



BLOCS ARCHITECTURAUX SANS ENDUIT
EMBOÎTÉS À JOINT SEC PRÉFORMÉ SANS MORTIER



B L O C E L C O



G R O U P E
LEONHART

SEPA
L'EXPÉRIENCE BÉTON

AVIS TECHNIQUE

• ALVÉOLÉ : 16/05-488

• COFFRANT : 16/08-553

UNE ARCHITECTURE À COMPOSER

Elco est un procédé imaginé et mis au point en 1993 par les bureaux d'études de la société HBBC. A l'écoute de son marché, SEPA met un point d'honneur à vous proposer régulièrement des nouveaux produits. C'est dans cette optique que nous vous proposons Elco.

Ce procédé est un bloc béton de parement proposé en deux finitions, lisse ou structurée, pour édifier logements individuels, collectifs, bureaux, bâtiments industriels ou petits équipements. Il peut-être utilisé pour tous types de murs porteurs, en remplissage de maçonnerie intérieure et extérieure ou en tant que cloisons.

UN PROCÉDÉ CERTIFIÉ

Elco a été conçu et développé en collaboration avec le CSTB au travers de contrats d'assistances techniques, d'essais, d'avis techniques légitimés par la certification CSTBat. Régulièrement renouvelés, ils répondent aux exigences les plus pointues en matière de résistance.

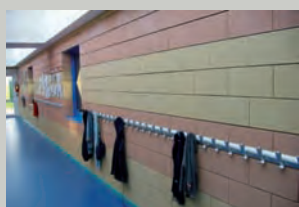
UN PRODUIT CONFORME AUX EXIGENCES D'AUJOURD'HUI

Le système breveté Elco repose sur l'étanchéité et la pose à joint sec des blocs de maçonnerie. Il réduit considérablement l'impact environnemental et les délais d'exécution sur les chantiers via son procédé exclusif. Le montage se fait sans difficultés et sans mortier de liaisonnement limitant ainsi les délais de chantiers.

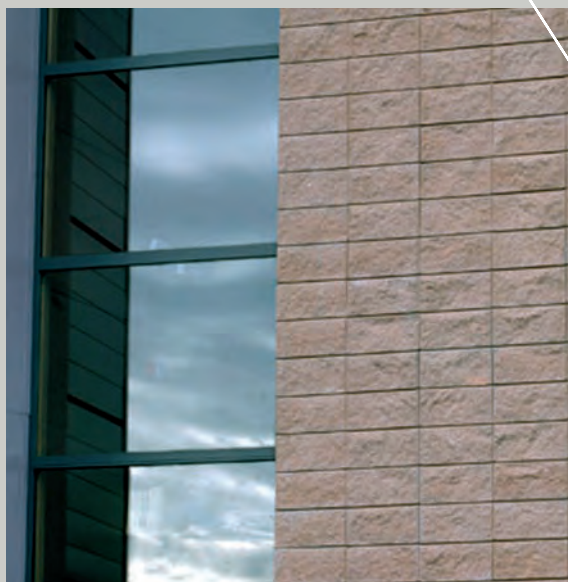
Le bloc Elco version coffrant confère aux murs des caractéristiques supplémentaires d'isolation phonique et thermique selon les remplissages possibles (bétons, mortiers, etc). Les feuillures d'emboîtement des faces externes fonctionnent comme pièges à ondes qui permettent l'obtention de coefficients d'absorption avec une valeur d'indice α_w de 0,25 à 0,35 pour le système coffrant.

Les deux aspects de Elco dispensent l'utilisation d'enduits et de peintures. Le vieillissement des façades restera identique à celui d'une pierre dure.

QUELQUES CHANTIERS QUI FONT RÉFÉRENCE



- Centre de Secours de Colmar
- Conseil Général du Haut-Rhin à Colmar
- Palais des Sports de Metz
- Parc Exposition de Versailles
- Aéroport de Luxembourg
- Usine Smart de Hambach
- IUT de Bobigny
- Lycée de Blanquefort
- Hôpital de Mantes la Jolie
- Mairie de Aspach



UN SYSTÈME POUR DEUX PRODUITS

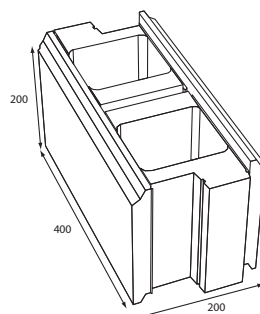
ELCO ALVÉOLÉ : murets, abris, garages, cloisons, mini-bars, aménagements, extensions...

Ce sont des maçonneries de blocs en béton apparents, à alvéoles débouchantes, empilées à sec par emboîtements horizontal et vertical à joints croisés.

Détails techniques

- Murs porteurs R+3
- Finitions : clivé une face ou lisse deux faces
- Affaiblissement acoustique de 31 dB
- Correction acoustique avec une valeur d'indice de α_w de 0,25
- Consommation en matériaux amoindrie : 1 m² de blocs Elco de 20 alvéolé nécessite en moyenne 15 litres de béton et 2,5 kg de ferrailage.

- Diminution des délais de chantier : la conception de la gamme de modules Elco a été étudiée pour éviter toutes découpes, mises à niveaux ou ragréages. Le temps de mise en œuvre (établage, pose des ferrillages et des coulages) se voit donc écourté et estimé entre 0,6 heure et 1 heure/m².

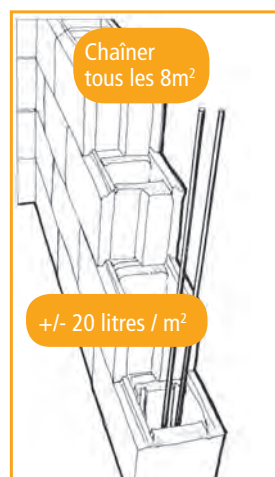


Les blocs sont emboîtés à sec, sans joints de mortier et sans mortier de liaisonnement. **Il n'est pas nécessaire de remplir toutes les alvéoles de béton.**

Ferrailer et remplir de béton l'alvéole d'extrémité des blocs spéciaux (angle, about, demi about) et une alvéole tous les 3 mètres dans les blocs alvéolés.

A hauteur d'étage ou au dernier rang, remplir les blocs de chaînages horizontaux.

Exemple : remplissez une alvéole verticale tous les 3 mètres et couler un chaînage horizontal tous les 2,60 mètres.



ELCO COFFRANT : piscine, murs contre terre, coupe feu (2 à 4h), anti-bruit (55dB+), grandes hauteurs.

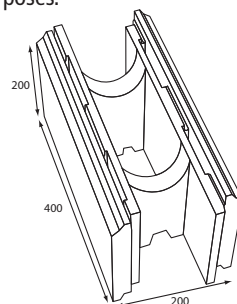
Ce sont des maçonneries de blocs coffrage en béton à parement destinées à la réalisation de murs par empilage à sec et remplissage de béton. Les blocs Elco peuvent être montés à joints verticaux décalés ou à joints superposés.

Détails techniques

- Murs porteurs R+6
- Finitions : clivé une face ou lisse deux faces
- Coupe feu jusque 6 heures
- Affaiblissement acoustique de 59 dB
- Correction acoustique avec une valeur d'indice de α_w de 0,35 qui permet de supprimer tout ou partie des lots correcteurs acoustiques.
- Consommation en matériaux amoindrie : un m²

de blocs Elco de 20 coffrant nécessite en moyenne 85 litres de béton et 4 kg de ferrailage.

- Diminution des délais de chantier : la conception de la gamme de modules Elco a été étudiée pour éviter toutes découpes, mises à niveaux ou ragréages. Le temps de mise en œuvre (établage, pose des ferrillages et des coulages) se voit donc écourté et estimé entre 0,8 et 1,2 heure/m².

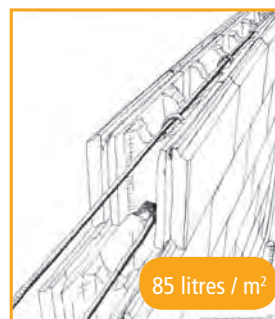


Les blocs coffrants sont emboîtés à sec, sans joints de mortier et sans mortier de liaisonnement. Ils doivent tous être totalement remplis de béton armé.

Croiser les fers verticaux avec les fers horizontaux, en les passant par les découpes en V dans les entretoises des blocs d'angle, about et demi about.



La base contre terre d'un mur en soutènement sera réalisée en blocs coffrants remplis de béton et armaturés de ferrailage, comme indiqué ci-contre.

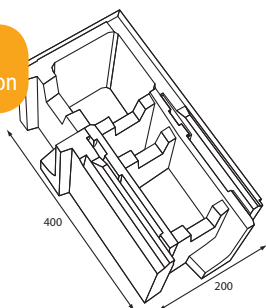


ACCESSOIRES COMMUNS

ANGLE DROIT / GAUCHE

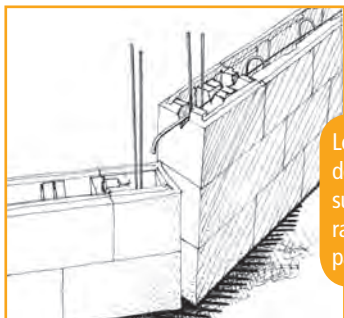
Commencer le mur à partir des blocs d'angle.

L'alvéole d'angle doit être ferrillée et remplie de béton



ASTUCES ANGLES VARIABLES

Suivant l'angle désiré : liaisonner deux murs indépendants bout à bout sans croiser les blocs. La réalisation des angles variables se fait avec des blocs d'abouts et demi abouts armaturés sans harper (croiser).



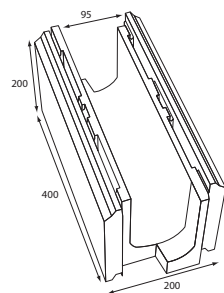
Les deux bouts de murs indépendants sont juxtaposés suivant l'angle désiré. Les ferrillages sont liaisonnés en parties hautes.

BLOCS CHÂINAGE

Châinages intermédiaires, linteaux et têtes des murs en blocs alvéolés. Utiliser le bloc débouchant pour croiser les ferrillages verticaux et horizontaux. Remplir de béton en continu sinon obturer le trou avant remplissage.



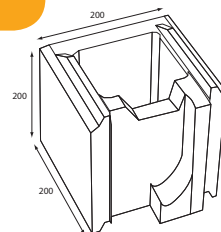
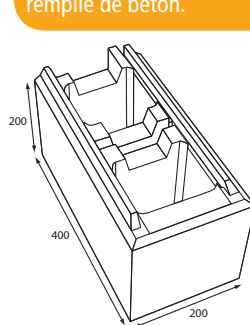
Les blocs chaînage doivent être ferrillés et remplis de béton arasé à la surface calibrée référente, soit 1 cm plus bas que les rails d'emboîtements.



BLOCS D'ABOUT, DEMI ABOUT

Pour les bouts de murs, les ouvertures, les portes et baies vitrées...

L'alvéole d'extrémité de ces deux blocs doit toujours être ferrillée et remplie de béton.



Les armatures verticales peuvent être liaisonnées par une entaille en V (voir angles variables ou piliers).

PILIERS

Réaliser un portail, marquer un angle

Pour le portail, réaliser l'extrémité du mur (voir blocs d'about et demi about) puis liaisonner les ferrillages avec le pilier. Placer des piliers pour marquer un angle ou des contreforts dans la longueur du mur. Liaisonnez de parts et d'autre du mur.

CHAPEAUX

Les couvertines sont emboîtées sur les blocs et collées à la résine ciment ou au mastic.

Les chapeaux de pilier sont scellés sans emboîtements au sommet des piliers après ferrillage et remplissage.

Pour les angles, réalisez des découpes à l'onglet avec un disque à blocs de maçonnerie.



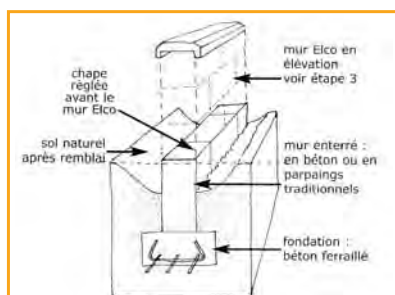
GUIDE DE POSE

LES FONDATIONS

Les cotes de murs multiples de 20 cm évitent les découpes et les ragréages. Prévoir des armatures de ferrailage tous les 8 m² : soit une armature verticale à chaque angle, à chaque extrémité et tous les 3 mètres environ ; ainsi qu'un ferrailage horizontal tous les 2,60 mètres de haut.

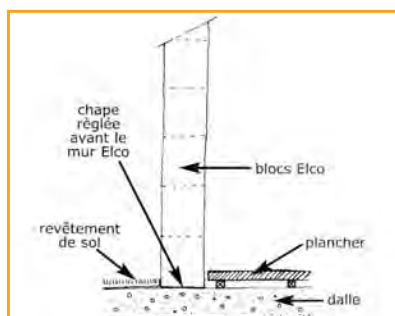
Murs sur fondations

Réaliser selon l'état du sol des fondations « hors gel » d'au moins 40 cm de large puis une longrine armée (ou en mur enterré) de 15 à 20 cm de large jusqu'au niveau de départ de l'arase du mur Elco et de 35 ou 40 cm pour les piliers.



Murs sur dalles

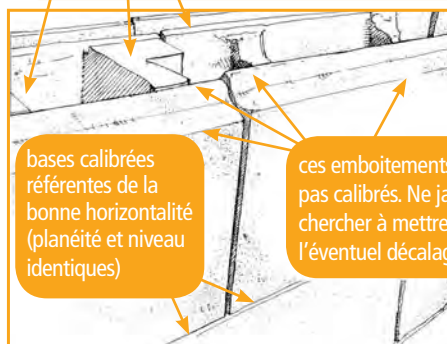
S'assurer que la dalle sera capable de supporter le poids du mur (+/- 300 kg/m² de mur).



LE JOINT À SEC

Bien respecter le principe de pose à joint sec décrit ci-dessous.

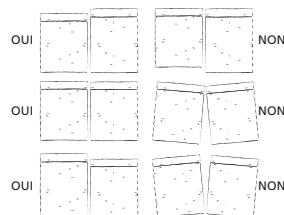
les surfaces de contact, référentes de la bonne horizontalité, sont calibrées. Leurs planités et niveaux doivent être identiques de bloc en bloc (voir étape 1)



Guide des contrôles et correctifs

Si les surfaces calibrées référentes ne sont pas au même niveau, ou si les joints verticaux ne sont pas parallèles dans les cas suivants :

1. au premier rang, corriger la chape
2. en linteau remplacer le support
3. en partie courante, soulever les blocs concernés, nettoyer le dessous et le dessus des blocs pour enlever les débris (cailloux, grains de béton, etc.



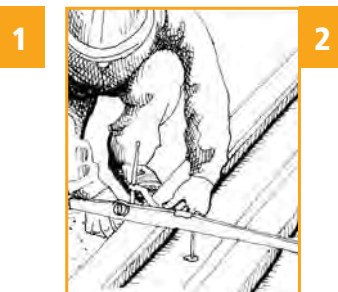
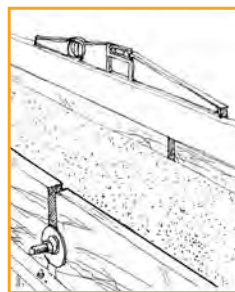
ETAPE 1

2 à 3 cm de chape de départ

Sur le mur enterré (ou la longrine), la chape de départ règle la bonne exécution de tout le mur et des piliers en utilisant soit des règles aluminium fixées de part et d'autre de l'arase, soit un kit auto coffrant de talonnette en bois rectifié.

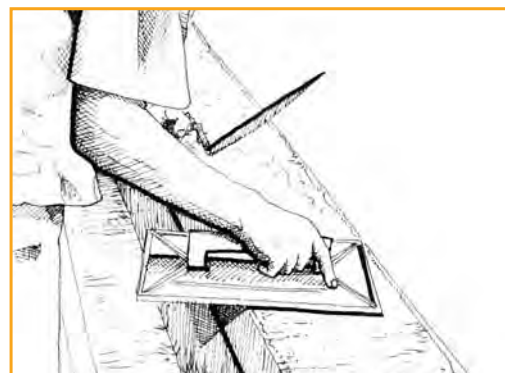
Deux contrôles d'horizontalité :

- contrôle n° 1 : sur la longueur
- contrôle n° 2 : transversalement



Faire la chape au mortier

Araser à la taloche la chape de 2 à 3 cm de mortier au ras des règles ou des planches.



Araser par mouvements circulaires, sans ne jamais perdre les appuis de la taloche sur les bords des deux règles (ou planches).

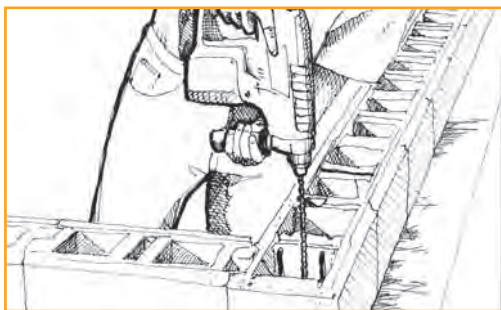


ETAPE 2

Après séchage de l'étape 1, placer le 1^{er} rang de blocs.

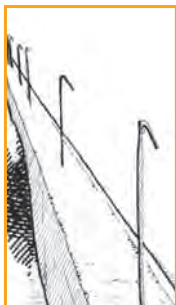
En cas d'angle à réaliser, démarrer la pose du 1^{er} rang par le bloc d'angle, en contrôlant l'équerrage. Sinon, partir d'une extrémité.

Après la pose du 1^{er} rang, sceller par fixation chimique les fers d'armatures verticales dans la dalle ou la longrine à 2 cm des parois. Disposer ces fers dans tous les blocs d'abouts, demi abouts et d'angles. Pour les blocs alvéolés, tous les 3 mètres ; pour les blocs coffrants tous les mètres et plus rapprochés si besoin.

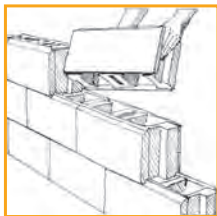


Croiser les armatures verticales avec celles des fondations.

Après percements jusqu'en dessous des fers d'armatures horizontales des fondations, on scelle par fixation chimique les fers d'armatures verticales dans le béton durci (voir prescription des fabricants). Une autre solution consiste avant le coulage des fondations, à placer avec précision des armatures verticales en attente au droit des alvéoles des futurs raidisseurs verticaux.



ETAPE 3



Emboîter les blocs à sec sans cales ni mortier.



Après la pose, aligner les blocs dans la longueur à l'aide d'un cordeau tendu ou à la règle.

En cas de facettage, corriger les désalignements des blocs à l'aide d'un maillet en caoutchouc en plaquant une règle aluminium sur l'autre face du mur.



Sur la verticale à l'aide d'un fil à plomb ou d'une règle dotée d'un niveau à bulle.

DÉCOUPES



Pour les cotes hors module des blocs, angles variables, angles de couvertines et liaisonnement de ferrailage.

1. Prévoir un disque à blocs de maçonnerie adapté à la profondeur de découpe souhaitée.
2. Tracer les coupes et utiliser des guides en respectant les consignes de sécurité.
3. Ferrailer et remplir de béton les parties découpées.

REMPLISSAGES

Vérifier les alignements des blocs et les ferrillages

1. Avant le remplissage béton, prévoir un seau d'eau claire et une brosse propre (voir nettoyage).
2. Préparer un béton souple mais sans laitance pour les remplissages après ferrillages :

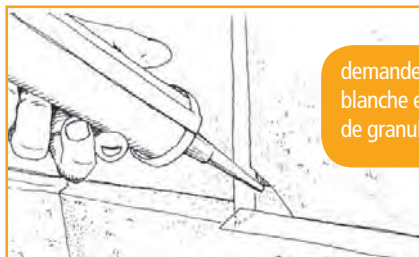


- a. Murs alvéolés : prévoir environ 15 à 25 litres de béton par mètre (réf. bloc alvéolé).
- b. Prévoir 85 litres de béton par m² (réf. bloc coffrants).

3. S'assurer du bon remplissage des blocs et bien faire adhérer le béton contre les aciers et les alvéoles des blocs.

RAGRÉAGES

Améliorer la finition avec un ragréage dans les teintes et les aspects de surfaces les plus proches de ceux des blocs. Utiliser des guides et des tasseaux pour de meilleures finitions.



demander une résine blanche et les dosettes de granulats pigmentés

FIXATIONS



positionner les fixations au centre des parties creuses des blocs

Clivé une face



Lisse deux faces



Blanc

Gris

Jaune

Saumon

FIXATIONS SELON TYPES DE BLOCS

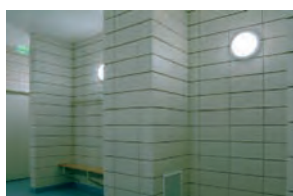
Se conformer aux résistances notifiées par les fabricants	Bloc alvéolé sans béton	Blocs spéciaux* remplis de béton	Blocs coffrants remplis de béton
Chevilles plastiques	•	•	•
Boulon à béton auto foreur	•	•	•
Vis goujon à choc		•	•
Fixatio mortier colle		•	•
Fixation chimique avec tamis	•		
Fixation chimique sans tamis		•	•
Fixation résine epoxy-ciment	•	•	•

*Blocs about, demi about, angle, chaînage.

NETTOYAGE

Les pigments de masse Rockwood® et le joint sec préformé Elco, facilitent tous les nettoyages :

- Brosser à l'eau claire les éventuelles coulures de béton pendant les travaux. Attendre l'arrêt de l'écoulement de laitance puis laver et broser avant séchage. Ne pas attendre plus de quelques minutes avant de nettoyer.
- Utiliser des brosses rotatives montées sur perceuse après les projections de terre ou de salissures (choisir les brosses mécaniques de type Nylon qui ne marquent pas le matériau).
- Pour les nettoyages à haute pression à l'eau ou avec détergents, orienter le jet du haut vers le bas.
- Le sablage fait par un professionnel décaperà tous les tags et valorisera l'aspect minéral de masse de votre matériau (se conformer à la législation en vigueur).



Dépôt de Sarralbe
Z.I de la Honau
Rue des Vosges
57430 Sarralbe
Tél. 03 87 97 88 57
Fax 03 87 97 08 82

Usine de Schweighouse
Z.I de la Sablière
67590 Schweighouse/Moder
Tél. 03 88 73 22 95
Fax 03 88 73 49 33

Usine de Sélestat
Route de Strasbourg
BP 70005
67600 Sélestat
Tél. 03 88 58 80 30
Fax 03 88 82 88 74

Usine de Ste Croix-en-Plaine
Z.I Louis Renault
68127 Ste Croix-en-Plaine
Tél. 03 89 20 99 40
Fax 03 89 22 07 93

Usine de Rixheim
74 route de Mulhouse
68170 Rixheim
Tél. 03 89 44 19 81
Fax 03 89 64 91 46

Graphisme : Rocchi & Cie

Crédits photos et illustrations : Groupe Leonhart - HBBC S.A.S

Remerciements : Ville de Colmar - Hôtel du Département du Haut-Rhin - Architecte Ateliers AFA (Paris) / Service Départemental d'Incendie et de Secours de Colmar - Architectes : Dominique Montassut (Paris), Jean-Marie Martini (Mulhouse).