

PAROIS
MANUEL

UNE CONSTRUCTION INTELLIGENTE ET SÉDUISANTE



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 carrières. Elle est ensuite transformée avec un soin extrême par l'un de nos 5 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

- 04 Swissmodul
- 05 MXE
- 05 Ecovit
- 06 Briques d'arasée (Swissmodul, MXE, Ecovit)
- 06 Briques d'embrasure (Swissmodul, MXE, Ecovit)

BRIQUES MODULES RECTIFIÉES POUR MAÇONNERIE COLLÉE

- 07 MXE Rec
- 07 Briques d'arasée MXE Rec
- 07 Pilier intégré MXE Rec
- 08 Accessoires briques rectifiées

BRIQUES AVEC CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

BRIQUES PHONIQUES

- 09 Silencio

BRIQUES ISOLANTES RECTIFIÉES

- 10 Capo 365 P7
- 10 Capo 365 T6
- 11 Capo 425 P7
- 11 Capo 425 T6
- 12 Ambiotherm AT 36.5 Rec
- 12 Ambiotherm AT 20 L et AT 20 L Rec
- 13 Briques complémentaires
- 13 Accessoires

BRIQUES POUR MAÇONNERIE À RÉSISTANCE ACCRUE

- 15 Urso
- 15 Accessoires

BRIQUES POUR MAÇONNERIE ARMÉE

- 16 Briques RE
- 16 Corbeilles d'armature pour la maçonnerie RE
- 17 Domaines d'application des corbeilles d'armature

BRIQUES POUR CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES ET RURALES

- 18 I+L lisse
- 18 I+L roulée, sablée
- 19 Accessoires

BRIQUES DE PAREMENT

- 20 Rapperswiler rouge, imprégnée
- 20 Rapperswiler brun, imprégnée
- 21 Accessoires

BRIQUES SPÉCIALES

- 22 Briques creuses
- 22 Briques pleines
- 23 Briques fond de cave

24 PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

SEISMUR (STAHLTON) - SYSTÈME MURAL

ÉLÉMENTS MURAL PRÉCONTRAIT

ACCESSOIRES POUR SEISMUR

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

ÉLÉMENTS PIED DE MUR

- 26 Thermur plus
- 26 Thermolino
- 27 Linteaux / couvertes

ARMATURES

- 27 Raccordement / liaison de murs (treillis synthétique)

ARMATURES DE JOINT D'ASSISE

- 29 Armature de joint d'assise, acier galvanisé à chaud
- 29 Armature de joint d'assise, acier inoxydable

ÉTRIERS DE LIAISON

ÉTRIERS D'ANGLE

ANCRAGES POUR MURS À DOUBLE PAROI

- 31 Étriers torsadés
- 35 Étriers articulés du type KE

ANCRAGES DE STABILISATION

- 39 Fixation à la maçonnerie
- 39 Fixation au béton

RAILS D'ANCRAGE

- 40 Fixation à la maçonnerie
- 40 Ancrages (sans rails)
- 41 Fixation au béton

42 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

43 BRIQUES

47 MAÇONNERIE

50 EXÉCUTION DE MAÇONNERIES EN BRIQUES DE TERRE CUITE

GÉNÉRALITÉS

50 Exigences et terminologie de la maçonnerie

52 ASSURANCE QUALITÉ

MISE EN ŒUVRE

54 Mise en place d'une maçonnerie en briques de terre cuite

54 Maçonnerie monolithique

54 Maçonnerie à double paroi

55 Hourdage à joints pleins

55 Hourdage des joints verticaux à sec

56 Maçonnerie à joints minces

57 Protection de la maçonnerie

58 Efflorescences

RÈGLES ET PRINCIPES D'EXÉCUTION

59 Sécurité

59 Préparation et mise en œuvre du 1er rang –
Maçonnerie à joints minces

59 Maçonner – Maçonnerie à joints minces

59 Joints d'assise et joints verticaux

60 Croisement des briques

60 Porte-à-faux par rapport à la tête de dalle

60 Taille et découpe de briques

61 Gainages

61 Liaison de murs, intégrer des murs de séparation
d'appartement

61 Appuis de linteau / maçonnerie sur linteau

61 Perçage / chevillage

61 Prévention des fissures

RECOMMANDATIONS POUR MAÇONNER LES BRIQUES I+L

62 Protection de la maçonnerie

62 Finition de surface

63 RÉSISTANCE AU FEU

65 TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

LA MAÇONNERIE CAPO PAS À PAS

67 Préparation

67 Mise en œuvre du 1er rang

68 Mise en œuvre des rangs supérieurs

69 Détails constructifs

72 Outillage et accessoires

73 LEXIQUE

ASSORTIMENT DE BRIQUES

BRIQUES POUR MAÇONNERIE STANDARD

BRIQUES MODULES



SWISSMODUL

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
B 7.5/19	75	290	190	5.1	16.7	192	11.5	979	15	11
B 10/19	100	290	190	6.0	16.7	144	8.6	864	19	15
B 12.5/19	125	290	190	6.1	16.7	130	7.8	793	23	19
B 15/19	150	290	190	7.1	16.7	100	6.0	710	26	23
B 17.5/19	175	290	190	8.3	16.7	80	4.8	664	30	26
B 20/19	200	290	190	9.0	16.7	80	4.8	720	34	30
B 25/19	250	290	190	12.0	16.7	60	3.6	720	41	38
B 12.5/24	125	290	240	7.5	13.3	104	7.8	780	19	15
B 15/24	150	290	240	9.0	13.3	80	6.0	720	22	18
B 17.5/24	175	290	240	10.4	13.3	64	4.8	666	25	21

La brique SwissModul est une brique à emboîtement (dès l'épaisseur 12.5 cm).

Les joints verticaux sont réalisés soit par hourdage à joints pleins ou à joints secs.



MXE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
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	10.4	10.0	90	9.0	936	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

La brique MXE est une brique à emboîtement. Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joints secs.



ECOVIT

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
EV 12.5/24	125	500	240	12.4	8.0	90	11.3	1'116	17	15
EV 15/24	150	500	240	15.6	8.0	70	8.8	1'092	20	18
EV 17.5/24	175	500	240	18.2	8.0	60	7.5	1'092	23	21

La brique Ecovit est une brique à emboîtement. Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joints secs.



BRIQUES D'ARASÉE (SWISSMODUL, MXE, ECOVIT)

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
B 10/14	100	290	140	4.7	22.2	3.3	210	9.5	987	24	20
B 12.5/14	125	290	140	4.4	22.2	3.3	182	8.2	801	29	25
B 15/14	150	290	140	5.0	22.2	3.3	140	6.3	700	34	30
B 17.5/14	175	290	140	6.1	22.2	3.3	112	5.0	683	39	35
B 10/9	100	290	90	3.1	33.3	3.3	272	8.2	843	34	30
B 12.5/9	125	290	90	3.9	33.3	3.3	238	7.2	928	41	38
B 15/9	150	290	90	4.0	33.3	3.3	204	6.1	816	49	45
B 17.5/9	175	290	90	4.9	33.3	3.3	170	5.1	833	56	53
B 10/6.5	100	290	65	2.1	44.4	3.3	368	8.3	773	44	40
B 12.5/6.5	125	290	65	2.8	44.4	3.3	322	7.3	902	54	50
B 15/6.5	150	290	65	2.9	44.4	3.3	276	6.2	800	64	60
B 17.5/6.5	175	290	65	3.5	44.4	3.3	230	5.2	805	74	70



BRIQUES D'EMBRASURE (SWISSMODUL, MXE, ECOVIT)

	Format mm			Poids et quantités						Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
B 17.5/19 LA	175	290	190	9.0	-	2.5	80	-	720	-	-
B 20/19 LA	200	290	190	10.1	-	2.5	80	-	808	-	-
B 25/19 LA	250	290	190	11.7	-	2.5	60	-	702	-	-
B 25/24 LA	250	290	240	15.5	-	2.0	48	-	744	-	-

BRIQUES MODULES RECTIFIÉES POUR MAÇONNERIE COLLÉE


MXE REC

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
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	120	12.0	1'056	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

La brique MXE REC est une brique à emboîtement. Rectifiée, elle se pose avec le mortier-colle CAPOFISSO. Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joints secs.



BRIQUES D'ARASÉE MXE REC

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
MXE 12.5/12.4 AR Rec	125	400	124	5.3	2.5	180	9.0	954	1.8	2.0
MXE 15/12.4 AR Rec	150	400	124	6.4	2.5	160	8.0	1'024	2.0	2.2
MXE 17.5/12.4 AR Rec	175	400	124	7.4	2.5	140	7.0	1'036	2.2	2.5



PILIER INTÉGRÉ MXE REC

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
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

ACCESSOIRES BRQUES 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 ($\geq 10 \text{ N/mm}^2$)

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)		m ² / sac
	l/m ²	kg/m ²	
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



ROULEAUX À MORTIER

Utilisé pour la maçonnerie collée	Épaisseur cm	Poids kg	Procédé d'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

BRIQUES AVEC CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

BRIQUES PHONIQUES





SILENCIO

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier joint vertical	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	plein l/m ²	à sec l/m ²
SIE 15/9	150	300	90	5.7	33.3	180	5.4	1'026	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	9.2	22.2	120	5.4	1'104	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

La brique Silencio est une brique à emboîtement. Les joints verticaux sont réalisés en général par hourdage à joints secs.



BRIQUES ISOLANTES RECTIFIÉES

 CAPO 365 P7 $\lambda = 0.075$ W/mK, valeur U = 0.196 W/m²K

	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier ¹	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
Capo 365 P7	365	247	249	13.8	16.0	-	36	2.25	497	1.8	2.0
Capo 365 LA Brique d'embrasure	365	213	249	14.3	-	2	40	-	572	-	-
Capo 365 U Brique U	365	247	249	14.5	-	8(4) ²	36	-	522	-	-

 CAPO 365 T6 $\lambda = 0.061$ W/mK, valeur U = 0.160 W/m²K

	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier ¹	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
Capo 365 T6	365	247	249	11.8	16.0	-	36	2.25	425	1.5	1.7
Capo 365 LA Brique d'embrasure	365	213	249	14.3	-	2	40	-	572	-	-
Capo 365 U Brique U	365	247	249	14.5	-	8(4) ²	36	-	522	-	-

 1) Application du mortier «en lignes» – données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec

2) Valeur sans parenthèses pour piliers d'angle, valeur entre parenthèses pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

CAPO 425 P7 $\lambda=0.073$ W/mK, valeur U=0.165 W/m²K



	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier ¹	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
Capo 425 P7	425	247	249	15.7	16.0	-	32	2.0	502	2.0	2.2
Capo 425 LA Brique d'embrasure	425	213	249	16.9	-	2	40	-	676	-	-
Capo 425 U+E Brique U et d'angle	425	275	249	17.6	-	8(4)2	32	-	563	-	-

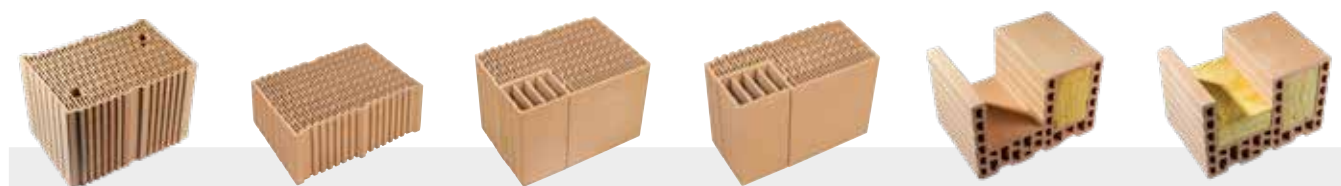
CAPO 425 T6 $\lambda=0.061$ W/mK, valeur U=0.139 W/m²K



	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier ¹	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
Capo 425 T6	425	247	249	14.0	16.0	-	32	2.0	448	1.7	1.9
Capo 425 LA Brique d'embrasure	425	213	249	16.9	-	2	40	-	676	-	-
Capo 425 U+E Brique U et d'angle	425	275	249	17.6	-	8(4)2	32	-	563	-	-

1) Application du mortier «en lignes» - données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec

2) Valeur sans parenthèses pour piliers d'angle, valeur entre parenthèses pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

AMBIOTHERM AT 36.5 REC $\lambda = 0.11 \text{ W/mK}$, valeur U = 0.28 W/m²K


	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier ¹	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
AT 36.5 Rec	365	250	249	16.8	16.0	-	45	2.8	756	2.1	2.4
ATR 36.5 Rec Brique d'arasée	365	250	124	8.9	32.0	-	80	2.5	712	-	-
ATE 1 36.5 Rec Brique d'embrasure	365	250	249	17.4	-	2	45	-	783	-	-
ATE 1/2 36.5 Rec Brique d'embrasure	365	150	249	12.3	-	2	60	-	738	-	-
ATU 36.5 Rec Brique U de chaînage	365	250	249	12.3	-	42	45	-	554	-	-
ATUPA 36.5 Rec Brique U d'angle	365	250	249	12.3	-	8	45	-	554	-	-

 1) Application du mortier «pose sur parois» - données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec

2) Valeur pour piliers intermédiaires et chaînages horizontaux

 AMBIOTHERM AT 20 L ET AT 20 L REC $\lambda = 0.13 \text{ W/mK}$


	Format mm			Poids et quantités						Consom. de mortier	
	ép.	long.	haut.	kg/Stk	pcs/m ²	pcs/m ¹	pcs/pal	m ² /pal	kg/Pal	l/m ²	kg/m ²
AT 20 L	200	300	240	10.6	13.3	-	80	6.0	848	19.2*	-
AT 20 L Rec	200	300	249	11.0	13.3	-	80	6.0	880	1.2	1.4
ATPA 20 L Rec Pilier intégré	200	300	249	10.1	-	4	80	-	808	-	-

 1) Application du mortier «pose sur parois» - données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec

* Mise en œuvre des briques AT 20 L avec du mortier isolant LM 21/LM 36

BRIQUES COMPLÉMENTAIRES

Briques pour têtes de dalle et briques d'arasée:

- Swissmodul (voir pages 4/6)
- MXE, MXE Rec (voir pages 5/7)
- Briques phoniques Silencio (voir page 9)

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 ($\geq 10 \text{ N/mm}^2$)

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

MORTIER EN PADS

Plaques préfabriquées de mortier sec, les pads 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.

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 ($\geq 10 \text{ N/mm}^2$)

Conditionnement: paquet de 10 pièces



Sac de 25 kg	Consommation* (pose en lignes/ sur parois)		m ² / sac
	l/m ²	kg/m ²	
Capo 365 P7	1.8	2.0	12.5
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
AT 20 L Rec	1.2	1.4	18.5
AT 36.5 Rec	2.1	2.4	10.5

* données en litres/m² pour le mortier frais, en kg/m² pour le mortier sec, pose en lignes = mortier sur les parois longitudinales (Capo), pose sur parois = mortier sur toutes les parois des briques (AT)



	Poids kg	Consom. pcs/m ²
Format 365 × 240	0.300	16.5
Format 425 × 300	0.430	13.2

ACCESSOIRES

	Désignation	Remarques
	Rouleau à mortier-colle 365 P7	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 365 T6	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 425 P7	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 425 T6	pose en ligne
	Rouleau à mortier-colle 17.5-20 (AT 20 L Rec)	pose sur parois
	Rouleau à mortier-colle AT 36.5	pose sur parois
	Platines	par paire
	Griffe Capo	Largeur réglable de 20 à 55 cm
		

BRIQUES POUR MAÇONNERIE À RÉSISTANCE ACCRUE



URSO

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
Urso B 15/6.5	150	290	65	2.9	44.4	276	6.2	800	59	95
Urso B 17.5/6.5	175	290	65	3.5	44.4	230	5.2	805	68	110
Urso B 15/9	150	290	90	4.0	33.3	204	6.1	816	45	73
Urso B 17.5/9	175	290	90	4.9	33.3	170	5.1	833	52	84
Urso B 15/19	150	290	190	8.3	16.7	100	6.0	830	25	40
Urso B 17.5/19	175	290	190	10.1	16.7	80	4.8	808	28	45
Urso B 20/19	200	290	190	12.2	16.7	80	4.8	976	31	51

Avec la brique Urso, les joints verticaux sont réalisés par hourdage à joints pleins.

ACCESSOIRES MORTIER MAXIT MUR 928 POUR LA MAÇONNERIE URSO

Domaine d'application: mortier à prise hydraulique, convient tout particulièrement à la réalisation de la maçonnerie à résistance accrue en briques Urso

Caractéristiques particulières: rétention d'eau adaptée, bonne adhérence aux briques, bonne maniabilité

Résistances:

Résistance à la compression	Classe de résistance M15 (≥17 N/mm ²)
Résistance à la flexion	env. 6.0 N/mm ²

Conditionnement: sac de 30 kg, livraison en silo également possible

Adjonction d'eau/rendement: 4.9 l d'eau par sac de 30 kg
→ environ 19.2 l de mortier frais (env. 640 l/t)

Durée d'ouvrabilité: environ 2 h à 20°C



maxit mur 928

sac de 30 kg

BRIQUES POUR MAÇONNERIE ARMÉE



BRIQUES RE

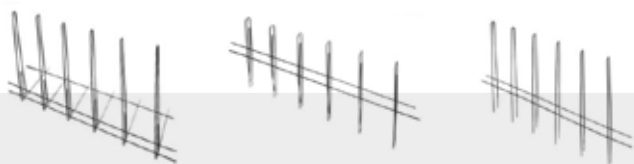
	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
RE B 12.5/19	125	300	190	6.7	16.7	128	7.7	858	45	-
RE B 15/19	150	300	190	8.7	16.7	112	6.7	974	49	-
RE B 17.5/19	175	300	190	10.4	16.7	96	5.8	998	52	-

La brique RE est une brique à emboîtement. Les joints verticaux sont réalisés par hourdage à joints secs. Les réservations pour les armatures verticales sont à remplir avec du mortier, classe de résistance M15.

CORBEILLES D'ARMATURE POUR LA MAÇONNERIE RE

Conditionnement: 20 pièces

Matériau: acier S 550, galvanisé à chaud


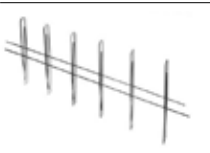


	Format mm			Ø étrier	Entraxe étriers	Section	Poids	Quantités	Moment résistant maçonnerie ép. 12.5/15/17.5	
	ép.	long.	haut.						vertical m _{Ry}	horizontal m _{Rx}
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ² /m	kg/pc	ml/m ²	kNm/m	kNm/m
RE 53/15A*	60	1'950	530	5	150	1.31	3.7	1.1	-	-
RE 38/15*	60	1'950	380	5	150	1.31	2.9	5.4	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

DOMAINES D'APPLICATION DES CORBEILLES D'ARMATURE

La maçonnerie armée orthogonalement convient entre autres à la réalisation des murs de pignon, des murets de combles, des acrotères, la maçonnerie de remplissage ainsi que les murs voiles.

	Désignation	Application
	Corbeille d'armature RE 53/15A	Armature d'attente à positionner dans la dalle. Il est conseillé 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 (pas 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; moment résistant moyen qui dépend 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; moment résistant accru qui dépend de l'épaisseur du mur

BRIQUES POUR CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES ET RURALES



I+L LISSE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais / sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
B 12/14 I+L	120	250	140	4.9	26.0	180	6.9	882	26	40
B 12/6.5 I+L	120	250	65	2.5	52.0	360	6.9	900	47	74
B 15/14 I+L	150	250	140	6.1	26.0	144	5.5	878	31	49

La maçonnerie apparente avec briques I+L nécessite des joints verticaux par hourdage à joints pleins.



I+L ROULÉE, SABLÉE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais / sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
B 10/19 I+L	100	250	190	6.0	19.2	144	7.5	864	17	27
B 14/19 I+L	140	250	190	7.4	19.2	120	6.3	888	23	36
B 25/19 I+L	250	290	190	12.4	16.7	60	3.6	744	38	59
B 12/14 I+L	120	250	140	4.9	26.0	180	6.9	882	26	40
B 15/14 I+L	150	250	140	6.1	26.0	144	5.5	878	31	49

La maçonnerie apparente avec briques I+L nécessite des joints verticaux par hourdage à joints pleins.

ACCESSOIRES
MORTIER MAXIT MUR 980 POUR
LA MAÇONNERIE I+L

Domaine d'application: mortier à prise hydraulique, convient tout particulièrement à la réalisation de la maçonnerie apparente avec les briques I+L

Caractéristiques particulières: rétention d'eau adaptée, bonne adhérence aux briques, bonne maniabilité

Résistances:

Résistance à la compression	Classe de résistance M15 ($\geq 15 \text{ N/mm}^2$)
-----------------------------	--

Résistance à la flexion	$> 3.5 \text{ N/mm}^2$
-------------------------	------------------------

Conditionnement: sac de 30 kg, livraison en silo également possible

Adjonction d'eau/rendement: 4.9 l d'eau par sac de 30 kg
→ environ 19.2 l de mortier frais (env. 640 l/t)

DENSIT

Caractéristiques: agent d'imperméabilisation incolore à diluer dans l'eau

Applications: diluer dans l'eau avec une concentration de 1:12. Pulvériser cette émulsion une première fois sur la maçonnerie I+L à chaque interruption de travail, respectivement par étapes sur une partie de mur. Puis une seconde application sur la maçonnerie achevée.

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



maxit mur 980

sac de 30 kg



**Agent d'imperméabilisation
Densit**

Bidon de
1.0/2.5/5.0 l

BRIQUES DE PAREMENT



RAPPERSWILER ROUGE, IMPRÉGNÉE, À SURFACE LISSE (MP) OU RUSTIQUE (OP)

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
B 12/14 SA-MP	120	250	140	5.5	26.0	144	5.5	792	26	40
B 12/14 SA-OP	120	250	140	5.5	26.0	144	5.5	792	26	40
B 12/9 SA-MP	120	250	90	3.2	39.0	234	6.0	749	36	57
B 12/9 SA-OP	120	250	90	3.2	39.0	234	6.0	749	36	57
B 12/6.5 SA-MP	120	250	65	2.4	52.0	324	6.2	778	47	74
B 12/6.5 SA-OP	120	250	65	2.4	52.0	324	6.2	778	47	74

La maçonnerie apparente avec briques de parement nécessite des joints verticaux par hourdage à joints pleins.



RAPPERSWILER BRUN, IMPRÉGNÉE, À SURFACE RUSTIQUE (OP)

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais/sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
B 12/14 SA-OP	120	250	140	5.5	26.0	144	5.5	792	26	40
B 12/9 SA-OP	120	250	90	3.2	39.0	234	6.0	749	36	57
B 12/6.5 SA-OP	120	250	65	2.4	52.0	324	6.2	778	47	74

La maçonnerie apparente avec briques de parement nécessite des joints verticaux par hourdage à joints pleins.

SA = brique de parement triée; MP = surface lisse; OP = surface rustique

ACCESSOIRES
MORTIER MAXIT MUR 980 SY
POUR LA MAÇONNERIE APPARENTE

Domaine d'application: mortier à prise hydraulique, convient tout particulièrement à la réalisation de la maçonnerie apparente à l'intérieur et à l'extérieur avec les briques de parement imprégnées

Caractéristiques particulières: rétention d'eau adaptée, bonne adhérence aux briques, bonne maniabilité

Résistance à la compression: classe de résistance M15 ($\geq 15 \text{ N/mm}^2$)

Conditionnement: sac de 30 kg, livraison en silo également possible

Adjonction d'eau/rendement: 4.9 l d'eau par sac de 30 kg
→ environ 19.2 l de mortier frais (env. 650 l/t)



maxit mur 980 SY

sac de 30 kg

BRIQUES SPÉCIALES



BRIQUES CREUSES

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais / sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
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	-	-

* divisible en deux moitiés



BRIQUES PLEINES

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais / sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
BV 30/9	90	300	60	2.8	46.0	400	8.7	1'120	23	-
BV 25/12	120	250	60	3.1	55.0	324	5.9	1'004	30	-
BV 32/12	120	320	60	4.0	43.3	216	5.0	864	29	-



BRIQUES FOND DE CAVE

	Format mm			Poids et quantités					Consommation de mortier frais / sec	
	ép.	long.	haut.	kg/pc	pcs/m ²	Stk/pal	m ² /pal	kg/pal	l/m ²	kg/m ²
B 12/6.5 I+L	120	250	65	2.5	33.3	360	10.9	900	-	-

PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

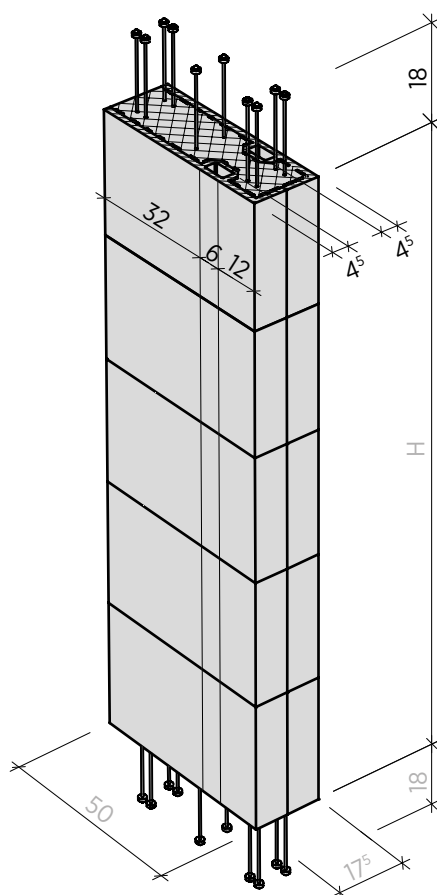
SEISMUR (STAHLTON) - SYSTÈME MURAL

ÉLÉMENTS MURAL PRÉCONTRAIT

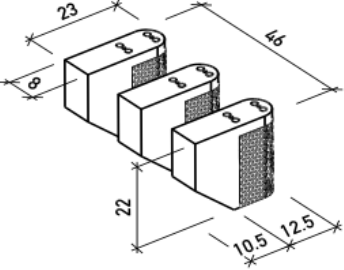
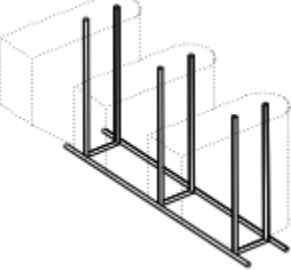

Domaine d'application: Le système mural est utilisé afin de renforcer la résistance parasismique des murs en briques de terre cuite. Il est composé d'une paire d'éléments Seismur préfabriqués, disposés aux extrémités du mur et d'une maçonnerie de remplissage entre les deux éléments. Le comportement à la déformation correspond à celui de la maçonnerie et influence ainsi positivement l'aptitude au service.

Fonctionnalité multiple: Les éléments Seismur sont dotés d'une surface en terre cuite et garantissent ainsi un support de crépissage uniforme. Des gaines intégrées dans les éléments permettent l'installation de conduites dans le mur.

	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	haut.	
W 250	175	500	2'500	420.0
W 255	175	500	2'550	430.0
W 260	175	500	2'600	440.0
W 265	175	500	2'650	450.0
W 270	175	500	2'700	460.0
W 275	175	500	2'750	470.0
W 280	175	500	2'800	480.0



ACCESSOIRES POUR SEISMUR

	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	haut.	
	Élément d'évidement	230	460	220-330 variable
	Dispositif de positionnement dans la dalle			
	Béton de scellement (pré-mélangé à sec)			sac de 30 kg

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

ÉLÉMENTS PIED DE MUR

Un élément de pied de mur sert à isoler thermiquement la maçonnerie quand elle est posée sur un radier ou une dalle non isolés. Il permet ainsi de réduire le pont thermique en pied ou en tête de mur.

THERMUR PLUS

Domaine d'application: villas et immeubles.

Lors de la mise en place avec la maçonnerie standard, c'est celle-ci qui détermine la résistance du mur. L'utilisation de Thermur 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.

Résistance à la compression	f_{xk}	9.2 N/mm ²
Module d'élasticité	E_{xk}	12.0 kN/mm ²
valeur λ	λ	0.22 W/mK



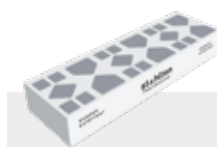
	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	haut.	
12.5/9	125	600	90	11.0
15/9	150	600	90	12.0
17.5/9	175	600	90	14.0

THERMOLINO

Domaine d'application: villas et maisons mitoyennes

L'utilisation est à justifier selon la norme SIA 266:2015 par calcul ou à l'aide de tableaux de dimensionnement appropriés.

Résistance à la compression	f_{xk}	6.5 N/mm ²
Module d'élasticité	E_{xk}	7.0 kN/mm ²
valeur λ	λ	0.22 W/mK




	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	haut.	
12.5/9	125	600	90	11.0
15/9	150	600	90	11.0
17.5/9	175	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. 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.

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




	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	haut.	
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

ARMATURES

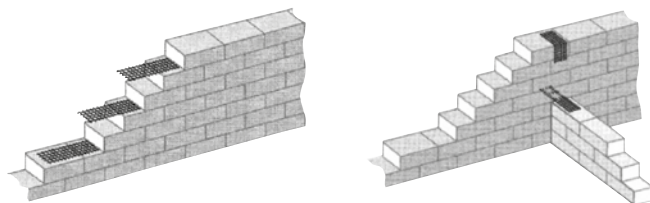
RACCORDEMENT / LIAISON DE MURS (TREILLIS SYNTHÉTIQUE)

GRIPRIP® est un treillis à mailles de 15 × 15 mm fabriqué en fibres d'aramide. L'aramide est une fibre polyamide avec une résistance à la traction importante.

Résistance à la traction	env. 2'800 N/mm ²
Section	0.71 mm ² par cordon
Module d'élasticité	env. 45'000 N/mm ²
Allongement à la rupture	5.5%, avec un rapport contrainte/allongement linéaire



	Dimensions mm	
	ép.	long.
GRIPRIP®	85	Rolle à 100 m
GRIPRIP®	170	Rolle à 100 m
GRIPRIP®	240	Rolle à 100 m
GRIPRIP®	340	Rolle à 100 m
AGRIP/GRIPRIP®	85	400 mm

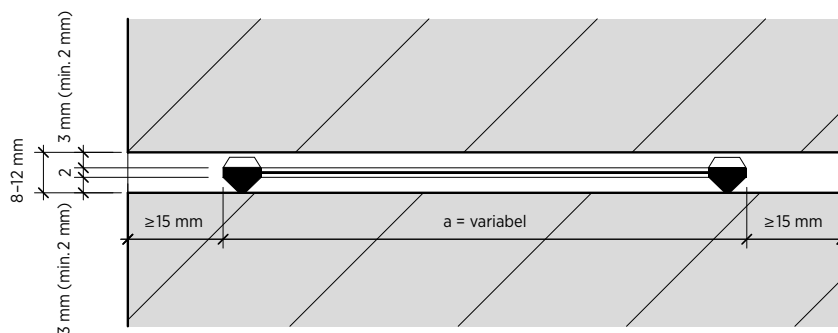


ARMATURES DE JOINT D'ASSISE

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



Prinzipiskizze

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.

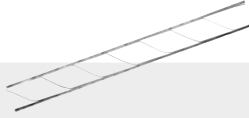
Longueur d'un élément d'armature	3.05 m
Armature longitudinale	∅ 4 mm resp. ∅ 5 mm
Diagonale	∅ 3.75 mm
Matériau	acier galvanisé à chaud
Limite d'élasticité	$f_{sd} = 520 \text{ N/mm}^2$

ARMATURE DE JOINT D'ASSISE ACIER INOXYDABLE

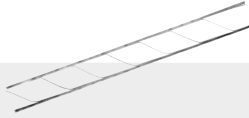
Élément d'armature préfabriqué en acier inoxydable
(nuance d'acier 1.4016)

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 d'un élément d'armature	3.05 m
Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4016
Limite d'élasticité	$f_{sd} = 520 \text{ N/mm}^2$



	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	∅	
MV 4/50	50	3'050	4	0.29
MV 4/80	80	3'050	4	0.29
MV 4/100	100	3'050	4	0.30
MV 5/50	50	3'050	5	0.40
MV 5/80	80	3'050	5	0.40
MV 5/100	100	3'050	5	0.41
MV 5/150	150	3'050	5	0.42
MV 5/180	180	3'050	5	0.43
MV 5/250	250	3'050	5	0.45



	Dimensions mm			Poids kg/m
	ép.	long.	∅	
MC 4/50	50	3'050	2/8-10	0.28
MC 4/80	80	3'050	2/8-10	0.28
MC 4/100	100	3'050	2/8-10	0.28
MC 5/50	50	3'050	2/10-12	0.33
MC 5/80	80	3'050	2/10-12	0.33
MC 5/100	100	3'050	2/10-12	0.33
MC 5/150	150	3'050	2/10-12	0.33
MC 5/180	180	3'050	2/10-12	0.33
MC 5/200	200	3'050	2/10-12	0.33

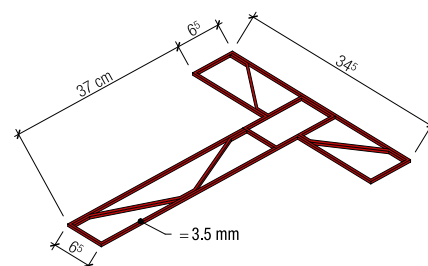
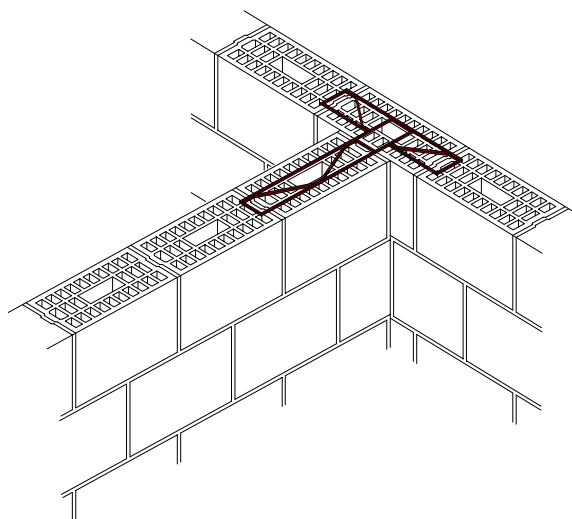
ÉTRIER DE LIAISON

Les étriers permettent une liaison de deux murs de manière solide afin de pouvoir transmettre des charges de traction et de compression 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		Larg. utile mm
	largeur	longueur	
Étrier de liaison	345	435	65



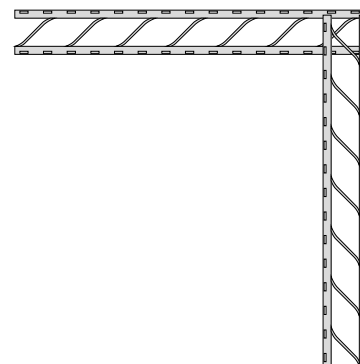
ÉTRIER D'ANGLE

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		Larg. utile mm
	largeur	longueur	
MCE 4/50	450	450	50



ANCRAGES POUR MURS À DOUBLE PAROI

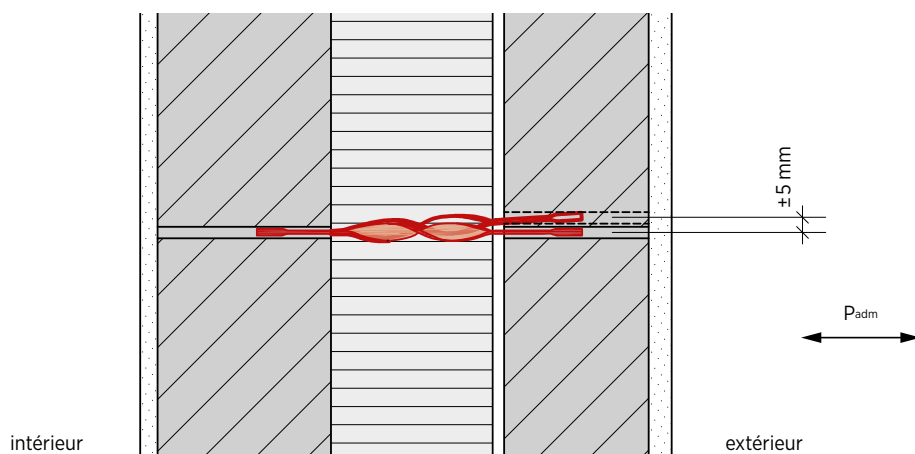
ÉTRIERS TORSADÉS

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.

Déformation: ± 5 mm dans toutes les directions

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

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

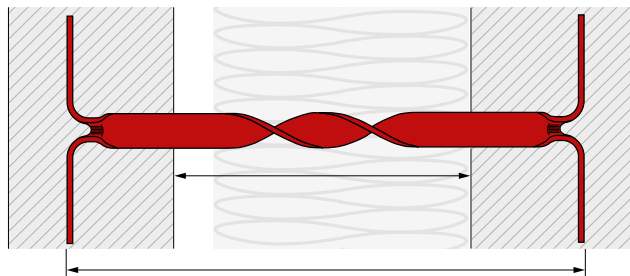



ÉTRIER TORSADÉ SL/MXM

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

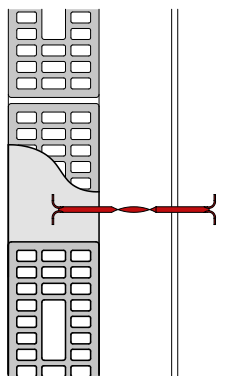


Étrier torsadé SL/MXM	long.	section	espacement des parois	traction/compres. adm.	
	mm	mm	mm	kN	
	SL 19 / MXM 19	190	1.8/15	50-90	1.0
	SL 23 / MXM 23	230	2.0/15	90-130	1.2
	SL 27 / MXM 27	270	2.5/15	130-170	1.2
	SL 30 / MXM 30	300	2.5/15	170-200	1.0
	SL 33 / MXM 33	330	2.5/15	200-230	0.8

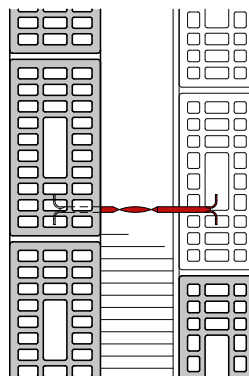
Directive de mise en œuvre

Ancrage de joint d'assise à joint d'assise

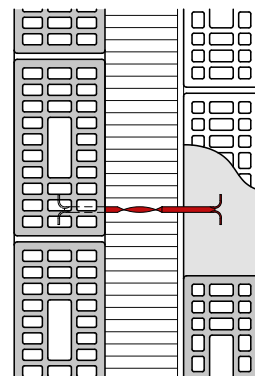
Les deux parois sont montées simultanément, c'est-à-dire les joints d'assise des deux parois se trouvent à la même hauteur.



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

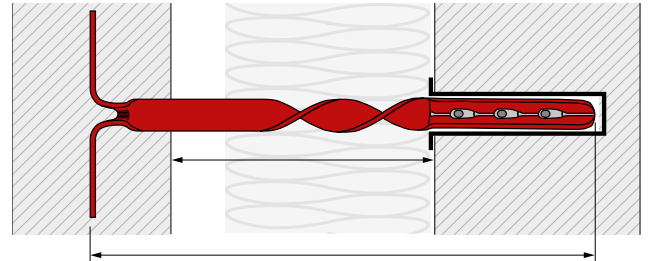
ÉTRIER TORSADÉ SI/MXA


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

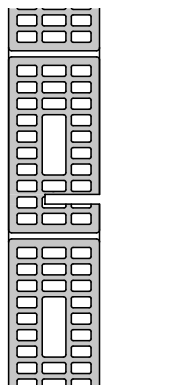


Étrier torsadé SI/MXA	long. mm	section mm	espacement des parois mm	traction/ compres. adm. kN
 SI 20/MXA 20	200	1.8/15	50-80	1.0
SI 23/MXA 23	230	2.0/15	80-110	1.2
SI 26/MXA 26	260	2.0/15	110-140	1.2
SI 29/MXA 29	290	2.0/15	140-170	1.2
SI 32/MXA 32	320	2.5/15	170-200	1.0
SI 35/MXA 35	350	2.5/15	200-230	0.8

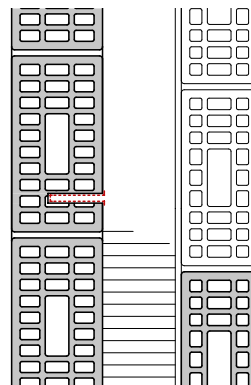
Directive de mise en œuvre

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

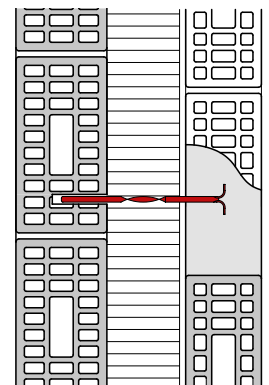
Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans le premier mur porteur par douille à tamis et un mortier d'injection (par ex. Hilti HY 70 ou équivalent).



Perçer 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 SB/MXD

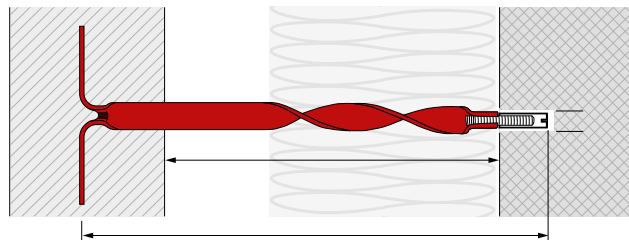
Liaison maçonnerie – élément en béton

Ce type d'étrier sera uniquement utilisé pour un ancrage dans un support béton à l'aide d'une douille à frapper M6.

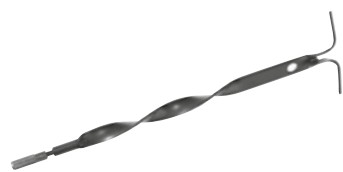
Perçage Ø 8 mm, profondeur 25 mm

Livré avec douille à frapper M6

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571



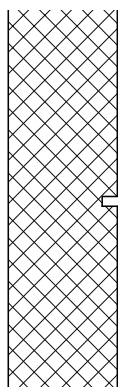
Étrier torsadé SB/MXD	long. mm	section mm	espacement des parois mm	traction/ compres. adm. kN
SB 14 / MXD 14	140	1.8/15	50-80	1.0
SB 17 / MXD 17	170	2.0/15	80-110	1.2
SB 20 / MXD 20	200	2.0/15	110-140	1.2
SB 23 / MXD 23	230	2.5/15	140-170	1.2
SB 26 / MXD 26	260	2.5/15	170-200	1.0
SB 29 / MXD 29	290	2.5/15	200-230	0.8



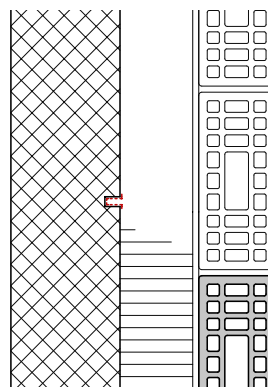
Directive de mise en œuvre

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

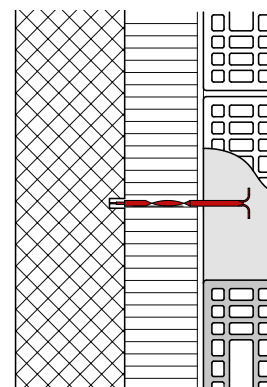
Lors d'un montage différé de la paroi extérieure (selon SIA 266), celle-ci peut être ancrée dans l'élément porteur en béton à l'aide d'une douille à frapper.



Perçer 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

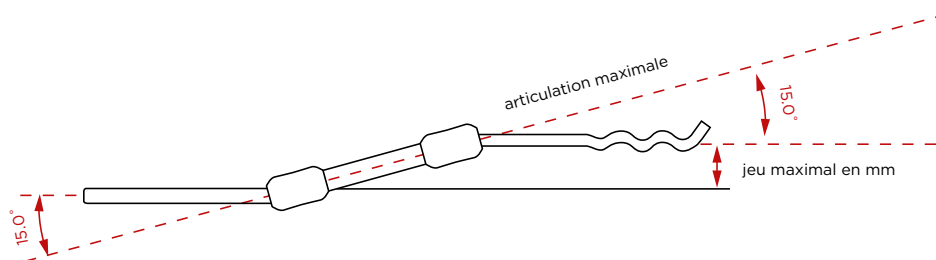
ÉTRIERS ARTICULÉS DU TYPE KE

Les étriers du type KE 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. Les étriers articulés sont fabriqués en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4401 ou 1.4571).

Déformation: $\pm 15^\circ$ dans toutes les directions

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

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



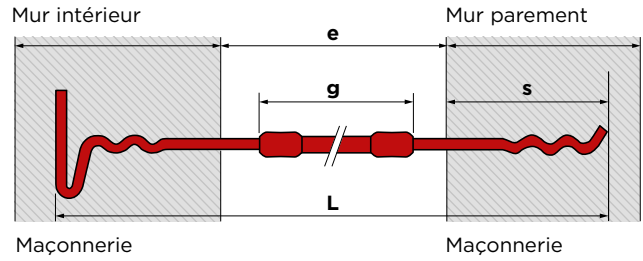
ÉTRIER ARTICULÉ - KE SÉRIE 1

Doté d'un crochet de scellement


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.

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571
Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm ²



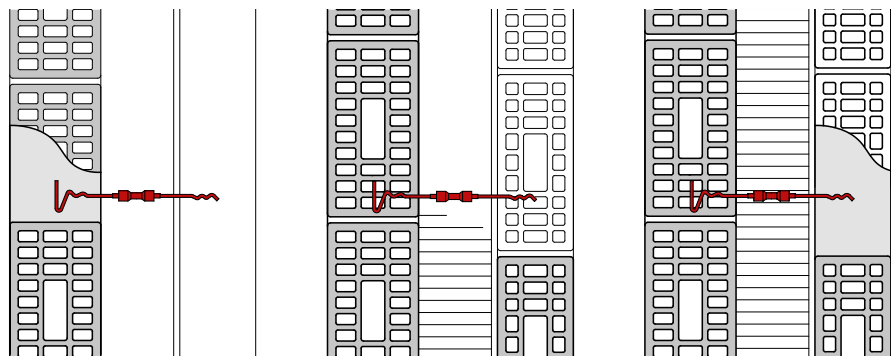
- s** Profondeur d'ancrage 75-100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
- e** Distance entre les éléments
- g** Longueur de la zone articulée
- L** Longueur totale

Étrier articulé KE-Série 1	long. mm	espacement des parois mm	jeu max. mm	traction adm. Z _{Rd} kN	com- pression adm. D _{Rd} kN
 KE 101-4	240	40-70	± 7	2.1	2.5
KE 102-4	270	70-100	± 15	2.1	1.7
KE 103-4	300	100-130	± 23	2.1	1.1
KE 104-4	330	130-160	± 31	2.1	1.1
KE 105-4	360	160-190	± 38	2.1	1.1
KE 106-4	390	190-220	± 46	2.1	1.1
KE 107-4	420	220-250	± 54	2.1	1.1
KE 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 - KE SÉRIE 6

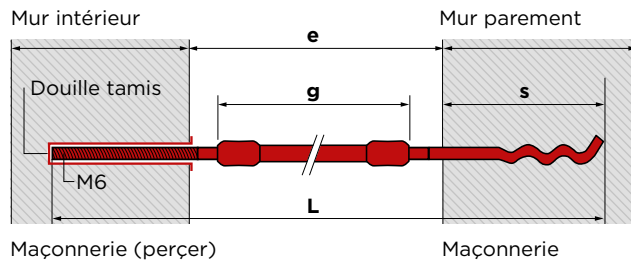
Doté d'un crochet de scellement d'un côté

Liaison maçonnerie (joint d'assise) - maçonnerie MB


Ancré dans le mur intérieur (qualité MB) 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

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571
Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm ²



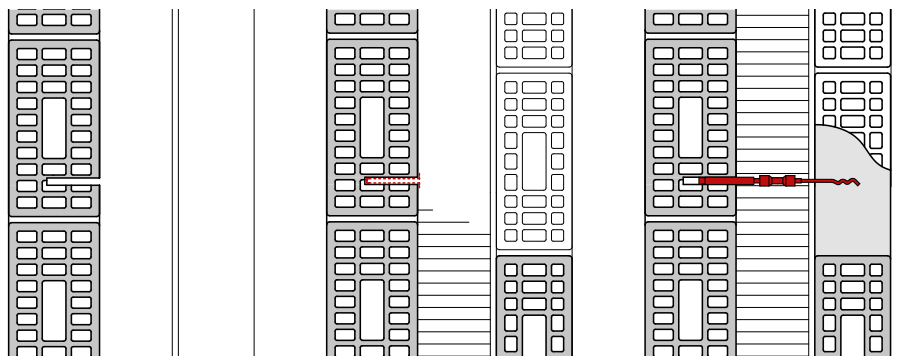
- s** Profondeur d'ancrage 75-100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
- e** Distance entre les éléments
- g** Longueur de la zone articulée
- L** Longueur totale

Étrier articulé KE-Série 6	long. mm	espacement des parois mm	jeu max. mm	traction adm. Z _{Rd} kN	com- pression adm. D _{Rd} kN
 KE 601-4	235	40-70	±7	2.1	2.5
KE 602-4	270	70-100	±15	2.1	1.7
KE 603-4	300	100-130	±23	2.1	1.1
KE 604-4	330	130-160	±31	2.1	1.1
KE 605-4	360	160-190	±38	2.1	1.1
KE 606-4	390	190-220	±46	2.1	1.1
KE 607-4	420	220-250	±54	2.1	1.1
KE 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) à l'aide d'une douille à tamis, 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.



Perçer un trou de Ø 12 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

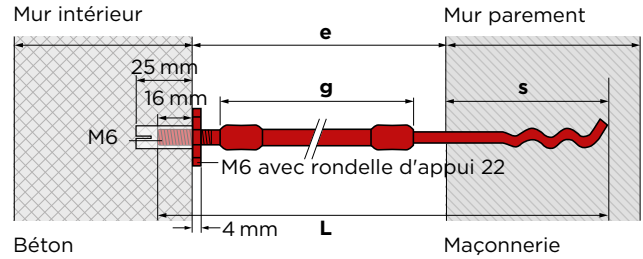
ÉTRIER ARTICULÉ - KE SÉRIE 2

Doté d'un filetage M6 pour douille métallique d'un côté


Liaison maçonnerie (joint d'assise) - élément en béton (C25/30 au minimum)

Livré avec douille à frapper M6 (acier inox)

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571
Résistance lit de mortier	≥ 15 N/mm ²



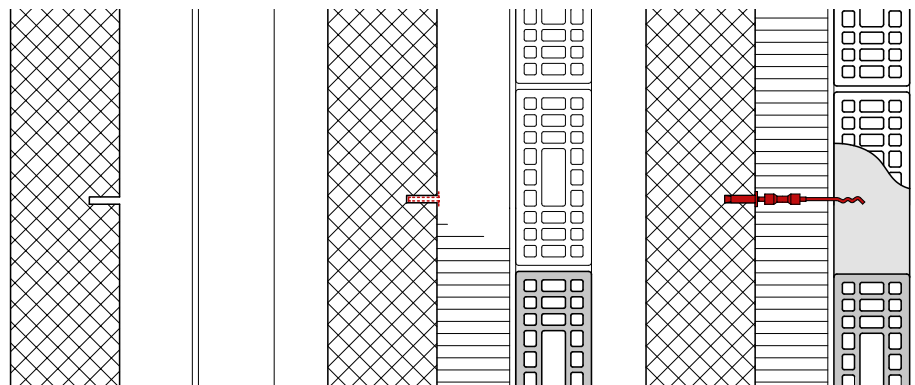
- s** Profondeur d'ancrage 75-100 mm
Profondeur min. d'ancrage 60 mm
- e** Distance entre les éléments
- g** Longueur de la zone articulée
- L** Longueur totale

Étrier articulé KE-Série 2	long. mm	espacement des parois mm	jeu max. mm	traction adm. Z _{Rd} kN	compression adm. D _{Rd} kN
 KE 201-4	170	55-80	± 7	2.1	2.5
KE 202-4	200	85-110	± 15	2.1	1.7
KE 203-4	230	115-140	± 23	2.1	1.1
KE 204-4	260	145-170	± 31	2.1	1.1
KE 205-4	290	175-200	± 38	2.1	1.1
KE 206-4	320	205-230	± 46	2.1	1.1
KE 207-4	350	235-260	± 54	2.1	1.1
KE 208-4	380	265-290	± 62	2.1	1.1

Directive de mise en œuvre

Ancré d'un côté dans un élément béton à l'aide d'une cheville 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.



Perçer 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

ANCRAGES DE STABILISATION

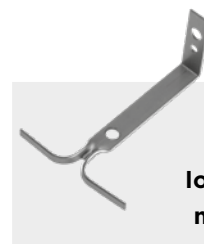
Les ancrages de stabilisation servent à fixer des murs non porteurs de hauteur d'étage à un mur porteur en briques ou en béton. Ce type d'ancrage représente une liaison ferme et immobile entre la maçonnerie et le support de fixation et n'absorbe donc pas de déformations. Les ancrages de stabilisation sont fabriqués en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4404 ou 1.4571).

FIXATION À LA MAÇONNERIE

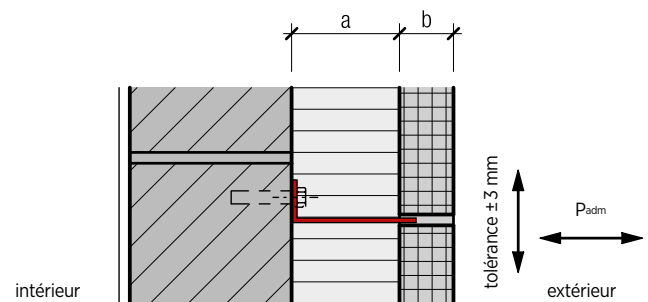
Liaison maçonnerie (joint d'assise) – maçonnerie

Livré avec vis et cheville plastique

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571



	long. mm	section mm	espace- ment des parois mm	charge P_{adm} kN
HM 8	80	1.5/15	0-60	0.25
HM 11	110	1.5/15	60-90	0.25




FIXATION AU BÉTON

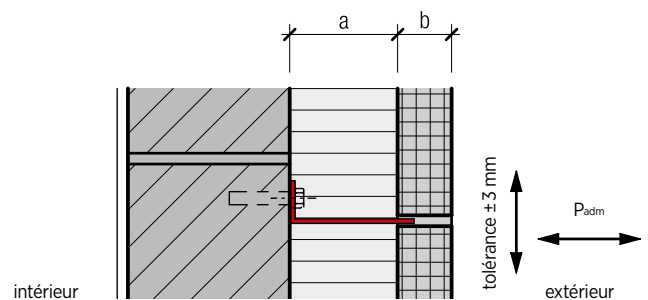
Liaison maçonnerie (joint d'assise) – élément béton

Livré avec vis et cheville en laiton

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4404/1.4571



	long. mm	section mm	espace- ment des parois mm	charge P_{adm} kN
HB 8	80	1.5/15	0-60	0.25
HB 11	110	1.5/15	60-90	0.25



RAILS D'ANCRAGE

Les ancrages de stabilisation servent à fixer – lors d'un montage différé – des murs intérieurs, des murs de façade ou la maçonnerie de remplissage. Ce type de fixation convient également à tenir les murs non porteurs en dessous d'une dalle en béton. L'ancrage est ainsi réalisé dans le joint vertical et non pas dans le joint d'assise.

La longueur des rails d'ancrage est de 25 cm, profil C 28/15 mm

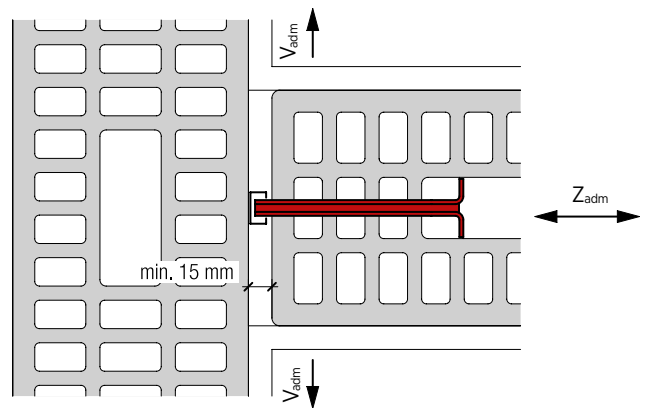
Les crochet d'ancrage sont fabriqués en acier inoxydable (nuance d'acier 1.4301)


FIXATION À LA MAÇONNERIE

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

Livré avec ancrage, vis et chevilles plastiques

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4301



Rail d'ancrage maçonnerie		longueur de rail mm	longueur d'ancrage mm	effort tranchant $V_{Rd \perp}$ admissible kN	compress. D_{RdI} / tracion Z_{RdII} admissible kN
	AM 8	250	80	1.0	0.5
	AM 18	250	180	1.0	0.5

ANCRAGES (SANS RAILS)

Ancrages sans accessoires, adaptés pour les rails d'ancrage C 28/15

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4301

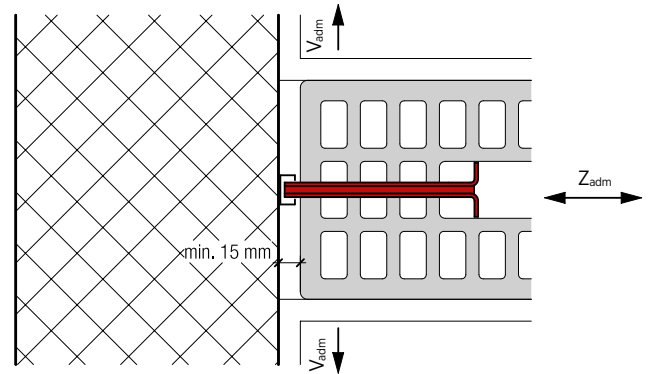
	Länge Anker mm
AA 8	80
AA 18	180

FIXATION AU BÉTON

Liaison élément béton (vissée) – maçonnerie (joint d'assise)

Livré avec ancrage, vis et chevilles en laiton

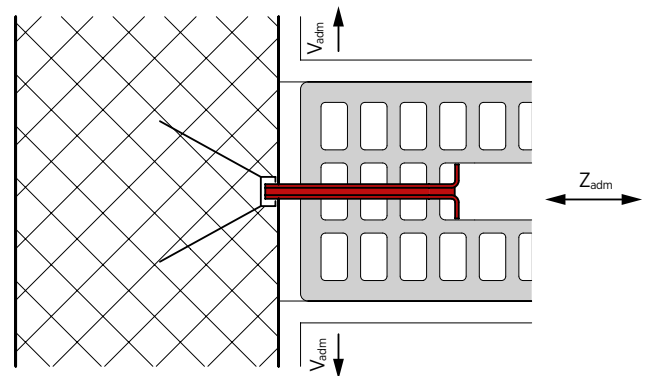
Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4301





Liaison élément béton (encastrée) – maçonnerie (joint d'assise)

Livré avec ancrage et pattes de scellement

Matériau	acier inoxydable
Nuance d'acier	1.4301



Rail d'ancrage béton		longueur de rail mm	longueur d'ancrage mm	effort tranchant $V_{Rd \perp}$ admissible kN	compress. D_{Rdl} / tracion Z_{Rdl} admissible kN
	AB 8	250	80	1.0	1.0
	AB 18	250	180	1.0	1.0
	AS 8	250	80	1.0	1.0
	AS 18	250	180	1.0	1.0

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

45-47 **BRIQUES**

49-52 **MAÇONNERIE**

BRIQUES 1/2

SIA 266:2015-07																	
Normes																	
Épaisseur	Brique normale	Brique rectifiée	P = porteur NP = non porteur	Brique à emboîtement	Classification de brique	Résistance caractéristique à la compression	N/mm ²	Résistance f _{bk} déclarée f _{bk}	Résistance carac- téristique à la traction transversale d'une brique f _{bt}	N/mm ²	Résistance carac- téristique à la traction transversale déclarée f _{bt}	W/mK	Masse volumique à sec p	Proportion d'alvéoles	Absorption d'eau initiale par capillarité	Catégorie de tolérances	Catégorie de réaction au feu
Briques pour maçonnerie standard																	
75	x	-	NP	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24	800-1'000	42-47	≤3.0			
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	800-1'000	42-47	≤3.0		T1/R1	A1
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	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24						
60	x	x	NP	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24						
75	x	x	NP	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24						
100	x	x	NP	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24	800-1'000	42-47	≤2.8		T1/R1	A1
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						
125	x	-	P	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24						
150	x	-	P	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24	800-1'000	42-47	≤2.8		T1/R1	A1
175	x	-	P	x	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.24						

Normes	Épaisseur	Brique normale	Brique rectifiée	P = porteur NP = non porteur	Brique à emboîtement	Classification de brique	SIA 266:2015-07				Résistance caractéristique à la compression de la brique f_{bk}	Résistance f_{bk} déclarée	Résistance caract- téristique à la traction transversale d'une brique f_{btk}	Résistance caract- téristique à la traction transversale N/mm ²	Résistance caract- téristique à la traction transversale N/mm ²	W/mK	Masse volumique à sec ρ kg/m ³	Proportion d'alvéoles %	Absorption d'eau initiale par capillarité kg/m ² min	Catégorie de tolérances	Catégorie de réaction au feu
							N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²											
Briques pour maçonnerie avec caractéristiques spécifiques																					
Briques phoniques																					
Silencio	125	X	-	P	-	BD	-	≥30.0	-	≥15.0	0.45										
	150	X	-	P	-	BD	-	≥30.0	-	≥15.0	0.45					1'350-1'450	20	≤3.0	T1/R1	A1	
	175	X	-	P	-	BD	-	≥30.0	-	≥15.0	0.45										
	200	X	-	P	-	BD	-	≥30.0	-	≥15.0	0.45										
Briques isolantes thermiquement																					
Capo 365 P7	365	-	X	P	X	BL	-	≥10.0	≥1.8	-	0.075	550-650	50-60						T1/R1		
Capo 365 T6	365	-	X	P	X	BL	-	≥10.0	≥1.8	-	0.061	450-550	55-65						T1/R1		
Capo 425 P7	425	-	X	P	X	BL	-	≥10.3	≥1.8	-	0.073	550-650	50-60					≤5.0	T1/R1	A1	
Capo 425 T6	425	-	X	P	X	BL	-	≥9.4	≥1.8	-	0.061	500-600	55-65						T1/R1		
AT 36.5 Rec	365	-	X	P	X	BL	≥8.0	-	≥1.8	-	0.110	650-800	-					≤4.0	T2/R2		
AT 20 L / AT 20 L Rec	200	X	X	P	X	BL	≥8.0	-	≥1.8	-	0.125	650-800	-						T2/R2		
Briques pour maçonnerie à résistance accrue																					
Urso	150	X	-	P	-	BD	-	≥45.0	-	≥13.0	0.35										
	175	X	-	P	-	BD	-	≥45.0	-	≥13.0	0.35	950-1'150	30					≤1.6	T1/R1	A1	
	200	X	-	P	-	BD	-	≥45.0	-	≥13.0	0.35							≤2.2			

Briques pour maçonnerie armée													
	125	X	-	P	-	BD	-	≥28.0	-	≥10.0	-	0.45	
RE	150	X	-	P	-	BD	-	≥28.0	-	≥10.0	-	0.45	950-1'150
	175	X	-	P	-	BD	-	≥28.0	-	≥10.0	-	0.45	45
													≤3.0
													T1/R1
													A1
Briques pour constructions industrielles et rurales													
	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.30	
I+L	150	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.30	900-1'100
	250	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.30	35-38
													≤2.5
													T2/R2
													A1
Briques de parement, imprégnées													
B 12/14	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.35	
B 12/9	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.35	1'050-1'200
B 12/6.5	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	0.35	35-38
													≤0.1
													T2/R2
													A1
Briques creuses pour galandages													
C - CG	40	X	-	NP	-	-	-	≥10.0	≥1.8	-	-	-	
C - CG	60	X	-	NP	-	-	-	≥10.0	≥1.8	-	-	-	
C - CG	80	X	-	NP	-	-	-	≥10.0	≥1.8	-	-	-	750-900
CG	100	X	-	NP	-	-	-	≥10.0	≥1.8	-	-	-	-
													≤3.0
													T1/R1
													A1
Briques pleines													
BV 30/9	90	X	-	NP	-	-	≥28.0	-	≥7.0	-	-	-	
BV 25/12	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	-	1'400-1'450
BV 32/12	120	X	-	P	-	B	≥28.0	-	≥7.0	-	-	-	0
													≤2.5
													T1/R1
													A1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

45-47 **BRIQUES**

49-52 **MAÇONNERIE**

MAÇONNERIE 1/2

Normes	Épaisseur	P = porteur NP = non porteur	Classification	SIA 266:2015-07			EN 1745 Valeur U (coefficient de transmission thermique)	Valeur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau		Capacité calorifique spécifique c	VKF/SIA 266 Tab. 10 murs de séparation		SIA 181
				Résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie f_{kc}	Résistance caractéristique à la traction par flexion f_{kt}	Résistance caractéristique à la traction par flexion f_{tk}		W/m ² K	μ min		μ max	Résistance au feu* (crépi 2 faces, hourdage vertical à joints pleins ou à joints secs)	
Unités	mm			N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²				Wh/kgK			dB
Maçonnerie standard													
	75	NP	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	EI 90	EI 30	39
	100	NP	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	EI 120	EI 60	41
	125	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	48
	200	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	49
	250	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 240	REI 180	51
	60	NP	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	EI 60	EI 30	38
	75	NP	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	EI 90	EI 30	39
	100	NP	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	EI 120	EI 60	41
	125	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	48
	125	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	48
	125	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	43
	150	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	45
	175	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	48

* Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEA1 sont à respecter (voir page 63, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

Normes	Épaisseur	P = porteur NP = non porteur	Classification	SIA 266:2015-07				EN 1745			VKF/SIA 266 Tab. 10 murs de séparation				SIA 181
				Résistance caracté- ristique à la traction par flexion déclarée f_{tk}	Résistance caracté- ristique à la traction par flexion f_{tk}	Résistance caracté- ristique déclarée à la traction par flexi- on maçonnerie f_{tk}	W/m ² K	μ min	μ max	Wh/kgK	Résistance au feu* (crépi 2 faces, hourdage vertical à joints pleins ou à joints secs)	Résistance au feu* (Non crépi, hourd- age à joints pleins)	Indice d'affaibli- sément acoustique pondéré R'w (crépi 2 faces)		
Unités	mm			N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	W/m ² K	μ	μ	Wh/kgK				dB	
Maçonnerie avec caractéristiques spécifiques															
Maçonnerie insonore															
	125	P	MBD	-	≥10.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	49	
	150	P	MBD	-	≥10.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	51	
	175	P	MBD	-	≥10.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	53	
	200	P	MBD	-	≥10.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	55	
Maçonnerie isolante thermiquement															
Capo 365 P7¹	365	P	MBL	-	≥3.3	-	≥0.16	0.196	4	6	0.26	REI 240	REI 240	48	
Capo 365 P7²	365	P	MBL	-	≥3.6	-	≥0.18	0.196	4	6	0.26	REI 240	REI 240	48	
Capo 365 T6¹	365	P	MBL	-	≥3.1	-	≥0.21	0.160	4	6	0.26	REI 240	REI 240	45	
Capo 365 T6²	365	P	MBL	-	≥3.0	-	≥0.16	0.160	4	6	0.26	REI 240	REI 240	45	
Capo 425 P7¹	425	P	MBL	-	≥3.2	-	≥0.13	0.165	4	6	0.26	REI 240	REI 240	49	
Capo 425 P7²	425	P	MBL	-	≥3.7	-	≥0.18	0.165	4	6	0.26	REI 240	REI 240	49	
Capo 425 T6¹	425	P	MBL	-	≥2.5	-	≥0.13	0.139	4	6	0.26	REI 240	REI 240	46	
Capo 425 T6²	425	P	MBL	-	≥3.2	-	≥0.17	0.139	4	6	0.26	REI 240	REI 240	46	
AT 36.5 Rec	365	P	MBL	-	≥3.9	-	≥0.10	0.28	4	6	0.26	REI 240	REI 180	50	
AT 20 L/AT 20 L Rec	200	P	MBL	-	≥4.9	-	≥0.10	0.50	4	6	0.26	REI 180	REI 120	45	

1) mortier en lignes; 2) mortier pad; * Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEA1 sont à respecter (voir page 63, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

Maçonnerie à résistance accrue													
150	P	MBD	-	≥13.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	48
200	P	MBD	-	≥13.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	50
175	P	MBD	-	≥13.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	49
Maçonnerie armée													
125	P	MBD	-	≥8.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	47
150	P	MBD	-	≥12.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 120	REI 90	49
175	P	MBD	-	≥12.0	-	≥0.15	-	4	6	0.26	REI 180	REI 120	51
Maçonnerie pour constructions industrielles et rurales													
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 60	43
150	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 90	45
250	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 180	50
Maçonnerie apparente (briques impégnées)													
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 60	43
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 60	43
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	-	REI 60	43
Galandages en briques creuses													
40	NP	-	≥1.8	-	-	-	-	4	6	0.26	-	-	35
60	NP	-	≥1.8	-	-	-	-	4	6	0.26	EI 60	EI 30	37
80	NP	-	≥1.8	-	-	-	-	4	6	0.26	EI 90	EI 30	39
100	NP	-	≥1.8	-	-	-	-	4	6	0.26	EI 120	EI 60	39
Maçonnerie en briques pleines													
90	NP	-	≥1.8	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	EI 90	EI 30	-
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	-
120	P	MB	≥7.0	-	≥0.15	-	-	4	6	0.26	REI 120	REI 60	-

* Les conditions de la norme SIA 266 et de l'AEA I sont à respecter (voir page 63, rapport hauteur de mur/épaisseur de mur)

EXÉCUTION DE MAÇONNERIES EN BRIQUES DE TERRE CUITE

GÉNÉRALITÉS

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.

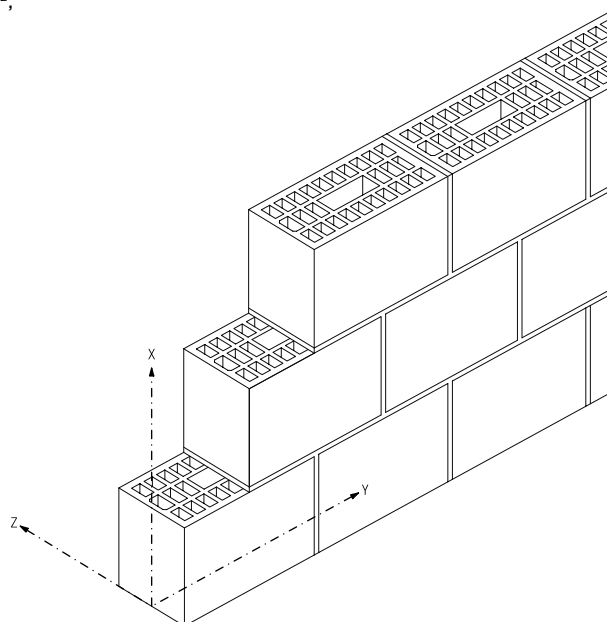
Maçonnerie déclarée

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

Maçonnerie MBD Urso	avec résistance accrue $f_{xk} = 13 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 4 \text{ N/mm}^2$
Maçonnerie MBLD Capo	résistance dépend du mode d'application du mortier $f_{xk} = 3.3 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 0.5 \text{ N/mm}^2$, isolante, $\lambda = 0.075 \text{ W/mK}$

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 f_{xk} (N/mm ²)	7.00	1.80	⊥ joint d'assise
Résistance à la traction par flexion f_{fxk} (N/mm ²)	0.15	0.10	
Module d'élasticité E_{xk} (kN/mm ²)	7.00	1.80	$\geq 1'000 \times f_{xk}$
Module de cisaillement G_k (kN/mm ²)	2.80	0.72	$\geq 0.4 \times E_{xk}$
Résistance à la compression f_{yk} (N/mm ²)	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 collée.

ASSURANCE QUALITÉ

La qualité de la maçonnerie dépend principalement des caractéristiques mécaniques de la maçonnerie aboutie et en second lieu uniquement des composants principaux comme la brique et le mortier. 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

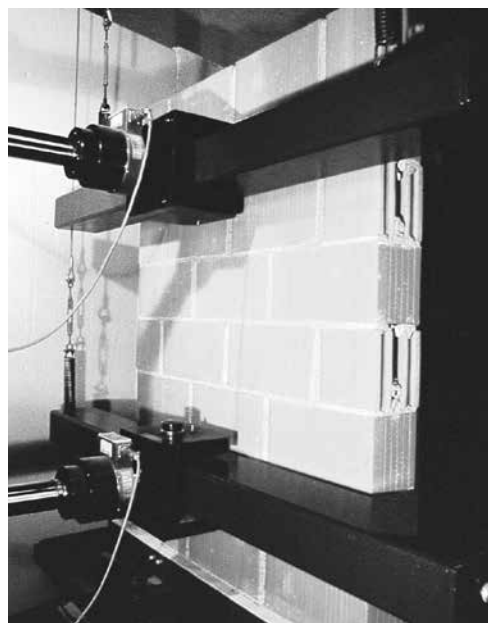
Les exigences minimales de la brique en terre cuite sont à respecter dans une maçonnerie standard:

Type de brique	B	BL
Résistance à la compression f_{bk} (N/mm ²)	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 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 $f_{mk} \geq 5.0 \text{ N/mm}^2$

Résistance à la compression de la maçonnerie $f_{xk} \geq 1.8 \text{ N/mm}^2$

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 $f_{mk} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	15.0	5.0
Résistance à la compression de la maçonnerie $f_{xk} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	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 à 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 collée. 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 de la maçonnerie dépend principalement de la mise en œuvre des composants principaux, c'est-à-dire les briques en terre cuite et le 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 collée 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 saignées fraisées ultérieurement.



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. Les mesures constructives, comme les ancrages, les armatures et les joints de dilatation 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.

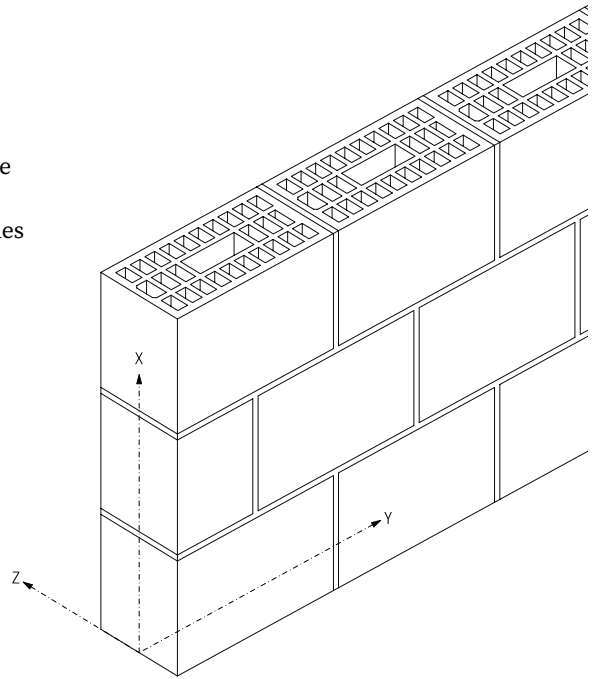


HOURDAGE À JOINTS PLEINS

Le terme «hourdage à joints pleins» signifie une réalisation des joints d'assise et des joints verticaux avec un mortier normal dans les règles de l'art, c'est-à-dire 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

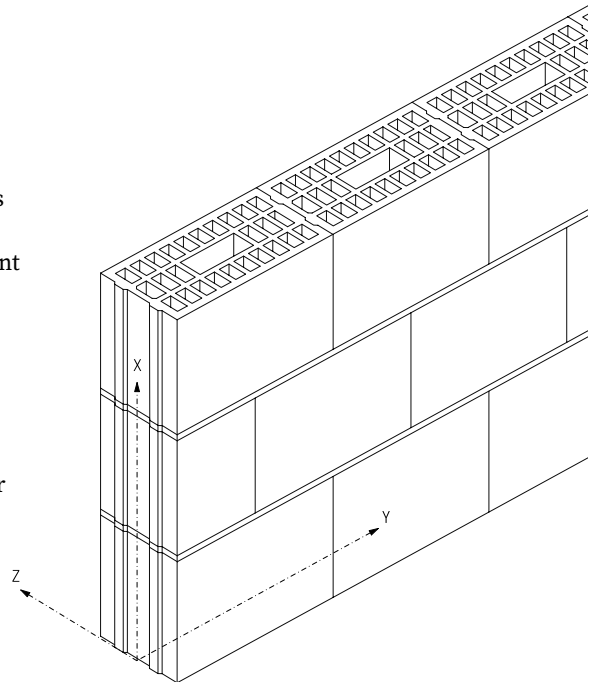


HOURDAGE DES JOINTS VERTICAUX À SEC

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 côtés au mortier correspondant - mortier isolant en cas de briques légères.



MAÇONNERIE À JOINTS MINCES

Application du mortier en lignes ou sur parois

En principe, toutes les maçonneries peuvent être conçues pour la réalisation des joints d'assise avec un mortier-colle à la place du mortier normal. Le mortier-colle est à appliquer de manière à garantir une épaisseur de 1 à 3 mm après la pose des briques. 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 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 une planche ou une bâche
- 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.

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 1^{ER} RANG - MAÇONNERIE À JOINTS MINCES (BRIQUES RECTIFIÉES: MXE, CAPO, AMBIO THERM)

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

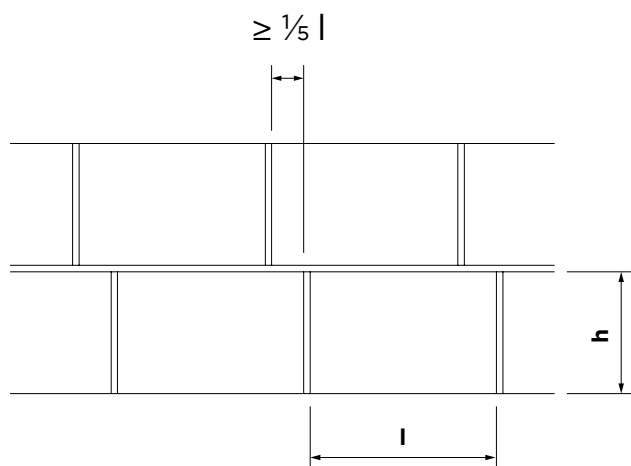
Maçonner les rangs supérieurs avec le mortier Capofisso, en ligne sur les parois, ou avec les pads. Si nécessaire, couper les briques pour ajuster la longueur des murs. Veiller au croisement de briques pour tous les rangs suivants.

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 $\frac{1}{5}$ 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
Ecovit	500	≥ 100
Silencio	300	≥ 60
CAPO	247	≥ 50
Ambiotherm AT 36.5	247	≥ 50
Ambiotherm AT 20 L	300	≥ 60
Urso	290	≥ 60
I + L briques de parement	250	≥ 50
I + L 25/19	290	≥ 60
Briques RE*	300	= 150
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

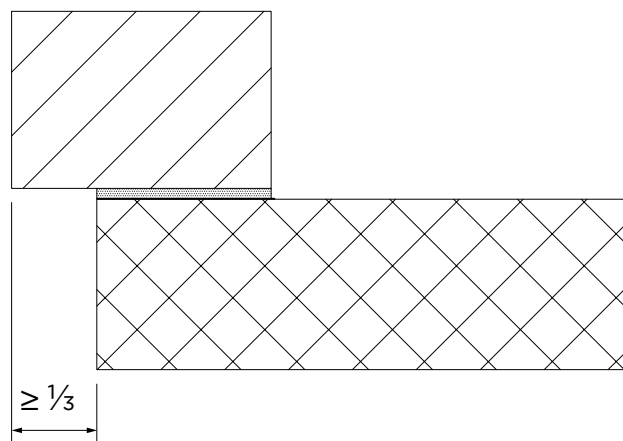
La pose d'une brique en port-à-faux par rapport à la tête de dalle est possible. Il est limité à $\frac{1}{3}$ de son épaisseur au maximum, c'est-à-dire pour la:

CAPO 365 $36.5/3 = 12$ cm

CAPO 425 $42.5/3 = 14$ cm

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 coupes 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 (Agris/Griprip) ou d'un feuillard perforé. Vous trouverez plus de détails dans notre brochure de planification.



APPUI 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.

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

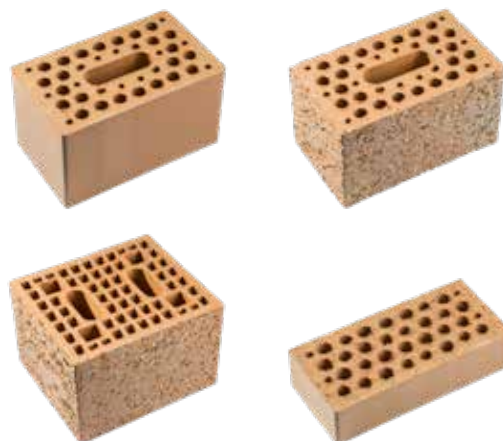
Stockage: Stocker les briques sur le chantier au sec à l'abri des intempéries. Les palettes de briques sont munies de housses servant de protection contre les intempéries.

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 maxit mur 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/m³. **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 m² 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 $t_w \geq t_f$

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) crépi* - épaisseurs minimales de mur t_f en mm

Élément de construction	Durée de résistance au feu en minutes					
	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

Élément de construction	Durée de résistance au feu en minutes					
	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	Klasse	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) mm	Briques de parement (T2) mm	Briques à crépir (R1) mm	Briques de parement (R2) 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
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 prend en compte le vide entre la maçonnerie et la règle. Pour les surfaces convexes, il faut placer la règle de sorte que les écarts aux extrémités de la règle soient identiques. La moyenne des deux écarts est déterminante.

Tolérances dimensionnelles de la maçonnerie

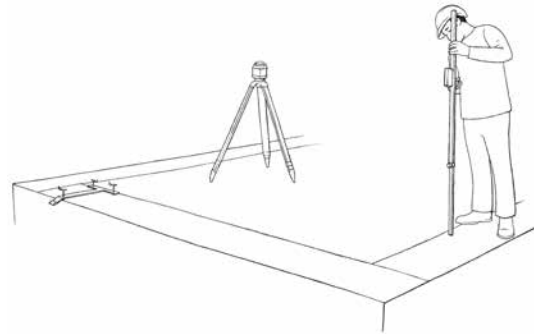
Messgröße	Distance de référence m	Tolérances dimensionnelles		
		maçonnerie apparente mm	maçonnerie standard mm	autre maçonnerie mm
Écart de verticalité (l'aplomb)	2	6	8	12
	4	8	12	16
Écart des joints d'assise par rapport à l'horizontale	4	±8	±12	±12
Planéité de la surface (verticale et horizontale)	1	4	4	6
	2	6	6	8
	4	8	8	12
Écarts de longueur et de hauteur par rapport aux données des plans d'exécution	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 joint minces (le chiffre entre parenthèses indique l'outil de travail, voir page 72).

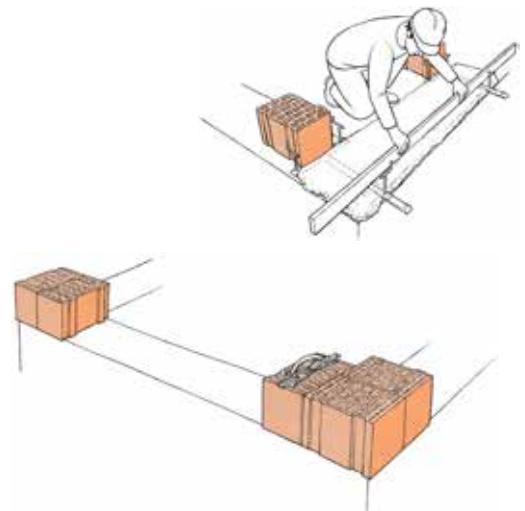
1. PRÉPARATION

- 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 1^{ER} 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 P7 ou T6
- Épaisseur de mur 42.5 cm: brique Capo 425 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 $\frac{1}{3}$ de son épaisseur au maximum, c'est-à-dire Capo 365 → max. 12 cm, Capo 425 → max. 14 cm

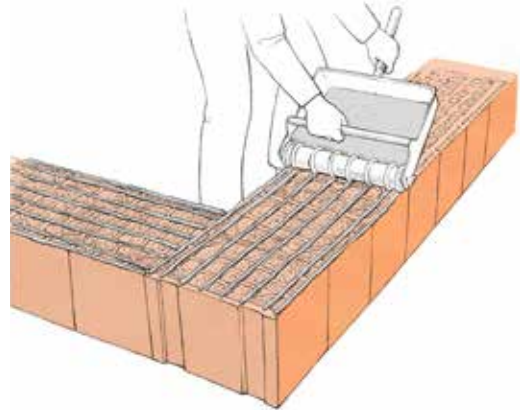


En cas de pose de la brique en port-à-faux ($\frac{1}{3}$ de l'épaisseur de la brique maximum), il est conseillé de poser un carrelet comme appui provisoire. En variante, poser la brique sur l'isolation déjà mise en place.

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 ($\geq \frac{1}{3}$ de la longueur de la brique)
- Aligner et ajuster les briques (7 | maillet en caoutchouc)
- Couper les briques, si nécessaire (10 | scie)

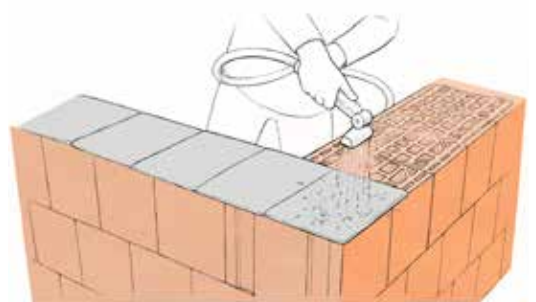


Remplir au mortier isolant les joints verticaux ≥ 5 mm de manière à satisfaire les exigences statiques et celles de la physique du bâtiment.

Procédé mortier en ligne: en appliquant le mortier en lignes, le besoin en mortier sera réduit à $\frac{1}{3}$ par rapport à la pose en pleine surface, ce qui permet des économies.

Pose du mortier pad

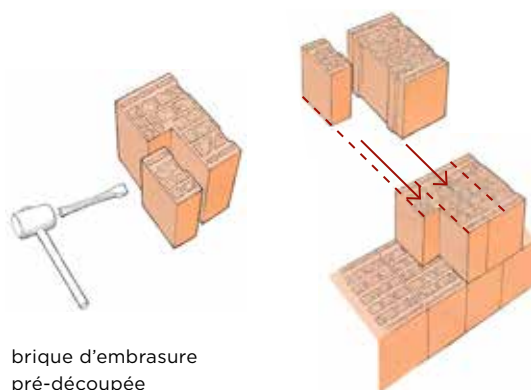
- Humidifier les briques (12 | kit d'arrosage)
- Poser les pads en commençant par un angles
- Couper, si nécessaire, les pads avec un cutter
- Humidifier les pads (→ recommandations du fabricant)
- Poser les briques en commençant par les angles
- Ajuster les briques (7 | maillet en caoutchouc)



4. DÉTAILS CONSTRUCTIFS

Briques d'embrasures pour portes et fenêtres

- Détacher les 2 modules (13 | massette et burin plat)
- Alternner la mise en place du grand et du petit module

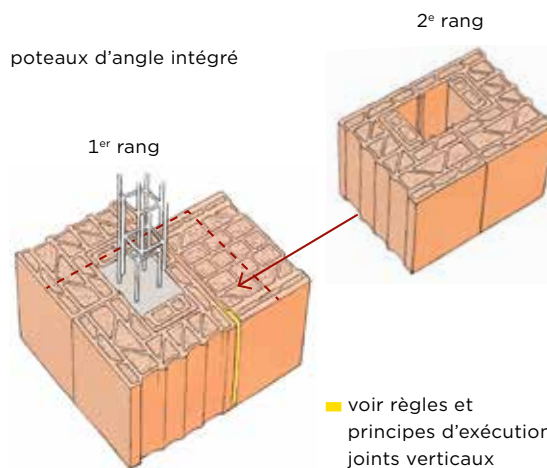
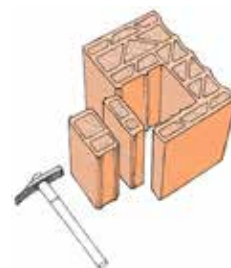


brique d'embrasure pré-découpée (livrée en un morceau)

Poteaux d'angles et intermédiaires intégrés

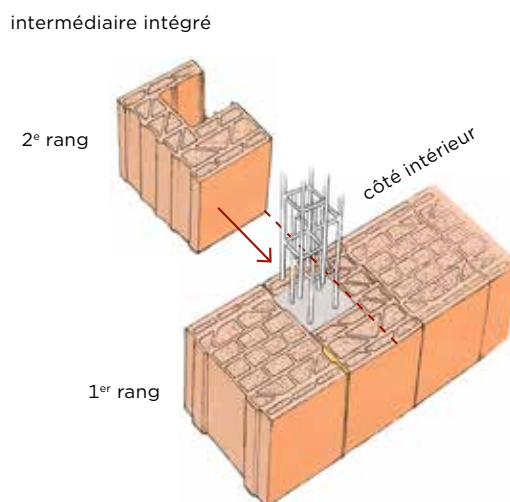
Selon prescriptions de l'ingénieur

- 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 resp. Capo 425 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!
- Attention à la poussée du béton lors du bétonnage d'une hauteur d'étage!



La section du poteau est de 15×15 cm

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)



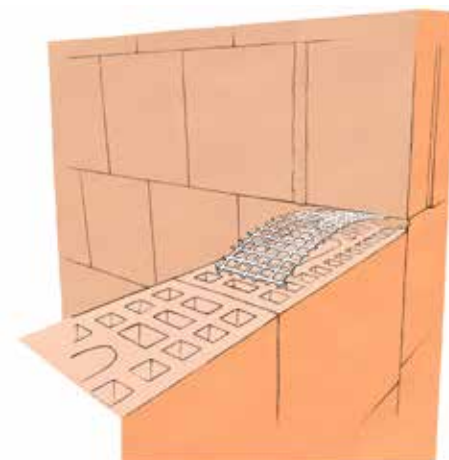
Raccordement des murs intérieurs porteurs aux murs de façade

À l'aide d'un treillis d'armature (Agridip/Griprip)

- Prévoir 3 à 4 bandes de treillis pour une hauteur de mur 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 1^{er} ou 2^e rang de la maçonnerie
- Dans l'avant-dernier rang de la maçonnerie
- Espacement entre treillis 75-100 cm



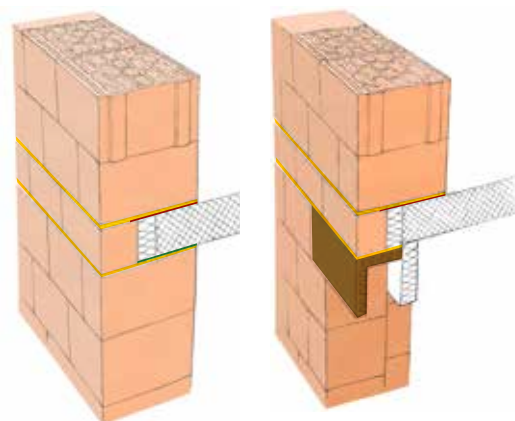
Appui de dalle

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 appui à déformation (par ex. Pronouvo 1099).

Tête de dalle

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 ...).



- avant-linteau avec caisson de store par ex. Stahlton type 3
- mortier isolant
- couche de séparation
- appui à déformation par ex. Pronouvo 1099

Linteau avec caisson de store

(par ex. avant-linteau Stahlton type 3)

- Poser le linteau sous la dalle ou en tête de dalle (assise minimale 15 cm de chaque côté)
- Exécuter les joints verticaux par hourdage à joints pleins en mortier isolant des premiers rangs de briques sur le linteau (en général 3 rangs).

Raccord de toiture chaînage:

toit en pente - exécution d'un chaînage avec la brique
Capo 365 U resp. Capo 425 U+E

Selon prescriptions de l'ingénieur

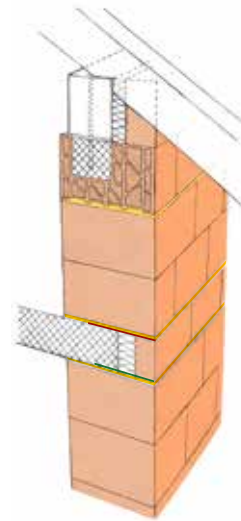
- Poser les briques sur un lit de mortier de 10 mm avec l'isolation de côté extérieure
- Poser l'armature selon prescription
- Prévoir, si nécessaire, des ancrages pour la fixation de la sablière
- Bétonner le chaînage

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 69).

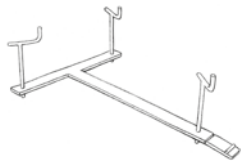


- béton
- mortier isolant
- couche de séparation
- appui à déformation

OUTILLAGE ET ACCESSOIRES



1 | Laser



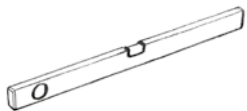
2 | Platines



3 | Règle métallique



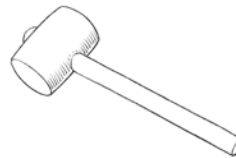
4 | Ficelle et fil à plomb



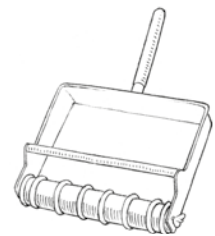
5 | Niveau à bulle



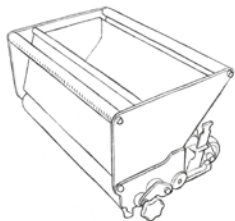
6 | Griffe Capô



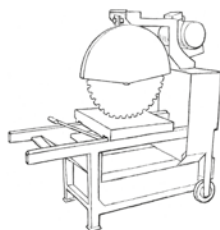
7 | Maillet en caoutchouc



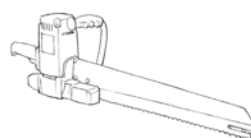
8 | Rouleau à mortier
(en ligne)



9 | Luge à mortier
(pleine surface)



10 | Scie à table ou à ruban



11 | Scie égoïne



12 | Kit d'arrosage pour la
pose du pad



13 | Massette et burin plat

LEXIQUE

Normes SIA 266 et 266/1

Les normes SIA 266 et 266/1 révisées sont valables depuis le 1er juillet 2015 et sont la référence de l'assurance de la qualité, de la justification de la résistance ainsi que de l'aptitude au service. Ces deux normes sont fondées sur les normes SIA 260 (Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses) et SIA 261 (Actions sur les structures porteuses).

Brique de terre cuite

Terme collectif pour tous les éléments de maçonnerie fabriqués en terre cuite.

Briques modules (Swissmodul, MXE, MXE Rec)

Briques à dimensions modulaires respectivement sous-modulaires pour la réalisation d'une maçonnerie standard à crépir. Montage à l'aide de mortier normal. Joints verticaux: hourdage à joints pleins (briques modules type SwissModul) ou hourdage à joints secs (non remplis de mortier, briques modules à emboîtement type MXE).

Briques rectifiées (MXE Rec, Capo, Ambiotherm)

Briques dont les faces d'appui sont rectifiées après cuisson. Elles permettent la mise en œuvre selon le procédé «maçonnerie collée» à l'aide de mortier-colle à joints minces. Les joints verticaux seront généralement réalisés par hourdage à joints secs.

Briques phoniques

Briques à haute densité, permettant de répondre à des résistances phoniques élevées. Elles sont prescrites par exemple pour les murs de séparation entre appartements ou toutes les constructions à exigences acoustiques accrues.

Brique monolithique rectifiée, isolante thermiquement (Capo, Ambiotherm)

Briques isolantes en terre cuite à faible masse volumique dont les faces d'appui sont rectifiées après la cuisson, permettant la réalisation de façades sans isolation complémentaire. Montage au mortier-colle avec joint d'assise mince, joints verticaux réalisés à sec.

Brique de parement

Briques avec surfaces imprégnées pour la réalisation d'une maçonnerie dont les briques restent apparentes.

Brique d'arasée

Briques de compensation ou d'adaptation de la hauteur de mur.

Maçonnerie à simple paroi

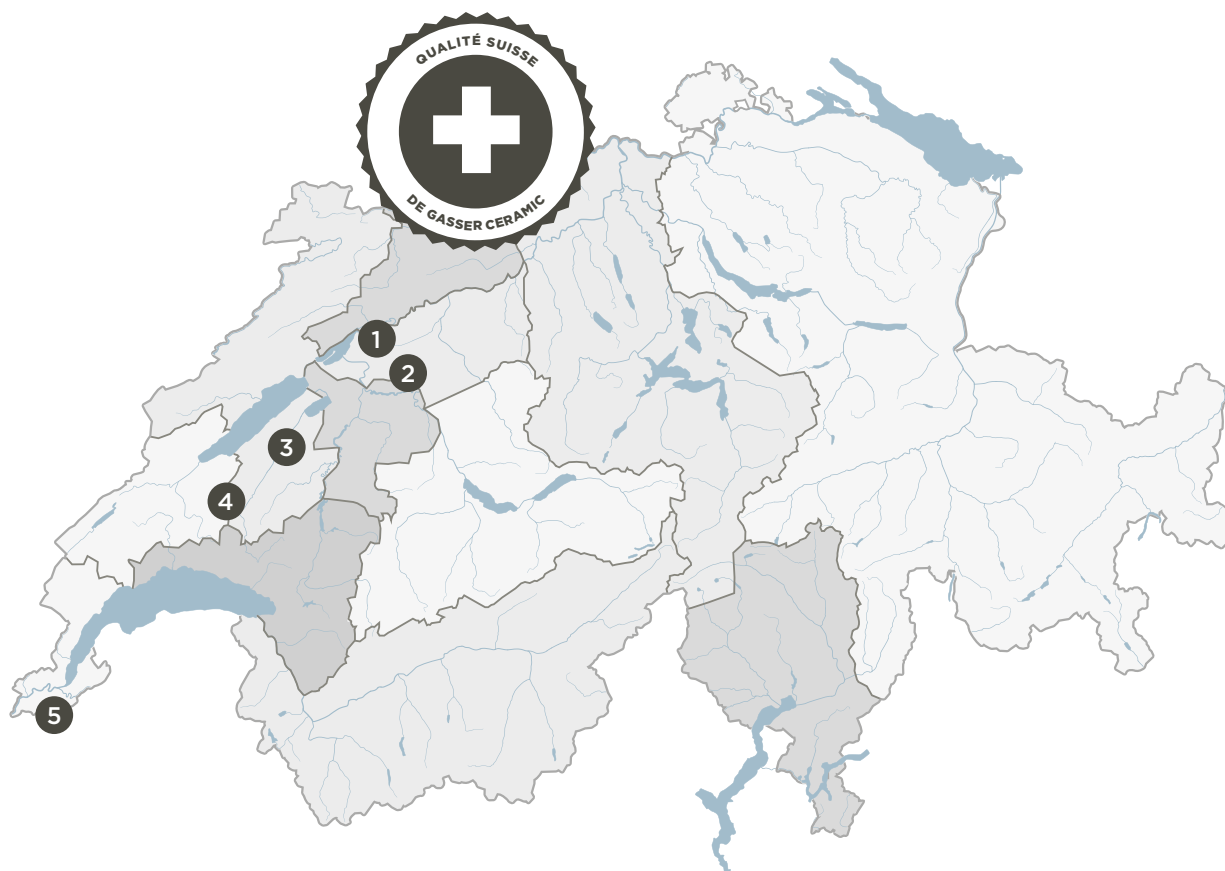
Dans la maçonnerie à simple paroi, l'épaisseur du mur est déterminée par l'épaisseur des briques (suivant le mode de pose – en long ou en travers).

Maçonnerie armée – armature orthogonale

Maçonnerie à ductilité accrue, dotée d'armatures horizontales et verticales (briques RE, corbeilles d'armature, armatures des joints d'assise).

Gasser Ceramic est l'un des fabricants suisses de premier plan de produits en terre cuite. Notre assortiment comprend des tuiles, des briques et des planelles en terre cuite ainsi que le système photovoltaïque novateur Panotron. Ces produits sont fabriqués sur 5 sites comprenant 11 lignes de production et 7 fours. Afin de vous proposer des services et des produits qui vous satisferont en tout point, nous associons jour après jour constance et clairvoyance, et nous nous appuyons sur une expérience de longue date ainsi que sur le savoir-faire de 250 collaborateurs.

LA FORCE DES ÉLÉMENTS.



NOS SITES

- | | | |
|-----------------|---------------------|----------------|
| 1 RAPPERSWIL BE | 3 CORCELLES VD | 5 BARDONNEX GE |
| 2 SCHÜPFEN BE | 4 PEYRES-POSSENS VD | |



BARDONNEX 1948
Tuileries & Briqueteries Bardonnex SA
Chemin des Epinglis 35
CH-1257 La Croix-de-Rozon
T +41 22 771 13 97

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