

Maçonnerie traditionnelle avec mortier à plein-bain

Conseils de mise en oeuvre

1. De quoi s'agit-il?

- Technique de maçonnerie par laquelle le même mortier est utilisé pour maçonner la brique de parement et pour directement réaliser un joint fini
- Les joints présentent généralement une largeur de 8 à 12 mm; des joints plus larges jusqu'à 30 mm seront toutefois possibles en respectant les conseils spécifiques du fabricant de mortier

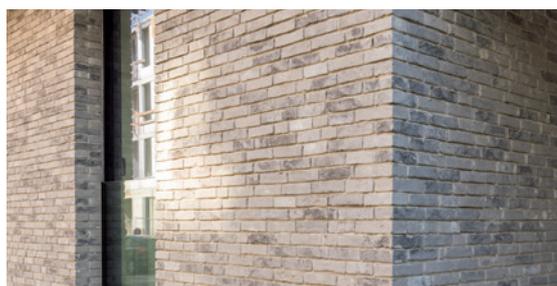


Photo 1: façade réalisée avec du mortier à plein-bain
(source: Orens-Van Grimbergen Architecten, Kapellen)

2. Avantages et Inconvénients

Avantages	Inconvénients
Possibilité de réaliser des joints très épais (jusqu'à 30 mm)	Organisation adaptée du travail
Le mortier à plein-bain est disponible en diverses couleurs	Plus cher que le mortier de maçonnerie traditionnel
Méthode traditionnelle	L'installation des profilés nécessite davantage de temps pour la préparation
Conseillé pour les briques à faible absorption d'eau	Risque plus élevé de souiller la maçonnerie par des chutes de mortier
L'échafaudage devra rester moins longtemps en place	Le mur terminé devra être brossé plus souvent
Rendement: 2 opérations en une, plus besoin de rejointoyer	Différences de couleur possibles en fonction du timing et de la façon de maçonner à plein-bain
Les mortiers à plein-bain peuvent être livrés en silo, pas besoin de livraisons complémentaires de mortier de jointoiment en sacs	
Réduction de la prolifération de mousses	
Meilleure résistance aux pluies acides	
Se salit moins vite	
Moins de risques d'efflorescences	
Combinaison idéale avec Eco-brick	
Pas de risque de gel ni de désolidarisation des joints	
Pas de risque d'endommager les châssis de fenêtre ni de porte lors du rejointoiment (lorsque les fenêtres sont placées après l'érection de la façade)	

Conseil: Pour éviter de souiller la façade terminée par des chutes de mortier, vous pourrez maçonner un film protecteur dans le mortier. Ce membrane pourra être découpé a posteriori.

2.1 Pourquoi privilégier le mortier à plein-bain au rejointoiment pour les briques à faible absorption d'eau?

- Lors du rejointoiment (maçonnerie traditionnelle), il existe un risque que, avec des briques à faible absorption d'eau, le joint n'adhère pas suffisamment à la surface de la brique
- En cas de briques à faible absorption d'eau, les joints seront soumis à des contraintes de ruissellement d'eau plus élevées

2.2 Organisation adaptée du travail

- Le jointoiment à plein-bain s'effectue entre 1 et 4 heures après les travaux de maçonnerie. Le maçon chargé de parachever la façade débutera ses travaux plus tard et pourra continuer à travailler plus longtemps
- Si le maçon doit procéder lui-même au jointoiment à plein-bain, sa productivité baissera légèrement
- Le jointoiment à plein-bain pourra être effectué par une seule personne sur une équipe de maçon. Dans ce cas, la productivité du maçon restera inchangée

2.3 Pourquoi le mortier à plein-bain est-il moins sensible à la prolifération de mousses et aux pluies acides?

- Le mortier à plein-bain renferme davantage de liant que les mortiers de jointoiment traditionnels
- La méthode à plein-bain permet de compacter les joints. Ce qui entraîne une augmentation de la dureté du joint et une densification de la structure du mortier, et se traduira par une résistance supérieure aux infiltrations d'eau ainsi qu'au développement d'algues, de mousses et de salissures
- Les mortiers pauvres en liant à porosité élevée comme le mortier de jointoiment traditionnel sont plus sensibles à la prolifération de mousses. La prolifération de mousses pourra, à court terme, endommager les joints
- Les pluies acides entraînent une dissolution du liant du mortier

2.4 Pourquoi le mortier à plein-bain forme-t-il une combinaison idéale avec l'Eco-brick?

Le mortier à plein-bain ne doit pas être gratté. Le lit de mortier reste large. La mise en oeuvre de l'Eco-brick sera ainsi plus facile.

2.5 Comment éviter les différences de couleur?

- Procédez toujours au jointoiment à plein-bain à environ la même période
- Par pan de façade, le jointoiment à plein-bain sera exécuté de préférence par une seule et même personne. Chaque personne exercera en effet une pression différente lors du jointoiment à plein-bain. Ce qui déterminera l'aspect des joints
- Lorsque différents maçons procéderont au rejointoiment, chacun devra appliquer la même technique (rouleau à jointoyer ou fer à joints)

3. 3. Comment procéder à la mise en œuvre?

3.1 L'application du mortier

- Appliquez le mortier de façon pleine et saturée; les joints horizontaux et verticaux doivent être complètement remplis
- Éliminez le mortier excédentaire à la truelle



Photo 2: application pleine et saturée du mortier (source: Weber)

3.2 Le jointoiment à plein-bain

- Dès que le mortier a suffisamment pris, mais il doit encore présenter une consistance plastique

Si trop tôt:

- Déformation du joint une fois les travaux de maçonnerie terminés
- Apparition d'un film d'eau sur le mortier avec des risques d'efflorescences
- Des briques plus souillées
- Apparition d'une ligne d'égouttage sur le côté plat de la brique de parement

Si trop tard:

- Mise en œuvre moins facile
- Perturbation du durcissement avec des conséquences négatives sur les propriétés techniques

Conseil: L'application de mortier à plein-bain requiert un maçon suffisamment formé ou expérimenté.

Conseil: Le mortier à plein-bain a suffisamment pris lorsqu'il présente une consistance granuleuse.

- Avec un fer à joints traditionnel



Photo 3: jointoiment à plein-bain au fer à joints (source: Weber)

- Au rouleau à jointoyer



Photo 4: jointoiment à plein-bain au rouleau à jointoyer (source: Weber)

- Commencez par les joints verticaux, puis les joints horizontaux
- Brossez la maçonnerie de parement

4. Points d'attention

CHOIX DU MORTIER:

- Utilisation du mortier à plein-bain. Le mortier à plein-bain est
 - suffisamment résistant et esthétiquement approprié (couleur, forme et aspect lisse)
 - disponible en diverse couleurs
- Le mortier traditionnel ne convient pas pour être utilisé en maçonnerie à plein-bain
- Utilisez de préférence du mortier labellisé (Benor/Komo)
- Utilisez un mortier à plein-bain de classe IW appropriée (IW = absorption d'eau initiale: très peu absorbant (IW1), peu absorbant (IW2), normalement absorbant (IW3) ou très absorbant (IW4))

Gâchage du mortier à plein-bain:

- Suivez toujours les directives du fabricant du mortier à plein-bain
- Ajoutez uniquement de l'eau, respectez les bonnes proportions pour le mélange
- Utilisez un malaxeur à mortier à bas régime
- Le temps de mise en œuvre du mortier à plein-bain est plus court que celui du mortier traditionnel. Celui-ci sera d'environ 2 heures, en fonction de la température et de l'humidité de l'air
- Ne mélangez jamais du mortier préparé au préalable et du mortier fraîchement préparé

Consommation de mortier: voir tableaux ci-joints

Utilisez de l'outillage propre et inoxydable

Utilisez un rouleau à jointoyer:

- Le rouleau à jointoyer exige des briques droites et plates
- Utilisez un bloc pour rouleau à jointoyer qui sera 2 mm plus petit que l'épaisseur du joint. Ainsi, le rouleau ne restera jamais coincé
- Il existe des blocs pour rouleau à jointoyer de différentes formes. Ceux-ci vous permettront de réaliser différents types de joints (figure 1)
- Le diamètre du rouleau à jointoyer déterminera la profondeur du joint

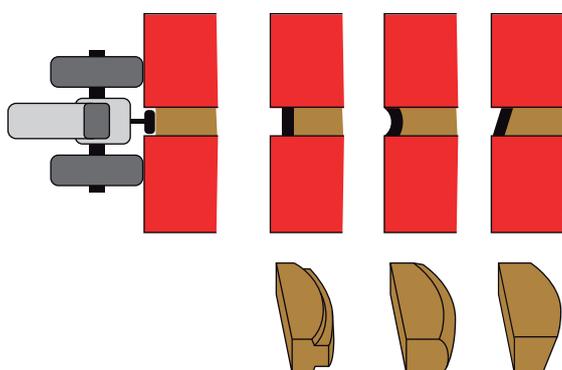
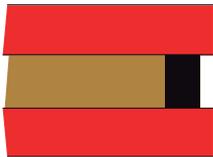
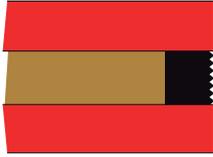
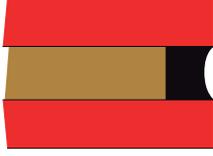
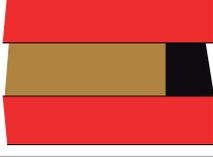


Figure 1: Rouleau à jointoyer

(Source: <http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/voegroller.htm>)

Formes de finition du joint:

- En cas de jointoiment à plein-bain, le joint sera toujours un peu en retrait en raison de la compression du joint
- Épaisseur du joint: de +/- 2 à 5 mm
- Types de joints recommandés

Lisse légèrement en retrait	
Lisse en retrait	
Peigné	
Concave	
Chanfreiné	

- Un joint affleurant sera possible, mais exigera un brossage suffisant des briques a posteriori
- Un aspect rugueux du joint sera possible par brossage avec une brosse rugueuse
- Joint saillant:
 - Appliquez une plus grande quantité de mortier à plein-bain
 - Basculez la brique de l'arrière vers l'avant lors de la pose

Réparation des points d'ancrage de l'échafaudage:

- Gâchez du mortier à plein-bain et laissez-le prendre suffisamment, par exemple en l'appliquant sur le côté plat de la brique
- Lorsque le mortier à plein-bain sera assez granuleux, les réparations pourront être effectuées
- N'utilisez jamais un mortier à plein-bain trop humide

Conseil: En cas d'application de mortier de façon insuffisamment pleine et saturée par endroits, les joints pourront être réparés de la même manière que celle utilisée pour "la réparation des points d'ancrage".

L'hydrofugation est possible

Installation des profilés

- Utilisez deux profilés: un profilé fixe et un profilé amovible. Le profilé amovible devra être suffisamment épais afin d'avoir ensuite de l'espace pour passer le rouleau à jointoyer. Comptez minimum 4 cm
- Le profilé fixe devra être installé un rien plus loin qu'en maçonnerie traditionnelle
- Fixez le profilé amovible avec indication du compassage vertical au profilé fixe
- Au moment de procéder au jointoiment à plein-bain, le profilé amovible sera retiré pour pouvoir réaliser les joints

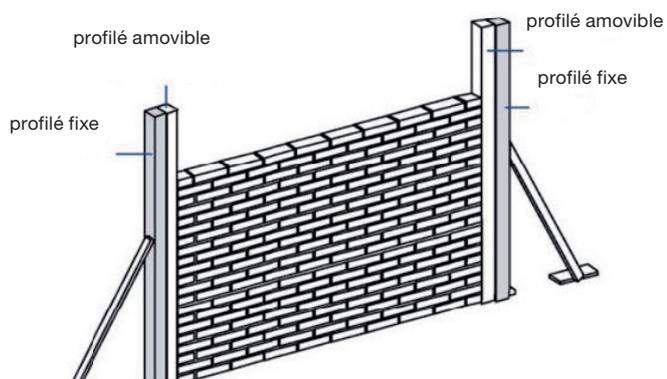


Figure 2: Profilé de maçon (source Weber)

CONSOMMATION DE MORTIER DE MAÇONNERIE À PLEIN-BAIN

Joint horizontal: 8 mm

Joint vertical: 8 mm

					CONSOMMATION DE MORTIER (l/m ²)		
		longueur (mm)	largeur (mm)	largeur (mm)	brique pleine	brique avec évidement	brique perforée
Module 50	M50	188	88	48	18,35	22,69	20,73
Module 65	M65	188	88	63	15,37	19,86	17,24
Format Waal	WF	210	100	50	19,94	24,92	22,56
Format Waal épais	WFD	210	100	65	16,73	21,88	18,81
Format anglais	EF	215	102	65	16,98	22,24	19,11
Format Rijnvorm	RV	178	83	48	17,47	21,55	19,70
Format romain		238	90	40	20,46	24,82	23,32
215 x 102 x 50		215	102	50	20,26	25,35	22,93
238 x 88 x 48		238	88	48	17,62	22,00	20,01
238 x 90 x 48		238	90	48	18,03	22,51	20,48
256 x 90 x 43		256	90	43	19,26	23,68	21,96
288 x 88 x 48		288	88	48	17,13	21,54	19,54
495 x 95 x 48		495	95	48	17,46	-	20,09
510 x 100 x 40		510	100	40	21,11	-	24,34
Formats Eco							
Formats Waal Eco	UWF	215	65	50	12,77	16,01	14,47
Formats Waal épais Eco		215	65	65	10,70	14,05	12,05
240 x 65 x 40		240	65	40	14,63	17,78	16,70
288 x 65 x 48		288	65	48	12,55	15,80	14,33

Le tableau ci-dessus tient compte:

- du joint en retrait du lit de mortier: 2 mm
- du joint en retrait du lit de mortier: pour Eco-Brick: 2 mm
- du pourcentage volumique de l'évidement: 5,00% du volume de la brique
- du remplissage complet de l'évidement
- du pourcentage volumique des perforations: 17,50% du volume de la brique
- de la pénétration du mortier dans les perforations sur une profondeur de: 3/4 mm
- de la perte de mortier: 20,00%

CONSOMMATION DE MORTIER DE MAÇONNERIE À PLEIN-BAIN



Joint horizontal: 10 mm

Joint vertical: 10 mm

					CONSOMMATION DE MORTIER (l/m²)		
		longueur (mm)	largeur (mm)	hauteur (mm)	brique pleine	brique avec évidement	brique perforée
Module 50	M50	188	88	48	22,11	26,26	24,38
Module 65	M65	188	88	63	18,64	22,96	20,44
Format Waal	WF	210	100	50	24,05	28,83	26,56
Format Waal épais	WFD	210	100	65	20,31	25,28	22,32
Format anglais	EF	215	102	65	20,62	25,69	22,67
Format Rijnvorm	RV	178	83	48	21,04	24,94	23,17
Format romain		238	90	40	24,53	28,67	27,25
215 x 102 x 50		215	102	50	24,44	29,32	27,00
238 x 88 x 48		238	88	48	21,24	25,43	23,53
238 x 90 x 48		238	90	48	21,73	26,02	24,08
256 x 90 x 43		256	90	43	23,15	27,36	25,72
288 x 88 x 48		288	88	48	20,66	24,88	22,97
495 x 95 x 48		495	95	48	21,07	-	23,60
510 x 100 x 40		510	100	40	25,33	-	28,42
Formats Eco							
Formats Waal Eco	UWF	215	65	50	15,40	18,51	17,03
Formats Waal épais Eco		215	65	65	12,99	16,22	14,30
240 x 65 x 40		240	65	40	17,54	20,53	19,50
288 x 65 x 48		288	65	48	15,13	18,25	16,84

Le tableau ci-dessus tient compte:

- du joint en retrait du lit de mortier: 2 mm
- du joint en retrait du lit de mortier: pour Eco-Brick: 2 mm
- du pourcentage volumique de l'évidement: 5,00% du volume de la brique
- du remplissage complet de l'évidement
- du pourcentage volumique des perforations: 17,50% du volume de la brique
- de la pénétration du mortier dans les perforations sur une profondeur de: 3/4 mm
- de la perte de mortier: 20,00%

CONSOMMATION DE MORTIER DE MAÇONNERIE À PLEIN-BAIN

Joint horizontal: 12 mm

Joint vertical: 12 mm

					CONSOMMATION DE MORTIER (l/m²)		
		longueur (mm)	largeur (mm)	hauteur (mm)	brique pleine	brique avec évidement	brique perforée
Module 50	M50	188	88	48	25,59	29,56	27,77
Module 65	M65	188	88	63	21,71	25,88	23,45
Format Waal	WF	210	100	50	27,89	32,46	30,29
Format Waal épais	WFD	210	100	65	23,69	28,48	25,63
Format anglais	EF	215	102	65	24,06	28,95	26,03
Format Rijnvorm	RV	178	83	48	24,35	28,08	26,39
Format romain		238	90	40	28,27	32,22	30,86
215 x 102 x 50		215	102	50	28,34	33,02	30,80
238 x 88 x 48		238	88	48	24,60	28,62	26,80
238 x 90 x 48		238	90	48	25,18	29,29	27,42
256 x 90 x 43		256	90	43	26,74	30,77	29,20
288 x 88 x 48		288	88	48	23,94	28,00	26,16
495 x 95 x 48		495	95	48	24,43	-	26,87
510 x 100 x 40		510	100	40	29,22	-	32,18
Formats Eco							
Formats Waal Eco	UWF	215	65	50	17,86	20,83	19,42
Formats Waal épais Eco		215	65	65	15,16	18,27	16,41
240 x 65 x 40		240	65	40	20,22	23,07	22,09
288 x 65 x 48		288	65	48	17,54	20,53	19,18

Le tableau ci-dessus tient compte:

- du joint en retrait du lit de mortier: 2 mm
- du joint en retrait du lit de mortier: pour Eco-Brick: 2 mm
- du pourcentage volumique de l'évidement: 5,00% du volume de la brique
- du remplissage complet de l'évidement
- du pourcentage volumique des perforations: 17,50% du volume de la brique
- de la pénétration du mortier dans les perforations sur une profondeur de: 3/4 mm
- de la perte de mortier: 20,00%

Wienerberger nv/sa décline toute responsabilité en cas de dégâts pouvant découler de l'application de conseils prodigués par ses soins si ces conseils n'ont pas été totalement suivis, si les matériaux utilisés n'ont pas été correctement appliqués et si ces conseils n'ont pas été validés par l'architecte et/ou l'ingénieur responsable du projet concerné. 10/2018