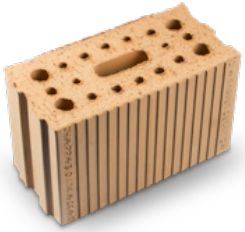
GASSER CERAMIC

PAROIS

MANUEL

UNE CONSTRUCTION INTELLIGENTE ET SÉDUISANTE



Le manuel « Parois » représente notre gamme de produits et des informations sur des produits complémentaires concernant la maçonnerie. Les valeurs techniques, des recommandations d'exécution ainsi que des explications et descriptions informatives complètent le présent manuel. Elles correspondent à l'état actuel de la technique et des connaissances, mais sont fournies sans garantie et ne sauraient engager notre responsabilité. Elles font référence à des applications et cas de figure normaux fréquemment rencontrés dans la pratique. Il incombe aux planificateurs / ingénieurs de prendre en compte de manière appropriée l'ensemble des influences et contraintes lors du choix des matériaux et du déroulement du chantier.
Sous réserve de modifications techniques, erreurs, omissions et fautes de frappe ou d'impression.

EXACTEMENT CE QU'IL ME FAUT

Avec ce manuel, vous tenez dans vos mains toutes les informations importantes sur notre gamme des briques en terre cuite. Nous espérons qu'il saura devenir un outil précieux dans votre travail quotidien.

En choisissant nos produits, vous optez pour une qualité suisse de premier ordre. L'argile provient de nos propres glaisières. Elle est ensuite transformée avec un soin extrême par l'un de nos sites de production qui répondent aux exigences de qualité les plus strictes. Nous sommes une entreprise familiale et, à ce titre, nous nous engageons corps et âme pour ces objectifs. Depuis plus de cent ans.

Nous sommes fiers que vous misiez sur nos produits et que Gasser Ceramic soit, pour vous, le bon choix. Recevez, pour cela, tous nos remerciements.

TABLE DES MATIÈRES

04 ASSORTIMENT DE BRIQUES

BRIQUES POUR MAÇONNERIE STANDARD

BRIQUES MODULES

06 SwissModul
07 MXE
07 Briques d'arasées (SwissModul, MXE, Urso)
08 Briques d'embrasure (SwissModul, MXE)

BRIQUES MODULES RECTIFIÉES POUR MAÇONNERIE À JOINTS MINCES

12 MXE Rec
12 Pilier intégré MXE Rec
13 Accessoires briques rectifiées

BRIQUES AVEC CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

BRIQUES PHONIQUES

15 Silencio

BRIQUES À RÉSISTANCE ACCRUE

16 Urso
17 Accessoires

BRIQUES MONOLITHIQUES RECTIFIÉES

19 Capo 365 T6
19 Capo 425 P7
20 Capo 425 T6
20 Capo 425 LANA
21 Capo 490
21 Accessoires
23 Briques accessoires

MAÇONNERIE ARMÉE

25 Briques RE
25 Corbeilles d'armature pour la maçonnerie RE

BRIQUES POUR CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES ET RURALES

27 I+L lisse
27 I+L roulée, sablée
28 Accessoires

BRIQUES SPÉCIALES

31 Briques creuses
31 Briques pleines
31 Briques fond de cave

32 PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

ÉLÉMENTS PIED DE MUR

32 Thermur plus
32 Thermolino
33 Lintox/couvertes

ARMATURES

33 Raccordement /liaison de murs (treillis synthétique

ARMATURES DE JOINT D'ASSISE

35 Armature de joint d'assise acier galvanisé a chaud
35 Armature de joint d'assise acier inoxydable

36 ÉTRIERS DE LIAISON

36 ÉTRIERS D'ANGLE

ANCRAGES POUR MURS À DOUBLE PAROI

37 Étriers torsadés
41 Étriers articulés du type KE

46 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

47 BRIQUES

51 MAÇONNERIE

54 EXÉCUTION DE MAÇONNERIES EN BRIQUES DE TERRE CUITE

GÉNÉRALITÉS

54 Exigeances et terminologie de la maçonnerie

56 ASSURANCE QUALITÉ

MISE EN ŒUVRE

58 Mise en place d'une maçonnerie en briques de terre cuite
58 Maçonnerie monolithique
58 Maçonnerie à double paroi
59 Hourdage à joints pleins
59 Hourdage des joints verticaux à sec
60 Maçonnerie à joints minces
61 Protection de la maçonnerie
62 Efflorescences

RÈGLES ET PRINCIPES D'EXÉCUTION

63 Sécurité
63 Préparation et mise en œuvre du 1er rang – Maçonnerie à joints minces
63 Maçonner – Maçonnerie à joints minces
63 Joints d'assise et joints verticaux
64 Croisement des briques
64 Porte-à-faux par rapport à la tête de dalle
64 Taille et découpe de briques
65 Gainages
65 Liaison de murs, intégrer des murs de séparation d'appartement
65 Appuis de linteau/Maconnerie sur linteau
65 Perçage/chevillage
65 Prévention des fissures

RECOMMANDATIONS POUR MAÇONNER LES BRIQUES I+L

66 Protection de la maçonnerie
67 Finition de surface

67 RÉSISTANCE AU FEU

69 TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

LA MAÇONNERIE CAPO PAS À PAS

71 Préparation
71 Mise en œuvre du 1er rang
72 Mise en œuvre des rangs supérieurs
73 Détails constructifs
76 Outillage et accessoires

79 NOS VALEURS & VOS INTERLOCUTEURS

ASSORTIMENT DE BRIQUES

BRIQUES POUR MAÇONNERIE STANDARD

BRIQUES MODULES

Les briques modulaires pour maçonnerie standard (MB) sont posées avec un mortier de maçonnerie normal M15 pour former un mur conforme à la norme SIA 266, avec des joints d'assise de 8 à 12 mm. L'utilisation de briques d'arasées adaptées facilite l'ajustement à la hauteur d'étage.

SWISSMODUL

Les briques SwissModul, sont des briques dites « à une main », dotées d'un trou de préhension ainsi qu'un système d'emboîtement (sauf pour les épaisseurs de 7.5, 10 et 25 cm). Les joints verticaux peuvent être réalisés par hourdage à joints pleins ou à sec.

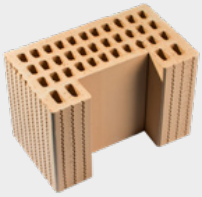
Disponible en hauteur de 14, 19 et 24 cm et en les combinant avec les briques d'arasées de 6.5 et 9 cm, ces briques permettent un ajustement à la hauteur avec un pas de 2.5 cm.

MXE

MXE signifie brique Module – X = 10 pièces/m² – Emboîtement. Les briques MXE présentent des trous de préhension pour les pouces et sont appelées brique « à deux mains ». La mise en œuvre s'effectue avec du mortier normal et un hourdage des joints verticaux à sec. Les formats diffèrent de SwissModul, MXE étant plus grande et plus haute.

BRIQUES D'ARASÉES (SWISSMODUL, MXE, URSO)

Ces briques permettent d'ajuster la hauteur du mur aussi bien pour la maçonnerie SwissModul que pour celle en MXE ou en Urso (maçonnerie à résistance accrue). Elles proviennent de l'assortiment SwissModul. Elles sont dotées d'un emboîtement à partir de SM 12.5/... et leurs joints verticaux peuvent être réalisés à joints pleins ou à sec.



BRIQUES D'EMBRASURE (SWISSMODUL, MXE)

Les briques d'embrasure servent à l'appui des fenêtres et à la protection des cadres dans une maçonnerie à double paroi (l'épaisseur de la paroi extérieure est de 12.5 cm).

La largeur de la brique correspond à la profondeur de l'embrasure et l'épaisseur du retour est de 75 mm sur toute la gamme.

SWISSMODUL

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs/ m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**plein l/m²**	**à sec l/m²**
SM 10/14*	100	290	140	4.7	22.2	210	9.5	987	24	
SM 12.5/14	125	290	140	4.4	22.2	182	8.2	801	29	25
SM 15/14	150	290	140	5.0	22.2	140	6.3	700	34	30
SM 17.5/14	175	290	140	6.1	22.2	112	5.0	683	39	35
SM 7.5/19*	75	290	190	5.1	16.7	192	11.5	979	15	
SM 10/19*	100	290	190	6.0	16.7	144	8.6	864	19	
SM 12.5/19	125	290	190	6.3	16.7	130	7.8	819	23	19
SM 15/19	150	290	190	7.1	16.7	100	6.0	710	26	23
SM 17.5/19	175	290	190	8.3	16.7	80	4.8	664	30	26
SM 20/19	200	290	190	9.0	16.7	80	4.8	720	34	30
SM 25/19	250	290	190	12.0	16.7	60	3.6	720	41	
SM 12.5/24	125	290	240	7.5	13.3	104	7.8	780	19	15
SM 15/24	150	290	240	9.0	13.3	80	6.0	720	22	18
SM 17.5/24	175	290	240	10.4	13.3	64	4.8	666	25	21
SM 20/24	200	290	240	11.5	13.3	64	4.8	736	28	24

* Maçonnerie non porteuse

MXE

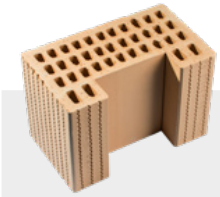
	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**plein l/m²**	**à sec l/m²**
MXE 6/24*	60	400	240	5.3	10.0	180	18.0	954	10	7
MXE 7.5/24*	75	400	240	6.6	10.0	140	14.0	924	12	9
MXE 10/24*	100	400	240	8.4	10.0	110	11.0	924	15	12
MXE 12.5/24	125	400	240	10.8	10.0	90	9.0	972	18	15
MXE 15/24	150	400	240	12.5	10.0	70	7.0	875	21	18
MXE 17.5/24	175	400	240	14.6	10.0	60	6.0	876	24	21

* Maçonnerie non porteuse

BRIQUES D'ARASÉE (SWISSMODUL, MXE, URSO)

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**plein l/m²**	**à sec l/m²**
SM 10/9*	100	290	90	3.1	33.3	3.3	272	8.2	843	34	
SM 12.5/9	125	290	90	3.9	33.3	3.3	238	7.2	928	41	38
SM 15/9	150	290	90	4.4	33.3	3.3	204	6.1	898	49	45
SM 17.5/9	175	290	90	5.0	33.3	3.3	170	5.1	850	56	53
SM 10/6.5*	100	290	65	2.1	44.4	3.3	368	8.3	773	44	
SM 12.5/6.5	125	290	65	2.8	44.4	3.3	322	7.3	902	54	50
SM 15/6.5	150	290	65	3.2	44.4	3.3	276	6.2	883	64	60
SM 17.5/6.5	175	290	65	3.6	44.4	3.3	230	5.2	828	74	70

* Maçonnerie non porteuse



BRIQUES D'EMBRASURE (SWISSMODUL, MXE)

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**plein l/m²**	**à sec l/m²**
LA 17.5/19	175	290	190	9.0	–	2.5	80	–	720	–	–
LA 20/19	200	290	190	10.1	–	2.5	80	–	808	–	–
LA 25/19	250	290	190	11.7	–	2.5	60	–	702	–	–
LA 25/24	250	290	240	15.5	–	2.0	48	–	744	–	–

BRIQUES MODULES RECTIFIÉES POUR MAÇONNERIE À JOINTS MINCES

La maçonnerie standard en briques rectifiées est réalisée avec du mortier-colle à joints minces. Les surfaces d'appui de ces briques sont rectifiées, ce qui élimine les tolérances de hauteur liées à la production des briques. La faible épaisseur du joint d'assise de 1 à 3 mm réduit la déformation par fluage dans les joints de mortier. Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joint sec, c'est-à-dire sans mortier.

Avantages :
– consommation de mortier très faible,
– préservation des ressources sable, ciment et eau,
– convient particulièrement aux constructions avec descente de charge directe
– avancement rapide des travaux.

MXE REC

MXE est l'abréviation pour brique Module – X = 10 pièces/m² – Emboîtement.

REC signifie que les surfaces d'appui sont rectifiées et que la mise en place se fait avec du mortier à joints minces CAPOFISSO.

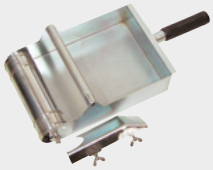
Les briques MXE présentent des trous de préhension pour les pouces et sont appelées brique « à deux mains ».

PILIER INTÉGRÉ MXE REC

Ces briques dotées de réservation pour piliers d'angle (PA), sont également rectifiées et posées avec le mortier à joints minces CAPOFISSO. Elles peuvent être utilisées soit dans les angles des bâtiments soit pour renforcer les murs à certains endroits. La pose s'effectue en alternance en croisant les joints verticaux.

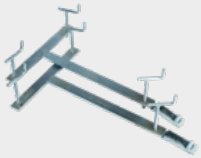
MORTIER

Veuillez impérativement respecter les consignes du fabricant du mortier. Le mortier à joints minces CAPOFISSO ne doit pas être appliqué sur un support surchauffé, gelé, ou sur des briques saturées d'eau.



ROULEAU À MORTIER

Rouleau à mortier pour mortier-colle à joints minces, application au rouleau pour une maçonnerie rectifiée dans des épaisseurs de mur de 7.5 à 20 cm.



PLATINES

Elles servent à régler le lit de mortier afin de poser avec précision le premier rang de maçonnerie en briques rectifiées.

MXE REC

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
MXE 7.5/24.9 REC*	75	400	249	7.5	10.0	144	14.4	1'080	0.6	0.7
MXE 10/24.9 REC*	100	400	249	8.8	10.0	108	10.8	950	0.8	0.9
MXE 12.5/24.9 REC	125	400	249	10.5	10.0	90	9.0	945	0.9	1.0
MXE 15/24.9 REC	150	400	249	12.6	10.0	80	8.0	1'008	1.0	1.1
MXE 17.5/24.9 REC	175	400	249	14.7	10.0	70	7.0	1'029	1.1	1.3

* Maçonnerie non porteuse

PILIER INTÉGRÉ MXE REC

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
MXE 15/24.9 PA REC	150	400	249	11.8	4.0	80	8.0	944	1.0	1.1
MXE 17.5/24.9 PA REC	175	400	249	14.3	4.0	70	7.0	1'001	1.1	1.3

1 Application de mortier – consommation en litres/m² pour le mortier frais et en kg/m² pour le mortier sec

ACCESSOIRES BRIQUES RECTIFIÉES MORTIER-COLLE CAPOFISSO

Domaine d'application : CAPOFISSO est un mortier-colle pour joints minces, utilisé pour la réalisation de murs porteurs et non porteurs, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Épaisseur du joint d'assise 3 mm au maximum.

Caractéristiques : il dégage peu de poussière (jusqu'à 90% de poussière en moins que le mortier traditionnel), consistance très souple et facile à appliquer, excellente adhérence à partir de + 5 °C, résistant à l'eau et au gel/dégel après son durcissement.

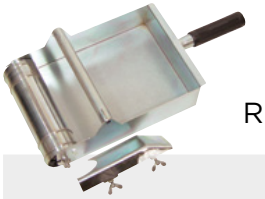
Résistance à la compression : classe de résistance M10 (≥ 10 N/mm²).

Adjonction d'eau/rendement : 11 l d'eau par sac de 25 kg → environ 22 l de mortier frais.

Durée d'ouvrabilité : environ 4 h à 20 °C.

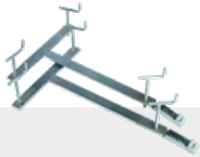
Sac de 25 kg	Consommation* (pose sur parois) l/m²	kg/m²	m²/sac
MXE 7.5	0.6	0.7	36
MXE 10	0.8	0.9	28
MXE 12.5	0.9	1.0	25
MXE 15	1.0	1.1	22
MXE 17.5	1.1	1.3	19

* données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec, pose sur parois = mortier sur toutes les parois des briques



ROULEAU À MORTIER

Utilisé pour la maçonnerie à joints minces	Épaisseur cm	Poids kg	Application
Rouleau à mortier-colle 7.5 – 10	7.5 – 10	2.40	pose sur parois
Rouleau à mortier-colle 12.5 – 15	12.5 – 15	3.00	pose sur parois
Rouleau à mortier-colle 17.5 – 20	17.5 – 20	3.60	pose sur parois



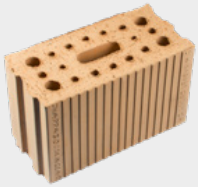
PLATINES

Désignation	Poids kg	Remarque
Platines	7.90	par paire

BRIQUES AVEC CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

BRIQUES PHONIQUES

Les briques phoniques se caractérisent par une densité de matériau élevée et peu d'alvéoles. Elles sont donc plus lourdes (plus de 50 %) que les « briques standard ». De plus, en utilisant le mortier approprié (à résistance accrue), il est possible d'atteindre des résistances très élevées (≥ 15 N/mm²). Elles conviennent ainsi également pour maçonneries à résistance accrue.



SILENCIO

Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joints secs, mais peuvent également être maçonnés à joints pleins. Elles sont dotées d'une poignée pour une manipulation plus facile.

BRIQUES À RÉSISTANCE ACCRUE

Les briques à résistance accrue (résistance à la compression des briques et de la maçonnerie) offrent la possibilité de supporter des charges élevées et d'assurer une bonne répartition sous charges concentrées.

URSO

Urso vient du latin et est synonyme de robustesse et de force et fait référence à la grande résistance des briques et de la maçonnerie (15 N/mm²).

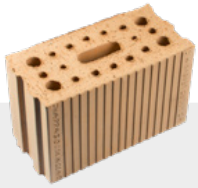
Comme leurs formats correspondent à ceux des briques Swissmodul, ces briques à haute résistance peuvent être intégrées de manière continue dans une maçonnerie standard en Swissmodul. On obtient ainsi des surfaces homogènes qui représentent un support d'enduit régulier, ce qui permet d'éviter les constructions mixtes béton ←→ maçonnerie.

Urso est une brique « à une main » et doté d'une poignée. Les joints verticaux sont en général réalisés avec du mortier.

MORTIER À MAÇONNER QUICK-MIX M20

Mortier à maçonner au ciment, recommandé pour Silencio et Urso pour la réalisation de maçonneries à résistance accrue.

Le mortier est à commander auprès d'un marchand de matériaux.



SILENCIO

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs/ m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**plein l/m²**	**à sec l/m²**
SIE 12.5/9	125	300	90	4.8	33.3	204	6.1	979	35	31
SIE 15/9	150	300	90	5.1	33.3	170	5.1	867	41	38
SIE 17.5/9	175	300	90	6.8	33.3	144	4.3	979	47	44
SIE 20/9	200	300	90	7.6	33.3	144	4.3	1’094	54	50
SIE 12.5/14	125	300	140	7.5	22.2	156	7.0	1’170	25	21
SIE 15/14	150	300	140	8.8	22.2	120	5.4	1’056	29	25
SIE 17.5/14	175	300	140	10.5	22.2	96	4.3	1’008	33	29
SIE 20/14	200	300	140	12.0	22.2	96	4.3	1’152	37	33
SIE 12.5/19	125	300	190	10.1	16.7	96	5.7	970	19	16
SIE 15/19	150	300	190	12.1	16.7	80	4.8	968	23	19
SIE 17.5/19	175	300	190	14.1	16.7	64	3.8	902	26	22
SIE 20/19	200	300	190	16.1	16.7	64	3.8	1’030	30	25
SIE 12.5/24	125	300	240	12.7	13.3	84	6.3	1’067	16	13
SIE 15/24	150	300	240	15.2	13.3	60	4.5	912	19	15
SIE 17.5/24	175	300	240	17.8	13.3	60	4.5	1’068	21	18
SIE 20/24	200	300	240	20.3	13.3	48	3.6	974	24	20

URSO

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs/ m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Urso 15/19	150	290	190	9.3	16.7	100	6.0	930	25	40
Urso 17.5/19	175	290	190	10.4	16.7	80	4.8	832	28	45
Urso 20/19	200	290	190	12.2	16.7	80	4.8	976	31	51

ACCESSOIRES
MORTIER À MAÇONNER
QUICK-MIX M20

Mortier Quickmix M20 Sac de 25 kg

Domaine d'application : mortier à maçonner au ciment pour l'intérieur et l'extérieur, destiné à la réalisation de maçonneries porteuses et non porteuses, particulièrement adapté à la réalisation de maçonneries à résistance accrue.

Caractéristiques : mortier de maçonnerie minéral à prise hydraulique, capacité de rétention d'eau adaptée, facile à mettre en œuvre, très bonne adhérence du mortier à la brique, perméabilité à la vapeur d'eau µ 15/35 (valeur du tableau EN 1745), comportement au feu A1 – incombustible, granulométrie 0-4 mm.

Résistances :

Classe de mortier	M20 (≥ 20.0 N/mm^2) selon SN EN 9982
Résistance à la flexion	env. 6.0 N/mm^2
Résistance d'adhérence	env. 0.12 N/mm^2

Conditionnement : sac de 25 kg.

Adjonction d'eau/rendement : 3.5 l d'eau par sac de 25 kg → environ 16.25 l de mortier frais (env. 650 l/t).

Durée d'ouvrabilité : environ 2 – 3 heures à 20 °C et 65 % d'humidité relative.

Le mortier, en train de faire sa prise, ne doit plus être allongé avec de l'eau, mélangé ou utilisé.

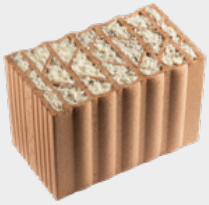
Température minimale/maximale de mise en œuvre +5 °C / +30 °C (air, support, matériau).

Support : Le support doit être sec, solide, propre, hors gel et adapté à la réception du mortier. Humidifier au préalable les briques très absorbantes.

Stockage : dans des conditions appropriées, au sec et dans son emballage d'origine fermé, le produit se conserve sans altération pendant au moins 12 mois à compter de la date de fabrication.

BRIQUES MONOLITHIQUES RECTIFIÉES

Les briques isolantes combinent, dans la maçonnerie monolithique, l'isolation thermique et acoustique ainsi que la résistance statique dans une seule et même enveloppe. Elles répondent à toutes les exigences en matière d'isolation thermique (avec des valeurs U de la construction murale allant jusqu'à 0,14 W/m²K). Les surfaces d'appui des briques sont rectifiées, ce qui élimine les tolérances de hauteur liées à la production des briques. Les briques sont posées soit avec un mortier-colle classique à joints minces, soit avec des pads à mortier.

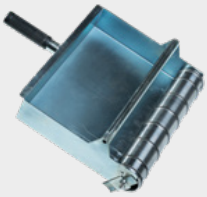


CAPO

Les briques Capo sont garnies soit de laine minérale naturelle, soit de laine de mouton suisse. Elles présentent un profil d'emboîtement ondulé et sont hourdées à joints à sec, c'est-à-dire sans mortier dans les joints verticaux.

MORTIER À JOINTS MINCES

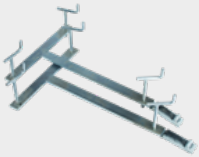
Veuillez impérativement respecter les consignes du fabricant du mortier. Ne pas appliquer le mortier à joints minces ou les pads à mortier sur des matériaux surchauffés ou gelés, ni sur des briques saturées d'eau.



ROULEAU À MORTIER-COLLE EN LIGNES

Dans le procédé classique, le mortier est appliqué « en lignes » à l'aide d'un rouleau à mortier. Pour chaque épaisseur de mur, il y a un rouleau à mortier spécifique.

Deux variantes sont disponibles pour les briques en épaisseur de 49 cm : un rouleau qui couvre l'épaisseur entière du mur ou rouleau en demi-largeur, à placer en sens inverse à l'intérieur et à l'extérieur du mur.



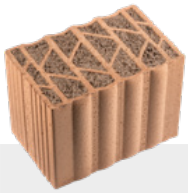
PLATINES

Elles servent à régler le lit de mortier afin de poser avec précision le premier rang de maçonnerie en briques rectifiées, hourdées avec du mortier à joints minces ou des pads à mortier.

GRIFFE CAPO

Elles facilitent la préhension et la manipulation des briques Capo.

CAPO 365 T6 λ = 0.061 W/mK, valeur U = 0.161 W/m²K



	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Capo 365 T6	365	247	249	13.5	16.0	–	36	2.3	486	1.5	1.7
Capo 365 LA Brique d'embrasure	365	213	249	17.0	–	2	40	–	680	–	–
Capo 365 U Brique U	365	247	249	14.5	–	8(4)[2]	36	–	522	–	–

CAPO 425 P7 λ = 0.071 W/mK, valeur U = 0.161 W/m²K

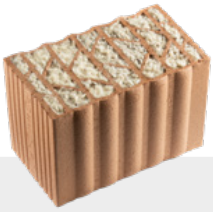
	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Capo 425 P7	425	247	249	17.0	16.0	–	32	2.0	544	2.0	2.2
Capo 425 LA Brique d'embrasure	425	213	249	18.5	–	2	40	–	740	–	–
Capo 425 U+E Brique U et d'angle	425	275	249	18.0	–	8(4)[2]	32	–	576	–	–

1 Données pour pose de mortier « en lignes » – données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec
2 Valeurs sans parenthèses pour piliers d'angle, valeurs entre parenthèses pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

CAPO 425 T6 λ = 0.062 W/mK, valeur U = 0.140 W/m²K

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Capo 425 T6	425	247	249	15.5	16.0	–	32	2.0	496	1.7	1.9
Capo 425 LA Brique d'embrasure	425	213	249	18.5	–	2	40	–	740	–	–
Capo 425 U+E Brique U et d'angle	425	275	249	18.0	–	8 (4)[2]	32	–	576	–	–

CAPO 425 LANA λ = 0.065 W/mK, valeur U = 0.147 W/m²K



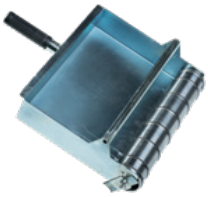
	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Capo 425 LANA	425	247	249	15.5	16.0	–	32	2.0	496	1.7	1.9
Capo 425 LANA LA Brique d'embrasure	425	213	249	18.5	–	2	40	–	740	–	–
Capo 425 LANA U+E Brique U et d'angle	425	275	249	18.0	–	8 (4)[2]	32	–	576	–	–

1 Données pour pose de mortier « en lignes » – données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec
2 Valeurs sans parenthèses pour piliers d'angle, valeurs entre parenthèses pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

CAPO 490 λ = 0.082 W/mK, valeur U = 0.161 W/m²K

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier[1]	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs/m²**	**pcs/m¹**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
Capo 490	490	247	249	21.5	16.0	–	24	1.5	516	2.2	2.5
Capo 490 LA Brique d'embrasure	490	213	249	24.0	–	2	32	–	768	–	–
Capo 490 U+E Brique U et d'angle	490	306	249	27.0	–	8 (4)[2]	24	–	648	–	–

ACCESSOIRES

	Désignation	Poids kg	Remarques
	**Rouleau à mortier-colle 365 T6**	6.5	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 425 P7/T6/LANA	7.2	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 490	7.3	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 490 - 1/2 Breite	4.3	pose en ligne
	Platines	7.9	par paire
	Griffe Capo	1.5	Largeur réglable de 20 à 55 cm

1 Données pour pose de mortier « en lignes » – données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec
2 Valeurs sans parenthèses pour piliers d'angle, valeurs entre parenthèses pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

ACCESSOIRES
MORTIER-COLLE CAPOFISSO

Domaine d'application : CAPOFISSO est un mortier-colle pour joints minces, utilisé pour la réalisation de murs porteurs et non porteurs, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Épaisseur du joint d'assise 3 mm au maximum.

Caractéristiques : il dégage peu de poussière (jusqu'à 90 % de poussière en moins que le mortier traditionnel), consistance très souple et facile à appliquer, excellente adhérence à partir de + 5 °C, résistant à l'eau et au gel/dégel après son durcissement.

Résistance à la compression : classe de résistance M10 (≥ 10 N/mm²).

Adjonction d'eau/rendement : 11 l d'eau par sac de 25 kg → environ 22 l de mortier frais.

Durée d'ouvrabilité : environ 4 h à 20 °C.

Mise en œuvre :
- Préparer le mortier
- Préparer le support; humidifier les briques
- Appliquer le mortier à l'aide d'un rouleau
- Poser les briques, les aligner à l'aide d'un maillet en caoutchouc.

Sac de 25 kg	Consommation[1] (pose en lignes) l/m²	kg/m²	m²/ sac
Capo 365 T6	1.5	1.7	15.0
Capo 425 P7	2.0	2.2	11.5
Capo 425 T6	1.7	1.9	13.0
Capo 425 LANA	1.7	1.9	13.0
Capo 490	2.2	2.5	10.0

Application du mortier :
pose en lignes = sur les parois porteur longitudinaux (Capo)

MORTIER EN PADS

Les pads sont des plaques de mortier préfabriquées en mortier mince léger, renforcées d'un treillis en fibre de verre et munie d'un liant hydrosoluble.

Domaine d'application : réalisation de joints d'assise d'une maçonnerie en briques rectifiées. Les pads sont posés sur les briques et humidifiés. Le mortier devient alors souple et forme un lit de mortier de 1 à 3 mm, couvrant les briques.

Résistance à la compression : classe de résistance M10 (≥ 10 N/mm²).

Conditionnement : paquet de 10 pièces.

Mise en œuvre :

- Préparer le support; humidifier bien les briques
- Poser les pads sur les briques humidifiées
- Humidifier les pads avec précaution il est recommandé d'utiliser un kit d'arrosage avec réducteur de pression
- Poser les briques et les ajuster avec un maillet en caoutchouc et tapoter.

Épais. mur/ type brique	Format Pad	Poids kg	Consom. pcs/m²
Capo 365	360 x 240	0.300	16.5
Capo 425	420 x 300	0.430	13.2
Capo 490	360 x 240	0.300	22.2

BRIQUES ACCESSOIRES

Doublage en tête de dalle et briques d'arasée

- SwissModul
- MXE, MXE Rec
- Briques phoniques Silencio

MAÇONNERIE ARMÉE

La force principale d'une maçonnerie est sa résistance à la compression. La reprise de contraintes de traction ne se fait que dans une faible mesure. Dans certains cas particuliers où des contraintes de traction et de flexion importantes apparaissent, des armatures permettent d'éviter la formation de fissures et ainsi des dommages pour la construction. Des armatures peuvent être disposées de manière purement horizontale dans les des joints d'assise ou, comme dans le cas de la brique RE, de manière orthogonale, c'est-à-dire avec une armature horizontale combinée à une armature verticale dans des réservations prévues à cet effet dans la brique. Ces réservations sont ensuite entièrement remplies avec le même mortier de maçonnerie.

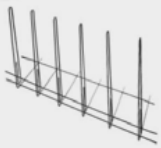
BRIQUES RE

Les briques RE servent à la réalisation de maçonneries armées orthogonalement. RE vient de l'anglais « reinforced » = armé.

En complément la mise en place de corbeilles d'armatures est nécessaire.

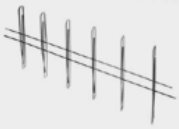
Les briques RE sont des briques à emboîtement, les joints verticaux sont réalisés à sec. Les réservations pour l'armature verticale doivent être remplies de mortier de la classe M15.

Domaine d'application : p. ex. réalisation des murs de pignon, des murets de combles, des acrotères, ainsi que pour la maçonnerie de remplissage et des murs voiles.



CORBEILLE D'ARMATURE RE 53/15A

Armature d'attente à positionner dans la dalle. Il est conseillée de placer les corbeilles de manière continue également dans les vides d'ouverture afin d'assurer la liaison entre les armatures verticales et les réservations des briques RE au-dessus des linteaux (trame de 15 cm).



CORBEILLE D'ARMATURE RE 38/15

Positionnée dans tous les joints d'assise, cette corbeille assure un recouvrement des armatures sur une hauteur de brique.

Des résistances à la flexion moyennes sont obtenues à la verticale et à l'horizontale, en fonction de l'épaisseur du mur.

CORBEILLE D'ARMATURE RE 58/15

Positionnée dans tous les joints d'assise, cette corbeille assure un recouvrement des armatures sur deux hauteurs de brique.

Des résistances à la flexion accrue à la verticale et moyenne à l'horizontale sont obtenues, en fonction de l'épaisseur du mur.

BRIQUES RE

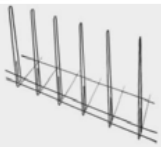
	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/pc**	**pcs /m²**	**pcs/pal**	**m²/pal**	**kg/pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
RE 12.5/19	125	300	190	6.7	16.7	128	7.7	858	45	–
RE 15/19	150	300	190	8.7	16.7	112	6.7	974	49	–
RE 17.5/19	175	300	190	10.4	16.7	96	5.8	998	52	–

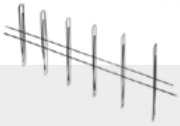
CORBEILLES D'ARMATURE POUR LA MAÇONNERIE RE

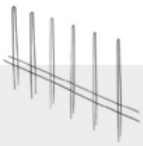
Conditionnement : 20 pièces

Matériau : acier S 550, galvanisé à chaud

Les résistances à la flexion des maçonneries sont indiquées dans le tableau ci-dessous.







	Format mm			Ø étrier	Entraxe étriers	Section	Poids	Quantités	Moment résistant maçonnerie ép. 12.5/15/17.5 vertical m_{Ry}	horizontal m_{Rx}
	ép.	**long.**	**haut.**	**mm**	**mm**	**cm²/m**	**kg/pcs**	**ml/m²**	**kNm/m**	**kNm/m**
RE 53/15A*	60	1'950	530	5	150	1.31	3.7	1.1	–	–
RE 38/15*	60	1'950	380	5	150	1.31	2.9	5.4	4/4.5/5	6
RE 58/15*	60	1'950	580	5	150	1.31	3.6	5.4	8/9/10	6

* Hauteur d'étrier / entraxe des étriers

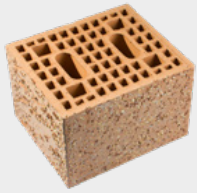
BRIQUES POUR CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES ET RURALES

Ces briques sont principalement utilisées pour une maçonnerie non crépie. Il ne s'agit pas d'une maçonnerie apparente au sens propre du terme, mais plutôt d'une maçonnerie non crépie, maçonnée proprement et qui restera apparente.

Les façades des bâtiments agricoles sont généralement protégées par de grands avant-toits, ainsi la maçonnerie I+L n'est pas directement exposée aux intempéries. Afin de protéger le mur d'efflorescences éventuelles, sa surface doit être traitée après montage en pulvérisant de l'émulsion Densit.

I+L LISSE

Ces briques sont généralement utilisées en cas de maçonnerie à double paroi comme doublage extérieur apparent. Elles peuvent également être utilisées pour des murs de séparation porteurs ou non porteurs. Les murs sont réalisés par hourdage à joint plein.



I+L ROULÉE, SABLÉE

Briques avec relief et sablage, ce qui leur offre un aspect différent. Dans les épaisseurs 12 et 14 cm, elles sont utilisées comme doublage extérieur dans la maçonnerie à double paroi ou comme murs de séparation. En épaisseur de 25 cm elles servent de maçonnerie porteuse sans isolation supplémentaire dans les étables non chauffées ou ouvertes.

MORTIER POUR MAÇONNERIE APPARENTE WEBERMUR 980

Recommandation de mortier pour la réalisation d'une maçonnerie I+L.

Le mortier est à commander auprès d'un marchand de matériaux.

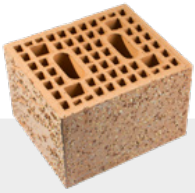
DENSIT

Agent d'imperméabilisation incolore qui sert à réduire le risque d'efflorescences.

I+L LISSE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs /m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
I+L 12/14	120	250	140	4.9	26.0	180	6.9	882	26	40
I+L 12/6.5	120	250	65	2.5	52.0	360	6.9	900	47	74
I+L 15/14	150	250	140	6.1	26.0	144	5.5	878	31	49

Afin de protéger le mur d'efflorescences éventuelles, sa surface doit être traitée après montage en pulvérisant de l'émulsion Densit.



I+L ROULÉE, SABLÉE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs /m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
I+L 10/19	100	250	190	6.0	19.2	144	7.5	864	17	27
I+L 14/19	140	250	190	7.4	19.2	120	6.3	888	23	36
I+L 25/19	250	290	190	12.4	16.7	60	3.6	744	38	59
I+L 12/14*	120	250	140	4.9	26.0	180	6.9	882	26	40
I+L 15/14*	150	250	140	6.1	26.0	144	5.5	878	31	49

* sur commande

Afin de protéger le mur d'efflorescences éventuelles, sa surface doit être traitée après montage en pulvérisant de l'émulsion Densit.

ACCESSOIRES
WEBERMUR 980
MORTIER POUR LA MAÇONNERIE I+L

webermur 980	Sac de 25 kg

Domaine d'application : mortier à prise hydraulique, convient tout particulièrement à la réalisation de murs porteurs ou non porteurs en maçonnerie apparente avec les briques I+L, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Caractéristiques : rétention d'eau adaptée, bonne adhérence aux briques, bonne maniabilité, résistant au gel après durcissement complet, résistance à la diffusion de vapeur µ 15/35 (valeur indiquée dans le tableau EN 1745), comportement au feu A1 – ininflammable, granulométrie 0 – 2,5 mm.

Résistances :

Classe de mortier	M15 (≥ 15 N/mm²) selon SN EN 9982
Résistance à la flexion	> 3.0 N/mm²

Conditionnement : sac de 25 kg, également possible en silo.

Adjonction d'eau/rendement : env. 4.0 l d'eau par sac de 25 kg → environ 16.30 l de mortier frais (env. 650 l/t).

Durée d'ouvrabilité : min 90 minutes à 20 ± 2 °C. Le mortier, en train de faire sa prise, ne doit plus être allongé avec de l'eau, mélangé ou utilisé.

Température minimale/maximale de mise en œuvre +5 °C / +30 °C (air, support, matériau).

Support : Le support doit être sec, solide, propre, hors gel et adapté à la réception du mortier.

Stockage : dans des conditions appropriées, au sec et dans son emballage d'origine fermé, le produit se conserve sans altération pendant au moins 6 mois à compter de la date de fabrication.

DENSIT

Caractéristiques : agent d'imperméabilisation incolore.

Application : diluer dans l'eau avec une concentration de 1:12. La maçonnerie I+L doit être pulvérisée par sections, à chaque interruption de travail, puis à nouveau après son achèvement complet.

Consommation : 1 litre de Densit concentré suffit pour une application sur 100 m² de maçonnerie environ.

Agent d'imperméabilisation Densit	Bidon de 1.0 / 2.5 / 5.0 l

BRIQUES SPÉCIALES

BRIQUES CREUSES

Les briques creuses sont des briques alvéolées dont les vides sont disposés dans le sens de leur longueur (contrairement à nos autres briques à alvéoles verticales). Elles servent à réaliser des cloisons non porteuses, pouvant être maçonnées aussi bien au mortier traditionnel qu'au plâtre.

Les désignations C et CG signifient creux et creux grand (format).

BRIQUES PLEINES

Les briques pleines ne résistant pas au gel, elles sont recommandées en intérieur, mais elles sont utilisées dans la construction de capes de cheminée pour autant. La réalisation de maçonnerie apparente et de revêtements de sol constituent d'autres applications de cette brique.

BRIQUES FOND DE CAVE

Faisant partie des briques I+L lisses, la brique fond de cave sert de revêtement de sol dans les caves dont le sol est argileux. Elle est également être utilisée comme brique d'arasée ou de la même manière que la brique I+L lisse. Le besoin indiqué dans le tableau se réfère à l'utilisation au sol.

BRIQUES CREUSES

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs /m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
C 4*	40	300	150	1.7	20.0	528	26.4	898	9	–
C 6*	60	300	150	2.5	20.0	432	21.6	1'080	11	–
C 8*	80	300	150	3.3	20.0	336	16.8	1'109	12	–
CG 4*	40	400	200	3.0	11.5	312	27.1	936	7	–
CG 6*	60	400	200	4.2	11.5	216	18.8	907	8	–
CG 8*	80	400	200	5.1	11.5	168	14.6	857	9	–
CG 10*	100	400	200	6.3	11.5	132	11.5	832	10	–
VP 2.5/40* / **	25	400	200	2.9	12.5	320	25.6	928	–	–

* Briques creuses et VP sur commande
* *divisible en deux moitiés

BRIQUES PLEINES

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs /m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
BV 30/9 lisse	90	300	60	2.8	46.0	400	8.7	1'120	23	–
BV 25/12 rainurage fin	120	250	60	3.1	55.0	324	5.9	1'004	30	–
BV 32/12 lisse	120	320	60	4.0	43.3	216	5.0	864	29	–

BRIQUES FOND DE CAVE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier	
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/ pc**	**pcs /m²**	**pcs/ pal**	**m²/ pal**	**kg/ pal**	**frais l/m²**	**sec kg/m²**
I+L 12/6.5	120	250	65	2.5	33.0	360	10.9	900	–	–

PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

ÉLÉMENTS PIED DE MUR

Les éléments de pied de mur assurent l'isolation de la maçonnerie au niveau des appuis non isolés et réduisent les ponts thermiques en pied ou en tête de mur.

THERMUR PLUS

Domaine d'application : villas et immeubles.

Lors de la mise en place avec la maçonnerie (MB) standard, c'est celle-ci qui détermine la résistance du mur. L'utilisation de l'élément Thermur plus ne nécessite donc pas de calcul justificatif.

Dans le contexte d'une maçonnerie déclarée, l'utilisation est à justifier selon la norme SIA 266:2015 par calcul ou à l'aide de tableaux de dimensionnement appropriés.

Les abaques de dimensionnement actuels sont disponibles sur www.stahlton-bauteile.ch

Résistance à la compression	f_{xk}	9.2 N/mm²
Module d'élasticité	E_{xk}	12.0 kN/mm²
Valeur λ horizontal	λ	0.14 W/mK
Valeur λ vertical	λ	0.33 W/mK

	Dimensions mm			Poids
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/m**
12.5/9	135	600	90	11.0
15/9	160	600	90	12.0
17.5/9	185	600	90	14.0

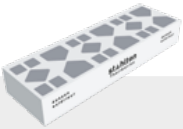
THERMOLINO

Domaine d'application : villas et et maisons mitoyennes.

La justification est effectuée conformément à la norme SIA 266:2015 à l'aide d'abaques de dimensionnement ou de résistances indiquées.

Les abaques de dimensionnement actuels sont disponibles sur www.stahlton-bauteile.ch

Résistance à la compression	f_{xk}	6.5 N/mm²
Module d'élasticité	E_{xk}	7.0 kN/mm²
Valeur λ horizontal	λ	0.14 W/mK
Valeur λ vertical	λ	0.33 W/mK



	Dimensions mm			Poids
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/m**
12.5/9	135	600	90	10.0
15/9	160	600	90	11.0
17.5/9	185	600	90	13.0

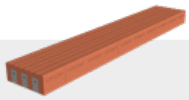
LINTEAUX / COUVERTES

Les couvertes agissent comme un tirant. Elles forment avec la maçonnerie au-dessus des couvertes un élément porteur sous forme de linteau composite.

Remarques relatives à la construction :
Afin de garantir la résistance maximale de cet élément, les joints verticaux sont à réaliser par hourdage à joints pleins sur au minimum trois rangs de briques.

Les couvertes doivent appuyer d'au moins 15 cm de chaque côté, la hauteur de la maçonnerie sur la couverte y compris celle-ci doit faire au moins 10% de la longueur de la couverte, appuis compris, avec un minimum de 36,5 cm.

Les abaques de dimensionnement actuels sont disponibles sur www.stahlton-bauteile.ch



	Dimensions mm			Poids
	ép.	**long.**	**haut.**	**kg/m**
7.5/6.5	75	*	65	10.0
10/6.5	100	*	65	13.0
12.5/6.5	125	*	65	16.0
15/6.5	150	*	65	20.0
17.5/6.5	175	*	65	23.0
20/6.5	200	*	65	27.0
25/6.5	250	*	65	33.0

* Longueurs en stock : 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300 cm

ARMATURES

RACCORDEMENT / LIAISON DE MURS (TREILLIS SYNTHÉTIQUE)

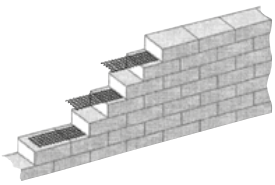
Étant donné que les murs en briques rectifiées sont maçonnés au mortier à joints minces d'une épaisseur de 1 à 3 mm, une armature éventuelle dans les joints d'assise est réalisée avec des treillis synthétiques en fibres de verre ou polyamide.

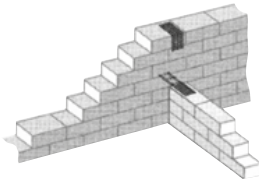
Les treillis servent à réduire les risques de fissures dus aux contraintes, reprennent les efforts de traction et conviennent pour raccorder des murs en T.

Longueur d'ancrage 10 cm au minimum.

	Dimensions mm	
	ép.	**long.**
Treillis synthétique	85	Rouleau de 100 m
Treillis synthétique	170	Rouleau de 100 m
Treillis synthétique/ raccord de mur	95	400 mm

Résistance à la traction F_k	env. 2'800 N/mm² ≥ 10 kN/85 mm de largeur ≥ 20 kN/170 mm de largeur
Section	0.71 mm² par fibre
Module d'élasticité	env. 45'000 N/mm²
Allongement à la rupture	≥ 5.0 %, Comportement linéaire contrainte/allongement





ARMATURES DE JOINT D'ASSISE

La maçonnerie traditionnelle, composée de briques et de mortier, représente un rôle essentiel dans la construction. Elle est principalement soumise aux efforts de compression. Dans les cas spécifiques, dans lesquelles la maçonnerie est sollicitée par des contraintes de traction et de flexion, elle atteint ses limites. Des fissures peuvent apparaître, ce qui peut mener dans certains cas défavorables à des dommages gênants. La mise en place de systèmes d'armatures spécifiques permet de réduire ce risque.

Domaines d'application

– contre-cœur (allège) de fenêtre
– murs de grande longueur sans joint de dilatation
– murs maçonnés sur des dalles de grande portée
– chaînages sous appuis glissants
– maçonnerie de remplissage dans les constructions à ossature
– joint d'assise armé au-dessus ou en dessous des ancrages d'un double mur
– ouvertures dans la maçonnerie
– répartition de charges concentrées

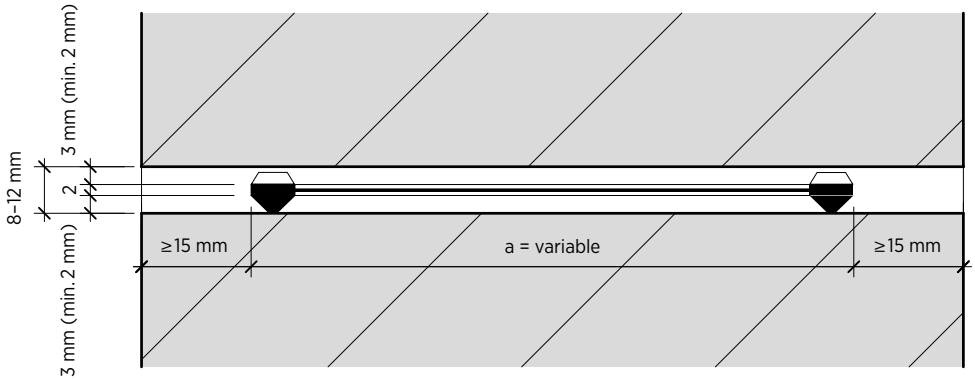


Schéma de principe

ARMATURE DE JOINT D'ASSISE ACIER GALVANISÉ À CHAUD

Élément d'armature préfabriqué en acier galvanisé à chaud

Il convient principalement aux applications statiques et constructives pour la maçonnerie dont les surfaces sont crépies. L'armature sert à la répartition des contraintes qui pourraient apparaître par les géométries variées des murs.

Longueur des éléments d'armature	3.05 m
Section de l'armature longitudinal	d = 4 mm → 26.5 mm² d = 5 mm → 37.5 mm²
Matériau	Acier galvanisé à chaud
Limite élastique R_{p02}	260 N/mm²

	Dimensions mm			Poids	Épais. de mur
	ép.	**long.**	**Ø**	**kg/m**	**mm**
MV 4/50	50	3'050	4	0.29	70-100
MV 4/80	80	3'050	4	0.29	100-125
MV 4/100	100	3'050	4	0.30	125-150
MV 5/50	50	3'050	5	0.40	70-100
MV 5/80	80	3'050	5	0.40	100-125
MV 5/100	100	3'050	5	0.41	125-150
MV 5/150	150	3'050	5	0.42	175-200
MV 5/180	180	3'050	5	0.43	200-250

ARMATURE DE JOINT D'ASSISE ACIER INOXYDABLE

Élément d'armature préfabriqué en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4016)

Comme l'acier inoxydable résiste à la corrosion, cet élément convient particulièrement à la maçonnerie apparente soumise aux intempéries. L'armature reprend les contraintes de traction, les picots marqués sur les aciers longitudinaux assurent une adhérence optimale des mortiers.

Longueur des éléments d'armature	3.05 m
Matériau	Acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4016
Section de l'armature longitudinal	d = 4 mm → 26.5 mm² d = 5 mm → 37.5 mm²
Limite élastique R_{p02}	260 N/mm²

	Dimensions mm			Poids	Épais. de mur
	ép.	**long.**	**Ø**	**kg/m**	
MC 4/50	50	3'050	4	0.28	70-100
MC 4/80	80	3'050	4	0.28	100-125
MC 4/100	100	3'050	4	0.28	125-150
MC 5/50	50	3'050	5	0.33	70-100
MC 5/80	80	3'050	5	0.33	100-125
MC 5/100	100	3'050	5	0.33	125-150
MC 5/150	150	3'050	5	0.33	175-200
MC 5/180	180	3'050	5	0.33	200-250
MC 5/200	200	3'050	5	0.33	250-300

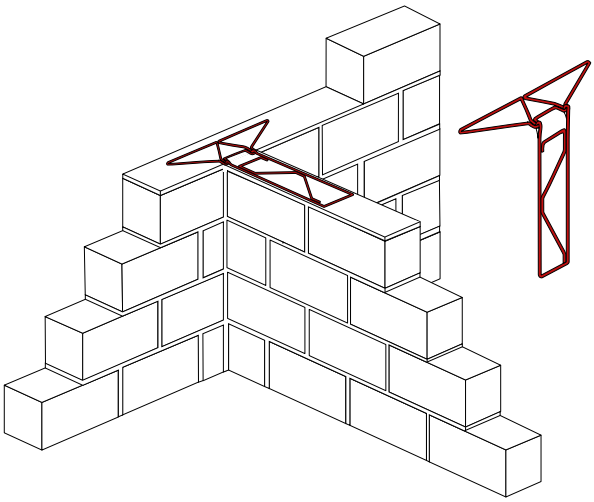
ÉTRIER DE LIAISON

Les étriers permettent une liaison de deux murs en T de manière solide afin d'assurer la transmission de charges, équivalent à la liaison en croisant les briques (3 fois sur la hauteur d'étage au minimum). Facile à mettre en œuvre, car le raccord des deux murs est réalisé «bord à bord». L'aile de l'étrier de liaison est rabattable et augmente ainsi la sécurité sur le chantier.

Indications pour la construction : La résistance admissible à l'effort tranchant horizontal est de 0.6 kN par étrier, sous condition d'un enrobage parfait dans le lit de mortier. Pour la liaison de murs non porteurs entre eux, il convient de poser 3 étriers par hauteur d'étage.

Matériau	acier S 550, galv. à chaud

	Dimensions mm		Largeur des armatures	Ø
	larg.	long.	mm	mm
Étrier de liaison	300	445	70	4



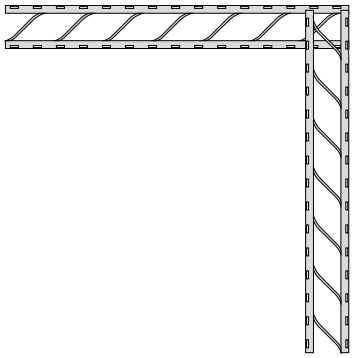
ÉTRIER D'ANGLE

L'étrier d'angle est un élément d'armature préfabriqué en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4016). Il permet de raidir et ainsi de renforcer l'angle de la maçonnerie par exemple dans les joints d'assise armés, et pour les parois extérieures en cas de double mur.

Indications pour la construction : L'espacement entre les étriers d'angle en hauteur est de 90 cm au maximum.

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4016

	Dimensions mm		Largeur des armatures
	larg.	long.	mm
MCE 4/50	450	450	50



ANCRAGES POUR MURS À DOUBLE PAROI

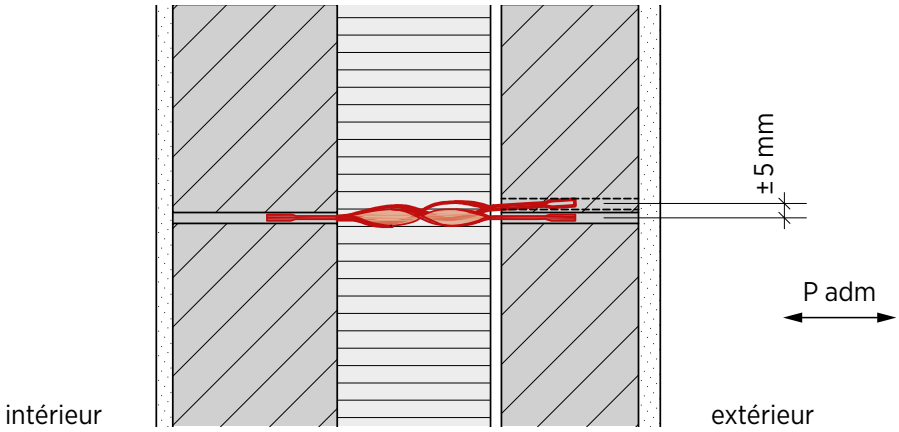
ÉTRIERS TORSADÉS

Les étriers torsadés sont utilisés pour lier la paroi extérieure du double mur à la structure porteuse. Ils reprennent les sollicitations de traction et de compression. Grâce à leur forme en spirale, les étriers torsadés permettent d'absorber des déformations différentes des deux parois du double mur. La résistance au flambage reste identique dans tout les sens. La zone torsadée représente en même temps un point bas qui sert de goutte pendante, ce qui permet d'éviter la migration de l'eau vers l'intérieur. Les étriers torsadés sont fabriqués en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4401 ou 1.4571). Les pattes de scellement aux extrémités des étriers, bien enrobées, assurent un accrochage parfait dans le lit de mortier.

Flexibilité : ± 5 mm dans toutes les directions

À noter : sur demande, les étriers seront également disponible pour un écartement des parois plus important.

Besoins : suivant la géométrie de façade, env. 0.75 à 1.25 pièces par m^2

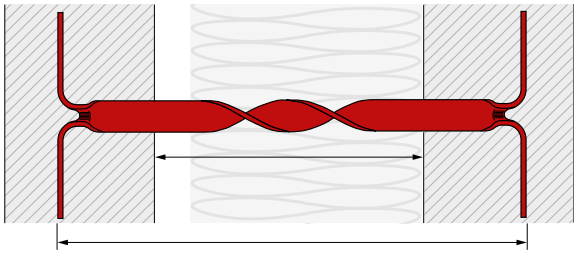


ÉTRIER TORSADÉ MURINOX® SL/ MXM

Liaison maçonnerie (joint d'assise) – maçonnerie (joint d'assise)

Cet étrier classique est utilisé si les joints d'assise des deux parois se trouvent à la même hauteur. Il convient soit de monter les deux parois simultanément ou de procéder d'abord au montage de la paroi intérieure.

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404 / 1.4571

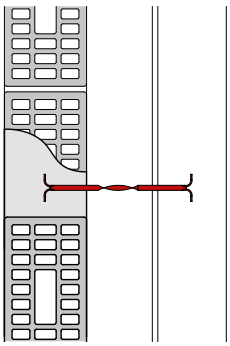


Étrier torsadé SL/MXM		longeur mm	section mm	espacement des parois mm	Charge F_{Rd} kN
	SL 19 / MXM 190	190	1.8/15	50–90	1.0
	SL 23 / MXM 230	230	2.0/15	90–130	1.2
	SL 27 / MXM 270	270	2.5/15	130–170	1.2
	SL 30 / MXM 300	300	2.5/15	170–200	1.0
	SL 33 / MXM 330	330	2.5/15	200–230	0.8

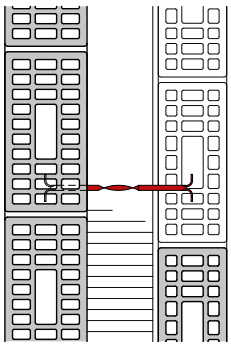
Directive de mise en œuvre

Ancrage de joint d'assise à joint d'assise

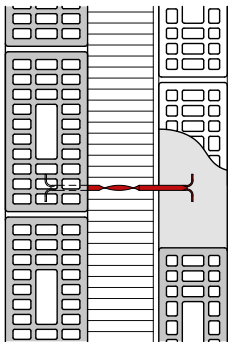
Les deux parois sont montées simultanément, c'est-à-dire les joints d'assise des deux parois se trouvent à la même hauteur.



Application du mortier, puis poser et enrober l'ancrage dans le mortier frais



Poser la brique, puis l'isolation thermique



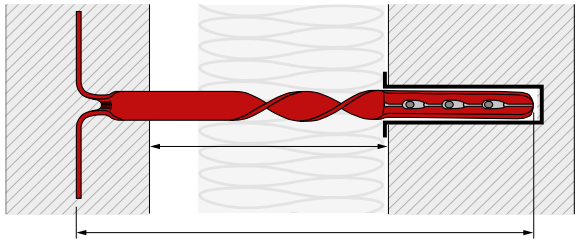
Maçonner la paroi extérieure, poser et enrober l'ancrage en appliquant le mortier

ÉTRIER TORSADÉ MURINOX® SI/MXA

Liaison maçonnerie (joint d'assise) – maçonnerie ou béton

Ancré à l'aide d'une douille à tamis et du mortier d'injection. Ce type d'étrier permet une excellente flexibilité pour la fixation dans le support d'ancrage (maçonnerie, indépendamment de l'endroit des joints d'assise ou dans le béton).

Livré avec douille à tamis



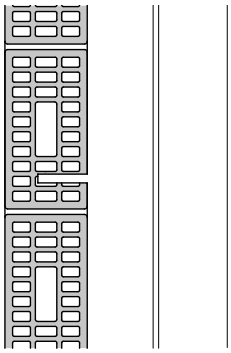
Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404 / 1.4571

Étrier torsadé SI/MXA		longeur mm	section mm	espacement des parois mm	Charge F_{Rd} kN
	SI 20 / MXA 200	200	1.8/15	50–80	1.0
	SI 23 / MXA 230	230	2.0/15	80–110	1.2
	SI 26 / MXA 260	260	2.0/15	110–140	1.2
	SI 29 / MXA 290	290	2.0/15	140–170	1.2
	SI 32 / MXA 320	320	2.5/15	170–200	1.0
	SI 35 / MXA 350	350	2.5/15	200–230	0.8

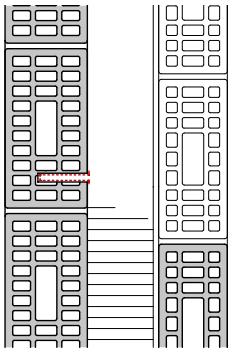
Directive de mise en œuvre

Ancré d'un côté dans une brique ou dans un élément béton à l'aide d'une douille à tamis, et de l'autre coté dans le joint d'assise

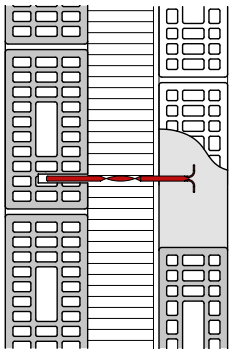
Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans le premier mur porteur par douille à tamis et un mortier d'injection (par ex. Hilti HY 70 ou équivalent).



Percer un trou de Ø 16 mm, profondeur 90 mm (sans percussion), puis nettoyer le trou en soufflant

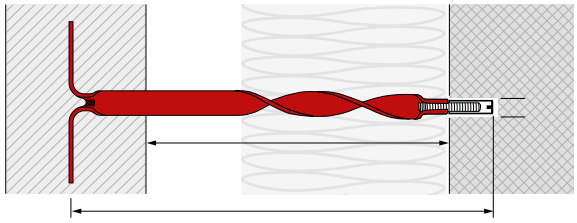


Poser la douille à tamis et injecter le mortier d'injection



Mise en place de l'ancrage jusqu'à la butée, puis sceller l'étrier dans le lit de mortier de la paroi extérieure

ÉTRIER TORSADÉ MURINOX® SB/ MXD



Liaison maçonnerie – élément en béton

Ce type d'étrier sera uniquement utilisé pour un ancrage dans un support béton à l'aide d'une douille à frapper M6.
Perçage Ø 8 mm, profondeur 25 mm

Livré avec douille à frapper M6

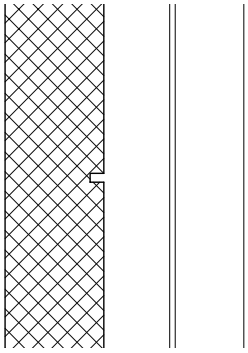
Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404 / 1.4571

Étrier torsadé SB/MXD		longeur mm	section mm	espacement des parois mm	Charge F_{Rd} kN
	SB 14 / MXD 140	140	1.8/15	50–80	1.0
	SB 17 / MXD 170	170	2.0/15	80–110	1.2
	SB 20 / MXD 200	200	2.0/15	110–140	1.2
	SB 23 / MXD 230	230	2.5/15	140–170	1.2
	SB 26 / MXD 260	260	2.5/15	170–200	1.0
	SB 29 / MXD 290	290	2.5/15	200–230	0.8

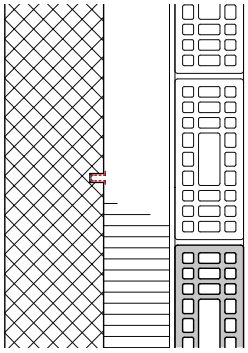
Directive de mise en œuvre

Ancré dans un élément béton à l'aide d'une douille et de l'autre côté dans le joint d'assise

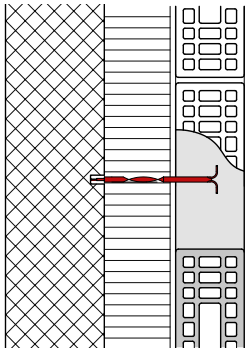
Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans l'élément porteur en béton à l'aide d'une douille à frapper.



Percer un trou de Ø 8 mm, profondeur 25 mm, puis nettoyer le trou en soufflant



Poser la douille métallique type HKD-SR M6 et l'enfoncer à l'aide de l'outil à frapper



Mise en place de l'ancrage en vissant jusqu'à la butée, puis sceller l'étrier dans le lit de mortier de la paroi extérieure

ÉTRIERS ARTICULÉS DU TYPE K-LINK®

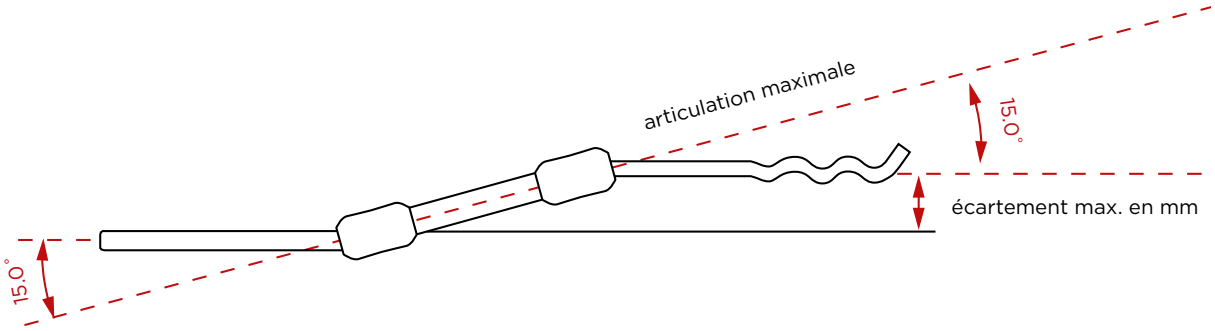
Les étriers du type KL sont utilisés pour lier la paroi extérieure du double mur à la structure porteuse. Ils reprennent les sollicitations de traction et de compression. Grâce à la construction à double articulation, les étriers permettent d'absorber les déformations différentes des deux parois du double mur. Ainsi les dilatations dues aux effets des variations climatiques, telles que le vent, la chaleur et le froid, sont reprises sans contraintes dans le plan du mur. La résistance au flambage reste identique dans toutes les directions.

Flexibilité : ± 15° dans toutes les directions

À noter : Sur demande, les étriers seront également disponible pour un écartement des parois plus important.

Besoins : suivant la géométrie de façade, env. 0.75 à 1.25 pièces par m^2

Matériau	acier inoxydable (1.4571/1.4404/1.4362)
Module d'élasticité	200'000 MPa
Conductivité thermique	15 W/mk
Transmission acoustique	max. 1 dB La transmission du son par l'ancrage K-Link® n'est pas perceptible.



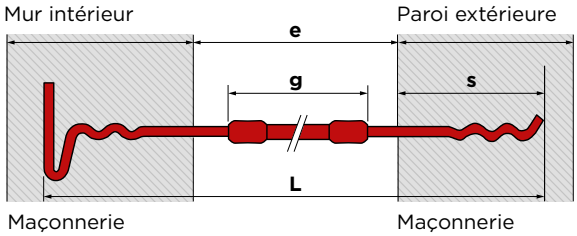
ÉTRIER ARTICULÉ K-LINK SÉRIE® 1

Doté d'un crochet de scellement d'un côté

Liaison maçonnerie (joint d'assise) – maçonnerie (joint d'assise)

Ce type d'ancrage est utilisé si les joints d'assise des deux parois se trouvent à la même hauteur. Le crochet de scellement, placé dans le mur porteur qui est réalisé en premier, assure une assise ferme dans le lit de mortier.

Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm²



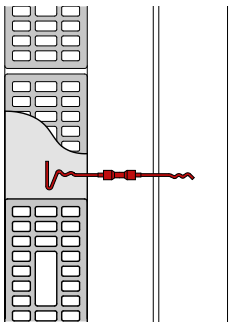
s Profondeur d'ancrage 75–100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
e Distance entre les éléments
g Longueur de la zone articulée
L Longueur totale

K-Link® Série 1		longueur mm	espacement des parois mm	Écart max. mm	Traction adm. Z_{Rd} kN	Compression adm. D_{Rd} kN
	KL 101-4	240	40–70	± 7	2.1	2.5
	KL 102-4	270	70–100	± 15	2.1	1.7
	KL 103-4	300	100–130	± 23	2.1	1.1
	KL 104-4	330	130–160	± 31	2.1	1.1
	KL 105-4	360	160–190	± 38	2.1	1.1
	KL 106-4	390	190–220	± 46	2.1	1.1
	KL 107-4	420	220–250	± 54	2.1	1.1
	KL 108-4	450	250–280	± 62	2.1	1.1

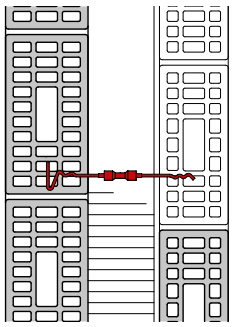
Directive de mise en œuvre

Ancrage de joint d'assise à joint d'assise

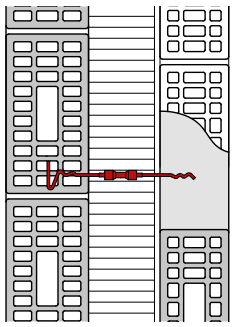
Les deux parois sont montées simultanément, c'est-à-dire les joints d'assise des deux parois se trouvent à la même hauteur.



Application du mortier, puis poser et enrober l'ancrage dans le mortier frais



Poser la brique, puis l'isolation thermique



Maçonner la paroi extérieure, poser et enrober l'ancrage en appliquant le mortier

ÉTRIER ARTICULÉ K-LINK SÉRIE® 6

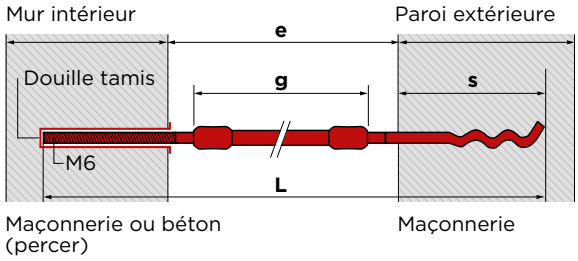
Doté d'un filetage M6 d'un côté

Liaison maçonnerie (joint d'assise) – maçonnerie ou béton

Ancré dans le mur intérieur (qualité MB) ou béton à l'aide d'une douille à tamis et d'un mortier d'injection et scellé dans un joint de la maçonnerie extérieure.

Livré avec douille à tamis

Qualité du béton	min. C25/30
Résistance brique f_{bk}	≥ 20 N/mm²
Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm²



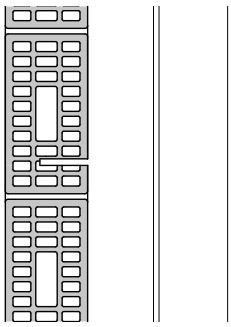
s Profondeur d'ancrage 75–100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
e Distance entre les éléments
g Longueur de la zone articulée
L Longueur totale

K-Link® Série 6		longeur mm	espacement des parois mm	Écart max. mm	Traction adm. Z_{Rd} kN	Compression adm. D_{Rd} kN
	KL 601-4	235	40–70	± 7	2.1	2.5
	KL 602-4	270	70–100	± 15	2.1	1.7
	KL 603-4	300	100–130	± 23	2.1	1.1
	KL 604-4	330	130–160	± 31	2.1	1.1
	KL 605-4	360	160–190	± 38	2.1	1.1
	KL 606-4	390	190–220	± 46	2.1	1.1
	KL 607-4	420	220–250	± 54	2.1	1.1
	KL 608-4	450	250–280	± 62	2.1	1.1

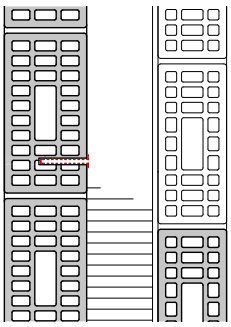
Directive de mise en œuvre

Ancré d'un côté dans une brique (ou dans un élément béton), et de l'autre côté dans le joint d'assise

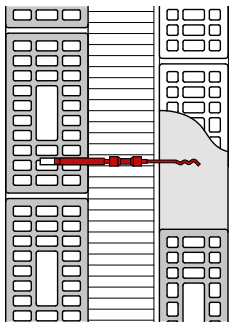
Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans le mur porteur intérieur (MB) par une douille à tamis et un mortier d'injection.



Percer un trou de Ø 16 mm, profondeur 85 mm (sans percussion), puis nettoyer le trou en soufflant



Poser la douille à tamis et injecter le mortier d'injection



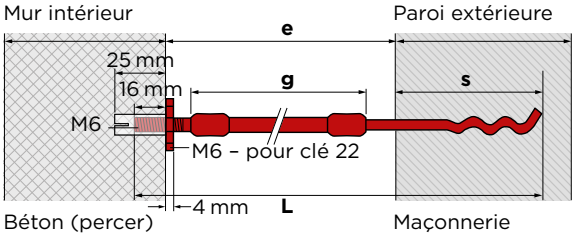
Mise en place de l'ancrage jusqu'à la butée, puis sceller l'étrier dans le lit de mortier de la paroi extérieure

ÉTRIER ARTICULÉ K-LINK SÉRIE® 2

Doté d'un filetage M6 pour cheville métallique Liaison maçonnerie (joint d'assise) – élément en béton

Livré avec douille à frapper M6 (inox)

Qualité du béton	min. C25/30
Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm²



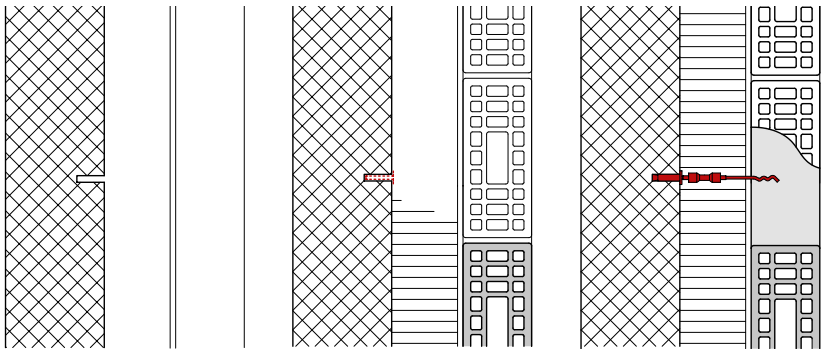
s Profondeur d'ancrage 75–100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
e Distance entre les éléments
g Longeur de la zone articulée
L Longeur totale

K-Link® Série 2		longeur mm	espacement des parois mm	Écart max. mm	Traction adm. Z_{Rd} kN	Compression adm. D_{Rd} kN
	KL 201-4	170	55–80	± 7	2.1	2.5
	KL 202-4	200	85–110	± 15	2.1	1.7
	KL 203-4	230	115–140	± 23	2.1	1.1
	KL 204-4	260	145–170	± 31	2.1	1.1
	KL 205-4	290	175–200	± 38	2.1	1.1
	KL 206-4	320	205–230	± 46	2.1	1.1
	KL 207-4	350	235–260	± 54	2.1	1.1
	KL 208-4	380	265–290	± 62	2.1	1.1

Directive de mise en œuvre

Ancré dans un élément béton à l'aide d'une douille et de l'autre côté dans le joint d'assise

Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans l'élément porteur en béton à l'aide d'une douille à frapper.



Percer un trou de Ø 8 mm, profondeur 25 mm, puis nettoyer le trou en soufflant

Poser la douille métallique type HKD-SR M6 et l'enfoncer à l'aide de l'outil à frapper

Mise en place de l'ancrage en vissant jusqu'à la butée, puis sceller l'étrier dans le lit de mortier de la paroi extérieure

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

51–53 **BRIQUES**

55–57 **MAÇONNERIE**

BRIQUES 1/2

	Épaisseur	Brique normale	Brique rectifiée	P = porteur NP = non porteur	Brique à emboîtement	Classification de brique	Résistance caractéristique à la compression de la brique f_{bk}	Résistance déclarée f_{bk}	Résistance caractéristique à la traction transversale d'une brique f_{bqk}	Résistance caractéristique à la traction transversale déclarée f_{bqk}	Coef. de conductibilité thermique λ	Masse volumique à sec ρ	Proportion d'alvéoles	Absorption d'eau initiale par capillarité	Catégorie de tolérances	Catégorie de réaction au feu
Normes						**SIA 266:2015-07**										
Unités	**mm**						**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**W/mK**	**kg/m³**	**%**	**kg/m² min**		
Briques pour maçonnerie standard																
SwissModul	75	x	–	NP	–	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24	770–930	42–50	≤ 3.0	T1/R1	A1
	100	x	–	NP	–	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	125	x	–	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	150	x	–	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	175	x	–	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	200	x	–	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	250	x	–	P	–	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
MXE/MXE Rec	60	x	x	NP	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24	770–930	42–50	≤ 2.8	T1/R1	A1
	75	x	x	NP	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	100	x	x	NP	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	125	x	x	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	150	x	x	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					
	175	x	x	P	x	B	≥ 28.0	–	≥ 7.0	–	0.24					

BRIQUES 2/2

	Épaisseur	Brique normale	Brique rectifiée	P = porteur NP = non porteur	Brique à emboîtement	Classification de brique	Résistance caractéristique à la compression de la brique f_{bk}	Résistance déclarée f_{bk}	Résistance caractéristique à la traction transversale d'une brique f_{bqk}	Résistance caractéristique à la traction transversale déclarée f_{bqk}	Coef. de conductibilité thermique λ	Masse volumique à sec ρ	Proportion d'alvéoles	Absorption d'eau initiale par capillarité	Catégorie de tolérances	Catégorie de réaction au feu
Normes						SIA 266:2015-07										
Unités	mm						N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	W/mK	kg/m³	%	kg/m² min		
Briques pour maçonnerie avec caractéristiques spécifiques																
Briques phoniques																
Silencio	125	x	–	P	x	BD	–	≥ 50.0	–	≥ 15.0	0.45	1'350–1'600	20	≤ 3.0	T1/R1	A1
	150	x	–	P	x	BD	–	≥ 50.0	–	≥ 15.0	0.45					
	175	x	–	P	x	BD	–	≥ 50.0	–	≥ 15.0	0.45					
	200	x	–	P	x	BD	–	≥ 50.0	–	≥ 15.0	0.45					
Briques pour maçonnerie à résistance accrue																
Urso	150	x	–	P	x	BD	–	≥ 60.0	–	≥ 15.0	0.35	1'050–1'250	30	≤ 2.2	T1/R1	A1
	175	x	–	P	x	BD	–	≥ 60.0	–	≥ 15.0	0.35					
	200	x	–	P	x	BD	–	≥ 60.0	–	≥ 15.0	0.35					
Briques isolantes thermiquement																
Capo 365 T6	365	–	x	P	x	BL	–	≥ 9.0	≥ 1.8	–	0.061	500-600	env. 60	≤ 5.0	T1/R1	A1
Capo 425 P7	425	–	x	P	x	BL	–	≥ 10.0	≥ 1.8	–	0.071	550–650	env. 55			
Capo 425 T6	425	–	x	P	x	BL	–	≥ 9.0	≥ 1.8	–	0.062	500–600	env. 60			
Capo 425 LANA	425	–	x	P	x	BL	–	≥ 9.0	≥ 1.8	–	0.065	500–600	env. 60			
Capo 490	490	–	x	P	x	BL	–	≥ 14.0	≥ 1.8	–	0.082	600-700	env. 55			

Briques pour maçonnerie armée																
RE	125	x	–	P	x	BD	–	≥28.0	–	≥10.0	0.45	950–1'050	45	≤3.0	T1/R1	A1
	150	x	–	P	x	BD	–	≥28.0	–	≥10.0	0.45					
	175	x	–	P	x	BD	–	≥28.0	–	≥10.0	0.45					
Briques pour constructions industrielles et rurales																
I+L	120	x	–	P	–	B	≥28.0	–	≥7.0	–	0.30	900–1'100	35–38	≤2.5	T2/R2	A1
	150	x	–	P	–	B	≥28.0	–	≥7.0	–	0.30					
	250	x	–	P	–	B	≥28.0	–	≥7.0	–	0.30					
Briques creuses pour galandages																
C – CG	40	x	–	NP	–	–	–	≥10.0	≥1.8	–	–	750–900	–	≤3.0	T1/R1	A1
C – CG	60	x	–	NP	–	–	–	≥10.0	≥1.8	–	–					
C – CG	80	x	–	NP	–	–	–	≥10.0	≥1.8	–	–					
CG	100	x	–	NP	–	–	–	≥10.0	≥1.8	–	–					
Briques pleines																
BV 30/9	90	x	–	NP	–	–	–	≥50.0	≥7.0	–	–	1'650–1'750	0	≤2.5	T1/R1	A1
BV 25/12	120	x	–	P	–	B	–	≥50.0	≥7.0	–	–					
BV 32/12	120	x	–	P	–	B	–	≥50.0	≥7.0	–	–					

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

51–53 **BRIQUES**

55–57 **MAÇONNERIE**

MAÇONNERIE 1/2

	Épaisseur t_w	P = porteur NP = non porteur	Classification	Résistance caractéristique à la compression dela maçonnerie f_{xk}	Résistance déclarée f_{xk}	Résistance caractéristique à la traction par flexion de la maçonnerie f_{fxk}	Résistance caractéristique déclarée à la traction par flexion de la maçonnerie f_{fxk}	Valeur U (coef. de transmission thermique)	Valeur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau		Capacité calorifique spécifique c	Résistance au feu* (crépi 2 faces, hourdage vertical à joints pleins ou à joints secs	Résistance au feu* (non crépi, hourdage à joints pleins)	Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R'w (crépi 2 faces)
Normes			**SIA 266:2015-07**					**EN 1745**				**VKF/SIA 266 Tab. 10 murs de séparation**		**SIA 181**
Unités	**mm**			**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**W/m²K**	**μ min**	**μ max**	**kJ/kgK**			**dB**
Maçonnerie standard														
SwissModul	75	NP	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 90	EI 30	39
	100	NP	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 120	EI 60	41
	125	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	48
	200	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	49
	250	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 240	REI 180	51
MXE/MXE Rec	60	NP	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 60	EI 30	38
	75	NP	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 90	EI 30	39
	100	NP	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 120	EI 60	41
	125	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	48

* Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEAI sont à respecter (voir page 67, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

MAÇONNERIE 2/2

	Épaisseur t_w	P = porteur NP = non porteur	Classification	Résistance caractéristique à la compression dela maçonnerie f_{xk}	Résistance déclarée f_{xk}	Résistance caractéristique à la traction par flexion de la maçonnerie f_{fxk}	Résistance caractéristique déclarée à la traction par flexion de la maçonnerie f_{fxk}	Valeur U (coef. de transmission thermique)	Valeur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau		Capacité calorifique spécifique c	Résistance au feu* (crépi 2 faces, hourdage vertical à joints pleins ou à joints secs	Résistance au feu* (non crépi, hourdage à joints pleins)	Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R'w (crépi 2 faces)
Normes			**SIA 266:2015-07**					**EN 1745**				**VKF/SIA 266 Tab. 10 murs de séparation**		**SIA 181**
Unités	**mm**			**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**W/m²K**	**μ min**	**μ max**	**Wh/kgK**			**dB**
Maçonnerie avec caractéristiques spécifiques														
Maçonnerie insonore														
Silencio	125	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	49
	150	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 120	REI 90	51
	175	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	53
	200	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	55
Maçonnerie isolante thermiquement														
Capo 365 T6 1	365	P	MBLD	–	≥3.1	–	≥0.21	0.161	4	6	1.0	REI 240		45
Capo 365 T6 2	365	P	MBLD	–	≥3.0	–	≥0.16	0.161	4	6	1.0	REI 240		45
Capo 425 P7 1	425	P	MBLD	–	≥3.7	–	≥0.13	0.161	4	6	1.0	REI 240		49
Capo 425 P7 2	425	P	MBLD	–	≥4.0	–	≥0.18	0.161	4	6	1.0	REI 240		49
Capo 425 T6 1	425	P	MBLD	–	≥3.0	–	≥0.13	0.140	4	6	1.0	REI 240		46
Capo 425 T6 2	425	P	MBLD	–	≥2.8	–	≥0.17	0.140	4	6	1.0	REI 240		46
Capo 425 LANA 1	425	P	MBLD	–	≥3.0	–	≥0.13	0.147	4	6	1.25	REI 240		46
Capo 425 LANA 2	425	P	MBLD	–	≥2.8	–	≥0.17	0.147	4	6	1.25	REI 240		46
Capo 490 1	490	P	MBLD	–	≥6.0	–	≥0.16	0.161	4	6	1.0	REI 240		49
Capo 490 2	490	P	MBLD	–	≥6.0	–	≥0.18	0.161	4	6	1.0	REI 240		49

1 mortier en lignes; 2 mortier pad; * Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEAI sont à respecter (voir page 67, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

Maçonnerie à résistance accrue														
Urso	150	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 120	REI 90	48
	175	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	49
	200	P	MBD	–	≥15.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	50
Maçonnerie armée														
RE	125	P	MBD	–	≥8.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	47
	150	P	MBD	–	≥12.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 120	REI 90	49
	175	P	MBD	–	≥12.0	–	≥0.15	–	4	6	1.0	REI 180	REI 120	51
Maçonnerie pour constructions industrielles et rurales														
I+L	120	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	–	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	–	REI 90	45
	250	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	–	REI 180	50
Galandages en briques creuses														
C – CG	40	NP	–	≥1.8	–	–	–	–	4	6	1.0	–	–	35
C – CG	60	NP	–	≥1.8	–	–	–	–	4	6	1.0	EI 60	EI 30	37
C – CG	80	NP	–	≥1.8	–	–	–	–	4	6	1.0	EI 90	EI 30	39
CG	100	NP	–	≥1.8	–	–	–	–	4	6	1.0	EI 120	EI 60	39
Maçonnerie en briques pleines														
BV 30/9	90	NP		≥1.8	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	EI 90	EI 30	–
BV 25/12	120	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	–
BV 32/12	120	P	MB	≥7.0	–	≥0.15	–	–	4	6	1.0	REI 120	REI 60	–

* Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEAI sont à respecter (voir page 67, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

EXÉCUTION DE MAÇONNERIES EN BRIQUES DE TERRE CUITE

GÉNÉRALITÉS

La maçonnerie est essentiellement déterminée par les propriétés mécaniques du mur fini et seulement ensuite en fonction de ses composants principaux, brique et mortier.

Les normes SIA 266 et 266/1 dans leur version respective servent de base à l'assurance qualité et à l'évaluation de la sécurité structurale et de l'aptitude au service. Elles se rapportent aux normes SIA 260, Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses, et SIA 261, Actions sur les structures porteuses.

EXIGENCES ET TERMINOLOGIE DE LA MAÇONNERIE

La maçonnerie est définie en fonction du type et des caractéristiques des briques utilisées. Le mortier doit être choisi en conséquence.

MB maçonnerie en briques de terre cuite

MBL maçonnerie en briques de terre cuite légères

MC maçonnerie en agglomérés de béton

MCL maçonnerie en agglomérés de béton léger

MK maçonnerie en briques silico-calcaires

MP maçonnerie en agglomérés de béton cellulaire

MPL maçonnerie en agglomérés de béton léger

DÉSIGNATIONS

La maçonnerie doit être désignée en fonction de la nature des briques ou agglomérés, des caractéristiques, du mode d'application et des caractéristiques spécifiques éventuelles.

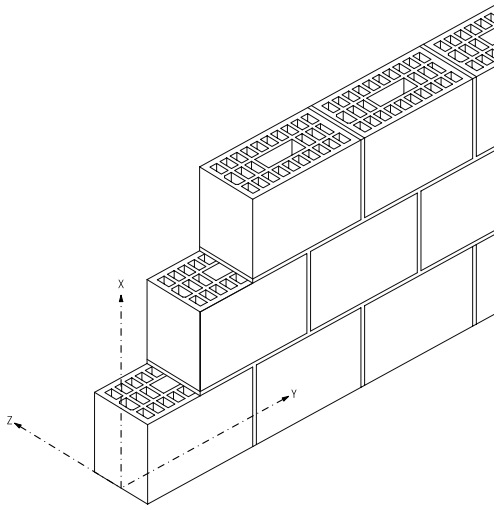
Maçonnerie standard

Les désignations des caractéristiques mécaniques ne sont pas nécessaires.

Maçonnerie déclarée

La désignation est complétée par la lettre D, comme par exemple :

Maçonnerie MBD Urso	avec résistance accrue f_{xk} = 15 N/mm², f_{yk} = 4 N/mm²
Maçonnerie MBLD Capo Capo 425 P7	résistance dépend du mode d'application du mortier f_{xk} = 3.7 N/mm², f_{yk} = 0.5 N/mm², isolante, λ = 0.070 W/mK



Maçonnerie avec des caractéristiques spécifiques

– maçonnerie de doublage extérieur
– maçonnerie armée
– maçonnerie précontrainte
– maçonnerie préfabriquée
– maçonnerie de parement (soumise aux intempéries)
– maçonnerie apparente intérieure
– maçonnerie à résistance au feu convenue
– maçonnerie isolante thermiquement
– maçonnerie insonore
– maçonnerie avec capacité de déformation accrue (maçonnerie ductile)

EXIGENCES TECHNIQUES

Caractéristiques mécaniques (valeurs caractéristiques) exigées de la maçonnerie en briques de terre cuite :

Type de maçonnerie	MB	MBL	Remarques
Résistance à la compression perpendiculaire à l'assise f_{xk} (N/mm²)	7.00	1.80	⊥ joint d'assise
Résistance à la traction par flexion f_{fxk} (N/mm²)	0.15	0.10	
Module d'élasticité E_{xk} (kN/mm²)	7.00	1.80	≥ 1'000 × f_{xk}
Module de cisaillement G_k (kN/mm²)	2.80	0.72	≥ 0.4 × E_{xk}
Résistance à la compression perpendiculaire au joints verticaux f_{yk} (N/mm²)	2.20	0.60	⊥ joint vertical à sec
	3.20	1.00	⊥ joint vertical plein

Condition importante de la maçonnerie en flexion

La rupture en flexion d'une maçonnerie doit toujours se produire dans un joint d'assise (voir SIA 266, article 3.3.7). La résistance d'adhérence entre le mortier et la brique (dans le joint) doit être inférieure à la résistance de traction de la brique. Ceci est à respecter en particulier pour la maçonnerie dont le montage se fait avec du mortier à joints minces.

ASSURANCE QUALITÉ

Les essais nécessaires sont décrits dans la norme SIA 266/1.

BRIQUES EN TERRE CUITE

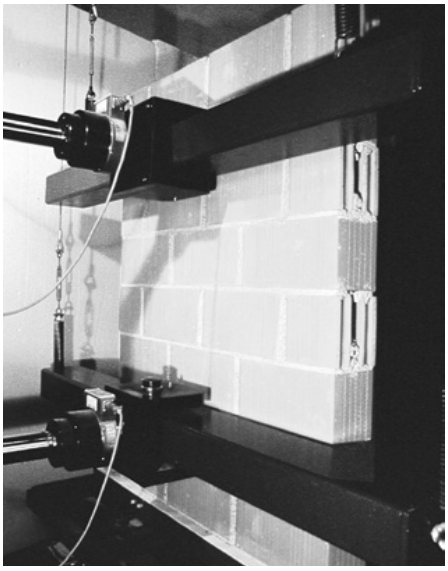
Les essais suivants sont à réaliser et à déclarer :
– la résistance de la brique f_{bk}
– la proportion d'alvéoles par rapport à la surface de la brique
– l'absorption d'eau par capillarité
– les tolérances dimensionnelles
– la résistance au gel (si pertinent)
– la teneur en sels solubles (si pertinent)
– la masse volumique à sec (si pertinent)

EXIGENCES CONCERNANT LA BRIQUE

Les exigences minimales de la brique sont à respecter dans une maçonnerie standard :

Type de brique	B	BL
Résistance à la compression f_{bk} (N/mm²)	28.0	8.0

La résistance à la compression sera déterminée sur la base de trois échantillons au minimum, composés de trois briques. La brique du milieu (2e rang) sera coupée au milieu et posée bout à bout de manière symétrique. Le joint vertical sera réalisé par hourdage à joint sec ou plein conformément à l'application pratique. Il en est de même pour les joints d'assise, donc posés au mortier normal ou au mortier-colle à joint mince (pleine surface ou mortier en ligne).



CONTRÔLE DE QUALITÉ EXTERNE

Les briques issues de nos productions de Corcelles-près-Payerne, Peyres-Possens, Schüpfen et Rapperswil sont contrôlées régulièrement, à intervalles périodiques, par p+f Expert AG à Sursee, laboratoire homologué d'essais et de recherche. Ainsi nous garantissons une qualité constante et irréprochable de nos produits.

EXIGENCES CONCERNANT LE MORTIER

Les mortiers utilisés sont soit le mortier normal, soit le mortier-colle pour joints minces. Les exigences minimales suivantes sont à respecter :

Résistance à la compression du mortier $f_{mk} \geq 5.0$ N/mm²

Résistance à la compression de la maçonnerie $f_{xk} \geq 1.8$ N/mm²

En outre, les exigences minimales du type de maçonnerie mise en place sont à respecter.

Type de maçonnerie	MB	MBL
Résistance à la compression du mortier f_{mk} (N/mm²)	15.0	5.0
Résistance à la compression de la maçonnerie f_{xk} (N/mm²)	7.0	1.8

Pour la réalisation de maçonnerie type MBL (maçonnerie en brique légères), l'utilisation d'un mortier isolant (LM 21/LM36) est exigée.

Les caractéristiques suivantes du mortier sont à déclarer et à justifier par les essais correspondants :

– le type de maçonnerie pour lequel le mortier est approprié

– la résistance à la compression du mortier f_{mk}

– la résistance à la compression de la maçonnerie f_{xk}

– la résistance à la traction par flexion f_{fxk} (perpendiculaire au joint d'assise)

– la granulométrie

– la durée d'ouvrabilité du mortier

– la capacité de rétention d'eau

– la résistance au gel (pour la maçonnerie apparente soumise aux intempéries)

– la conductibilité thermique (pour la maçonnerie isolante)

– la masse volumique à sec (pour la maçonnerie phonique)

Le respect d'une résistance suffisante à la traction par flexion de la maçonnerie est une condition essentielle à la résistance contre l'apparition de fissures en façade. L'adhérence du mortier à la brique est un facteur déterminant. En ce qui concerne les maçonneries avec des caractéristiques spécifiques, le respect de ces caractéristiques doit être justifié â l'aide d'essais appropriés.

Par contre, selon la norme SIA 266, article 3.3.7, la rupture due à la flexion de la maçonnerie doit obligatoirement apparaître dans les joints d'assise. La résistance d'adhérence entre le mortier et la brique (dans le joint) doit être inférieure à la résistance de traction de la brique. Ceci est à respecter en particulier pour la maçonnerie réalisée avec du mortier-colle à joint minces. Ceci pourra être vérifié, par exemple au moyen d'un essai permettant de déterminer la résistance en traction par flexion de la maçonnerie.

MISE EN ŒUVRE

MISE EN PLACE D'UNE MAÇONNERIE EN BRIQUES DE TERRE CUITE

La qualité d'un ouvrage dépend principalement de la mise en œuvre correcte des composants essentiels : briques en terre cuite et mortier.
Dans la pratique des chantiers, les procédés suivants sont distingués :
– la maçonnerie simple
– la maçonnerie à double paroi
– la maçonnerie de boutisse et de panneresses
– le hourdage à joints pleins
– le hourdage des joints verticaux à sec
– la maçonnerie au mortier à joints minces avec des briques rectifiées, hourdage des joints verticaux à sec.

MAÇONNERIE MONOLITHIQUE

La maçonnerie monolithique est réalisée en appareil de panneresses, c'est-à-dire l'épaisseur du mur est définie par la largeur des briques. Les briques se chevauchent, les joints verticaux sont donc croisés. Une solidité suffisante est assurée si le croisement de briques d'un rang à l'autre atteint au moins 1/5 de la longueur de la brique (voir SIA 266, article 5.1.1.2).

Les sections minimales de piliers sont limitées par les formats de briques utilisées, c'est-à-dire que la section d'un pilier porteur doit correspondre au moins au format d'une brique isolée. Cette section ne doit pas être réduite par la mise en place de réservations ou de gainages.

MAÇONNERIE À DOUBLE PAROI

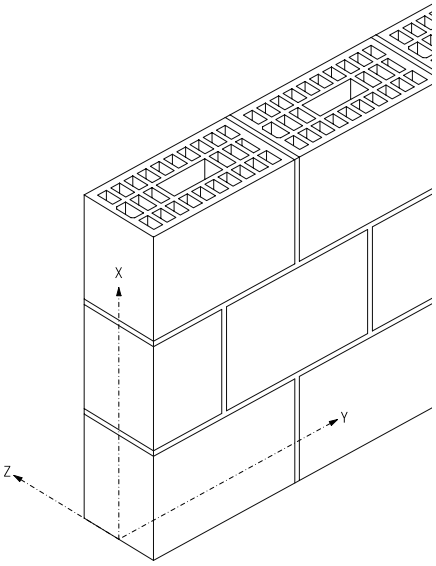
Les fissures dans la paroi extérieure d'un double mur peuvent influencer la durabilité de celle-ci. Il faut prendre des mesures adéquates afin de réduire le risque de fissuration de ces parois peu chargées et sollicitées par les changements de température et les actions du vent (voir SIA 266, articles 5.1.4.3 et 5.2.1.1) :

– la détermination d'une épaisseur raisonnable

– La disposition suffisante des ancrages, des armatures et des joints de dilatation. Ces éléments sont à déterminer et à indiquer dans les plans de réalisation (voir SIA 266, article 5.2.1.4)

– La maçonnerie de doublage extérieure ne doit pas être montée avant la structure porteuse (voir SIA 266, article 6.2.1.1).
– Les joints verticaux sont à réaliser généralement par hourdage à joints pleins (voir SIA 266, article 6.2.1.2). Une dérogation de ce principe est possible, sous condition que des mesures appropriées soient prises. Il faut cependant justifier qu'en prenant ces mesures, la résistance nécessaire à la flexion perpendiculaire aux joints verticaux soit atteinte.

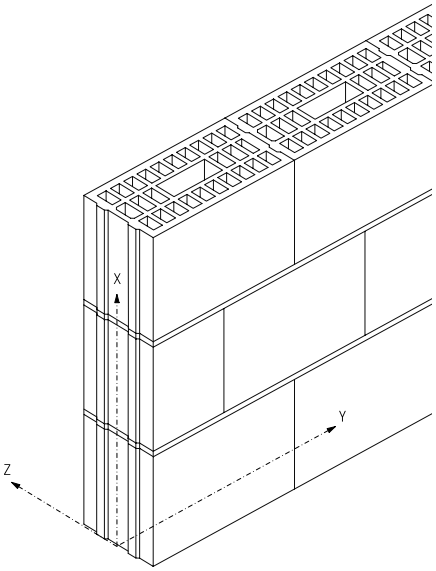
HOURDAGE À JOINTS PLEINS



La maçonnerie «hourdée à joints pleins» signifie une réalisation des joints d'assise et des joints verticaux avec un mortier normal dans les règles de l'art, par deux bandes de mortier. Selon le type de brique et selon l'épaisseur du mur, le joint peut comporter une ou plusieurs bandes de mortier. L'épaisseur des joints d'assise et des joints verticaux est de 8 à 12 mm.

Ce type de réalisation est obligatoire pour :
– les murs soumis à des efforts de cisaillement, c'est-à-dire des murs sollicités par des efforts horizontaux dans le plan du mur
– quelques rangs de la maçonnerie au-dessus des linteaux et des couvertes
– les voûtes
– les parois extérieures des maçonneries à double paroi (double mur)
– la maçonnerie apparente
– la résistance nécessaire lorsqu'un mur est soumis aux efforts horizontaux perpendiculairement au mur.

HOURDAGE DES JOINTS VERTICAUX À SEC



Le procédé pour le hourdage des joints verticaux à sec signifie que seul les joints d'assise sont maçonnés et que les joints verticaux sont réalisés bord à bord sans mortier. Il est recommandé d'utiliser des briques à emboîtement afin de garantir un joint vertical opaque. Ce procédé convient bien aux éléments de constructions sollicités exclusivement par des efforts normaux.

Le respect de quelques règles permet d'éviter des effets négatifs sur la qualité de la maçonnerie et la résistance à la fissuration du crépi :

– les briques sont à poser bord à bord
– le joint vertical non rempli de mortier ne doit pas excéder une largeur de 5 mm
– les joints excédant 5 mm sont à remplir des deux cotés au mortier correspondant – mortier isolant en cas de briques légères.

MAÇONNERIE À JOINTS MINCES

Application du mortier en lignes avec un rouleau

Les ouvrages de maçonnerie peuvent aussi être réalisés avec du mortier à joint mince, appliqué de façon à obtenir, après pose des briques, une épaisseur de joint d'assise comprise entre 1 et 3 mm. Les joints verticaux sont généralement réalisés par hourdage à sec. Une condition complémentaire est à respecter suivant la norme SIA 266, article 3.3.7. Une rupture éventuelle par flexion doit se produire dans un joint d'assise. La résistance d'adhérence entre le mortier et la brique doit être inférieure à la résistance de traction de la brique. Une attention particulière est à apporter à la pose du premier rang de la maçonnerie. Les irrégularités inévitables du support de pose (dalle ou fondation en béton) sont à compenser par une couche de mortier normal ou mortier isolant, car l'épaisseur d'une couche en mortier-colle n'est pas suffisante.

Application du mortier en pads

Les pads sont des plaques préfabriquées de mortier. Ils sont composés d'un mortier-colle léger doté d'une armature en fibre de verre et d'une colle thermo-fusible soluble dans l'eau. Les pads sont utilisés dans le cas de la maçonnerie collée, où ils sont juste posés sur les briques. Il s'agit donc d'un procédé de pose de mortier qui couvre toute la surface de la brique. En arrosant les pads à l'eau, le mortier devient souple et forme ainsi un lit de mortier de 1 à 3 mm, couvrant les briques. Les pads sont considérés comme une innovation importante sur le marché de la construction, puisqu'ils facilitent considérablement la mise en œuvre de la maçonnerie. Grâce aux joints d'assise de 1 mm qui couvrent toute la surface, la pénétration de l'humidité est ainsi réduite et la maçonnerie sèche rapidement.

PROTECTION DE LA MAÇONNERIE

Protection contre le gel

L'eau dans le mortier, nécessaire à la prise hydraulique du mortier, est primordiale pour l'adhérence entre le mortier et la brique. Cette adhérence est essentielle pour l'aptitude au service et la résistance à la fissuration de la maçonnerie. Si les températures tombent en dessous de 5°C, des mesures spécifiques sont à prendre pour pouvoir continuer à maçonner. Surtout durant la nuit, la maçonnerie récemment réalisée doit être protégée à l'aide de panneaux isolants. Il faut s'assurer que l'eau dans le mortier ne gèle pas pendant sa prise. Les adjuvants antigel ne sont autorisés que si leurs capacités sont prouvées et – surtout en cas de maçonnerie apparente – si la validation par le fabricant de briques a été demandée (SIA 266, articles 6.1.5.2/3).

Mesures de protection de la maçonnerie

Grâce à la capillarité de la terre cuite, la maçonnerie en briques sèche rapidement. Toutefois, lorsque le taux d'humidité dans la maçonnerie est élevé, les temps de séchage peuvent s'allonger. Ceci est d'autant plus important pour les constructions en double mur ou les constructions isolées. En protégeant la maçonnerie, ces aléas peuvent être évités afin de garantir la bonne exécution des travaux. La réalisation de l'ouvrage est sous la responsabilité de l'entreprise de construction, tandis que le planificateur et/ou le maître d'ouvrage anticipent et définissent les mesures de protection lors de la soumission. La protection en couvrant les têtes de mur, les acrotères ou les réservations, ainsi que des mesures pour en empêcher que l'eau stagne sur les dalles en béton permettent de réduire l'humidité dans la construction (voir SIA 266, article 6.1.5.1).

EFFLORESCENCES

Par efflorescences on entend des sels qui sont dissous par l'eau dans la maçonnerie. Lors du séchage, ils parviennent à la surface du mur et se déposent sous forme de résidus poudreux ou de croûtes blanchâtres. L'évaluation des efflorescences passe par les caractéristiques des mortiers utilisés. Les mortiers secs, mélangés industriellement, ne provoquent en général pas ou guère d'efflorescences, alors que les mortiers frais prêts à l'emploi avec retardateur de prise les favorisent. Les eaux pluviales et les eaux d'écoulement provenant d'autres éléments de la construction, qui parviennent dans la maçonnerie, accentuent les efflorescences. Ce type d'efflorescences peut se développer avec les briques en terre cuite fabriquées dans les fours chauffés au gaz naturel. L'hydroxyde de calcium est diffusé à la surface et réagit avec le gaz carbonique dans l'air. Il en résulte l'apparition de carbonate de calcium (chaux). Une apparition d'efflorescences également dans les alvéoles des briques est typique. Cependant, il n'y a pas d'apparition d'efflorescences sans influence de l'humidité. Grâce à notre matière première et à nos fours modernes au gaz naturel, des efflorescences à base de sulfates, de chlorures ou de sodium ne peuvent pas se développer. Les efflorescences mentionnées représentent des sels qui se cristallisent généralement à la surface extérieure des briques.

Efflorescences liées à des influences extérieures

Les liants, les adjuvants chimiques, les agrégats et les retardateurs de prise du mortier contiennent des composés hydrosolubles en quantités différentes. L'apport d'eau par la pluie ou par l'eau de gâchage excessive dissolvent ces composés qui migrent par capillarité à la surface. La présence de substances nuisibles dans l'air (les fumées de chaudières, d'usines, de véhicules, etc.) peuvent provoquer avec l'eau de pluie des efflorescences. Plus le taux d'humidité est élevé dans l'élément de construction, plus l'apparition d'efflorescences est importante.

Éviter les efflorescences

– Stocker les briques au sec, couvrir les palettes entamées avec des planches ou des bâches
– Protéger les têtes de murs dans les règles de l'art contre l'humidité
– Poser une couche de coupure de capillarité (par ex. carton bitumé)
– Mise en place d'un crépi en mortier ciment au socle pour protéger des éclaboussures d'eau
– Tenir compte des consignes spécifiques à la maçonnerie I+L

Nettoyage

Les efflorescences éventuelles sur nos briques sont de simples résidus de chaux et ne doivent généralement pas être enlevés. Ils ne représentent pas d'influence décisive sur l'adhérence du crépi (rapport d'étude n° V309 P+F Sursee du 29.09.1999). Un dépôt important et concentré (accumulation épaisse) de carbonate de calcium pourrait ponctuellement gêner l'adhérence du crépi. Dans ce cas, il convient de nettoyer mécaniquement l'endroit du mur sec à l'aide d'un balai de riz ou une brosse. La couleur blanchâtre va persister.

Nous attirons particulièrement votre attention sur la fiche technique n° 52 de la l'ASEPP (Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres), «Efflorescences sur les éléments de construction et les revêtements».

RÈGLES ET PRINCIPES D'EXÉCUTION

SÉCURITÉ

Prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires. Se référer aux directives de la SUVA.

PRÉPARATION ET MISE EN OEUVRE DU 1ER RANG – MAÇONNERIE À JOINTS MINCES (BRIQUES RECTIFIÉES : MXE, CAPO)

La règle fondamentale : La précision de l'ensemble du mur dépend du premier rang de briques. Déterminer au laser le point haut de la dalle ou du radier et poser une coupure de capillarité et/ou une couche de séparation.

Régler les platines de manière à obtenir une assise de mortier suffisante (1 cm au minimum) au point haut de la dalle. Les lester avec des briques afin d'éviter tout dérèglement. Répartir le mortier isolant ou mortier de chape entre les 2 platines. Tirer le mortier à la règle métallique afin d'arriver au niveau des platines. En premier lieu, poser le premier rang de briques sur le mortier frais en commençant dans un angle, l'ajuster à l'aide du fil à plomb et du niveau à bulle. Vérifier l'alignement du premier rang à l'aide de la règle ou au cordeau, puis poser et aligner les autres briques. Régler parfaitement le niveau (maillet en caoutchouc) et contrôler l'aplomb avec la règle et la ficelle. Procéder de la même façon à chaque étage.

MAÇONNER – MAÇONNERIE À JOINTS MINCES

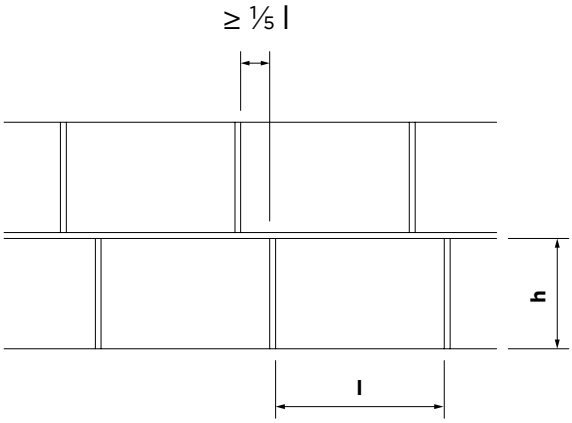
Maçonner les rangs supérieurs avec le mortier Capofisso, en ligne sur les parois, ou avec les pads. Si nécessaire, couper les briques pour ajuster la longueur des murs. Veiller au croisement de briques pour tous les rangs suivants.

JOINTS D'ASSISE ET JOINTS VERTICAUX

En utilisant un mortier normal, les joints d'assise et les joints verticaux représentent une épaisseur de 8 à 12 mm, avec un mortier-colle, les joints d'assise font 1 à 3 mm. En cas d'épaisseurs différentes, il faut justifier que les exigences du chapitre 3 de la norme SIA 266 soient respectées. Les joints d'assise seront en général horizontaux. Dans les cas spécifiques, comme par exemple en cas de voûtes, les joints d'assise seront à orienter perpendiculairement à la direction des contraintes principales en compression afin de garantir une transmission optimale de l'effort de compression (SIA 266, articles 6.1.3.1/3). En ce qui concerne les joints verticaux, ils peuvent être réalisés par hourdage à joints pleins mais également par hourdage à joints secs. Il est recommandé d'utiliser les briques à emboîtement en cas de hourdage à joint sec. Les joints verticaux supérieurs à 5 mm sont à remplir avec du mortier normal respectivement avec du mortier isolant en cas de maçonnerie isolante.

CROISEMENT DES BRIQUES

Une solidité suffisante de la maçonnerie est assurée, si le croisement de briques dans le sens longitudinal atteint au moins ⅕ de la longueur de la brique et, en cas de pose en boutisses et panneresses, 40 mm au minimum dans le sens transversal de la brique (SIA 266, articles 5.1.1.2/3).



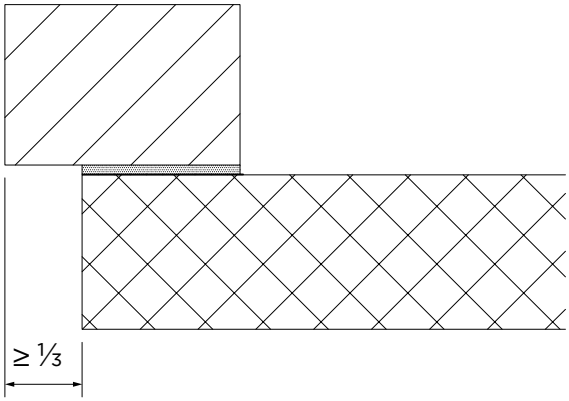
Type de brique	longueur de brique mm	croisement de joint mm
SwissModul	290	≥ 60
MXE / MXE Rec	400	≥ 80
Silencio	300	≥ 60
Urso	290	≥ 60
CAPO	247	≥ 50
Briques RE*	300	= 150
I+L	250	≥ 50
I+L 25/19	290	≥ 60
Briques Creuses C	300	≥ 60
Briques Creuses CG	400	≥ 80

* maçonnerie armée, croisement demandé par la trame d'armature

PORTE-À-FAUX PAR RAPPORT À LA TÊTE DE DALLE

La pose d'une brique en port-à-faux par rapport à la tête de dalle est possible. Il est limité à ⅓ de son épaisseur au maximum, c'est-à-dire pour la :

CAPO 365 36.5/3 = 12 cm
CAPO 425 42.5/3 = 14 cm
CAPO 490 49.0/3 = 16 cm



Nous recommandons toutefois de tenir compte de la position des parois porteuses dans les briques. Il peut en résulter des porte-à-faux plus petits en fonction des charges à reprendre.

TAILLE ET DÉCOUPE DES BRIQUES

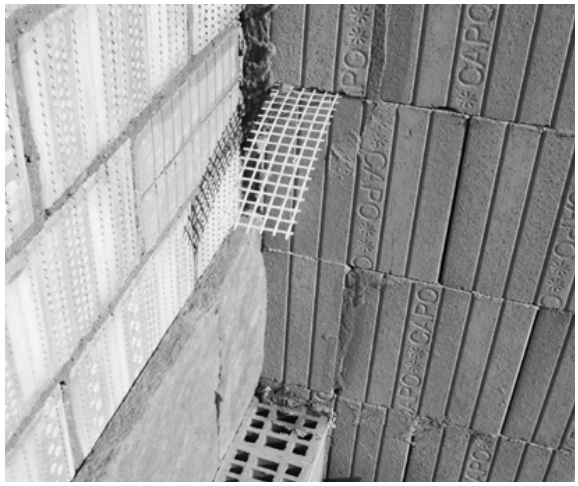
Pour la maçonnerie standard, il est possible de tailler les briques de compensation à l'aide d'un marteau et d'un burin, ou d'un marteau de maçon tout simplement. Une découpe de briques à la scie est nécessaire pour la maçonnerie monolithique en briques légères, comme Capo, pour la maçonnerie à résistance accrue et la maçonnerie phonique. Une scie permet des découpes précises et propres. Les scies à ruban (coupe à sec), les scies à table (coupe à l'eau) ou les scies égoïnes sont des outils appropriés.

GAINAGES

Les ouvertures et les gainages représentent généralement un affaiblissement de la maçonnerie et peuvent mener à des fissures. Il faut en tenir compte lors du dimensionnement de la maçonnerie. Il est recommandé de placer les installations techniques dans les zones de la maçonnerie à faible sollicitation ou dans des gaines techniques prévues à cet effet (SIA 266, article 5.1.3.6). Des gainages dans la maçonnerie sont à réaliser verticalement et ne devraient pas présenter des profondeurs supérieures à 3 cm. Dans la maçonnerie monolithique, thermiquement isolée, il faut ensuite remplir les gaines au mortier isolant.

LIAISON DE MURS, INTÉGRER DES MURS DE SÉPARATION D'APPARTEMENT

Les murs intérieurs, réalisés ultérieurement, seront liés aux murs adjacents dans les règles de l'art au moins trois fois sur la hauteur d'étage à l'aide d'étriers de liaison, de treillis d'armature ou par entrecroisement des briques. Lorsque les murs sont montés simultanément, il convient de croiser les briques sur toute la hauteur d'étage. Ceci est tout particulièrement recommandé dans les zones de forte sollicitation. Pour la maçonnerie collée, les murs intérieurs seront liés à l'aide d'un treillis en fibres de verre ou d'un feuillard perforé. Vous trouverez plus de détails dans nos brochures de planification.



APPUIS DE LINTEAU / MAÇONNERIE SUR LINTEAU

Les assises des linteaux sont au minimum de 15 cm de chaque côté. Les joints verticaux de la maçonnerie au-dessus des linteaux sont à réaliser par hourdage à joints pleins au mortier normal ou le cas échéant au mortier isolant sur 3 rangs de briques.

En particulier dans le cas de grandes ouvertures ou de fenêtres décalées d'un étage à l'autre, des vérifications appropriées doivent être effectuées par l'ingénieur civil en ce qui concerne la répartition des charges et, si nécessaire, des mesures spécifiques doivent être prises.

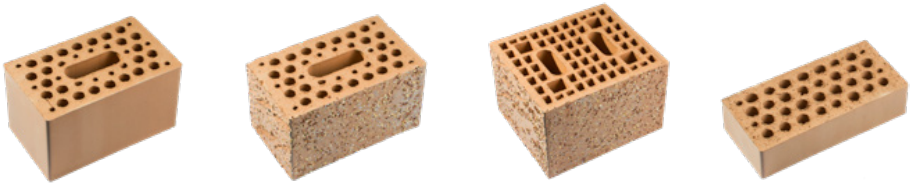
PERÇAGE / CHEVILLAGE

Utiliser des mèches en métal dur bien affûtées (pas de perceuse à percussion ou de marteau perforateur).

PRÉVENTION DES FISSURES

Il faut impérativement prévoir un treillis d'armature dans le crépi à l'endroit des linteaux, des têtes de dalle ainsi qu'en cas de changement de matériau. Veuillez-vous référer aux directives du fabricant du crépi.

RECOMMANDATIONS POUR MAÇONNER LES BRIQUES I+L



Stockage : Stocker les briques sur le chantier au sec à l'abri des intempéries. Les palettes de briques sont munies de housses servant de protection contre les intempéries.

Qualité de briques : normales / non triées / non imprégnées

Tolérances dimensionnelles : Avant de maçonner, il convient de positionner à sec les briques des deux premiers rangs afin de déterminer un calepinage tenant compte des éventuelles tolérances dimensionnelles. L'installation d'un gabarit pour la hauteur permet d'établir les points fixes (par ex. les hauteurs des rangs, des contrecœurs, des acrotères et des linteaux) et de garantir ainsi la régularité et le respect des dimensions de la maçonnerie.

Mortier : Nous recommandons d'utiliser le mortier webermur 980, un mélange spécial à sec (en sac ou en silo) pour la réalisation de mur en briques I+L et Caveau. Mais il est également possible de faire livrer un mortier frais industriel ou de préparer le mortier sur site. Le taux de ciment doit atteindre au moins 350 à 400 kg/m^3. Attention : ne pas utiliser des adjuvants comme des agents aérateurs, antigel et des mortiers avec retardateurs de prise de longue durée.

Mise en œuvre : Veuillez respecter au maximum les consignes pour la mise en place d'une maçonnerie apparente. Les joints des murs extérieurs sont à réaliser par hourdage à joints pleins. Protégez la maçonnerie réalisée pendant les interruptions de travail.

PROTECTION DE LA MAÇONNERIE

Traiter la maçonnerie I+L en pulvérisant l'émulsion Densit une première fois à chaque interruption de travail, respectivement par étapes sur une partie de mur. Une seconde application est nécessaire dès que la maçonnerie est achevée. Mélanger 1 litre de Densit dans 12 l d'eau et verser à travers un tamis dans un pulvérisateur. Pulvériser et doser l'émulsion Densit de sorte que toute coulure sur la façade soit évitée.

Consommation : 1 litre de Densit concentré suffit pour une application sur 100 m^2 environ.

Attention : ne pas avaler l'émulsion – se laver les mains après application – en cas de contact avec les yeux, laver abondamment avec de l'eau.

Aux endroits difficiles à atteindre, par ex. les embrasures, il convient d'appliquer l'émulsion Densit à l'aide d'une brosse ou d'une éponge. Les pièces métalliques ou les surfaces peintes avoisinantes sont à protéger avant l'application. Conformément à la norme SIA 266, la maçonnerie doit être protégée de la pluie, du gel, de salissures et du rayonnement solaire. Les infiltrations d'eau peuvent provoquer des efflorescences et des dégâts sous l'action du gel.

FINITION DE SURFACE

La maçonnerie traitée avec Densit peut recevoir une couche de peinture de dispersion, l'adhérence de la peinture est assurée. En appliquant un apprêt, l'adhérence de la peinture sera augmentée. Dans les constructions rurales, l'application d'une peinture spéciale (SIKAgard-63N) permet un nettoyage facile à l'aide d'un appareil de nettoyage à vapeur.

RÉSISTANCE AU FEU SELON LA NORME SIA 266 ET L'AEAI

MAÇONNERIE EN BRIQUES EN TERRE CUITE, TYPE MB ET MBL

La vérification de la résistance au feu peut être réalisée à l'aide des tableaux suivants :

SIA 266, article 4.6, extrait du tableau 10 $\mathbf{t_W \geq t_F}$

t_W = épaisseur de mur, t_F = épaisseur minimale pour une classe déterminée de résistance au feu

Conditions de validité pour les tableaux suivants :

– Coefficient d'utilisation du mur porteur $E_d / R_d < 0.6$
  E_d = valeur de dimensionnement de la sollicitation d'éléments porteurs soumis au risques d'incendie
  R_d = valeur de dimensionnement de la résistance ultime

– Lorsque le coefficient d'utilisation est plus élevé, l'épaisseur de la paroi devra soit être celle de la classe de résistance directement supérieure, soit être majorée de 25 mm.

– Hauteurs maximales de mur :
  murs porteurs et piliers hauteur de mur $h_W \leq 28 \times t_W$
  murs non porteurs hauteur de mur $h_W \leq 40 \times t_W$

– Les éléments de construction servant d'appui ou de raidissement doivent présenter au moins la même résistance au feu que la maçonnerie.

Extraits du tableau 10, norme SIA 266:2015

Maçonnerie en briques de terre cuite (MB, MBL) crépie* – épaisseurs minimales de mur t_F en mm

	Durée de résistance au feu en minutes					
Élément de construction	**30**	**60**	**90**	**120**	**180**	**240**
R (mur/pilier porteur, espace non fermé)	115	115	125	150	200	250
REI (mur de séparation, porteur)	115	115	115	125	175	225
EI (mur de séparation, non porteur)	50	60	75	100	150	175

* crépi deux faces, épaisseur de crépi ≥ 10 mm, hourdage à joints verticaux pleins ou secs

Maçonnerie en briques de terre cuite (MB, MBL) brute, non crépie* – épaisseurs minimales de mur t_F en mm

	Durée de résistance au feu en minutes					
Élément de construction	**30**	**60**	**90**	**120**	**180**	**240**
R (mur/pilier porteur, espace non fermé)	115	125	175	250	300	350
REI (mur de séparation, porteur)	115	115	150	175	225	275
EI (mur de séparation, non porteur)	60	100	115	125	175	200

* maçonnerie brute ou crépie d'un seul côté, hourdage à joints verticaux pleins obligatoire

Classe de résistance au feu* pour les murs de séparation en maçonnerie de terre cuite

Épaisseur de briques en mm	Durée de résistance au feu en minutes										
	60	**75**	**80**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**	**250**	**365**	**425**
avec crépi[a]	EI 60	EI 90	EI 90	EI 120	EI 120	EI 180	EI 240	EI 240	EI 240	EI 240	EI 240
	–	–	–	–	REI 120	REI 120	REI 180	REI 180	REI 240	REI 240	REI 240
sans crépi[b]	EI 30	EI 30	EI 30	EI 60	EI 120	EI 120	EI 180	EI 240	EI 240	EI 240	EI 240
	–	–	–	–	REI 60	REI 90	REI 120	REI 120	REI 180	REI 240	REI 240

* EI – mur de séparation non porteur, REI – mur de séparation porteur
a) crépi deux faces, épaisseur de crépi ≥ 10 mm, hourdage à joints verticaux pleins ou secs
b) maçonnerie brute, hourdage à joints verticaux pleins

Dispositions constructives (SIA 266, article 5.2.6) :

Pour la maçonnerie à résistance au feu convenue :

– La stabilité des murs de la maçonnerie doit également être assurée par des raccords et ancrages appropriés.
– Les joints entre les murs, respectivement dans les murs, doivent répondre aux mêmes exigences de résistance au feu que les murs.
– Les couches isolantes dans les joints de dilatation seront réalisées avec des fibres minérales dont le point de fusion est au moins de 1'000 °C.

Exécution des joints verticaux (SIA 266, article 6.2.6) :

– Pour la maçonnerie non crépie : hourdage à joints pleins ou poches de mortier remplies.
– En cas de hourdage à joints verticaux à sec, la maçonnerie ne peut être montée qu'avec un crépi sur les deux faces.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances dimensionnelles des briques selon la norme SIA 266 (renvoi vers SN EN 771-1 : 2015)

Dimensions mm		Plage maximale de la valeur moyenne par rapport à la cote nominale		Différence maximale mesurée entre les valeurs maximale et minimale	
		Briques à crépir (T1)	Briques de parement (T2)	Briques à crépir (R1)	Briques de parement (R2)
	Klasse	mm	mm	mm	mm
Longueur	**250**	± 6	± 4	9	5
	290	± 7	± 4	10	5
	300	± 7	± 4	10	5
	400	± 8	± 5	12	6
	500	± 9	± 6	13	7
Épaisseur	**100**	± 4	± 3	6	3
	125	± 4	± 3	7	3
	150	± 5	± 3	7	4
	175	± 5	± 3	8	4
	200	± 6	± 4	8	4
	250	± 6	± 4	9	5
	365	± 8	± 5	11	6
	425	± 8	± 5	12	6
	490	± 9	± 6	13	7
Hauteur	**65**	± 3	± 2	5	2
	90	± 4	± 2	6	3
	140	± 5	± 3	7	4
	190	± 6	± 3	8	4
	240	± 6	± 4	9	5
	249	± 6	± 4	9	5

Classification des briques selon T1+/R1+ respectivement T2+/R2+ :

- Tolérance de longueur et épaisseur selon T1/R1 respectivement T2/R2 comme indiqué dans le tableau.
- Les tolérances de hauteur sont plus restrictives
  - la plage admissible pour T1+ et T2+ est de ± 1 mm
  - la différence admissible entre la valeur maximale et la valeur minimale ne doit pas dépasser 1 mm

Tolérances pour la maçonnerie selon la norme SIA 266, article 6.1.3.5, tableau 11

La planéité de la maçonnerie est contrôlée verticalement et horizontalement à l'aide d'une règle métallique. Pour les surfaces concaves, on mesurera l'écart maximal entre celles-ci et la règle. Pour les surfaces convexes, on placera la règle de manière à ce que les écarts maximaux à ses extrémités aient environ la même valeur. La moyenne des deux écarts est déterminante.

Tolérances dimensionnelles de la maçonnerie

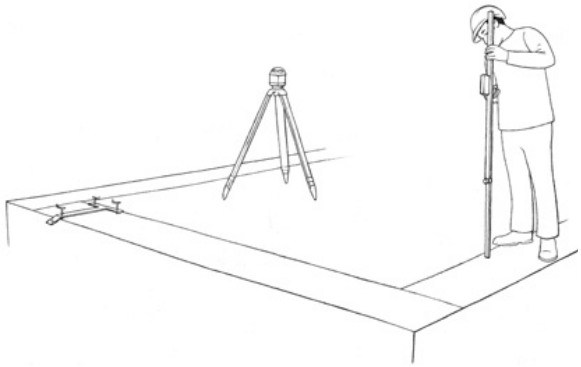
	Distance de référence	Tolérances dimensionnelles		
		maçonnerie apparente	maçonnerie standard	autre maçonnerie
Grandeur mesurée	**m**	**mm**	**mm**	**mm**
Écart de verticalité (l'aplomb)	2	6	8	12
	4	8	12	16
Écart d'horizontalité des joints d'assis	4	±8	±12	±12
Planéité de la surface (verticale et horizontale)	1	4	4	6
	2	6	6	8
	4	8	8	12
Écarts de longueur et de hauteur par rapport aux dimensions fixées dans les plans	4	±12	±16	±16
	10	±16	±20	±20

LA MAÇONNERIE CAPO PAS À PAS

Les indications qui suivent s'appliquent également pour la mise en œuvre d'une maçonnerie standard aux joints minces (le chiffre entre parenthèses indique l'outil de travail, voir page 76).

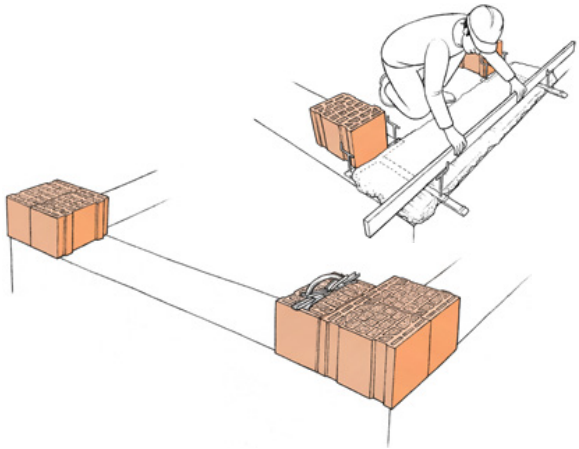
1. PRÉPARATION

- Installer l'émetteur laser (**1**) au centre de la dalle
- Rechercher le point le plus haut
- Poser une couche de séparation, si nécessaire (coupure de capillarité)
- Régler la hauteur des platines (**2**) du premier rang
  Hauteur = point haut + 10 mm



2. MISE EN ŒUVRE DU 1ER RANG

- Lester les platines avec des briques afin d'éviter tout dérèglement
- Répartir le mortier isolant ou le mortier de chape entre les 2 platines. Tirer le mortier à la règle métallique afin d'arriver au niveau des platines (**3** | règle)
- Poser et régler les briques d'angles (**4** | ficelle et fil à plomb, **5** | niveau à bulle)
- Épaisseur de mur 36.5 cm : brique courante Capo 365 T6
- Épaisseur de mur 42.5 cm : brique Capo 425 U+E (U et angle)
- Épaisseur de mur 49 cm : brique Capo 490 U+E (U et angle)
- Tirer la ficelle pour l'alignement
- Poser et aligner les briques suivantes. Régler parfaitement le niveau (**6** | griffe Capo, **7** | maillet en caoutchouc)
- Contrôler l'alignement (**3** | règle, **4** | ficelle et fil à plomb)
- Pose de la brique en port-à-faux avec ⅓ de son épaisseur au maximum, c'est-à-dire Capo 365 → max. 12 cm, Capo 425 → max. 14 cm, Capo 490 → max. 16 cm.

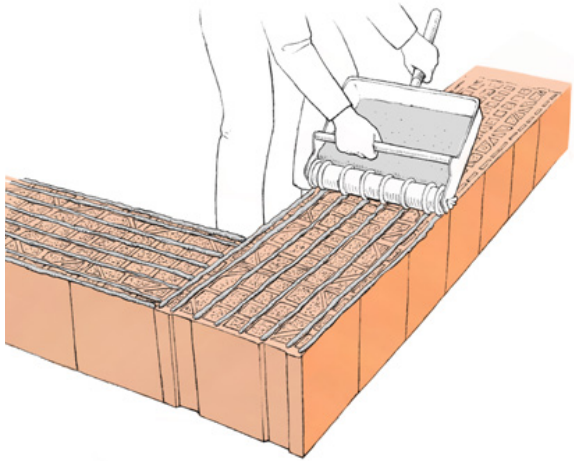


En cas de pose de la brique en port-à-faux (⅓ de l'épaisseur de la brique maximum), il est conseillé de poser un carrelet comme appui provisoire. En variante, poser la brique sur l'isolation déjà mise en place.

3. MISE EN ŒUVRE DES RANGS SUPÉRIEURS

Pose du mortier en ligne sur les parois

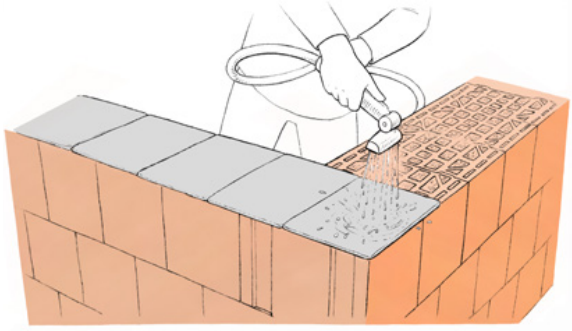
- Préparation du mortier Capofisso (→ recommandations pour les mortiers)
- Préparer le support à fin d'assurer l'adhérence. Si nécessaire, dépoussiérer et humidifier les briques selon les conditions climatiques
- Remplir le rouleau de mortier Capofisso (**8**|**9**)
- Appliquer lentement le mortier en tirant le rouleau sur une longueur d'environ 2 m en commençant par les angles
- Poser les briques avec un croisement de joint suffisant (≥ ⅕ de la longueur de la brique)
- Aligner et ajuster les briques (**7**|maillet en caoutchouc)
- Couper les briques, si nécessaire (**9**|scie)



Remplir au mortier isolant les joints verticaux ≥ 5 mm de manière à satisfaire les exigences statiques et celles de la physique du bâtiment.
Procédé mortier en ligne : en appliquant le mortier en lignes, le besoin en mortier sera réduit à ⅓ par rapport à la pose en pleine surface, ce qui permet des économies.

Pose du mortier pad

- Humidifier les briques (**11**|kit d'arrosage)
- Poser les pads en commençant par les angles
- Couper, si nécessaire, les pads avec un cutter
- Humidifier les pads (→ recommandations du fabricant)
- Poser les briques en commençant par les angles
- Ajuster les briques (**7**|maillet en caoutchouc)

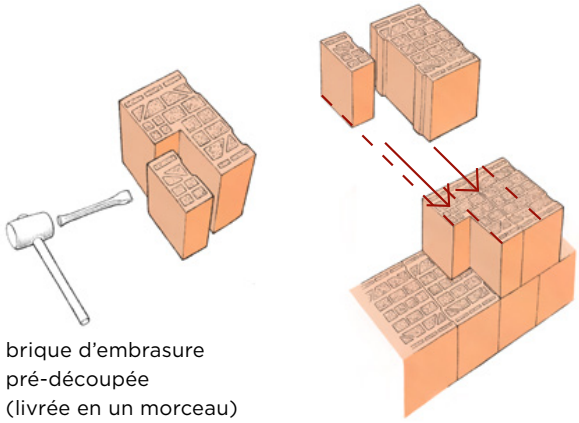


4. DÉTAILS CONSTRUCTIFS

Briques d'embrasures pour portes et fenêtres

– Détacher les 2 modules (**12** | massette et burin plat)

– Alterner la mise en place du grand et du petit module



brique d'embrasure pré-découpée (livrée en un morceau)

Poteaux d'angles et intermédiaires intégrés

Selon prescriptions de l'ingénieur

– Tracer et poser les armatures en attente avant de couler la dalle

– Recommandation : démarrer la pose des briques à l'endroit des poteaux

– Brique U : selon l'épaisseur du mur Capo 365 U, Capo 425 U+E, resp. Capo 490 U+E

– Préparer la brique U suivant l'utilisation souhaitée : détacher les morceaux intégrés à l'aide d'un marteau.
Pilier d'angle : enlever un seul morceau; pilier intermédiaire : enlever les deux morceaux.

– Besoin: 8 pcs/ml pour les piliers d'angle, 4 pcs/ml pour les piliers intermédiaires

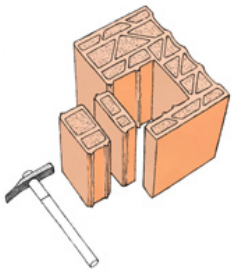
– Mettre en place l'armature

– Bétonner le poteau; veiller à la bonne consistance et au serrage du béton, utiliser du béton sec prêt à l'emploi, en sacs, et bétonner tous les 2 à 3 rangs

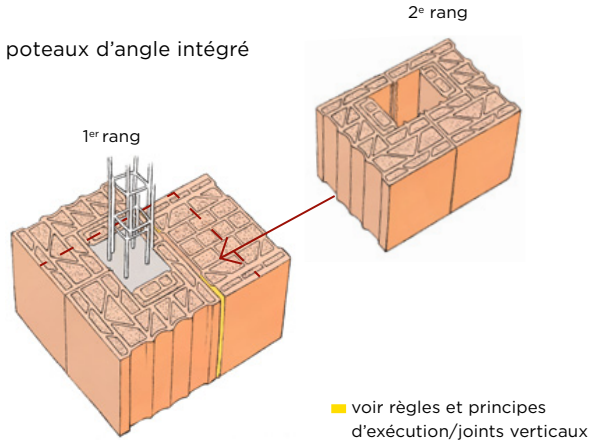
– Attention à la poussée du béton lors du bétonnage d'une hauteur d'étage!

La section du poteau est de 15 × 15 cm, resp. 18 × 18 pour la Capo 490 U+E

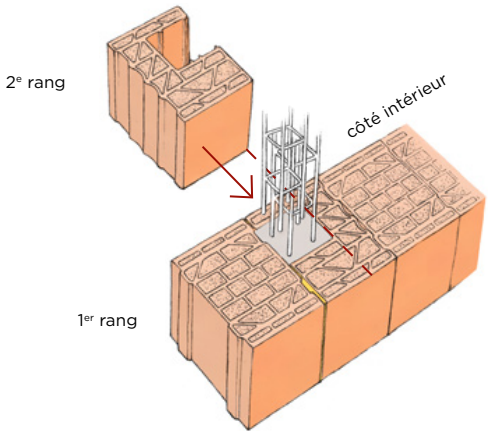
Lors de l'exécution des poteaux intégrés, s'assurer que les briques résistent à la pression du béton frais et, si nécessaire, prévoir des moyens appropriés (par ex. panneaux de coffrage avec une tige à travers les joints verticaux)



poteaux d'angle intégré



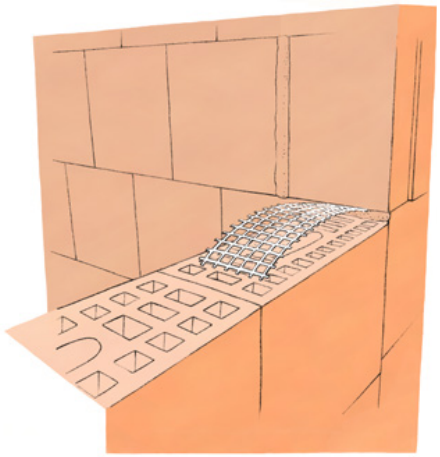
intermédiaire intégré



Raccordement des murs intérieurs porteurs aux murs de façade

À l'aide d'un treillis d'armature

- Prévoir 3 à 4 bandes de treillis pour une hauteur d'étage jusqu'à 3.00 m, en les enrobant dans le mortier
- La hauteur idéale des briques pour les murs intérieurs est de 24 cm ou de 24.9 cm en cas de maçonnerie à joints minces



Recommandations pour la mise en place :

- Dans le 1er ou 2e joint d'assise
- Dans le dernier ou avant-dernier joint d'assise
- Espacement entre treillis 75–100 cm

Appui de dalle

Selon prescriptions de l'ingénieur

Exécuter une arasée sur le dernier rang de briques en mortier isolant, puis pose d'une couche de séparation ou un appui à déformation.

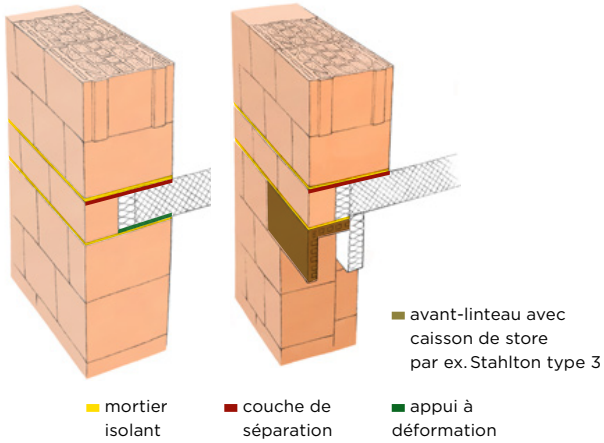
Tête de dalle

Selon prescriptions de l'ingénieur

Exécuter, après décoffrage, la tête de dalle composée d'une isolation souple et d'une brique Swissmodul, MXE ou Silencio à l'extérieur.

Le choix du type de brique dépendra du projet (épaisseur de dalle, hauteur de la maçonnerie, isolation phonique ...).

Pour les immeubles collectifs, il est recommandé d'utiliser la brique phonique Silencio.



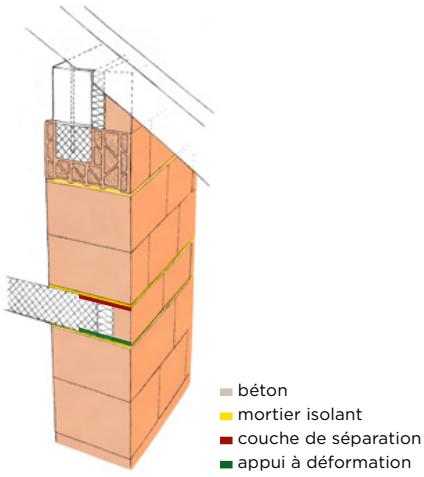
Linteau avec caisson de store (par ex. avant-linteau Stahlton type 3)

- Appui du linteau selon les indications du fabricant, en général 11,5 cm pour le type 3 + niche de manivelle d'un côté, si besoin.
- Poser selon planification, le linteau sous la dalle ou, en respectant une isolation suffisante, en tête de dalle.

Raccord de toiture chaînage : toit en pente – exécution d'un chaînage avec la brique Capo 365 U, Capo 425 U+E resp. Capo 490 U+E

Selon prescriptions de l'ingénieur

- Poser les briques sur un lit de mortier de 10 mm avec l'isolation de côté extérieure
- Poser l'armature selon prescription
- Prévoir, si nécessaire, des ancrages pour la fixation de la sablière
- Bétonner le chaînage



Toit plat avec acrotère

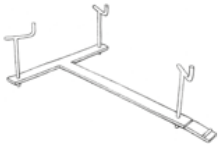
Selon prescriptions de l'ingénieur

- Poser un appui à déformation sous la dalle de toiture

La pose de poteau d'angle intégré permet d'éviter le soulèvement des angles de la dalle (voir page 73).

OUTILLAGE ET ACCESSOIRES

1 | Laser



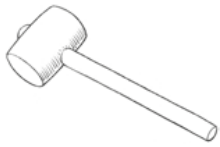
2 | Platines

3 | Règle métallique

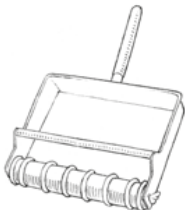
4 | Ficelle et fil à plomb

5 | Niveau à bulle

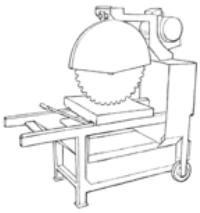
6 | Griffe Capo



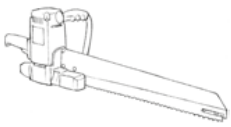
7 | Maillet en caouchouc



8 | Rouleau à mortier (en ligne)



9 | Scie à ruban ou à table



10 | Scie égoïne

11 | Kit d'arrosage pour la pose du pad

12 | Massette et burin plat

NOTES

NOS VALEURS ? AUSSI SOLIDES QUE NOS PRODUITS

Le facteur humain joue un rôle particulier au sein de l'entreprise familiale Gasser Ceramic. Nos valeurs sont aussi solides que nos produits. Notre ambition : être un partenaire de confiance à la hauteur de vos attentes – 365 jours par an.

VALORISATION

Nous croyons en la valeur de chaque individu et savons que notre succès dépend de la contribution de chacune et chacun.

HONNÊTETÉ

Nous misons sur la transparence, l'honnêteté et la confiance dans le cadre de nos collaborations commerciales.

RESPECT

Nous défendons les principes du respect et de l'équité, car ils sont les garants de conditions de travail constructives et harmonieuses.

LOYAUTÉ

Notre culture d'entreprise repose sur la loyauté. Nous sommes fiers des relations solides et durables que nous entretenons avec nos collaboratrices et collaborateurs, nos partenaires et nos client-e-s.

RENCONTREZ NOS SPÉCIALISTES

Vos interlocuteurs organisation commerciale :
gasserceramic.ch/fr/qui-sommes-nous

L'enveloppe du bâtiment est un élément fondamental. Correctement sélectionnée, elle assure une atmosphère intérieure confortable, un sentiment de bien-être ainsi qu'une efficacité énergétique de haut niveau 365 jours par an. Chez Gasser Ceramic, nous mettons tout en œuvre pour la rendre toujours plus performante. Avec nos tuiles en terre cuite, nos briques et nos produits photovoltaïques, nous fournissons des solutions intelligentes pour les toitures et les parois qui, une fois installées, procurent un sentiment de bien-être total. La terre cuite constitue la clé de voûte de notre activité. Notre champ d'action s'étend à toute la Suisse. Notre devise: des produits de qualité et de la convivialité. Nous cultivons ces valeurs en famille, avec passion, depuis plus de 100 ans. Notre objectif est de vous apporter satisfaction.

LA FORCE DES ÉLÉMENTS.

GASSER CERAMIC

BARDONNEX 1948
TBB SA
Route des Troches 1
CH-1562 Corcelles-près-Payerne
T +41 26 662 55 55

MORANDI 1889
Morandi Frères SA
Route des Troches 1
CH-1562 Corcelles-près-Payerne
T +41 26 662 55 55

PANOTRON 2009
Panotron AG
Ziegelei 8
CH-3255 Rapperswil BE
T +41 31 879 65 40

ZIEGELEI RAPPERSWIL 1918
Ziegelei Rapperswil Louis Gasser AG
Ziegelei 8
CH-3255 Rapperswil BE
T +41 31 879 65 00

gasserceramic.ch

12.2025