélérateur
- n'est pas un antigel
- ne pas appliquer l'enduit monocouche projeté sur support gelé, en cours de dégel ou s'il y a risque de gel dans les 24 heures

weber retardateur
- l'utilisation de l'adjuvant **weber retardateur** ne dispense pas d'arroser le support avant l'application de l'enduit

Respecter les conseils de mise en œuvre par période chaude :
- respecter les températures d'application des enduits monocouches projetés
- respecter les dosages indiqués
- conserver les mêmes dosages pour la totalité de la façade afin d'éviter des nuançages et des différences de teinte entre les gâchées
- ces deux produits craignent le gel

Sujet National des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

weber.pral F
weber.pral G

EXCLU OC2 weber

UITIME COLOR — UNE TECHNOLOGIE WEBER

ENDUITS COLORÉS MONOCOUCHES PROJETÉS



EMPLOI

DOMAINE D'UTILISATION

- enduits colorés d'imperméabilisation et de décoration des façades de maisons individuelles, logements collectifs, bâtiments tertiaires ou industriels

SUPPORTS

extérieurs

- en imperméabilisation et décoration :
  - maçonnerie de parpaings, de blocs ou de briques conforme à la norme NF DTU 20-1 supports classés Rt3 ou Rt2 (NF DTU 26-1)
- en décoration :
  - béton conforme à la norme NF DTU 23-1
  - sous-enduit conforme à la norme NF DTU 26-1, **weber.dress R** ou **weber.dur L** en finition raclée

Se référer au paragraphe Préparation des supports.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- pour utiliser ce produit en toute sécurité, afin de protéger votre santé et l'environnement, respectez les conseils de prudence qui sont étiquetés sur l'emballage
- les consignes de sécurité pour un emploi sûr de ce produit sont disponibles dans la Fiche de Données de Sécurité (FDS), accessible sur www.quickfds.fr/weber
- les informations relatives aux dangers des produits figurent à la rubrique Sécurité Produits

CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE

- délai minimum entre passes :
  - en application frais dans frais
    - 1 heure minimum en conditions atmosphériques optimales
    - le lendemain en général
  - 24 heures dans tous les autres cas
- délai maximum entre passes : 3 jours
  - passé ce délai, réaliser un gobetis adjuvanté avec **weber accrochage** avant d'appliquer une nouvelle passe d'enduit
- temps hors d'eau : de 3 à 8 heures

épaisseurs d'application

- finition rustique sur maçonnerie :
  - 1ère passe : 10 mm minimum lissée
  - 2ème passe : 3 à 6 mm
  - totale : de 12 à 18 mm
- finition rustique sur béton ou sous-enduit :
  - 1ère passe : 3 à 4 mm lissée
  - 2ème passe : 3 à 6 mm
  - totale : 6 à 10 mm
- finition grattée sur maçonnerie :
  - 2 passes de 7 à 10 mm ou 1 passe de 15 mm (sur support soigné, peu absorbant et homogène)
  - totale avant grattage : 15 à 20 mm
  - totale après grattage : 12 à 18 mm
- finition grattée sur béton ou sous-enduit :
  - 1 passe de 8 à 12 mm après grattage : 5 à 10 mm
- finition talochée sur maçonnerie :
  - 1ère passe : 7 à 10 mm
  - 2ème passe : 5 à 6 mm
  - totale : 12 à 15 mm
- finition talochée sur béton ou sous-enduit :
  - 1ère passe : 3 à 4 mm
  - 2ème passe : 5 à 6 mm
  - totale : de 8 à 10 mm

IDENTIFICATION

- composition : ciment blanc et chaux aérienne, granulats sélectionnés, adjuvants spécifiques, hydrofuges de masse, pigments minéraux
- granulométrie :
  - 0 à 1,5 mm pour **weber.pral F**
  - 0 à 2,5 mm pour **weber.pral G**
- densité de la poudre : 1,4
- pH de la pâte : 12,5

PERFORMANCES

- CE selon norme NF EN 998-1
- classe selon NF EN 998-1 : OC
- catégorie de l'enduit selon NF DTU 26-1 : OC2
- réaction au feu : A1 (incombustible)
- absorption d'eau : W2
- résistance en compression : CSIII
- rétention d'eau : Re >94 %
- classe d'émissions dans l'air intérieur, selon arrêté du 19/04/2011 : A+

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- NF DTU 26-1
- brochures relatives à l'utilisation des enduits monocouches éditées par le SNMI
- NF EN 998-1
- CERTIFIÉ **CSTB** CERTIFIED : (OC2)
- attestation Zone Verte Excell, GOLD (**weber.pral F**)

PRÉPARATION DES SUPPORTS



- éliminer les salissures : terre, laitance de surface
- garnir les joints, reboucher les trous en exécutant un renformis (cf. NF DTU 26-1) avec l'enduit **weber.pral F** ou **weber.pral G** ou avec le mortier **weber.mur épais** (support parpaings)

maçonneries de parpaings

- par temps chaud et vent sec, pour éviter les risques de grillage, arroser le support, de préférence la veille ou bien avant l'application, en prenant soin d'attendre la disparition de la pellicule d'eau avant de mettre en œuvre l'enduit (cf. Conseils de pro)

maçonneries de blocs de granulats légers

- éliminer par brossage les pulvérulences
- arroser le support et laisser ressuyer

maçonnerie de briques

- arroser moins d'une demi-heure avant l'enduisage ou à l'avancement (cf. NF DTU 26-1)
- ou utiliser le régulateur de porosité **weber.prim façade**

béton ou sous-enduit

- dans tous les cas, éliminer les balèvres et dresser les ressauts avec **weber.mur épais**, éliminer les coulures de laitance et d'huile de décoffrage, les salissures...



support rugueux

- par temps chaud et vent sec, pour éviter les risques de grillage, humidifier et attendre la disparition du film d'eau avant de projeter
- sur sous-enduit réalisé avec **weber.dur L**, projeter un gobetis de 2 à 3 mm d'épaisseur de **weber.pral F** ou **weber.pral G** adjuvanté avec **weber accrochage** (dosage : 0.5 l de **weber accrochage** par sac d'enduit monocouche). Laisser tirer



support lisse absorbant

- vérifier la porosité du support en jetant de l'eau sur le mur. Si le support absorbe l'eau, il est possible d'appliquer **weber.pral F** ou **weber.pral G** directement après humidification



support lisse non absorbant
solution 1 (pour toutes finitions sauf finition talochée) :

- recouvrir le support sec au rouleau ou à la brosse, d'un mélange homogène de 2 volumes de **weber fixateur** et de 1 volume d'eau
- laisser sécher de 1 à 12 heures selon les conditions atmosphériques (**weber fixateur** doit être sec au toucher)
- recouvrir **weber fixateur** dans un délai ne dépassant pas 24 heures

solution 2 (pour toutes finitions) :

- projeter un gobetis de 2 à 3 mm d'épaisseur de **weber.pral F** ou **weber.pral G** adjuvanté avec **weber accrochage** (dosage : 0.5 l de **weber accrochage** par sac d'enduit monocouche). Laisser tirer

CONDITIONS D'APPLICATION

- température d'emploi : de +5 °C à +35 °C
- ne pas appliquer sur support chaud et en plein soleil, sur support sous la pluie, sur support gelé, en cours de dégel ou s'il y a risque de gel dans les 24 heures
- éviter d'appliquer des teintes soutenues en dessous de +8 °C pour réduire les risques d'efflorescence

APPLICATION

préparation de l'enduit

1

- gâcher **weber.pral F** en pompe à mortier avec 3.7 à 4.7 l d'eau par sac pendant 5 à 10 minutes
- gâcher **weber.pral G** en pompe à mortier avec 4 à 5 l d'eau par sac pendant 5 à 10 minutes

2

- le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter des différences de teinte après séchage

application de l'enduit

- consulter la rubrique conseils de pro : La réalisation des enduits monocouches

finition de l'enduit

- **weber.pral F**
  - gratté fin
  - taloché éponge
  - grain projeté (rustique, brut écrasé, grain gratté)
  - lissé truelle
- **weber.pral G**
  - gratté moyen
  - grain projeté (rustique, brut écrasé, grain gratté)

INFOS PRATIQUES

Unité de vente : sac de 25 kg (palette filmée complète de 48 sacs, soit 1200 kg)
Format de la palette : 107x107 cm
Couleurs : *Consulter le nuancier.*
Outillage :
- **pompe à mortier :** règle crantée, couteau, truelle, gratton dents courtes ou dents longues, taloche éponge
- **pot de projection :** compresseur, bétonnière, auge, taloche, truelle, règle crantée, taloche-éponge

Accessoires :
- **finition grattée :** profilés d'angle avec PVC (blanc et ivoire)
- **finition rustique ou rustique-écrasée :** profilés d'angle sans PVC
- **fractionnement des façades :** baguettes de fractionnement

Rendement moyen : en partie courante, 75 m²/3 compagnons servis/jour en finition grattée
Conservation : 1 an à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine non ouvert, stocké à l'abri de l'humidité

Consommation en épaisseurs conventionnelles d'application:

Supports	Rustique ou taloché	Gratté
maçonnerie	22 à 25 kg/m²	26 à 28 kg/m²
béton ou sous-enduit	12 à 15 kg/m²	15 à 17 kg/m²



25 kg

ORIGINE FRANCE GARANTIE

weber.pral F et G

ENDUITS COLORÉS MONOCOUCHES PROJETÉS

AVANTAGES PRODUIT

- Adaptés à la majorité des maçonneries neuves (classement OC2)
- Utilisables en soubassements et parois enterrées
- Polyvalence de finitions : grattée, talochée ou rustique
- Aspects contemporain en grain fin et traditionnel en grain moyen

Produit(s) associé(s)

weber fixateur p. 302
weber accrochage p. 303
weber.prim façade p. 304

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

BLOCS À BANCHER

DESTINATION : MAISON INDIVIDUELLE / TERTIAIRE / LOGEMENT COLLECTIF

ESSENTIELLE		EXPERTE		EXCELLENCE	
 **BLOC À BANCHER**	 **BABLOC**	 **ECLAIR T1**	 **STEPOC**	 **INNOBLOC**	
Une gamme complète de blocs à bancher conforme au DTU 20.1	Rapidité de mise en œuvre et résistance renforcée	Rapidité de mise en œuvre grâce à la longueur de 600 mm	Le bloc à bancher rectifié	Une gamme complète de blocs à bancher conforme au DTU 20.1	Conçu pour les zones sismiques. Coulage possible jusqu'à une hauteur de 3 m

GAMME COMPLÈTE

FRANCE ENTIÈRE

	BLOC À BANCHER	BABLOC	ECLAIR T1 (SO)	STEPOC (SE)	INNOBLOC
ÉPAISSEUR 20 cm / HAUTEUR 20 cm					
Catégorie en hauteur	D1	D3	D3	D3 / D4	D4
Certification		NF	CE	CE	NF / avis technique en cours
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x200x200	500x200x200	600x200x200	500x200x200	500x200x200
Conditionnement	60 ou 70 U	60 ou 70 U	60 U	60 U	60 U
Code article	BAB20	BAB20	EB120	STEP20	INO20R
Sismique	Disponible régions concernées BAB205	-	-	-	conforme Eurocode 8
ÉPAISSEUR 20 cm / HAUTEUR 25 cm					
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x200x250	-	-	-	-
Conditionnement	50 U	-	-	-	-
Code article	MBAB20	-	-	-	-
Sismique	-	-	-	-	-
ÉPAISSEUR 15 cm / HAUTEUR 20 cm					
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x150x200	-	-	500x150x200	-
Conditionnement	84 U	-	-	84 U	-
Code article	BAB15	-	-	STEP15	-
Sismique	-	-	-	-	-
ÉPAISSEUR 25 cm / HAUTEUR 20 cm					
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x250x200	500x250x200	-	-	-
Conditionnement	48 U	48 U	-	-	-
Code article	BAB25	BAB25	-	-	-
Sismique	-	-	-	-	-

GAMME COMPLÈTE (SUITE)

	BLOC À BANCHER	BABLOC	ECLAIR T1 (SO)	STEPOC (SE)	INNOBLOC
ÉPAISSEUR 27 cm / HAUTEUR 20 cm					
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x270x200	-	-	-	-
Conditionnement	42 ou 48 U	-	-	-	-
Code article	BAB27	-	-	-	-
Sismique	-	-	-	-	-
ÉPAISSEUR 30 cm / HAUTEUR 20 cm					
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x300x200	-	600x300x200	500x300x200	-
Conditionnement	36 U	-	42 U	36 U	-
Code article	BAB30	-	EB130	STEP30	-

	 VARIBLOC	 TITANBLOC
Dimensions en mm (Lxlxh)	500x200x200	500x270x200
Conditionnement	60 U	72 U
Code article	VA20P (petit rayon) NVA20G (grand rayon)	NTITB

RÈGLE DE MISE EN ŒUVRE

	BLOC À BANCHER	BABLOC		ÉCLAIR T1	STEPOC	INNOBLOC	
Type de pose (DTU 20.1)	Maçonner (D1)	Maçonner (D1)	Pose à sec (D3)	Pose à sec (D3)	Pose à sec (D3) et (D4)	Pose à sec (D4)	Pose à coller (D4)
Hauteur de coulage	1,5 m	1,5 m	1,5 m	Hauteur d'étage	Hauteur d'étage	1,5 m	3 m
Acrotère / soutènement				Acrotères bas et hauts	Acrotères bas et murs de sortie de garage	Soutènement-Acrotères bas et haut	

LES PERFORMANCES

FRANCE ENTIÈRE

		BLOC À BANCHER	BABLOC	ÉCLAIR T1 (SO)	STEPOC (SE)	INNOBLOC
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	8,14 MPa	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	8,14 MPa
	Certification	NF	NF	CE Avis technique n° 16/69 - 582	CE Avis technique n° 16/09 - 576	NF Avis technique en cours
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	-	-	-	-	REI 120
SISMIQUE	SISMIQUE	-	-	-	-	Conforme Eurocode 8
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	À maçonner ou à sec	À maçonner ou à sec	À coller ou à sec	À coller ou à sec	À sec ou à coller (si H > 1,50 m)
	Enduit préconisé	OC3	OC3	OC3	OC3	OC3
	Acrotère (haut et bas)	-	-	-	Bas	Haut et bas
	Soutènement	-	-	-	-	Oui

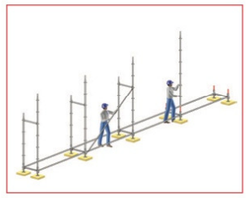
Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel

www.alkern.fr

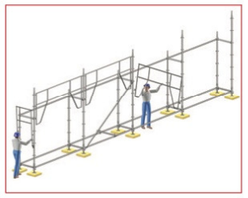
Système Universel®
La sécurité au montage

DEUX MODÈLES DE GARDE-CORPS PROTÈGENT LE MONTEUR LORS DE L'INSTALLATION.

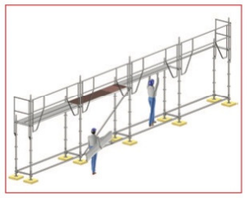
1. LE GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ DÉFINITIF (MDS) QUI FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE L'ÉCHAFAUDAGE – À PRIVILÉGIER EN PRIORITÉ (ART. 5.3 R408)



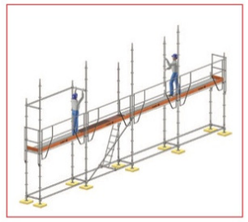
(1) Implantation. Clouer les socles.



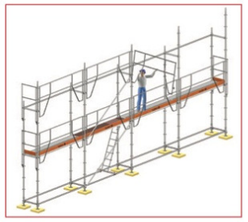
(2) Mise en place des garde-corps de sécurité définitifs (façade et retour) du 1er étage. Le contreventement évite le déversement.



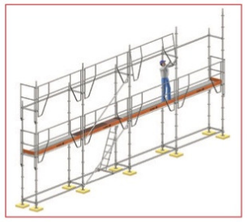
(3) Mise en place des planchers du 1er étage.



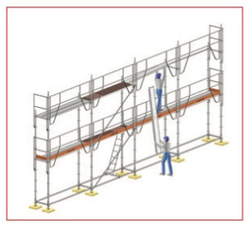
(4) Accès au 1er étage et mise en place des montants et des plinthes du 1er étage.



(5) Amarrage et mise en place du pare-gravois, si nécessaire, puis du garde-corps de sécurité du 2e étage.



(6) La mise en place du garde-corps peut se faire aisément par un seul monteur, en emboîtant un côté après l'autre puis en basculant le garde-corps vers l'intérieur.



(7) Mise en place des planchers du 2e étage à partir du 1er étage.

NB : Ne pas oublier la 3e lisse dans les travées d'accès.



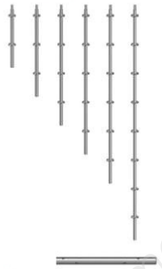
(8) Le montage de l'étage 2 continue avec les montants et plinthes.

Et ainsi de suite… A tout moment de l'installation, le monteur est protégé par un garde-corps.

Système Universel® – les pièces

Trois composants de base : montant, moise et diagonale, tous disponibles en dimensions pratiques et fonctionnelles dans la gamme du système Universel. Toutes les pièces en acier sont galvanisées à chaud. Elles proviennent toutes de notre propre production et sont conformes aux exigences des normes. Cette qualité, garantie et certifiée, repose sur un contrôle strict des matières premières utilisées à chaque phase de la production.

Montants aluminium ou acier



Montant en acier LW
avec goujon formé et disque soudé
Haut. 0,50 m,1,00 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,50 m, 3,00 m, 4,00 m

Montant en aluminium
Haut. 1,00 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,50 m, 3,00 m, 4,00 m

Montant acier sans goujon
Haut. 0,50 m,1,00 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,50 m, 3,00 m, 4,00 m

Goujon 4 trous

Moises, poutrelles, plinthes



Moise LW, acier
Long. 0,39 m, 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m



Support-plancher LW
Long. 0,73 m et 1,09 m



Poutrelle LW. Long. 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Poutrelle Profil-U, aluminium
Long. 1,57 m, 2,07 m



Moise en U de plancher à plancher
Long. 0,38 m, 0,64 m, 0,96 m



Moise en U de plancher à tube
Long. 0,38 m, 0,64 m, 0,96 m



Support-plancher pour échafaudage circulaire
Long. 0,73 m



Joint de sécurité
Long. 0,39 m, 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

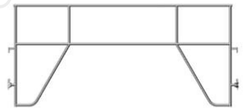
Plinthe Universel, en bois
Long. 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Plinthe Universel, en aluminium
Long. 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m,



Plinthe Universel, en acier
Long. 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Garde-corps de sécurité définitifs



Garde-corps de sécurité définitif, acier –
Long. 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Garde-corps de sécurité définitif d'extrémité Universel, acier – Long. 0,73 m, 1,09 m

Diagonales



Diagonale LW, acier, hauteur 2,00 m
Long. pour maille 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m



Diagonale horizontale, acier, tête droite
1,09 m x 1,09 m, 1,57 x 1,57 m, 2,07 m x 2,07 m, 2,57 m x 2,57 m 3,07 m x 3,07 m

Planchers



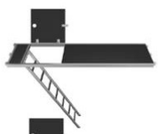
Plancher acier, largeur 0,32 m
Long. 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m



Plancher Combi, largeur 0,61 m
Long. 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Plancher aluminium perforé, largeur 0,32 m
Long. 0,73 m, 1,09 m,1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m



Plancher à trappe décalée, largeur 0,61 m, échelle intégrée
Long. 2,57 m, 3,07 m



Plancher à trappe décalée, largeur 0,61 m,
Long. 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Trappe amovible, largeur 0,61 m
aluminium et combi
Long. 1,00 m

Échelle
pour plancher à trappe
Long. 2,15 m

Planche acier, largeur 0,19 m et 0,30 m, avec fixation à bascule
Long. 1,00 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,50 m
Épaisseur 45 mm

Disponible en matériel Light Weight

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel



Plancher de recouvrement pour échafaudage circulaire
avec plinthe intégrée

Protection



Protection grillagée
Hauteur 1,00 m
Longueur 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Portillon automatique avec plinthe
acier
Largeur 0,73 ou 1,00 m

Socles



Socle réglable 0,60 m
Réglage maximum 0,40 m



Socle réglable 0,80 m
Réglage maximum 0,55 m



Socle à rotule
Réglage maximum 0,30 m

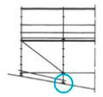


Embase
acier



Fourche 170, avec tête réglable





Disque d'adaptation provisoire pour socle

Consoles



Console Universel, largeurs 0,28 m et 0,39 m



Console Universel, largeur 0,73 m

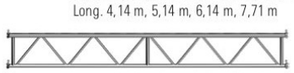


Console Universel, largeur 1,09 m

Poutres



Poutre de franchissement Universel, 4 mâchoires
Long. 4,14 m, 5,14 m, 6,14 m, 7,71 m



Poutre Universel en U, 4 mâchoires
Long. 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m, 5,14 m, 6,14 m





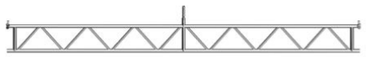
Goujon Universel pour poutre U
avec/sans joint de sécurité



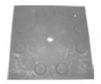
Goujon Universel demi-collier pour moise
Écrou 22



Collier pour liaison de poutre Universel, 2 mâchoires
Écrou 22



Poutre de franchissement Universel, 2 mâchoires
Long. 4,14 m, 5,14 m, 6,14 m, 7,71 m



Cale composite Ekistack

Accès par escaliers



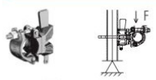
Volée aluminium avec paliers
disponible pour mailles de 2,57 m et 3,07 m
Largeur 0,55 m et 0,90 m

Garde-corps volée
disponible pour mailles de 2,57 m et 3,07 m

Garde-corps intérieur

Support garde-corps volée Universel

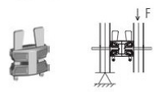
Colliers



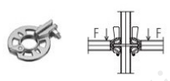
Collier orthogonal à tête clavette
Écrou 22
F ≤ 530 daN*



Collier orientable à tête clavette
Écrou 22
F ≤ 530 daN*



Collier double à clavette
F ≤ 1200 daN* l'unité
(avec 2 colliers au minimum)



Disque d'adaptation provisoire
Écrou 22
2 F = 600 daN*

* 1 daN = 1 kg

Amarrage

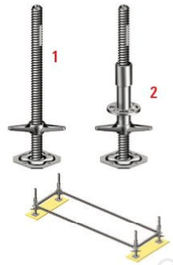


Ancrage mural
Long. 0,80 m

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Conseils de montage et de démontage

Le système de clavetage Universel permet un raccordement optimal et sécurisé entre les montants, les moises et les diagonales. Il assure une sécurité permanente, pour les monteurs comme pour les utilisateurs. Un simple coup de marteau de 500 g suffit à bloquer l'assemblage. La hauteur des liaisons des montants est de 2 mètres. D'autres hauteurs sont possibles mais peuvent exiger l'emploi de composants spécifiques ou d'un montage spécial. Nous consulter.



(1) Au point haut de l'implantation, placer les socles réglables. Utiliser des semelles pour répartir la charge.

(2) Enfiler les embases sur les tiges filetées des socles.



(3) Relier les embases à l'aide des moises.

Utilisez les fentes étroites du disque pour les positionnements à angle droit.
Puis mettre de niveau les moises, en commençant par le point le plus élevé du sol en vissant ou dévissant la manette des socles.



(4) Emboîtez les montants, puis, à la hauteur de 2.00 m, raccordez un support plancher en U et des planchers standards munis de joints de sécurité, avec une moise longitudinale.

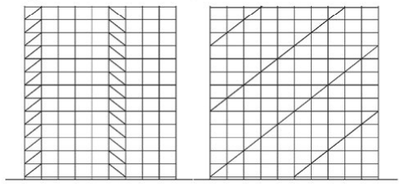


(5) Sélectionnez les longueurs de montants de manière à ce que les raccords se produisent soit au niveau du plancher, soit 1,00 m au-dessus du plancher.



(6) Positionner les diagonales. Sur les structures standards, fixez-les toutes les 5 mailles, comme pour les tours **(6 a)** ou en configuration croix de Saint André **(6 b)**.

Diagonales Universel : mise en place



(6 a) Type tour (palée)

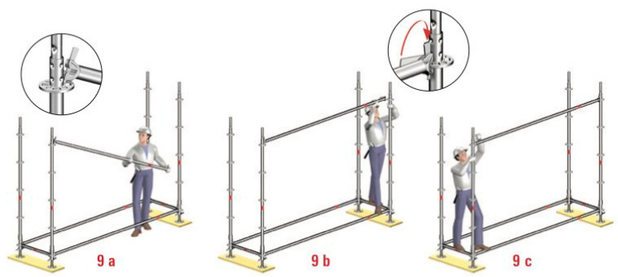
(6 b) Type diagonales continues



(7) Toutes les clavettes doivent être bloquées au marteau.



(8) Pour poursuivre, répétez les étapes **(4)**, **(5)**, **(6)** et **(7)**.



(9) Le montage des moises peut se faire seul en toute sécurité en bloquant la clavette à l'intérieur de la mâchoire **(9 a)**, pour positionner la moise provisoirement, avant de verrouiller la mâchoire sur le disque **(9 c)** de manière classique.

EXTRAIT DU PLAN DE L'ESCALIER D'ACCÈS À LA CHAMBRE 5 (échelle non déterminée)

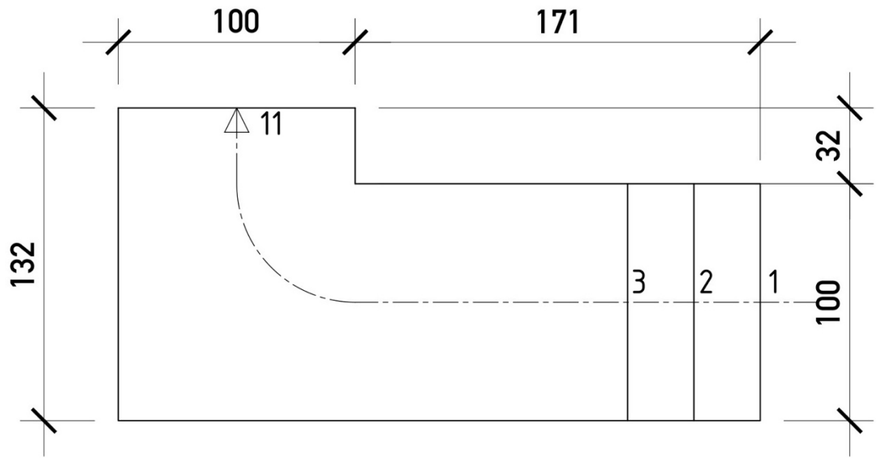


Tableau des sections des barres indépendantes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
HA 6	0,28	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54
HA 8	0,50	1,01	1,51	2,01	2,51	3,02	3,52	4,02	4,52
HA 10	0,79	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07
HA 12	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,79	7,92	9,05	10,18
HA 14	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,85
HA 16	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,10
HA 20	3,14	6,28	9,42	12,57	15,71	18,85	21,99	25,13	28,27
HA 25	4,91	9,82	14,73	19,63	24,54	29,45	34,36	39,27	44,18
HA 32	8,04	16,08	24,13	32,17	40,21	48,25	56,30	64,34	72,38
HA 40	12,57	25,13	37,70	50,27	62,83	75,40	87,96	100,53	113,10

La masse volumique de l'acier est 7800kg/m^3

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.