

ORIGINAL **BKS**[®]



**AGGLOMERATI
DI CEMENTO**



WULLSCHLEGERGROUP

INHALTSVERZEICHNIS		TABLE DES MATIÈRES		INDICE GENERALE	
EINLEITUNG	1	INTRODUCTION	1	INTRODUZIONE	1
SORTIMENT UND FORMATE	2 - 7	ASSORTIMENT ET FORMATS	2 - 7	ASSORTIMENTO E FORMATI	2 - 7
PHYSIKALISCH - TECHNISCHE WERTE	8 - 9	VALEURS TECHNIQUE - PHYSIQUES	8 - 9	VALORI TECNICO - FISICI	8 - 9
STATISCHE BEMESSUNG	10 - 11	DIMENSIONNEMENT STATIQUE	10 - 11	DIMENSIONAMENTO STATICO	10 - 11
FARBEN	12 - 14	COULEURS	12 - 14	COLORI	12 - 14
MÖRTEL FÜR SICHTMAUERWERK	15	MORTIER PRÊT POUR MAÇONNERIE À PAREMENT	15	MALTA PRONTA PER MURATURE A FACCIAVISTA	15
MAUERANKER	16	ANCRAGES DE LA PAROI EXTÉRIEURE	16	ANCORAGGI DELLA PARETE ESTERNA	16
LAGERFUGENARMIERUNG	17	ARMATURE POUR MAÇONNERIE	17	ARMATURA DELLA MURATURA	17
IMPRÄGNIERMITTEL FÜR SICHTMAUERWERK	18-19	IMPRÉGNATION DES MAÇONNERIES À PAREMENT	18-19	IMPREGNAZIONE DI MURATURE A FACCIAVISTA	18-19
RICHTLINIEN ZUR VERWENDUNG VON ORIGINAL BKS SICHTSTEINE AUS LEICHTBETON IM ZWEISCHALENMAUERWERK	20 - 22	DIRECTIVES POUR L'UTILISATION DES BLOCS DE PAREMENTS BKS ORIGINAUX DANS LES MURS DOUBLES	20 - 22	CONSIGLI PER L'IMPIEGO DI BLOCCHI ORIGINALI BKS PER FACCIAVISTA	20 - 22
BEISPIEL LEISTUNGSVERZEICHNIS GEMÄSS CRB/NPK	23-29	EXEMPLE D'OFFRE SELON CRB	23-29	ESEMPIO DI MODULO DI OFFERTA SECONDO CRB/CPN	23-29
PHOTOS	30 - 32	PHOTOS	30 - 32	FOTOTOGRAFIE	30 - 32
BIBLIOGRAPHIE	33	BIBLIOGRAPHIE	33	BIBLIOGRAFIA	33

BKS: SICHTMAUERWERK HERGESTELLT MIT STEINEN AUS LEICHTBETON.

Die Tendenz des modernen Bauens geht in die Richtung einer Verwendung von Materialien für Sichtmauerwerke, die ohne Verputz und Anstrich belassen werden können. Um diesen neuen Bedürfnissen des Projektverfassers gerecht zu werden, hat die Firma Agglomerati di Cemento die Herstellung farbiger BKS-Kammersteine für allgemeine Bauarbeiten, wie z.B. Wohnungen, Villen, usw. verbessert.

Die farbigen BKS-Sichtmauersteine werden in zwei Ausführungen produziert. Sichtstein mit **normaler Struktur**, für Rohfassaden, wo das etwas derbere Aussehen des Materials betont werden soll; Sichtstein mit **feiner Struktur**, für glattere, feinere und regelmässige Oberflächen.

Die Struktur der BKS-Steine besteht aus Sandkorn und Feinkies und enthält zahlreiche Makroporen. Diese Porosität gewährleistet die Frostbeständigkeit der Steine, da sie das Wasser ablaufen lässt.

Die BKS-Steine können in Normalausführung oder in hydrophobierter Version geliefert werden. Sowohl die normale als auch die hydrophobierte Ausführung können ausserdem noch nach ihrer Verlegung im Bauwerk mit wasserabstossenden, lösungsmittelfreien Produkten auf Silanbasis imprägniert werden. Der im Werk hydrophobierte BKS-Stein hat ein fünf- bis siebenmal geringeres Wasseraufnahmevermögen als der normale BKS; wenn er nass wird, trocknet er schneller, lässt weniger Wasser durch und neigt weniger stark zu Ausblühungen.

Er ist deshalb für Sichtmauerwerke besonders zu empfehlen. Wird auf die gesamte Fassade ein praktisch unsichtbares, dauerhaftes Imprägnierungsmittel auf Silanbasis aufgetragen, verringert sich das Wasseraufnahmevermögen des Steines und der Fugen beträchtlich; man erhält auf diese Weise einen besseren Schutz gegen Schlagregen. Wird die Fassade nass, trocknet sie rascher aus, und die Gefahr von Ausblühungen ist praktisch beseitigt. Dennoch kann ein mit BKS- (oder anderen) Steinen und Mörtel ausgeführtes Mauerwerk **nicht als vollkommen wasserundurchlässig bezeichnet werden**. Daher ist es unvermeidlich, dass man sich genau an die Baudetails hält.

Lieferung

Alle BKS-Steine werden auf Paletten vom Typ EUR und mit einer Abdeckung aus PE geliefert.

BKS: MURS EN BRIQUES EN AGGLOMÉRÉ DE PAREMENT ISOLANTS.

Le constructeur moderne tend à l'emploi d'une maçonnerie de parement sans enduit, ni peinture. Pour répondre à ces nouveaux besoins des architectes, la Maison Agglomerati di Cemento a perfectionné la production des blocs BKS colorés destinés à la maçonnerie à vue.

Il s'agit d'un matériel économique, idéal pour tous types de constructions, habitations, villas, etc.

Les briques de parement BKS sont exécutées en deux types:

- parement à **structure normale**, pour façades brutes où l'on souhaite faire ressortir la caractéristique rustique du matériel;

- parement à **structure fine**, pour des exigences architectoniques demandant une surface plus lisse, fine et régulière.

La structure des blocs BKS est composée de grains d'agrégats et contient de nombreux macropores. Cette porosité assure la résistance au gel des briques, permettant à l'eau de s'écouler.

Les blocs BKS peuvent être livrés en version normale ou en version hydrofugée.

En outre, soit le type normal soit celui hydrofugé peuvent être ultérieurement imprégnés sur place avec des produits hydrofuges à base de silanes, sans solvant. Le bloc BKS hydrofugé en phase de production a un pouvoir absorbant d'eau de 5 à 7 fois inférieur à celui du BKS normal; en plus, s'il est mouillé, il sèche plus rapidement, laisse passer moins d'eau et est moins sujet au phénomène des efflorescences. Il est donc particulièrement indiqué pour les maçonneries de parement. En appliquant sur toute la façade un imprégnant hydrofuge à base de silanes, pratiquement invisible et durable, on réduit énormément le pouvoir d'absorption du bloc et de ses joints, obtenant ainsi une meilleure protection contre la pluie battante. Si la façade se mouille, le séchage est plus rapide, et le danger d'efflorescence est pratiquement éliminé. Toutefois, une maçonnerie réalisée avec des blocs BKS (ou autre) et du mortier **ne peut être considérée comme totalement imperméable**.

Il est donc nécessaire d'observer les détails de construction précis.

Livraison

Tous les BKS sont livrés sur palettes de type EUR, protégés par une enveloppe en plastique (PE).

BKS: MURATURE A VISTA CON BLOCCHI D'ISOLAZIONE.

La tendenza del costruttore moderno si è indirizzata verso l'utilizzazione di materiale da muratura che possa essere lasciato a facciavista senza intonaco né pittura.

Per rispondere ai nuovi bisogni del progettista la ditta Agglomerati di Cemento ha perfezionato la produzione dei blocchi BKS colorati, destinati alla muratura facciavista.

Si tratta di materiale ideale ed economico per la costruzione in genere, per abitazioni, ville, ecc.

I blocchi BKS colorati a facciavista vengono eseguiti in due versioni:

- paramano a **struttura normale**, per facciate grezze e dove si desidera far risaltare la caratteristica rustica del materiale;

- paramano a **struttura fine**, laddove le esigenze architettoniche richiedono una superficie più liscia, fine e regolare.

La struttura dei blocchi BKS è composta dai granuli degli inerti e contiene numerosi macropori. Questa porosità assicura la resistenza al gelo dei blocchi perché lascia scorrere l'acqua.

I blocchi BKS possono essere forniti in versione normale o versione idrofugata. Tanto il tipo normale quanto quello idrofugato possono inoltre essere impregnati, una volta murati in opera, con prodotti idrorepellenti a base di silani, esenti da solventi.

Il blocco BKS idrofugato, in fase di produzione, ha un potere assorbente d'acqua 5 o 7 volte inferiore al potere assorbente del BKS normale, una volta bagnato asciuga più in fretta, lascia passare meno acqua ed è meno soggetto al fenomeno delle efflorescenze; è pertanto particolarmente indicato per murature a facciavista.

Con l'applicazione su tutta la facciata di un idrorepellente praticamente invisibile, duraturo a base di silani si riduce enormemente il potere assorbente del blocco e dei giunti e si ottiene una migliore protezione contro la pioggia battente. Se la facciata si bagna, l'essiccamento è più rapido, ed il pericolo di efflorescenze è praticamente eliminato. Tuttavia una muratura realizzata con blocchi BKS (o altri) e malta **non può essere considerata totalmente impermeabile**. È pertanto necessario attenersi a dettagli costruttivi precisi.

Fornitura

Tutti i blocchi BKS sono forniti in pacchi reggiati su palette tipo EUR e ricoperti con un foglio in PE.

AUSSENWANDMAUERWERK
Sortiment und Formate

MURS DE PAREMENT EXTÉRIEURS
Assortiment et formats

MURATURA A FACCIAVISTA ESTERNA
Assortimento e formati

NORMALFORMAT
FORMAT NORMAL
FORMATO NORMALE



250x120x120



250x120x130

Normale Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz
250x120x120	5,0
250x120x130	5,3

Structure normale

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per palette	Peso kg/paletta
240	1230
240	1300

Struttura normale

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²
30	17
28	16

Feine Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz
250x120x120	5,2
250x120x130	5,5

*mit spezieller Struktur

Structure fine

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per palette	Peso kg/paletta
240	1280
240	1360

*avec structure particulière

Struttura fine

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²
30	17
28	16

*a struttura particolare

1/2 Stein
1/2 bloc
1/2 blocco



120x120x120



120x120x130



250-120x120x120



250-120x120x130

AUSSENWANDMAUERWERK

Sortiment und Formate

MURS DE PAREMENT EXTÉRIEURS

Assortiment et formats

MURATURA A FACCIAVISTA ESTERNA

Assortimento e formati

MODULFORMAT FORMAT MODULAIRE FORMATO MODULARE

GROSSFORMAT GRAND FORMAT FORMATO GRANDE



290x140x190



390x120x190

Normale Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz

290x140x190	10,0
390x120x190	13,5

Structure normale

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta

120	1230
100	1380

Struttura normale

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²

16,50	16,00
12,50	12,50

Feine Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz

290x140x190	11,0
390x120x190	14,0

Structure fine

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta

120	1350
100	1430

Struttura fine

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²

16,50	16,00
12,50	12,50

1/2 Stein

1/2 bloc

1/2 blocco



140x140x190



190x120x190

Eckstein

Bloc d'angle

Blocco d'angolo



320x120x190

Anschlagstein

Bloc à feuillure

Blocco mazzetta



X-140x140x190



X-120x120x190

INNENWANDMAUERWERK

Sortiment und Formate

MURS DE PAREMENT INTÉRIEURS

Assortiment et formats

MURATURA A FACCIAVISTA INTERNA

Assortimento e formati

NORMALFORMAT FORMAT NORMAL FORMATO NORMALE



250x120x120



250x120x130

Normale Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz
250x120x120	5,0
250x120x130	5,3

Structure normale

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta
240	1230
240	1300

Struttura normale

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²
30	17
28	16

Feine Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz
250x120x120	5,2
250x120x130	5,5

Structure fine

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta
240	1280
240	1360

Struttura fine

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²
30	17
28	16

* mit spezieller Struktur

* avec structure particulière

* a struttura particolare

1/2 Stein 1/2 bloc 1/2 blocco



120x120x120



120x120x130

INNENWANDMAUERWERK

Sortiment und Formate

MURS DE PAREMENT INTÉRIEURS

Assortiment et formats

MURATURA A FACCIAVISTA INTERNA

Assortimento e formati

NORMALFORMAT
FORMAT NORMAL
FORMATO NORMALE

NORMALFORMAT
FORMAT NORMAL
FORMATO NORMALE

MODULFORMAT
FORMAT MODULAIRE
FORMATO MODULARE

GROSSFORMAT
GRAND FORMAT
FORMATO GRANDE



250x150x120



250x150x130



290x140x190



390x120x190

Normale Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
250x150x120	5,9
250x150x130	6,3
290x140x190	10,0
390x120x190	13,5

Structure normale

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
192	1135
192	1240
120	1230
100	1380

Struttura normale

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
30	21
28	20
16,50	16
12,50	12,50

Feine Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
250x150x120	6,2
250x150x130	6,6
290x140x190	11,0
390x120x190	14,0

Structure fine

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
192	1200
192	1300
120	1350
100	1430

Struttura fine

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
30	21
28	20
16,50	16
12,50	12,50

1/2 Stein

1/2 bloc

1/2 blocco



120x150x120



120x150x130



140x140x190



190x120x190

Eckstein

Bloc d'angle

Blocco d'angolo



220x150x120



220x150x130



320x120x190

WANDMAUERWERK
Sortiment und Formate

MURS DE PAREMENT
Assortiment et formats

MURATURA A FACCIAVISTA
Assortimento e formati

SPEZIALFORMATE
FORMATS SPÉCIAUX
FORMATI SPECIALI



250x200x130



250x200x130

Normale Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz

250x200x130 8,0

Structure normale

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta

42+126 1400

Struttura normale

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²

28 27

Feine Struktur

Ausmasse mm	Gewicht kg/Stk
Dimensions mm	Poids kg/pce
Dimensioni mm	Peso kg/pz

250x200x130 8,3

Structure fine

Stk/Palette	Palette Gewicht kg
Pièces par palette	Poids par palette/kg
Pezzi per paletta	Peso kg/paletta

42+126 1460

Struttura fine

Bedarf Stk/m ²	Mörtel ca. Liter/m ²
Rendement briques/m ²	Rendement mortier env. l/m ²
Resa pezzi/m ²	Resa malta ca. litri/m ²

28 27

1/2 Stein
1/2 bloc
1/2 blocco



120x200x130



120x200x130

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE WERTE

Rohdichte
 $\rho = 1200-1400 \text{ kg/m}^3$

Druckfestigkeit
 $f_s > 10 \text{ N/mm}^2$

Zugfestigkeit
 $f_{qz} = 7 \text{ N/mm}^2$

Elastizitätsmodul des Mauerwerks
 $E = 10\,000 \text{ N/mm}^2$

Schwindmass, Nominalwert
 $\varepsilon_{s28} = 0,2 \div 0,3 \text{ mm/m}$

Kriechmass, Nominalwert
 $\phi = \text{ca. } 2$

Wärmeausdehnungskoeffizient
 $\omega_T = 0,008 \div 0,010 \text{ mm/mK}$

Wärmeleitfähigkeit
 $\lambda = 0,455 \text{ W/mK}$

Spezifische Wärmekapazität
 $c = 0,30 \text{ Wh/kg K}$

Wasserdampfdurchlasswiderstand
 $\mu = 15 \div 29$

Wasserdampfleitfähigkeit
 $\lambda_D = 0,043 \div 0,022 \text{ mg/m h Pa}$

Luftschallschallsindex;
 Mauer aus normalen BKS-Steinen.

ohne Verputz
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 46 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 50 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 55 \text{ dB}$

mit 1 cm Verputz
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 48 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 53 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 57 \text{ dB}$

NB:
 Das Mauerwerk besitzt die angegebenen akustischen Eigenschaften nur dann, wenn es fachgerecht ausgeführt wurde und frei von eventuellen Schallbrücken, wie z. B. Leitungs- oder Kanalisationsdurchdringungen ist.

Feuerwiderstandsklasse für nicht verputztes BKS-Mauerwerk
 $d = 12 \text{ cm } I_a = F 60$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = F 90$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = F 120$

VALEURS TECHNICO-PHYSIQUES

Masse volumétrique apparente
 $\rho = 1200-1400 \text{ kg/m}^3$

Résistance à la compression
 $f_s > 10 \text{ N/mm}^2$

Résistance à la traction
 $f_{qz} = 7 \text{ N/mm}^2$

Module d'élasticité de la maçonnerie
 $E = 10\,000 \text{ N/mm}^2$

Coefficient de retrait nominal
 $\varepsilon_{s28} = 0,2 \div 0,3 \text{ mm/m}$

Valeur de fluage nominale
 $\phi = \text{env. } 2$

Coefficient de dilatation thermique
 $\omega_T = 0,008 \div 0,010 \text{ mm/mK}$

Conductivité thermique
 $\lambda = 0,455 \text{ W/mK}$

Chaleur spécifique ou capacité thermique maximum
 $c = 0,30 \text{ Wh/kg K}$

Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur
 $\mu = 15 \div 29$

Coefficient de diffusion de la vapeur
 $\lambda_D = 0,043 \div 0,022 \text{ mg/m h Pa}$

Indice d'isolation contre les bruits aériens; mur en BKS normal.

sans enduit
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 46 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 50 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 55 \text{ dB}$

avec 1 cm d'enduit
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 48 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 53 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 57 \text{ dB}$

NB:
 Les maçonneries possèdent les caractéristiques acoustiques requises, seulement s'elles sont exécutées à la perfection et exemptes de certains ponts acoustiques tels que le passage de conduites, de canaux, etc.

Classe de résistance au feu pour des maçonneries BKS sans enduit.
 $d = 12 \text{ cm } I_a = F 60$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = F 90$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = F 120$

VALORI TECNICO-FISICI

Massa volumica apparente
 $\rho = 1200-1400 \text{ kg/m}^3$

Resistenza alla compressione
 $f_s > 10 \text{ N/mm}^2$

Resistenza alla trazione
 $f_{qz} = 7 \text{ N/mm}^2$

Modulo d'elasticità della muratura
 $E = 10\,000 \text{ N/mm}^2$

Coefficiente di ritiro nominale
 $\varepsilon_{s28} = 0,2 \div 0,3 \text{ mm/m}$

Valore di scorrimento nominale
 $\phi = \text{ca. } 2$

Coefficiente di dilatazione termica
 $\omega_T = 0,008 \div 0,010 \text{ mm/mK}$

Conduktività termica
 $\lambda = 0,455 \text{ W/mK}$

Calore specifico o capacità termica massima
 $c = 0,30 \text{ Wh/kg K}$

Coeff. di resistenza alla diffusione del vapore
 $\mu = 15 \div 29$

Coeff. di diffusione del vapore
 $\lambda_D = 0,043 \div 0,022 \text{ mg/m h Pa}$

Indice di isolamento contro i rumori aerei; muro in BKS normale.

senza intonaco
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 46 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 50 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 55 \text{ dB}$

con 1 cm d'intonaco
 $d = 12 \text{ cm } I_a = 48 \text{ dB}$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = 53 \text{ dB}$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = 57 \text{ dB}$

NB:
 Le murature possiedono le caratteristiche acustiche indicate solo se eseguite a regola d'arte ed esenti da eventuali ponti acustici quali passaggi di condotte, canali ecc.

Classe di resistenza al fuoco per muratura BKS non intonacata.
 $d = 12 \text{ cm } I_a = F 60$
 $d = 15 \text{ cm } I_a = F 90$
 $d = 20 \text{ cm } I_a = F 120$

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE WERTE

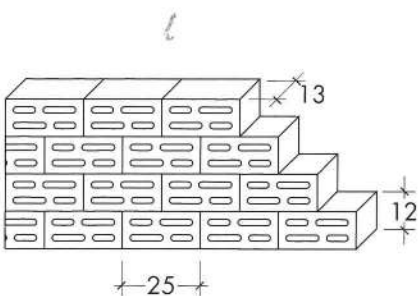
Kapillare Wasseraufnahme
(DIN-Norm 52617)
Normaler Stein
A = 9 kg/m² h^{0,5}
Hydrophobierter Stein
A = 0,7 kg/m² h^{0,5}
Imprägnierte Wand (auf Silanbasis)
A = 0,05 kg/m² h^{0,5}

Spezifische Wasseraufnahme
(SIA Norm 117)
Normaler Stein
SF > 30 g/dm² · min
Hydrophobierter Stein
Sf = 1 ÷ 5 g/dm² · min
Imprägnierte Wand (auf Silanbasis)
SF ≅ 0

Frostbeständigkeit des hydrophobierten
BKS-Steines
Kritischer Sättigungsgrad
S_{Kr} ≅ 0,60
Sättigungsgrad
S_{ε(Kap)} ≅ 0,40
Frostbeständigkeit, also hoch
ΔS ≅ 0,20 > 0,05

Radioaktivität des BKS-Steines.
Der Wert von 0,32 gemessen und
gerechnet nach der «Leningrader
Formel» ist weit unter dem empfohlenen
Wert von 1.

Schallabsorptionsgrad
BKS Steine mit den Löchern nach aussen
gemauert .



VALEURS TECHNICO-PHYSIQUES

Absorption d'eau par capillarité
(Norme DIN 52617)
Brique normale
A = 9 kg/m² h^{0,5}
Brique hydrofugée
A = 0,7 kg/m² h^{0,5}
Paroi imprégnée (aux silanes)
A = 0,05 kg/m² h^{0,5}

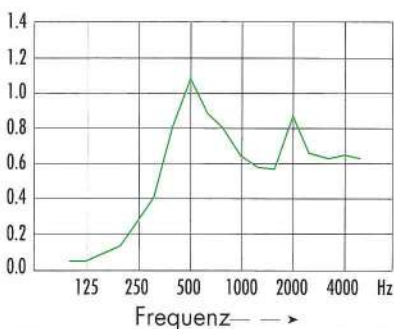
Absorption spécifique
(Norme SIA 177)
Brique normale
SF > 30 g/dm² · min
Brique hydrofugée
Sf = 1 ÷ 5 g/dm² · min
Paroi imprégnée (aux silanes)
SF ≅ 0

Résistance au gel de la brique hydro-
fugée
Degré critique de saturation
S_{Kr} ≅ 0,60
Degré de saturation
S_{ε(Kap)} ≅ 0,40
Résistance au gel donc élevée
ΔS ≅ 0,20 > 0,05

Radioactivité du bloc BKS.
La valeur mesurée et calculée selon la
«Leningrader Formel» de 0,32 est bien
en-dessous de la valeur limite recom-
mandée de 1.

Coefficient d'absorption phonique
Blocs BKS posés trous à vue.

statist. Schallabsorptionsgrad



VALORI TECNICO-FISICI

Assorbimento d' acqua per capillarità
(Norme DIN 52617)
Blocco normale
A = 9 kg/m² h^{0,5}
Blocco idrofugato
A = 0,7 kg/m² h^{0,5}
Parete impregnata (con silani)
A = 0,05 kg/m² h^{0,5}

Assorbimento specifico
(Norma SIA 177)
Blocco normale
SF > 30 g/dm² · min
Blocco idrofugato
Sf = 1 ÷ 5 g/dm² · min
Parete impregnata (con silani)
SF ≅ 0

Resistenza al gelo del blocco BKS
idrofurato
Grado critico di saturazione
S_{Kr} ≅ 0,60
Grado di saturazione
S_{ε(Kap)} ≅ 0,40
Resistenza al gelo quindi elevata
ΔS ≅ 0,20 > 0,05

Radioattività del blocco BKS.
Il valore misurato e calcolato secondo
la «Leningrader Formel» di 0,32 è ben
al di sotto del limite raccomandato di 1.

Coefficiente di assorbimento fonico
Blocchi BKS posati con fori a vista.

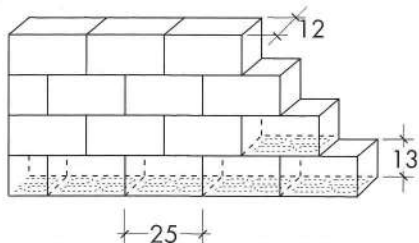
Mittelwerte

Valeurs moyennes

Valori medi

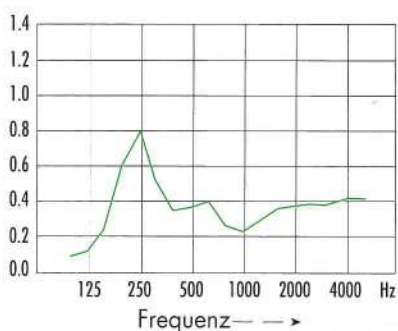
100 - 315 Hz:	0.16
500 - 2000 Hz:	0.77
400 - 1250 Hz:	0.80
125 - 4000 Hz:	0.57
1600 - 5000 Hz:	0.66
100 - 5000 Hz:	0.54

BKS Steine mit den Löchern nach unten
gemauert .



Blocs BKS posés avec les trous en bas.

statist. Schallabsorptionsgrad



Blocchi BKS posati con fori in basso.

Mittelwerte

Valeurs moyennes

Valori medi

100 - 315 Hz:	0.40
500 - 2000 Hz:	0.33
400 - 1250 Hz:	0.32
125 - 4000 Hz:	0.38
1600 - 5000 Hz:	0.38
100 - 5000 Hz:	0.37

STATISCHE BEMESSUNG

Die Vordimensionierung kann nach den SIA 177 Normen ausgeführt werden. Damit die Dimensionierung präziser ist unter Berücksichtigung der strukturellen Sicherheit und die funktionelle Effizienz, halte man sich an die SIA V 177/2 STATISCHE DIMENSIONIERUNGS-NORMEN; diese Berechnung ist im Band BKS ARCHITEKTUR UND TECHNIK, Absatz 3, ausführlich beschrieben. Nachfolgend die Vordimensionierungs-Daten.

Im Diagramm werden die maximalen zulässigen Spannungen in Abhängigkeit des Schlankheitsgrades $\Lambda = \frac{l_k}{d}$ und der Exzentrizität η der Mauerauflast angegeben.

Linie 1 und 2: _____
BKS Steine mit Zementmörtel.
Linie 3 und 4: _____
BKS Steine mit verlängertem Mörtel.

DIMENSIONNEMENT STATIQUE

Un prédimensionnement statique peut être fait selon les normes SIA 177. Pour un dimensionnement plus précis qui considère la sécurité structurelle et l'efficiency fonctionnelle, il faut se référer aux recommandations SIA V 177/2 DIMENSIONNEMENT STATIQUE; un tel calcul est amplement décrit dans le volume BKS ARCHITECTURE ET TECHNIQUE, chapitre 3. Ci-après nous indiquons les éléments pour un prédimensionnement.

Les contraintes admissibles de la maçonnerie en fonction de son élancement $\Lambda = \frac{l_k}{d}$ et de l'excentricité η de la charge sont indiquées dans le diagramme.

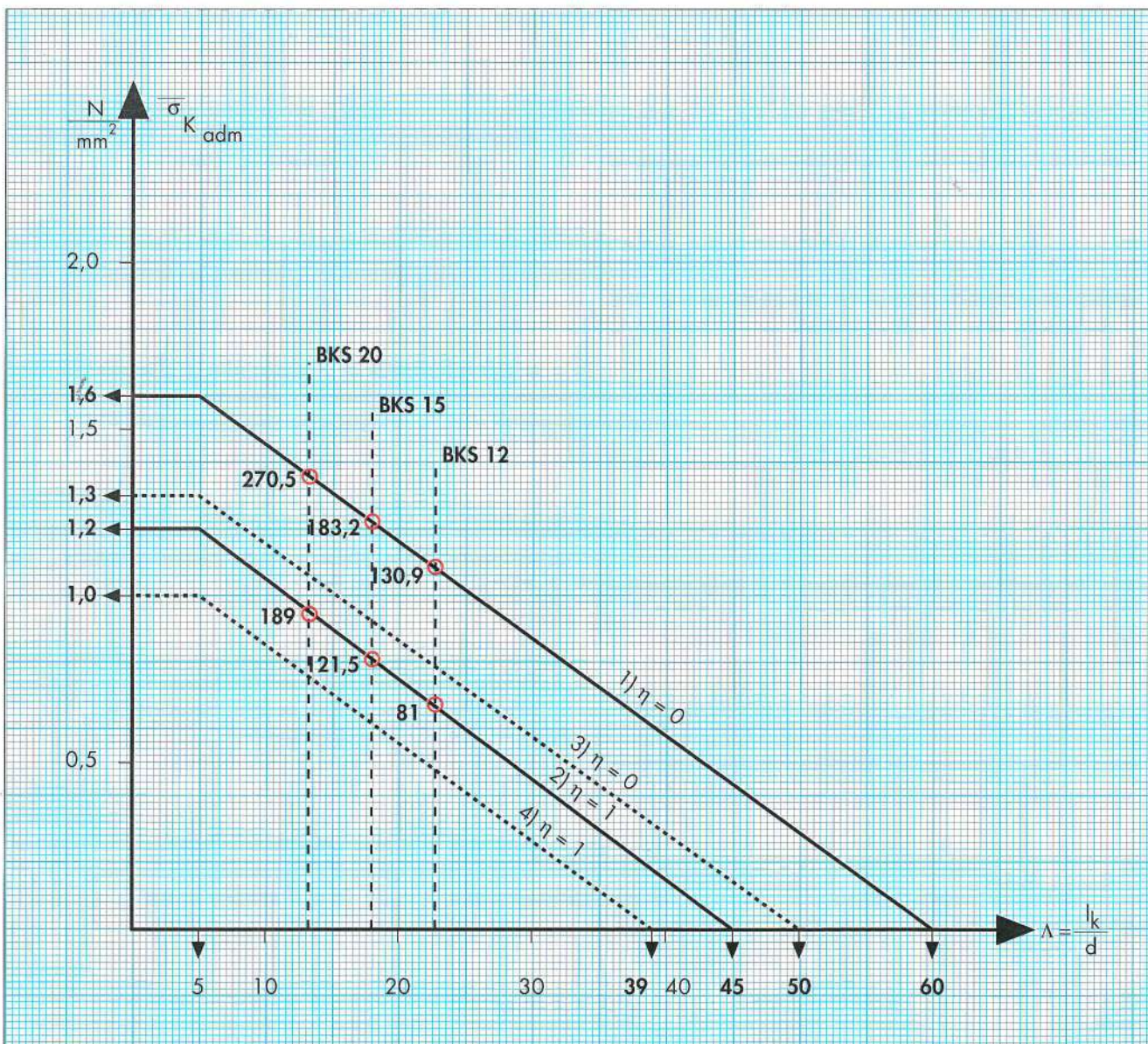
Lignes 1 et 2: _____
briques BKS avec mortier de ciment.
Lignes 3 et 4: _____
briques BKS avec mortier bâtard.

DIMENSIONAMENTO STATICO

Un predimensionamento può essere fatto secondo le norme SIA 177. Per un dimensionamento più preciso che consideri la sicurezza strutturale e l'efficiency funzionale, occorre fare capo alle raccomandazioni SIA V 177/2 DIMENSIONAMENTO STATICO; tale calcolo è ampiamente descritto nel volume BKS ARCHITETTURA E TECNICA, Cap. 3. Di seguito indichiamo i dati di predimensionamento.

Nel diagramma sono riportate le sollecitazioni ammissibili della muratura in funzione della snellezza $\Lambda = \frac{l_k}{d}$ e dell'eccentricità η del carico della muratura.

Linee 1 e 2: _____
blocchi BKS legati con malta di cemento.
Linee 3 e 4: _____
blocchi BKS legati con malta bastarda.



Zulässige Belastung (in kN/m) auf ein BKS Mauerwerk von 2,70 m (l_k)

BKS 12 $\Lambda = 22,5$
 Exzentrizität $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 95,3 kN/m 130,9 kN/m
 Exzentrizität $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 58,2 kN/m 81,0 kN/m

BKS 15 $\Lambda = 18$
 Exzentrizität $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 95,3 kN/m 183,2 kN/m
 Exzentrizität $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 58,2 kN/m 121,5 kN/m

BKS 20 $\Lambda = 13,5$
 Exzentrizität $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 95,3 kN/m 270,5 kN/m
 Exzentrizität $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Verlängert. Mörtel Zement Mörtel
 58,2 kN/m 189,0 kN/m

Charge admissible (en kN/m) pour un mur ayant une hauteur de 2,70 m (l_k)

BKS 12 $\Lambda = 22,5$
 Excentricité $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 95,3 kN/m 130,9 kN/m
 Excentricité $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 58,2 kN/m 81,0 kN/m

BKS 15 $\Lambda = 18$
 Excentricité $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 95,3 kN/m 183,2 kN/m
 Excentricité $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 58,2 kN/m 121,5 kN/m

BKS 20 $\Lambda = 13,5$
 Excentricité $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 95,3 kN/m 270,5 kN/m
 Excentricité $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Mortier bâtard Mortier de ciment
 58,2 kN/m 189,0 kN/m

Carico ammissibile (in kN/m) su una muratura di altezza 2,70 m (l_k)

BKS 12 $\Lambda = 22,5$
 Eccentricità $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 95,3 kN/m 130,9 kN/m
 Eccentricità $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 58,2 kN/m 81,0 kN/m

BKS 15 $\Lambda = 18$
 Eccentricità $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 95,3 kN/m 183,2 kN/m
 Eccentricità $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 58,2 kN/m 121,5 kN/m

BKS 20 $\Lambda = 13,5$
 Eccentricità $\eta = 0$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 95,3 kN/m 270,5 kN/m
 Eccentricità $\eta = 1$ $l_k = 2,70$ m
 Malta bastarda Malta di cemento
 58,2 kN/m 189,0 kN/m

Agglomerati di Cemento - Giubiasco



BKS FARBEN

Die BKS-Steine sind in allen Farben laut Musterblatt sowohl in normaler als auch in feiner Struktur erhältlich. Es wurden alle Vorkehrungen getroffen, um einen möglichst Farbgetreuen Druck zu erhalten. Die abgedruckten Farben sind jedoch nicht verbindlich.

- Farbe 0 - Grau - feine Struktur
- Couleur 0 - Gris - structure fine
- Colore 0 - Grigio - struttura fine



- Farbe 2 - Ocker
- Couleur 2 - Ocre
- Colore 2 - Ocra



- Farbe 5 - Altrot
- Couleur 5 - Rouge ancien
- Colore 5 - Rosso antico



- Farbe 10 - Anthrazit
- Couleur 10 - Anthracite
- Colore 10 - Antracite



COULEURS BKS

Les briques BKS existent en structure normale ou en structure fine dans toutes les couleurs reproduites ci-dessous. Toutes les précautions ont été prises pour imprimer le plus fidèlement possible les couleurs. Toutefois celles-ci servent uniquement d'information.

- Farbe 0 - Grau - normale Struktur
- Couleur 0 - Gris - structure normale
- Colore 0 - Grigio - struttura normale



- Farbe 3 - Braunrot
- Couleur 3 - Rouge brun
- Colore 3 - rosso bruno



- Farbe 6 - Grau-weiss
- Couleur 6 - Gris-blanc
- Colore 6 - Grigio-bianco



- Farbe 101 - Blau
- Couleur 101 - Bleu
- Colore 101 - Blu



COLORI BKS

I blocchi BKS sono ottenibili con grana normale o fine in tutte le tinte riprodotte. Ogni precauzione è stata presa per riprodurre al meglio le tinte, compatibilmente alle possibilità tipografiche. I colori sono pertanto informativi.

- Farbe 1 - Kupferrot
- Couleur 1 - Rouge cuivre
- Colore 1 - Rosso rame



- Farbe 4 - Beige
- Couleur 4 - Beige
- Colore 4 - Beige



- Farbe 9 - Gelb
- Couleur 9 - Jaune
- Colore 9 - Giallo



- Farbe 102 - Blau
- Couleur 102 - Bleu
- Colore 102 - Blu



7

1

BKS FARBEN

In der untenangegebenen Tabelle vergleichen wir die Farben mit den NCS Masstäben.

Dieser Vergleich ist als absolut unverbindlich zu betrachten da die Farbtöne die wir in einem Sichtmauerstein erhalten von der Struktur, der Porosität, der Oberfläche, der Produktion (Sommer oder Winter) und der Komposition des Korngemisches (Inerti) abhängig ist.

Auf Anfrage, für eine genügend grosse Menge, ist es möglich andere Farbtöne herzustellen, die mit der NCS-Scala vergleichbar sind. Man muss jedoch alle obengenannten Faktoren beachten.

COULEURS BKS

Dans cette table, ces couleurs sont mises en parallèle avec l'atlas des couleurs NCS.

Ce parallèle est seulement indicatif car les tonalités que l'on rencontre dans un bloc dépendent de sa structure, de sa porosité à en surface, d'une fabrication estivale ou hivernale et des inévitables variations des matières premières.

Pour des commandes d'une certaine importance il est possible de former de nombreuses autres couleurs que l'on peut définir au moyen de l'échelle NCS, en tenant compte des indications citées précédemment.

COLORI BKS

Nello specchietto sono elencati i colori, paragonati all'atlante dei colori NCS. Questo paragone è puramente indicativo in quanto le tonalità che riscontriamo in un mattone sono dipendenti dalla struttura, porosità superficiale, dalla produzione invernale o estiva e dalla composizione degli inerti utilizzati.

Per produzioni di una certa importanza, su richiesta è possibile formare numerosi altri colori identificabili con la scala NCS, tenendo conto delle condizioni sopraindicate.

Farbtabelle wie auf unserer Farbkarte	Definition NCS Farben	Seite im NCS Buch
0 Grau	1502-G	43
1 Kupferrot	2020-Y 80 R	11
2 Ocker	4020-Y 50 R	8
3 Braunrot	3030-Y 70 R	10
4 Beige	3010-Y 50 R	8
5 Altrot	4030-Y 90 R	12
6 Grau-weiss	1000	43
9 Gelb	3050-Y 10 R	4
10 Anthrazit	6502-Y	43
101 Blau	2010-B 30 G	26
102 Blau	3010-B 30 G	26

Couleurs BKS selon liste	Definitions des couleurs selon NCS	Page du livre NCS
0 Gris	1502-G	43
1 Rouge cuivre	2020-Y 80 R	11
2 Ocre	4020-Y 50 R	8
3 Rouge brun	3030-Y 70 R	10
4 Beige	3010-Y 50 R	8
5 Rouge ancien	4030-Y 90 R	12
6 Gris blanc	1000	43
9 Jaune	3050-Y 10 R	4
10 Anthracite	6502-Y	43
101 Bleu	2010-B 30 G	26
102 Bleu	3010-B 30 G	26

Colori BKS da locandina	Definizione colori NCS	Pagina volume NCS
0 Grigio	1502-G	43
1 Rosso rame	2020-Y 80 R	11
2 Ocra	4020-Y 50 R	8
3 Rosso bruno	3030-Y 70 R	10
4 Beige	3010-Y 50 R	8
5 Rosso antico	4030-Y 90 R	12
6 Grigio bianco	1000	43
9 Giallo	3050-Y 10 R	4
10 Antracite	6502-Y	43
101 Blu	2010-B 30 G	26
102 Blu	3010-B 30 G	26

Farben Paramano AGC	Definition NCS Farben	Seite im NCS Buch
A Porphyre	2030-Y 70 R	10
B Ocker	1020-Y 50 R	8
C Rot	3030-Y 90 R	12
D Erdrot	2020-Y 70 R	10
E Gelb	1030-Y 10 R	4
F Grau	1500	43
G Anthrazit	5000	43

Couleurs paramano AGC	Definitions des couleurs selon NCS	Page du livre NCS
A Porphyre	2030-Y 70 R	10
B Ocre	1020-Y 50 R	8
C Rouge	3030-Y 90 R	12
D Rouge terre	2020-Y 70 R	10
E Jaune	1030-Y 10 R	4
F Gris	1500	43
G Anthracite	5000	43

Colori paramano AGC	Definizione colori NCS	Pagina volume NCS
A Porfido	2030-Y 70 R	10
B Ocra	1020-Y 50 R	8
C Rosso	3030-Y 90 R	12
D Rosso terriccio	2020-Y 70 R	10
E Giallo	1030-Y 10 R	4
F Grigio	1500	43
G Antracite	5000	43

SPEZIAL TROCKENMÖRTEL FÜR SICHTMAUERWERK

Nach SIA Norm 177 (Zementmörtel)

Typ BW 200 N: für stark bis mittelmäßig saugende Sichtmauersteine, wie Backsteine, Zementsteine, Kalksandsteine und nicht hydrophobierte BKS-Steine.

Typ BW 200 I: für schwach saugende Sichtmauersteine, wie hydrophobierte BKS-Steine und Klinkersteine.

Sichtmörtel BW 200 N und Sichtmörtel BW 200 I sind Mörtel auf Zementbasis zur Herstellung von hochwertigem Sicht- und Verblendmauerwerk bestehend aus den oben beschriebenen Sichtmauersteinen. Der Sichtmörtel BW 200 N oder BW 200 I ist nach dem Vermischen mit Wasser äusserst thixotropisch, d.h. formstabil, nicht tropfend, nicht fliessend und trotzdem sehr leicht und schnell verarbeitbar. Der Mörtel ist jedoch nicht wasserabweisend. Durch das hohe Wasserrückhaltevermögen und der Plastizität des Mörtels, sowie durch die starke Kohäsion können die Mauersteine leicht mit der gewünschten Genauigkeit vermauert werden.

Die Fugen und Verbindungen aus Sichtmörtel BW 200 N/BW 200 I weisen ein geringes Saugvermögen auf, sind somit wenig anfällig auf eventuelle Ausblühungen. Die Dampfdurchlässigkeit ist jedoch ausreichend.

Verarbeitung un besondere Hinweise:

Einen Sack Sichtmörtel BW 200 N/BW 200 I mit 3,2 - 3,8 Liter Wasser je nach Sandfeuchtigkeit und nötiger Konsistenz, 2-3 Minuten mischen wenn möglich im Turbomaltmischer, im normalen Betonmischer etwas länger. Eine zu hohe oder zu niedrige Wasserbeigabe kann die Verarbeitbarkeit und die Druckfestigkeit des Mörtels negativ beeinflussen. Der Mörtel BW 200 I kann 45 Minuten lang verarbeitet werden; der Mörtel 200 N, anderthalb Stunden. In dieser Zeitspanne darf kein Wasser mehr zugegeben werden, anderenfalls könnte es zu Farbveränderungen kommen. Die frühzeitige Fugenausbildung und die Zeitersparnis mit hydrophobierten Steinen bedeutet weniger Arbeitskräfte und auch Kostensenkung. Zum Aufbau des Mauerwerkes die üblichen Methoden anwenden.

Die äussere Fugenfläche beenden, sobald der Mörtel die richtige Konsistenz erreicht hat: der Zeitpunkt ist von der Witterung und vom Saugverhalten der Mauersteine abhängig.

Das frische Sichtmauerwerk bzw. die Fugen müssen daher vor Regeneinwirkung und vor Verschmutzung durch Abdeckung geschützt werden.

MORTIER PRÊT POUR MAÇONNERIE A PAREMENT

Correspondant a la norme 177 (mortier de ciment)

Type BW 200 N: pour briques fortement et moyennement absorbantes comme les briques en terre cuite, silico-calcaires et briques BKS non hydrofugées.

Type BW 200 I: pour briques peu absorbantes comme les briques BKS hydrofugées et les briques Klinker

Les mortiers pour maçonnerie à parement BW 200 N e BW 200 I sont des mortiers à base de ciment étudiés pour la construction de maçonnerie à parement et de maçonnerie revêtue et constituée par les briques susmentionnées. Le mortier pour maçonnerie à parement BW 200 N ou BW 200 I mélangé à l'eau est extrêmement thixotrope, facilement et rapidement applicable. Le mortier n'est toutefois pas hydrofugé. Le temps élevé de rétention d'eau et la plasticité, aussi bien que la forte cohésion, permettent d'aligner facilement les briques. Les joints constitués par le mortier pour maçonnerie à parement BW 200 N/BW 200 I présentent une faible absorption d'eau et sont par conséquent, moins exposés à des éventuelles efflorescences. La transpiration du mur est toutefois suffisante.

Mode d'emploi - indications particulieres:

Mélanger si possible dans un malaxeur Turbomalt pendant 2- 3 minutes, ou bien un peu plus longtemps dans une autre bétonnière, un sac de mortier pour maçonnerie à parement avec 3,2 - 3,8 litres d'eau en fonction de l'humidité du sable et de la consistance requise. Une quantité trop élevée ou trop réduite d'eau peut influencer de façon négative soit la durée de l'emploi soit la résistance mécanique. Le mortier est utilisable pendant 45 minutes s'il s'agit du type BW 200 I, et pendant 1^{1/2} heure s'il s'agit du type BW 200 N. Pendant ce temps n'ajoutez pas d'eau car cela pourrait provoquer un changement de couleur. L'exécution immédiate des joints et la rapidité de la mise en oeuvre grâce aux briques hydrofugées, représentent une économie de main d'oeuvre et par conséquent des coûts réduits.

Effectuez l'ouvrage en maçonnerie avec les méthodes usuelles. Terminez la surface externe avec les joints dès que le mortier aura la juste consistance: la durée peut varier en fonction de l'absorption des briques et de la température ambiente.

Protéger les joints à peine terminés contre la pluie battante en les couvrant avec une protection adéquate.

MALTA PRONTA PER MURATURE A FACCIA VISTA

Rispondente alla normativa SIA 177 (Zementmörtel)

Tipo BW 200 N: per manufatti altamente e mediamente assorbenti quali mattoni in cotto, blocchi silico calcari e blocchi BKS non idrofugati

Tipo BW 200 I: per manufatti poco assorbenti quali blocchi BKS idrofugati e mattoni Klinker

Maltavista BW 200 N e BW 200 I sono malte a base cementizia studiate per la costruzione di murature a faccivista e murature rivestite, costituite da manufatti come sopra indicati.

Maltavista BW 200 N e BW 200 I una volta miscelate con l'acqua, risultano estremamente tixotropiche, di lavorabilità ed applicazione molto semplice e veloce. La malta stessa non è impermeabile. L'alto tempo di ritenzione d'acqua e la plasticità uniti alla forte coesione, permette il facile allineamento dei manufatti.

Le fughe o le giunzioni, costituite da Maltavista BW 200 N - BW 200 I, hanno un debole assorbimento d'acqua e restano, di conseguenza, meno soggette a eventuali efflorescenze. La traspirazione della parete è comunque sufficiente.

Metodo d'uso e indicazioni particolari:

Miscelare, preferibilmente con Turbomalt per ca. 2-3 minuti o in betoniera per un tempo leggermente maggiore, un sacco di MALTAVISTA BW 200 N/BW 200 I con ca 3,2 - 3,8 litri di acqua in funzione dell'umidità della sabbia e della consistenza necessaria. Una quantità troppo elevata o troppo bassa di acqua può influenzare in modo negativo sia la lavorabilità, sia la resistenza meccanica. Possibilità di lavorazione della malta per circa 45 minuti per il tipo 200 I e 1 ora e mezza per il tipo 200 N. In questo periodo non va aggiunta acqua, altrimenti si potrebbe verificare un cambiamento di colore. L'anticipo di fugatura e il contenimento dei tempi su manufatti idrofugati equivale a risparmio di manodopera e quindi abbassamento dei costi.

Eeguire l'opera di muratura con i metodi usuali. Finire la superficie esterna delle fughe non appena la malta avrà raggiunto la giusta consistenza: il tempo potrà variare in funzione dell'assorbimento del manufatto e della temperatura ambiente.

Proteggere da influssi di pioggia battente i giunti appena rasati o liscciati con apposita copertura.

MAUERANKER

Spiralanker SL

Für Verankerung in die Mörtelfuge



Ankertyp	Länge	Schalenabstand	Zul. Ankerbelastung	Zwängungskraft V bei ± 5 mm
type	longueur	écartement (des parois)	charge admissible	contrainte de réaction V ± 5 mm
tipo	lunghezza	intercapedine	resistenza ammessa	sollecitazioni a scorrimento V ± 5 mm
	mm	mm	kN	kN
SL 19	19	5 - 9	1,0	0,16
SL 23	23	9 - 13	1,2	0,17
SL 27	27	13 - 17	1,2	0,18

ANCRAGES DE LA PAROI EXTÉRIURE

Ancrage à torsion spirale SL

Pour maçonnerie à joint horizontal

ANCORAGGI DELLA PARETE ESTERNA

Tiranti a spirale SL

Per ancoraggi nei giunti orizzontali delle murature

Spiralanker SI

Für Verankerung in die Mörtelfuge



Ancrage à torsion spirale SI

Pour maçonnerie douille-tamis scellée au mortier à 2 composants

Tiranti a spirale SI

Per ancoraggi con manicotto e malta a 2 componenti

Ankertyp	Länge	Schalenabstand	Zul. Ankerbelastung	Zwängungskraft V bei ± 5 mm
type	longueur	écartement (des parois)	charge admissible	contrainte de réaction V ± 5 mm
tipo	lunghezza	intercapedine	resistenza ammessa	sollecitazioni a scorrimento V ± 5 mm
	mm	mm	kN	kN
SI 19	20	5 - 8	1,0	0,16
SI 23	23	8 - 11	1,2	0,16
SI 27	26	11 - 14	1,2	0,17
SI 29	29	14 - 17	1,2	0,18

Spiralanker SB

Für Verankerung in Beton Mauerwerk



Ancrage à torsion spirale SB

Paroi en béton

Tiranti a spirale SB

Per ancoraggi di murature in beton

Ankertyp	Länge	Schalenabstand	Zul. Ankerbelastung	Zwängungskraft V bei ± 5 mm
type	longueur	écartement (des parois)	charge admissible	contrainte de réaction V ± 5 mm
tipo	lunghezza	intercapedine	resistenza ammessa	sollecitazioni a scorrimento V ± 5 mm
	mm	mm	kN	kN
SB 14	14	5 - 8	1,0	0,16
SB 17	17	8 - 11	1,2	0,16
SB 20	20	11 - 14	1,2	0,17
SB 23	23	14 - 17	1,2	0,18

LAGERFUGENARMIERUNG

Murfor besteht aus zwei Längsdrähten und einem dazwischenliegenden, in der gleichen Ebene angeordneten Diagonaldraht, welche an der Berührungspunkten geschweisst sind.

Murfor ist feuerverzinkt und daher rostbeständig. Wie die Bewehrung im Stahlbetonbau kann Murfor als statisch erforderliche Armierung oder als rissverteilende Mindestarmierung bemessen werden.

Murfor wird in einzelnen Elementen mit einer Länge von 3,05 m geliefert. Die seitliche Überdeckung im Mörtelbett sollte mindestens 2 cm betragen.

ARMATURE POUR MAÇONNERIE

Murfor est une armature composée de 2 fils longitudinaux reliés entre-eux par un 3ème fil soudé en diagonale dans un même plan.

Murfor est zingué à chaud et, de ce fait résiste à la rouille. Par analogie aux armatures d'ouvrages en béton armé, Murfor peut être considéré comme une armature statiquement nécessaire pour éviter tout risque de fissuration.

Murfor est livré en éléments d'une longueur de 3,05 m.

L'enrobage latéral de mortier dans le joint d'assise devrait être au minimum de 2 cm.

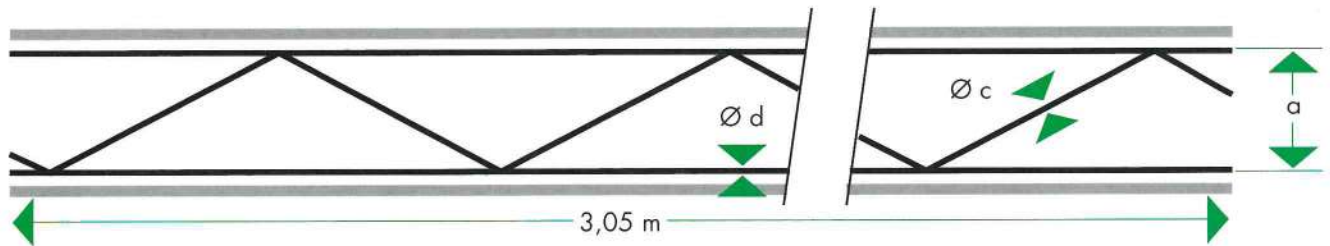
ARMATURA DELLA MURATURA

L'armatura Murfor è composta da 2 fili longitudinali e da un filo diagonale intermedio disposto sul medesimo piano e saldato ai punti di contatto.

L'armatura Murfor è zincata a caldo e perciò inossidabile.

Analogamente all'armatura impiegata nella costruzione in cemento armato, Murfor può essere valutata come un'armatura staticamente necessaria oppure come armatura costruttiva per la ripartizione delle crepe.

Viene fornita in elementi singoli di lunghezza 3,05 m. La copertura laterale nel letto di malta deve essere di almeno 2 cm.



Längsstäbe Ø = 4 mm

Typ	Breite - a
type	largeur - a
tipo	larghezza - a
mm	mm
4/5	50
4/8	80
4/10	100

Dimensions des fils longitudinaux Ø = 4 mm

Ø - d	Ø - c
Ø - d	Ø - c
Ø - d	Ø - c
mm	kg/m
4	3,75
4	3,75
4	3,75

Diametro dei fili longitudinali Ø = 4 mm

Mauerwerk Dicke
épaisseur du mur
spessore del muro
cm
10 - 12 - 12,5
12 - 12,5
15 - 17,5 - 18

Längsstäbe Ø = 5 mm

Typ	Breite - a
type	largeur - a
tipo	larghezza - a
mm	mm
5/5	50
5/10	100
5/15	150
5/18	180
5/25	250

Dimensions des fils longitudinaux Ø = 5 mm

Ø - d	Ø - c
Ø - d	Ø - c
Ø - d	Ø - c
mm	kg/m
5	3,75
5	3,75
5	3,75
5	3,75
5	3,75

Diametro dei fili longitudinali Ø = 5 mm

Mauerwerk Dicke
épaisseur du mur
spessore del muro
cm
10 - 12 - 12,5
15 - 17,5 - 18
20
25
30 - 32,5

VERARBEITUNGSEMPFEHLUNG ALS IMPRÄGNIERMITTEL ZUM FEUCHTIGKEITSSCHUTZ VON FASSADEN

Vapogran: Imprägniermittel

Wasser als Transportmittel von Schadstoffen und als Medium für schädigende physikalische, chemische und biologische Prozesse ist in erster Linie für die Zerstörung unserer Bauwerke verantwortlich. Besonders im Fassadenbereich sind die Anforderungen an Imprägniermittel sehr hoch.

Um Feuchteschäden wirksam begegnen zu können, muss der Wirkstoff optimal im Baustoff verteilt werden, die Offenzporigkeit (Wasserdurchlässigkeit) erhalten bleiben und weder Farbveränderungen noch Glanz auftreten.

Die wässrige Mikroemulsion bringt erstmals diese Eigenschaften ohne dass organische Lösungsmittel eingesetzt werden müssen.

Als Untergründe eignen sich alle saugenden Baustoffe, vor allem Sichtmauerwerke aus Natur und Kunststeinen sowie mineralische Putze und Anstriche. Die Wirksamkeit der Vapogran-Imprägnierung entsteht durch eine hydrophobe und flüssigwasserabweisende, also trockene Zone im Bereich der Baustoffoberfläche. Der Zutritt von atmosphärischem Niederschlagswasser wird durch die reduzierte Kapillarwirkung von mineralischen Putzen, Mauerwerken und Anstrichen praktisch unterbunden. Mikrorisse werden inaktiviert und Schmutzablagerungen, Algen, Pilz- und Moosbewuchs reduziert; Salzschäden werden weniger.

Anwendung: Reinigen des Untergrundes, falls dieser verstaubt oder durch fettige Ablagerungen verschmutzt ist.

Vapogran - Imprägniermittel 1:9 mit sauberem Trinkwasser verdünnen und umrühren.

Es ist nur soviel Vapogran - Imprägniermittel zu verdünnen, wie noch am selben Tag verarbeitet werden kann.

Der Auftrag erfolgt vorteilhaft durch Fluten mit einem Niederdruckgerät (z.B. Rebspritze) oder mit der Bürste.

Je nach Saugwirkung und Anforderung wird 2-3 mal aufgetragen. Es sollte kein Material an der Oberfläche antrocknen, da es sonst punktuell glänzend wirken kann.

Dies kann durch leichtes nachwaschen mit sauberem Wasser verhindert werden (besonders bei starken Saugunterschieden notwendig Waschbeton/Natursteinmauerwerk, etc.)

Durch die Verwendung von Wasser sind die toxikologischen Gefahren gering, aber es empfiehlt sich das Tragen von Handschuhen und Schutzbrille.

RECOMMANDATIONS POUR L'APPLICATION DE L'IMPRÉGNATION PROTECTRICE DES FAÇADES CONTRE L'HUMIDITÉ

Vapogran: produit d'imprégnation

L'eau comme moyen de transport de substances nocives et comme procédé physique, chimique et biologique nuisible, est la cause principale responsable de la destruction de nos constructions. Surtout dans le domaine des façades, les exigences pour les produits d'imprégnation sont considérables. Afin d'affronter avec efficacité les dégâts causés par l'humidité, la substance active doit être répartie, de façon optimale, dans le matériau de construction. La porosité (perméabilité à l'eau) doit être maintenue et des variations de couleur ne doivent pas se produire.

Les microémulsions aqueuses offrent pour la première fois la possibilité de renoncer à l'emploi de solvants organiques. Les supports à traiter comportent tous les matériaux absorbants, notamment les maçonneries apparentes en pierres naturelles ou artificielles, ainsi que les façades enduites de peintures minérales.

L'application efficace du produit d'imprégnation Vapogran a pour objectif de créer une zone hydrophobe (sèche) qui repousse l'eau liquide, au niveau de la surface. Ainsi, l'eau des précipitations atmosphériques ne peut pratiquement plus pénétrer dans la façade puisque les peintures et matériaux ont une capillarité réduite. Les microfissures sont inactivées et les dépôts de boue, l'accroissement d'algues, de mycoses et de moisissures diminuent. Les dégâts causés par le sel sont réduits.

Mode d'emploi: Nettoyer les supports poussiéreux ou les dépôts gras et sales. Diluer le produit d'imprégnation Vapogran avec de l'eau potable dans la proportion 1:9 et remuer. Ne diluer que la quantité de produit qui peut être utilisée le jour même.

L'enduire se fait par projection avec un appareil à basse pression (pulvérisateur pour vignes) ou avec une brosse.

Appliquer 2-3 fois, suivant l'effet absorbant et l'exigence. Le matériau ne doit pas sécher en surface, car une couche lustrée peut se produire. Ceci pourrait cependant être évité par un lavage avec de l'eau propre (nécessaire lors de grandes différences d'absorption - béton lavé - maçonnerie de pierre naturelle, etc.).

Avec l'emploi d'eau, les dangers toxiques sont minimes, mais il est recommandé de porter des gants et des lunettes de protection.

RACCOMANDAZIONI PER L'IMPREGNAZIONE DI PROTEZIONE DELLE FACCIATE CONTRO L'UMIDITÀ

Vapogran: prodotto per impregnazione

L'acqua, come mezzo di trasporto di sostanze nocive e come mezzo di processi fisici, chimici e biologici dannosi, è la principale responsabile della distruzione delle nostre costruzioni.

Specialmente nel campo delle facciate le esigenze poste ai prodotti d'impregnazione sono molto elevate. Per poter combattere con efficacia i danni dell'umidità, la sostanza attiva deve essere ripartita in modo ottimale nel materiale da costruzione, la porosità aperta (permeabilità all'acqua) deve essere mantenuta e non devono apparire né variazioni di colore né lucidità.

Per la prima volta la microemulsione acquosa porta con sé queste proprietà senza che si debbano inserire prodotti solventi organici.

Come sottofondo sono adatti tutti i materiali da costruzione assorbenti, soprattutto murature a faccia vista di pietra naturale e artificiale come pure intonachi minerali e pitture.

L'efficacia dell'impregnazione Vapogran deriva quindi per mezzo di una zona asciutta, idrofuga e idrorepellente, nell'ambito superficiale dei materiali di costruzione. L'accesso dell'acqua piovana viene praticamente ostacolato dall'effetto capillare ridotto degli intonachi minerali, delle murature e delle pitture.

Le screpolature capillari vengono rese inattive e ridotti i depositi di sudiciume, la crescita di alghe, funghi e muschio; diminuiscono i danni provocati dal sale.

Modo d'uso: Pulizia del sottofondo, nel caso che questo sia coperto di polvere oppure insudiciato da depositi grassi.

Diluire Vapogran con acqua potabile pulita nella proporzione di 1:9 e rimescolare il prodotto per impregnazione. Occorre sempre diluire solo la quantità di Vapogran - Impregnazione che si può utilizzare nello stesso giorno.

L'applicazione avviene preferibilmente mediante spruzzo con un apparecchio a bassa pressione (pompa da vignaiolo), o con una spazzola. A seconda dell'effetto assorbente e delle esigenze spruzzare 2-3 volte.

Il materiale non deve essiccare in superficie, poiché altrimenti potrebbe sottrarre lucidità. Questo può essere evitato con un leggero lavaggio di acqua pulita (necessaria in caso di forti differenze di assorbimento - calcestruzzo lavato/muratura di pietra naturale ecc.).

Con l'impiego di acqua i pericoli tossici sono minimi, si raccomanda tuttavia di portare guanti ed occhiali di protezione.

Verbrauch: Je nach Saugfähigkeit des Untergrundes 0,30-0,60 l/m² verdünnte Emulsion bei 2-maligem Auftrag (nass in Nass 0,60 - 1,00 l/m² verdünnte Emulsion bei 3 maligem Auftrag)

Eigenschaften: Ausgeprägter Abperlereffekt ohne optische Veränderung des Substrates.

Sehr gute Gasdurchlässigkeit der Imprägnierung. Wasserdampfdurchlässigkeit ist notwendig damit Hinterfeuchtung (Kondensat etc.) austrocknen können und die Kohlendioxid durchlässigkeit gewährleistet ein Abbinden von karbonatisierbaren Untergründen, wie Kalkputze etc.

Beständigkeit im alkalischen Bereich und gegen UV Strahlungsbewitterung kein Vergilben.

Vapogran-Imprägniermittel erfüllt alle an einen hochwertigen Fassadenschutz gestellten Anforderungen bezüglich Wirksamkeit, Haltbarkeit und Anwendungstechnik.

Durch die Verwendung von Wasser statt Lösungsmittel in der Mikroemulsion sowie durch die moderne Konzentratform, leisten sie einen wirksamen Beitrag für aktiven Umweltschutz.

Hinweis: Bitte das technische Merkblatt Vapogran beachten.

Rendement: Le rendement dépend de l'absorption du support 0,30-0,60 l/m² d'émulsion diluée pour 2 applications (frais sur frais), 0,60-1,00 l/m² émulsion diluée pour 3 applications.

Propriétés: Effet hydrofugation marqué, sans modification optique du substrat.

Très bonne perméabilité au gaz de la part de l'imprégnation. Le passage de la vapeur d'eau est nécessaire, afin que l'humidité de fond (condensation, etc) puisse sécher. La perméabilité de l'anhydride carbonique assure la prise des supports carbonatisables, comme les crépis à la chaux, etc.

Résistance dans le domaine alcalin et contre l'influence d'irradiations UV - pas de jaunissement.

Le produit d'imprégnation Vapogran apporte toutes les exigences posées pour une protection de façades de haute qualité relative à l'efficacité, à la durabilité et la technique d'application.

En remplaçant les solvants par l'eau, ainsi que par des procédés modernes de concentré, on contribue efficacement à la protection de l'environnement.

Remarque: Veuillez consulter la fiche technique Vapogran.

Resa: a seconda del potere assorbente del sottofondo 0,30-0,60 l/m² di emulsione diluita per l'applicazione di 2 mani (bagnato su bagnato), 0,60-1,00 l/m² di emulsione diluita per 3 mani.

Proprietà: marcata idrorepellenza senza modifica ottica del substrato.

Permeabilità al gas da parte dell'impregnazione molto buona. La permeabilità al vapore acqueo e necessaria affinché l'umidità di fondo (condensa ecc.) possa asciugare e la permeabilità all'anidride carbonica assicura la presa di sottofondi carbonizzabili, come intonachi alla calce ecc.

Resistenza nell'ambito alcalino e contro l'influenza delle irradiazioni UV - non ingiallisce.

Il prodotto d'impregnazione Vapogran adempie tutte le esigenze poste ad una protezione delle facciate di alta qualità per quanto concerne efficacia, durata e tecnica di applicazione.

Con l'impiego di acqua invece di solventi nella microemulsione come pure per mezzo della moderna forma di concentrato, date un contributo efficace nell'ambito di una protezione dell'ambiente attiva.

Avvertenza: osservare la scheda tecnica Vapogran.

RICHTLINIEN ZUR VERWENDUNG VON ORIGINAL BKS SICHTSTEINEN AUS LEICHTBETON IM ZWEISCHALENMAUERWERK

1 - PLANUNG: Zu beachten sind die Hinweise und die erwähnten Normen in unserer Broschüre

"ORIGINAL BKS" FACHINFORMATION.

Ein Zweischalenmauerwerk ist eine anspruchsvolle Konstruktion. Das Mauerwerk muss vom Ingenieur nach den Normen SIA 177 oder besser noch nach den Empfehlungen SIA 177/2 bemessen werden. Es muss zudem darauf geachtet werden, dass ein Aussenmauerwerk sich durch Temperaturschwankungen ausdehnt, deshalb müssen unbedingt die notwendigen Dilatationsfugen eingeplant werden, damit einer Rissbildung vorgebeugt werden kann.

Ein Zweischalenmauerwerk muss unbedingt so konstruiert werden, dass Meteorwasser, welches durch die äussere Haut eindringt, die Isolation nicht nässt und wieder nach aussen abfließen kann.

1.1 - Dilatationsfugen: siehe die verschiedenen technischen Unterlagen

1.2 - Mechanische Beanspruchungen:

Einplanen der mechanischen Verankerungen der Aussenschale mit Spezialankern aus rostfreiem Stahl, gemäss den Angaben des Ingenieurs. Praktische Hinweise darüber findet man in den Normen DIN 1053 Blatt 1.

1.3 - Feuchtigkeit: Ein Sichtmauerwerk ist ein Schutzelement gegen Regenwasser, jedoch kann es niemals wasserdicht sein. Die Feuchtigkeit, die durch die Steine bzw. durch kleine Risse der Fugen eintreten kann, darf auf keinen Fall mit der Isolation in Berührung kommen. Daher ist es sehr wichtig, dass eine Luftschicht von mindestens 4 cm, sowie eine Sperrschicht am Mauerwerkfuss eingeplant werden, damit ev. Feuchtigkeitwasser wieder gegen aussen abfließen kann.

2 - LIEFERUNG: Die BKS Sichtmauersteine werden auf Paletten mit einer Plastikhaube versehen geliefert. Im Moment der Anlieferung sind die BKS Steine noch feucht und die Feuchtigkeit kann unter der Plastikhaube nicht entweichen, deshalb raten wir dem Unternehmer die Haube bei Erhalt der Steine zu entfernen und die Steine an einem gedeckten und trockenen Ort zu lagern. Eine angenässte Palette kann Flecken an den darunterliegenden BKS Steinen hervorrufen.

DIRECTIVES POUR L'UTILISATION DES BLOCS DE PAREMENTS BKS ORIGINAUX DANS LES MURS DOUBLES

1 - PROJET: Il y a lieu d'observer les indications contenues dans notre brochure:

"ORIGINAL BKS" INDICATIONS TECHNIQUES, ainsi que les normes qui y sont mentionnées.

Un mur à double cloison est une construction délicate. Le mur doit être dimensionné par l'ingénieur d'après les normes SIA 177 ou mieux d'après les recommandations SIA 177/2.

Il faut en plus tenir compte qu'un mur se dilate sous l'effet des changements de température. Il faut donc prévoir les joints de dilatation pour éviter des fissures.

Un mur à double cloison doit être construit de façon telle que l'eau de pluie, qui peut pénétrer à travers la paroi extérieure, ne mouille pas l'isolation et s'écoule de nouveau vers l'extérieur.

1.1 - Joint de dilatation: Voir les différentes documentations techniques

1.2 - Sollicitations mécaniques: Prévoir l'ancrage mécanique de la cloison extérieure avec des ancrs spéciales en acier inoxydable, selon les indications de l'ingénieur.

On peut trouver des renseignements pratiques à ce sujet dans la brochure ou dans les normes DIN 1053, feuille 1.

1.3 - Humidité: Un mur en briques de parement présente, en outre, un élément de protection contre l'eau de pluie; cependant, il ne peut jamais être imperméable. L'humidité qui peut s'infiltrer à travers les blocs ou à la suite de petites fissures des joints, ne doit entrer en aucun cas en contact avec l'isolation. C'est pourquoi, il est très important de prévoir une couche d'air de 4 cm au moins et une couche imperméable au bas de la maçonnerie, afin que l'eau puisse s'écouler vers l'extérieur.

2 - LIVRAISON: Les blocs de parement BKS sont livrés sur palettes, emballés dans une enveloppe de plastique. Pour des raisons techniques de fabrication ainsi que pour d'autres causes se rapportant à la technologie du béton, les blocs sont encore humides lors de la livraison et l'humidité ne peut se dégager sous l'enveloppe de plastique. C'est pourquoi, nous conseillons à l'entrepreneur de retirer cette dernière à la réception et d'entreposer les blocs dans un endroit abrité et sec. Une palette humide peut provoquer des taches sur les blocs BKS se trouvant en-dessous.

CONSIGLI PER L'IMPIEGO DI BLOCCHI ORIGINALI BKS PER FACCIAVISTA

1 - PROGETTAZIONE: Rispettare le indicazioni del fascicolo

"ORIGINAL BKS" INDICAZIONI TECNICHE e le norme menzionate in questo fascicolo.

Una parete a doppia muratura è una costruzione delicata. Il muro deve essere dimensionato dall'ingegnere in base alle norme SIA 177, o meglio ancora, in base alle raccomandazioni SIA 177/2.

Bisogna inoltre tener conto della dilatazione del muro dovuta a dei cambiamenti di temperatura, quindi prevedere dei giunti di dilatazione, per evitare la formazione di fessure.

Una parete a doppia muratura, deve essere concepita in modo tale da impedire all'acqua piovana, che dovesse infiltrarsi attraverso il muro esterno, di bagnare lo strato isolante. Quest'acqua dovrà poter defluire verso l'esterno.

1.1 - Giunti di dilatazione: Vedere le apposite documentazioni tecniche.

1.2 - Sollecitazioni meccaniche: Prevedere l'ancoraggio della muratura esterna con staffe di ancoraggio in acciaio inossidabile secondo le prescrizioni dell'ingegnere; indicazioni utili in merito si trovano nel fascicolo "Element 24" e nelle norme DIN 1053, foglio 1.

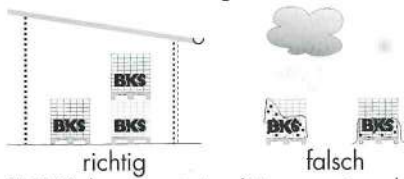
1.3 - Umidità: Una muratura esterna a facciavista è un elemento di protezione contro la pioggia quantunque non sia, né possa essere, impermeabile. L'umidità che può penetrare attraverso i blocchi o piccole fessure dei giunti non deve toccare l'isolamento e deve poter scorrere nuovamente verso l'esterno; occorre perciò prevedere uno strato d'aria di almeno 4 cm ed uno strato impermeabile ai piedi del muro, in modo da obbligare l'umidità a scorrere verso l'esterno.

2 - FORNITURA: I blocchi BKS per muratura facciavista vengono forniti incappucciati su palette. Per ragioni di produzione e di tecnologia del calcestruzzo, i blocchi sono umidi nei pacchi e quest'umidità rimane imprigionata sotto il cappuccio in plastica.

Si consiglia perciò di togliere la plastica al ricevimento dei BKS in cantiere e di deporre questi in un luogo asciutto, protetto dalla pioggia.

Nell'accatastamento è opportuno tenere presente che le palette bagnate possono macchiare i blocchi BKS sottostanti.

Um ev. Fleckenbildung bzw. Ausblühungen vorzubeugen empfehlen wir dem Unternehmer die Steine spätestens 2 Monate nach der Produktion im Werk abzurufen und diese dann innerhalb von 30 Tagen zu vermauern.

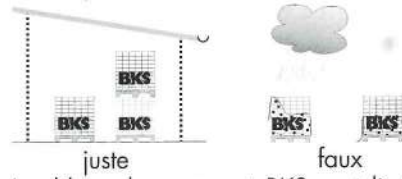


BKS Sichtmauersteine können entweder hydrophobiert oder nicht hydrophobiert geliefert werden; hydrophobierte BKS Sichtmauersteine absorbieren relativ wenig Feuchtigkeit und sind somit weniger anfällig auf Ausblühungen.

3 - VERARBEITUNG: Das Verarbeiten von einem Sichtmauerwerk verlangt nach Artikel 5 - 352 der Normen SIA 177, besondere Aufmerksamkeit. Nachstehend geben wir Ihnen einige Ratschläge zu korrekten Vermauerung unserer BKS Sichtmauersteine.

3.1 - Unter Regen dürfen BKS Sichtsteine nicht vermauert werden, und die Steine dürfen nicht durchnässt sein; zudem muss nach jedem Arbeitstag das Mauerwerk abgedeckt werden. Sollte das tragende Mauerwerk auch mit BKS Sichtsteinen ausgeführt werden, so muss dieses nicht nur gegen Regen, gegen Tropfwasser beim Betonieren der Decke, sondern auch gegen allfälliges Regenwasser, das von der Betondecke fließen könnte, bis zur Fertigstellung des Daches geschützt werden.

Pour éviter la formation de tâches et d'efflorescences, nous recommandons à l'entrepreneur de retirer les blocs au plus tard deux mois après leur fabrication à l'usine et de les maçonner dans les 30 jours.

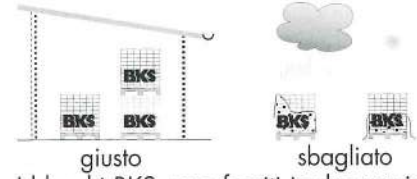


Les blocs de parement BKS sont livrés en deux variantes: bloc normal - bloc hydrofugé. Les blocs de parement BKS hydrofugés n'absorbent relativement que peu d'humidité et sont ainsi moins sujets aux efflorescences.

3 - MISE EN OEUVRE: La mise en oeuvre d'une maçonnerie en blocs de parement exige, selon l'article 5 - 352 des normes SIA 177, une attention particulière. Nous vous donnons ci-après quelques conseils pour le murage correct des blocs BKS.

3.1 - Les blocs de parement BKS ne doivent pas être maçonnes sous la pluie et le matériel ne doit pas être mouillé; de plus, la maçonnerie doit être recouverte après chaque journée de travail. Dans le cas où la maçonnerie portante est également exécutée en blocs de parements BKS, elle doit être protégée non seulement de la pluie, mais aussi de l'eau provenant du bétonnage de la dalle supérieure. En plus, il faut éviter les éventuelles eaux de pluie qui pourraient couler du plafond tant que le toit n'est pas terminé.

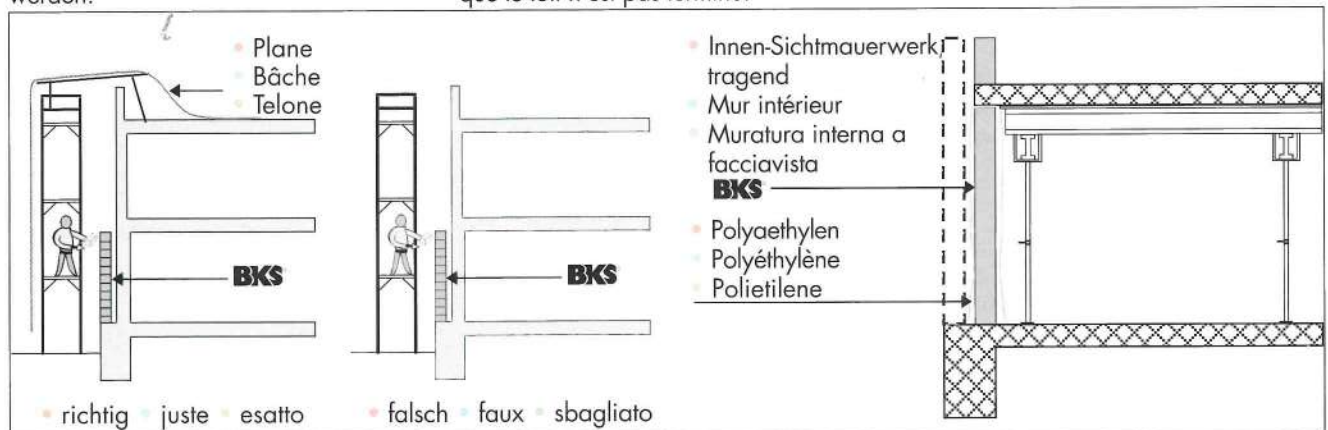
Per evitare la formazione di macchie e di efflorescenze sui blocchi BKS, si raccomanda di ritirare la merce entro un massimo di 2 mesi dalla produzione e di mettere in opera i blocchi entro 30 giorni dal ricevimento della merce.



I blocchi BKS sono forniti in due versioni: non idrofugati e idrofugati. Il blocco BKS idrofugato assorbe relativamente poca acqua ed è quindi meno soggetto ad efflorescenze.

3 - MESSA IN OPERA: L'esecuzione di una muratura facciavista richiede, secondo l'art. 5 - 352 delle norme SIA 177, una particolare attenzione. Diamo di seguito alcuni consigli per una corretta messa in opera dei blocchi BKS.

3.1 - La posa non deve avvenire sotto la pioggia ed il materiale non dovrà essere inzuppato; la muratura eseguita durante il giorno va coperta alla sera. Qualora anche la muratura portante fosse eseguita con blocchi BKS a facciavista, oltre che dalla pioggia dev'essere protetta dall'acqua di gocciolamento del getto della soletta, nonché dall'acqua di scolo dell'eventuale pioggia che dovesse cadere sulla soletta stessa per tutto il periodo fino alla posa del tetto.



Das tragende Mauerwerk muss komplett ausgetrocknet sein, bevor man die Isolation anbringt und mit der Vermauerung der Sichtsteine beginnt.

3.2 - Die ideale Vermauerung erfolgt mit einer Mörtelfuge mm 12-15. Unsere Steine haben eine Tolleranz in der Höhe von +/- 2 mm und liegen somit innerhalb den Normen SIA 177. Die BKS Sichtsteine werden mit den Löchern nach unten vermauert!

La maçonnerie portante doit être absolument sèche avant de poser l'isolation et de commencer le maçonage des blocs de parement.

3.2 - Le maçonage idéal s'obtient avec un joint de 1,2-1,5 cm de mortier. Nos blocs sont fabriqués avec une tolérance de +/- 2 mm et se trouvent ainsi dans le cadre des prescriptions de la norme SIA 177. Les blocs doivent être posés avec les trous vers le bas.

Questa muratura portante dev'essere completamente asciutta prima di procedere alla posa dell'isolamento e del rivestimento a facciavista.

3.2 - La posa in opera va effettuata con un giunto da 1,2 a 1,5 cm di malta. Le dimensioni dei blocchetti rientrano nella tolleranza delle norme SIA 177. In altezza la tolleranza è di +/- 2 mm. I blocchetti vanno posati con i fori rivolti verso il basso.

3.3 - Wir empfehlen die Verwendung unseres Sichtmörtels BW 200 N für nicht hydrophobierte Sichtsteine und den Typ BW 200 I für hydrophobierte Steine. Selbstverständlich kann man auch einen plastischen Zementmörtel mit Beimischung von Lamit E 14 oder einem ähnlichen Produkt verwenden; den Zementmörtel erhält man durch eine exakte Mischung des Bindemittels (mind. CP 350 kg/m³), gewaschenen und getrockneten Sand mit einer Körnung von 0-5 mm und einem Säckchen Lamit E 14 pro 50 kg Bindemittel. Sollte jedoch ein anderer vorgemischter Mörtel verwendet werden, so ist vorab eine Eignungsprobe zu empfehlen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein hydrophobierter BKS Sichtstein relativ wenig Wasser aufnimmt.

3.4 - Nach dem Vermauern müssen die Steinränder sofort von rückständigem Mörtel gesäubert werden. Desweiteren ist eine Schlusssäuberung der Fassade zur Beseitigung von ev. Ausblühungen vorzusehen.

3.5 - BKS Sichtsteine aus verschiedenen Produktionschargen können in der Farbe kleine Abweichungen aufweisen, diese Tatsache ist bei Nachbestellungen unbedingt zu berücksichtigen.

3.6 - Das Vermauern von Sichtmauerwerk verlangt eine gute Fachkenntnis und den Einsatz von qualifizierten Facharbeitern.

Man sollte sich darum bewusst sein, dass beim Sichtmauerwerk andere Voraussetzungen gegeben sind, als bei einem verputzten Mauerwerk.

3.7 - Auf jeden Fall trägt der ausführende Unternehmer die volle Verantwortung für die fachgerechte Ausführung.

3.3 - Nous conseillons l'emploi d'un mortier prêt BW 200 N pour les briques BKS normales ou BW 200 I pour les briques BKS hydrofugées.

Il est possible d'employer un mortier de ciment plastique avec un complément de Lamit 14 ou d'un autre produit similaire; on obtient ce mortier de ciment plastique par un mélange exact du liant (au moins CP 350 kg/m³) avec du sable lavé et propre d'une granulométrie de 0 à 5 mm et avec un sachet de Lamit E 14 pour chaque 50 kg de liant. Dans le cas où l'on utiliserait un mortier mélangé au préalable, il est recommandé de faire un essai auparavant, en tenant compte du fait qu'un bloc BKS hydrofugé absorbe relativement peu d'eau.

3.4 - Il est important, après le maçonage, d'enlever immédiatement les résidus de mortier. D'autre part, il faut prévoir un nettoyage final de la façade afin d'éliminer les efflorescences éventuelles.

3.5 - Les blocs de parement BKS provenant de différentes productions peuvent présenter des divergences de teinte. Il faut en tenir compte lors de commandes supplémentaires.

3.6 - La construction avec les blocs de parements BKS exige des ouvriers qualifiés avec des connaissances professionnelles. Il ne faut pas oublier que les conditions pour la construction d'une maçonnerie avec des blocs de parement BKS sont différentes de celles d'une maçonnerie en briques crépies par la suite.

3.7 - Dans tous les cas, c'est l'entrepreneur-constructeur qui porte la responsabilité du travail.

3.3 - Si raccomanda l'impiego di malta pronta BW 200 N per i blocchi BKS normali oppure BW 200 I per i blocchi BKS idrofugati. È possibile usare della malta di cemento plastica con l'aggiunta di Lamit 14 o prodotto similare; si ottiene con idoneo dosaggio di leganti idraulici (minimo CP 350 kg/m³), sabbia lavata esente da impurità con granulometria da 0 a 5 mm ed un sacchetto di Lamit E 14 per ogni 50 kg di legante.

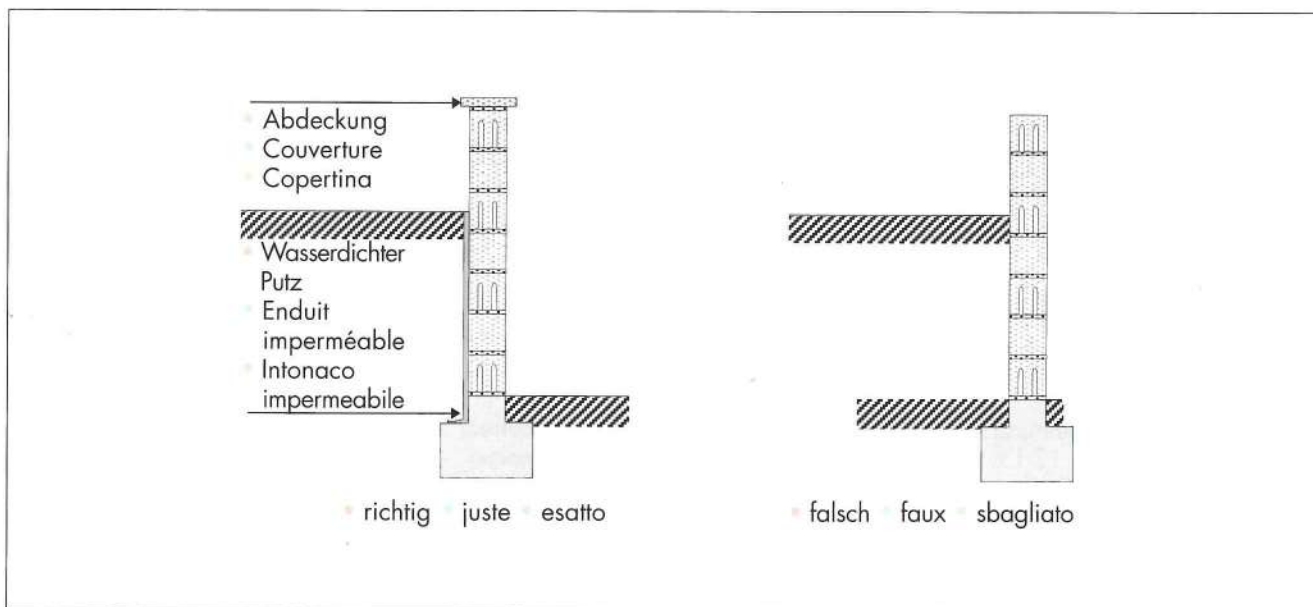
Prima di impiegare malta premiscelata è opportuno verificarne l'idoneità con prove preliminari tenendo presente che i blocchi BKS idrofugati assorbono poca acqua.

3.4 - E' importante effettuare la pulizia sui bordi sporchi di malta immediatamente dopo la posa in opera di ciascun pezzo; è inoltre opportuno prevedere una pulizia finale di eventuali efflorescenze sulle facciate a vista.

3.5 - Tenere presente che eventuali aggiunte ad un'ordinazione, fatte in un secondo tempo, possono risultare di tonalità differente.

3.6 - La muratura a facciavista presuppone la conoscenza delle regole dell'arte, pertanto i posatori dovranno essere qualificati e sensibili nell'accostamento fra i blocchetti.

3.7 - Comunque, per la posa è responsabile l'impresa esecutrice.



**BEISPIEL LEISTUNGSVERZEICHNIS
GEMÄSS CRB/NPK**

- 211** Arbeiten Bauunternehmer
- 211.6** Mauerwerke
- 100** Mauerwerk aus vorfabrizierten Steinen
- 210** Sichtmauerwerk
- R 215** BKS-Sichtmauerwerk

(Reserveposition, für die Verwendung von BKS-Steinen gemäss den subjektiven Anforderungen des Unternehmers geschaffen.)

Die folgenden Mauerwerkspositionen aus Sichtsteinen gelten für:

tragende und nichttragende Innen- und Aussenwände;

Brüstungen und Vordachränder, Randsteine u.a.;

Mauerköpfe, Widerlager, Abschlüsse von ein und zweischaligen Mauerwerken mit oder ohne Wärmedämmung zwischen den beiden Schalen.

In die Einheitspreise ist das Aufmauern der gleichzeitig oder nach dem Rohbau hochgeführten Mauer mit oder ohne Wärmedämmung einzurechnen. Erforderliche Sondersteine (nur wenn ausdrücklich in den Plänen des Architekten oder von der Bauleitung verlangt) bei Türen und Fenstern, entsprechend Ecken oder anderen Bauteilen sind ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Fugenmörtel ist so zuzubereiten, dass die Festigkeit der Mauer gewährleistet ist und keine Ausblühungen entstehen.

Die Mischung für 250 l fertigen Mörtels muss folgender Tabelle entsprechen:

4 Karretten geeigneten Sandes

75 kg hydraulischer Kalk

50 kg Zement

1,6 kg Imprägnierzuschlag
Lamit E 14

Geeigneter Fertigmörtel.
Mörtel des Typs Maltavista BW 200.
Zementmörtel mit Zusatz von Lamit E 14 gemäss Normen.

EXEMPLE D'OFFRE SELON CRB

- 211** Travaux de l'entreprise de maçonnerie
- 211.6** Maçonnerie
- 100** Maçonnerie en blocs préfabriqués
- 210** Maçonnerie de parement
- R 215** Maçonnerie de parement BKS

(Position de réserve créée expressément pour l'emploi de la brique BKS selon les exigences du fabricant.)

Les positions suivantes concernant la maçonnerie de parement sont valables pour:

des parois portantes ou non portantes, extérieures ou intérieures;

des parapets ou des gouttières, ... ou similaire;

têtes de murs, latérales, fin de maçonneries simples et doubles avec ou sans isolant posé entre les deux murs.

Les prix unitaires doivent inclure l'appareillage du mur exécuté en même temps ou après le gros d'œuvre avec ou sans isolant interposé.

Coupes précises des briques (seulement si les plans de l'architecte l'exigent spécifiquement ou si décidé par la Direction des Travaux) près des fenêtres correspondant avec des angles ou d'autres éléments de construction, doivent être également incluses dans les prix unitaires exposés.

Le mortier pour les joints doit être fait de façon à ne pas compromettre la résistance de la maçonnerie et à ne pas provoquer des efflorescences.

Le mélange fait pour 250 litres de mortier doit correspondre au tableau suivant:

4 brouettes de sable conforme

75 kg de chaux hydraulique

50 kg de ciment

1,6 kg d'additif imperméabilisant
Lamit E 14

Mortier préfabriqué conforme.
Mortier du type "Maltavista BW 200".
Mortier de ciment avec adjonction de Lamit E 14 selon les normes.

**ESEMPIO DI MODULO D'OFFERTA
SECONDO CRB/CPN**

- 211** Opere da impresario-costruttore
- 211.6** Opere murarie
- 100** Muratura in blocchetti preconfezionati
- 210** Muratura a facciavista
- R 215** Muratura a facciavista BKS

(Posizione di riserva creata appositamente per l'impiego del blocchetto BKS, secondo le esigenze soggettive dell'operatore.)

Le seguenti posizioni che descrivono la muratura a facciavista valgono per:

pareti portanti e non portanti, esterne o interne;

parapetti e bordi di gronda, cordoli o simili;

testate di muri, spalle, finali di murature semplici o doppie con o senza isolante interposto tra i due muri.

I prezzi unitari devono comprendere l'apparechiatura del muro eseguito contemporaneamente o dopo la costruzione grezza, in presenza o non di interposto isolante.

Tagli precisi di mattoni (solo se specificamente richiesto nei piani dell'architetto o deciso dalla DL), contro serramenti, in corrispondenza di angoli o altri elementi costruttivi devono pure essere contenuti nei prezzi unitari esposti.

La malta per i giunti deve essere confezionata in modo da non compromettere la resistenza della muratura e non provocare efflorescenze.

La miscela d'impasto, per 250 litri di malta confezionata, deve corrispondere alla seguente tabella:

4 carrette di sabbia adatta

75 kg di calce idraulica

50 kg di cemento

1,6 kg di additivo impermeabilizzante
Lamit E 14

Malta preconfezionata idonea.
Malta tipo Maltavista BW 200.
Malta di cemento con aggiunta di Lamit E 14 secondo le norme.

Der Bauunternehmer muss die Gültigkeit dieses Rezeptes bestätigen.

Die Fugen im Zwischenraum, der die Wärmedämmung enthält, dürfen keinen ausgepressten Mörtel aufweisen ausserdem ist darauf zu achten, dass der zur Belüftung der Fassade geschaffene Luftzwischenraum nicht verschlossen wird und seine Aufgabe nicht mehr erfüllen kann.

Auch muss vermieden werden, dass sich ausgepresster Mörtel auf dem Auflagerfläche des Steines ablagert und so das rasche Ablaufen von eventuell vorhandenem Wasser behindert. Die natürliche Belüftung der Fassade erfolgt mittels zwischen den Steinen offengelassener Stossfugen oder mit Hilfe anderer, vom Architekten oder der Bauleitung angegebener Systeme.

Die Steinbasis auf den Stahlbetonauflägern muss horizontal und vertikal mit Hilfe einer heiss verklebten, mindestens 20 cm überlappenden und aufgeordneten Bitumenbahn abgedichtet werden.

Die notwendigen Baugerüste sind sowohl für die Innen- als auch für Fassadenmauern in die Einheitspreise einzurechnen, wenn sie nicht bereits in einer eigenen Position berücksichtigt sind. Die Mauerwerkszuschläge sind in Position 240 "Stürze" und 280 «Mauerwerkszuschläge und Nebenarbeiten" beschrieben.

R215.01 Sichtmauerwerk für Innen- und Aussenwände in BKS-Steinen.

Für Fassadenmauern, gleichzeitig mit dem Rohbau hochgeführt.

Für Fassadenmauern, nach dem Rohbau hochgeführt.

Für tragende Innenwände.

Für nichttragende Innenwände.

Mit einer Seite in Sichtmauerwerk, andere Seite nicht sichtbar.

Mit einer Seite in Sichtmauerwerk, andere Seite dem Luftzwischenraum mit der Wärmedämmung zugewandt.

Mit beiden Seiten in Sichtmauerwerk.

Steinformat

cmxxx.....
Steinfarbe

.....
Oberflächenstruktur

.....
Wasserabweisender Stein der bereits in der Produktion gemäss den Prozentangaben des Herstellers imprägniert worden ist.

Stein ohne Imprägnierzuschlag.

Stein, der nach dem Verlegen gemäss den Angaben des Lieferanten mit einem Imprägniermittel behandelt wurde.

Herkunft des Steines:

Agglomerati di Cemento S.A - Lugano

L'entrepreneur doit confirmer la validité de cette recette.

Les joints se trouvant dans l'espace entre deux murs qui contient l'isolant thermique, ne devront pas présenter des bavures; en outre des précautions nécessaires devront être prises afin que la chambre d'air expressément créée pour ventiler la façade ne soit pas bouchée empêchant ainsi son bon fonctionnement.

Il faudra également éviter que les bavures de mortier se déposent sur le coffret d'appui de la brique même empêchant ainsi l'écoulement éventuel d'eau.

La ventilation naturelle de la façade se fera à travers les joints verticaux laissés ouverts entre les briques ou avec d'autres moyens indiqués par l'architecte et par la Direction des Travaux.

La base d'appui des briques sur les coffrets de BA doit être rendue imperméable horizontalement et verticalement avec une toile goudronnée collée à chaud superposée et rabattue de 20 cm au moins.

Les échafaudages nécessaires sont à inclure dans les prix unitaires soit pour des maçonneries intérieures soit pour des maçonneries de parement s'ils ne sont pas prévus.

Les suppléments relatifs à la maçonnerie sont décrits dans les positions 240 Linteau et 280 travaux accessoires.

R215.01 Maçonnerie de parement pour façades extérieures et intérieures en briques BKS.

Pour des maçonneries de parement construites en même temps que la construction brute.

Pour des maçonneries de parement élevées après la construction brute.

Pour des maçonneries intérieures portantes.

Pour des maçonneries extérieures non portantes.

Pour une face visible et l'autre cachée.

Pour une face visible et l'autre tournée vers l'espace entre deux murs avec isolant thermique.

Pour deux faces à vue.

Format des briques

cmxxx.....
Couleur de la brique.

.....
Structure de la surface.

.....
Brique hydrofugée déjà en phase de production de la brique selon les pourcentages imposés par le fabricant.

Brique sans addition d'un hydrofuge.

Brique traitée avec un imperméabilisant après la pose selon les indications du fournisseur de la brique.

Provenance de la brique

Agglomerati di Cemento S.A - Lugano

L'imprenditore è tenuto a confermare la validità di questa ricetta.

I giunti nell'intercapedine che contiene l'isolante termico non dovranno contenere o presentare sbavature e dovranno essere prese le necessarie precauzioni affinché la camera d'aria, appositamente creata per ventilare la facciata, non sia otturata precludendone il funzionamento.

Si dovrà pure evitare che le sbavature di malta vadano a depositarsi sul bauletto di appoggio del mattone stesso impedendo in tal modo il regolare deflusso dell'eventuale acqua. La ventilazione naturale della facciata avverrà tramite i giunti verticali lasciati aperti tra i mattoni, o con altri sistemi che verranno indicati dall'architetto o dalla DL. La base di appoggio dei mattoni su bauletti di CA deve essere resa impermeabile in orizzontale e verticale con un telo bitumato incollato a caldo, sovrapposto e risvoltato di almeno 20 cm.

I necessari ponteggi sono da comprendere nei prezzi unitari sia per murature interne sia per murature di facciata, ove non siano già previsti in una specifica posizione.

I supplementi alla muratura sono descritti alle posizioni 240 Architravi e 280 lavori accessori.

R215.01 Muratura a facciavista per murature esterne ed interne in mattoni di BKS.

Per murature di facciate costruite contemporaneamente alla costruzione grezza.

Per murature di facciate elevate dopo la costruzione grezza.

Per murature interne portanti.

Per murature interne non portanti.

A una faccia a vista, l'altra faccia nascosta.

A una faccia a vista, l'altra faccia rivolta verso l'intercapedine con isolante termico.

A due faccie a vista

Formato dei mattoni

cmxxx.....
Colore del mattone

.....
Struttura della superficie

.....
Mattone idrofugato già in fase di produzione secondo le percentuali imposte dal fabbricante.

Mattone senza aggiunta di idrofugo.

Mattone trattato con un impermeabilizzante dopo la posa secondo le indicazioni del fornitore del mattone.

Provenienza del mattone

Agglomerati di Cemento S.A - Lugano

<p>Fugen gleichzeitig mit dem Aufmauern ausgeführt, steinbündig abgezogen. Fugen nach dem Aufmauern ausgeführt, steinbündig abgezogen. > Ausführung der Fugen. Enthaltene Verbindungselemente. Marke, Typ</p>	<p>Exécution des joints à ras du mur en même temps que l'élévation. Exécution des joints à ras du mur après l'élévation de la maçonnerie. > Exécution des joints. Eléments d'ancrages compris. Marque, type</p>	<p>Esecuzione dei giunti contemporaneamente all'elevazione a rasomuro. Esecuzione dei giunti dopo l'elevazione della muratura a rasomuro. > Esecuzione dei giunti Elementi di ancoraggio compresi. Marca, tipo</p>
.....		
<p>Stück/m²..... In separater Position beschriebene Verbindungselemente. Enthaltene Armierungselemente. Marke, Typ</p>	<p>Pièce/m²..... Eléments d'ancrages décrits en position séparée. Eléments d'armature compris. Marque, type</p>	<p>Pezzo/m²..... Elementi di ancoraggio descritti in posizione separata. Elementi di armatura compresi. Marca, tipo</p>
.....		
<p>ml/m²..... In separater Position beschriebene Armierungselemente. Mauerwerk im Läuferverband, Lagerfugen parallel, Stossfugen versetzt, horizontal verlegt.</p>	<p>ml/m²..... Eléments d'armature décrits en position séparée. Maçonnerie à joints horizontaux, parallèles et joints verticaux alternés et posés horizontalement.</p>	<p>ml/m²..... Elementi di armatura descritti in posizione separata. Muratura a corsi allineati, fughe verticali alternate posa in orizzontale.</p>
<p>Wandhöhe cm..... Mauerwerk, auszuführen auf Arbeits-, Schutz oder Traggerüsten, die in separater Position auszuschreiben sind und die Anbringung einer äusseren und oberen Abdeckung zum vollständigen Schutz vor Witterungseinflüssen während der Bauphase erfordern.</p>	<p>Hauteur de la paroi cm..... Maçonneries à exécuter travaillant sur des échafaudages de protection, des ponts de travail portants, décrits en position séparée, qui demandent l'exécution d'un revêtement périmétral supérieur garantissant la protection totale contre les intempéries pendant la construction.</p>	<p>Altezza della parete cm..... Murature da eseguire lavorando su ponteggi di protezione, di lavoro o portanti descritti in posizione separata, che richiedono la formazione di un rivestimento perimetrale e superiore atto a garantire la completa protezione dalle intemperie durante la costruzione.</p>
<p>m².....</p>	<p>m².....</p>	<p>m².....</p>
<p>220 Pfeilermauerwerk</p>	<p>220 Piliers en maçonnerie</p>	<p>220 Pilastrini in muratura</p>
<p>221 Pfeiler</p>	<p>221 Piliers</p>	<p>221 Pilastrini</p>
<p>.01 Nach Plan</p>	<p>.01 Selon le plan</p>	<p>.01 Secondo il piano</p>
<p>Form</p>	<p>Forme</p>	<p>Forma</p>
.....		
<p>Querschnitt</p>	<p>Section</p>	<p>Sezione</p>
<p>cmx Pfeilerhöhe</p>	<p>cmx Hauteur du pilier</p>	<p>cmx Altezza del pilastro</p>
<p>cm Sichtmauerwerk, BKS-Steine Agglomerati di Cemento S.A.</p>	<p>cm Maçonnerie de parement briques BKS Agglomerati di Cemento S.A.</p>	<p>cm Muratura a facciavista, blocchetto BKS Agglomerati di Cemento S.A.</p>
<p>cm</p>	<p>cm</p>	<p>cm</p>
<p>240 Stürze</p>	<p>240 Linteaux</p>	<p>240 Architravi</p>
<p>241 Vollsturz, einteilig</p>	<p>241 Linteau plein, en une pièce</p>	<p>241 Architrave pieno, monoblocco</p>
<p>.61 Sichtmauerwerk, BKS-Steine Höhe</p>	<p>.61 Maçonnerie de parement b.BKS Hauteur</p>	<p>.61 Architrave prefabbricato BKS Altezza</p>
<p>cm</p>	<p>cm</p>	<p>cm</p>

Breite
 cm.....
 Seitliche Auflage
 cm.....
 Sichtbar auf einer Seite.
 Sichtbar auf zwei Seiten.
 Sichtbar aufSeiten.
 Sturz mit horizontal verlegten Steinen.
 Sturz mit vertikal verlegten Steinen.
 m.....

Longueur
 cm.....
 Appui latéral
 cm.....
 Visible d'un côté.
 Visible de deux côtés.
 Visible decôtés.
 Linteau avec des briques posées horizontalement.
 Linteau avec des briques posées verticalement.
 m.....

Larghezza
 cm.....
 Appoggio laterale
 cm.....
 A vista su un lato.
 A vista su due lati.
 A vista sulati.
 Architrave a mattoni posati in orizzontale.
 Architrave a mattoni posati in verticale.
 m.....

280 Mauerwerkszuschläge und Nebenarbeiten

280 Plus-value et travaux accessoires de maçonnerie

280 Supplementi e lavori accessori alla muratura

281 Zuschlag für erhöhte Anforderungen an die Ebenheit der Oberflächen von rohem Mauerwerk

281 Plus-value pour exigences particulières des surfaces droites de la maçonnerie brute

281 Supplemento per esigenze particolari delle superfici diritte della muratura grezza

282 Zuschlag für Leibungen und Mauerköpfe

282 Plus-value pour embrasure en tête de mur

282 Supplemento per mazzette e testate di muri

.04 Sichtmauerwerk
 Als Zuschlag zum Mauerwerk in Pos. 215.01

.04 Maçonnerie de parement
 Plus-value à la maçonnerie de la Position 215.01

.04 Muratura a facciavista
 Quale supplemento alla muratura della pos. 215.01

m.....

m.....

m.....

283 Zuschlag für Leibungen tiefer und Mauerköpfe grösser als Mauerdicke

283 Supplément pour embrasure et têtes de mur d'épaisseur supérieure à celle du mur

283 Supplemento per mazzette e testate di spessore superiore a quello del muro

.04 Sichtmauerwerk
 Als Zuschlag zum Mauerwerk in Pos. 215.01

.04 Maçonnerie de parement.
 Plus-value à la maçonnerie de la position 215.01

.04 Muratura a facciavista.
 Quale supplemento alla muratura della pos. 215.01

Tiefe der Leibung oder Dicke der Mauerköpfe.

Epaisseur supérieure à celle du mur

Spessore della mazzetta o testata.

m.....cm.....

m.....cm.....

m.....cm.....

.04 Sichtmauerwerk
 BKS-Stein
 Agglomerati di Cemento S.A.

.04 Maçonnerie de parement.
 Brique BKS
 Agglomerati di Cemento S.A.

.04 Muratura a facciavista.
 Blocchetto BKS
 Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

m.....

m.....

284 Zuschlag für oberste Schicht als stehende Schicht vertikal oder horizontal, für Sichtmauerwerk, zu allen Mauerdicken.

284 Plus-value pour assise supérieure et assise debout, verticale et horizontale, pour maçonnerie de parement, pour toutes épaisseurs de mur.

284 Supplemento per corso superiore ad "accoltellato", verticale od orizzontale, per muratura a facciavista, per tutti gli spessori di muro.

Als Zuschlag zum Mauerwerk in Pos. 215.01

Plus-value à la maçonnerie de la position 215.01

Quale supplemento alla muratura della pos. 215.01

Für eine Schicht
 Für zwei Schichten

Pour une assise
 Pour deux assises

Per un corso
 Per due corsi

Für.....Schichten

Pour.....assises

Percorsi

m.....

m.....

m.....

287 Zuschlag für nicht rechtwinklige Mauereckausbildung, zu allen Mauerdicken.

.04 Sichtmauerwerk
Als Zuschlag zum Mauerwerk in Pos. 215.01.

Winkel.....°

288 Zuschlag für rundes Einstei-Mauerwerk, zu allen Mauerdicken.

.51 Radius

cm.....
BKS-Stein
Agglomerati di Cemento S.A.

m².....

289 Zuschlag für oberen Mauerabschluss, inkl. Zementmörtelüberzug.

.10 Horizontal

.15 BKS-Stein
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

291 Zuschlag für Ausmauern der Sparrenlage. Inklusiv schräge Anpassung Oberkante Sparren, zu allen Mauerdicken.

.05 BKS-Stein
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

292 Zuschlag für Ausmauern der Balkenlagen. Inklusiv Untermuerung der Balken und Anpassung Oberkante Balken, zu allen Mauerdicken.

.05 BKS-Stein
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

296 Mauerwerkarmierung

.10 Murfor o.ä.

.20 Lagerfugenarmierung
Längsdrahtdurchmesser 4 mm

.21 Mauerdicke bis 15 cm.

m.....

287 Plus-value pour exécution de maçonnerie à angle aigu ou obtus pour toutes les épaisseurs de mur.

.04 Maçonnerie de parement.
Plus-value à la maçonnerie de la position 215.01.

Angle de.....°

288 Plus-value pour maçonnerie incurvée à l'épaisseur d'une brique pour toutes épaisseurs de mur.

.51 Rayon

cm.....
Brique BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m².....

289 Plus-value pour couronnement de mur y compris arasée au mortier ciment.

.10 Horizontal

.15 Brique BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

291 Plus-value garnissage entre chevrons y compris arasée biaise, affleurée pour toutes épaisseurs de mur.

.05 Brique BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

292 Plus-value pour maçonnerie entre les linteaux. Compris le garnissage entre chevrons arasé biais pour toutes épaisseurs de mur.

.05 Brique BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

296 Armature de la maçonnerie

.10 Murfor ou semblable.

.20 Armature dans le joint horizontal.
Diamètre du fil en acier longitudinal 4 mm.

.21 Epaisseur du mur jusqu'à 15 cm.

m.....

287 Supplemento per esecuzione di muratura ad angolo non retto, per tutti gli spessori di muro

.04 Muratura a facciavista.
Quale supplemento alla muratura della pos. 215.01.

Angolo di°

288 Supplemento per muratura in curva a spessore di mattone, per tutti gli spessori di muro.

.51 Raggio

cm.....
Blocchetto BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m².....

289 Supplemento per coronamento del muro, compreso rasatura in malta di cemento.

.10 Orizzontale

.15 Blocchetto BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

291 Supplemento per muratura fra l'orditura del tetto. Compreso l'adattamento obliquo allo spigolo superiore dei correntini, per tutti gli spessori di muro.

.05 Blocchetto BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

292 Supplemento per muratura fra le travi. Compreso la sottomurazione delle travi e l'adattamento dello spigolo superiore delle stesse, per tutti gli spessori di muro.

.05 Blocchetto BKS
Agglomerati di Cemento S.A.

m.....

296 Armatura della muratura.

.10 Murfor o simile.

.20 Armatura nel giunto orizzontale.
Diametro del filo di acciaio longitudinale 4 mm.

.21 Spessore del muro fino a 15 cm.

m.....

.30 Lagerfugenarmierung.
Längsdrahtdurchmesser 5 mm.

.31 Mauerdicke bis 15 cm.

m.....

.40 Vertikale Armierung

.51 Eckbügel

Stk.....

297 Verbindungselemente

.10 Verbindungsanker für das
Zweischalenmauerwerk, beidseitig in
die Lagerfugen eingemörtelt.

Marke Z, Typ.....

.12 Schalenabstand 8 bis 13,5 cm.

Stk.....

.13 Schalenabstand 14 bis 20 cm.

Stk.....

.14 Schalenabstand

Stk.....cm.....

.20 Verbindungsanker für das Zwei-
schalenmauerwerk, einseitig in Beton-
decke oder Betonwand verankert.

Marke, Typ.....

.22 Schalenabstand 8 bis 13,5 cm.

Stk.....

.23 Schalenabstand 14 bis 20 cm.

Stk.....

.24 Schalenabstand

Stk.....cm.....

.30 Verbindungsanker für das Zwei-
schalenmauerwerk, nachträglich in
Betondecke oder Betonwand mit
Metalldübel verankert.

Marke, Typ.....

.32 Schalenabstand 8 bis 13,5 cm.

Stk.....

.33 Schalenabstand 14 bis 20 cm.

Stk.....

.34 Schalenabstand

Stk.....cm.....

.30 Armature dans le joint horizontal.
Diamètre du fil en acier longitudinal
5 mm.

.31 Epaisseur du mur jusqu'à 15 cm.

m.....

.40 Armature verticale

.51 Etriers d'angle

p.....

297 Eléments de raccord

.10 Etriers d'ancrage, pour maçon-
nerie à paroi double, scellés des deux
côtés dans le mortier du joint horizontal.

Marke ZZ type.....

.12 Distance entre les deux parois
de 8 à 13,5 cm.

p.....

.13 Distance entre les deux parois
de 14 à 20 cm.

p.....

.14 Distance entre les deux parois

p.....cm.....

.20 Etriers d'ancrage pour maçon-
nerie à double parois scellés d'un côté
dans le coffrage et noyés dans le béton
de la dalle ou du mur.

Marke, type.....

.22 Distance entre les deux parois
de 8 à 13,5 cm.

p.....

.23 Distance entre les deux parois
de 14 à 20 cm.

p.....

.24 Distance entre les deux parois

p.....cm.....

.30 Etriers d'ancrage, pour maçon-
nerie à double parois, scellés dans la
dalle ou dans le mur de béton avec des
douilles métalliques.

Marke, type.....

.32 Distance entre les deux parois
de 8 à 13,5 cm.

p.....

.33 Distance entre les deux parois
de 14 à 20 cm.

p.....

.34 Distance entre les deux parois

p.....cm.....

.30 Armatura nel giunto orizzontale.
Diametro del filo di acciaio longitudina-
le 5 mm.

.31 Spessore del muro fino a 15 cm.

m.....

.40 Armatura verticale

.51 Staffe d'angolo

pz.....

297 Elementi di collegamento

.10 Staffe d'ancoraggio per muratu-
ra a doppia parete, posate da ambo le
parti nella malta del giunto orizzontale.

Marca Z tipo.....

.12 Distanza fra le due pareti da 8
a 13,5 cm.

pz.....

.13 Distanza fra le due pareti da 14
a 20 cm.

pz.....

.14 Distanza fra le due pareti.

pz.....cm.....

.20 Staffe d'ancoraggio per muratu-
ra a doppia parete, posate da una
parte nella cassaforma e gettate nel
calcestruzzo della soletta o del muro.

Marca, tipo.....

.22 Distanza fra le due pareti da 8
a 13,5 cm.

pz.....

.23 Distanza fra le due pareti da 14
a 20 cm.

pz.....

.24 Distanza fra le due pareti.

pz.....cm.....

.30 Staffe d'ancoraggio per muratu-
ra a doppia parete, posate a posteriori
nella soletta o nel muro di calcestruzzo
con bussole metalliche.

Marca, tipo.....

.32 Distanza fra le due pareti da 8
a 13,5 cm.

pz.....

.33 Distanza fra le due pareti da 14
a 20 cm.

pz.....

.34 Distanza fra le due pareti.

pz.....cm.....

.40 Verbindunganker für das Zweischalenmauerwerk, nachträglich mit Injektionstechnik im Mauerwerk verankert.
Marke, Typ.....

.42 Schalenabstand 8 bis 13,5 cm.

Stk.....

.43 Schalenabstand 14 bis 20 cm.

Stk.....

.44 Schalenabstand

Stk.....cm.....

.51 Verbindungsanker

Marke, Typ.....

Befestigungsart

Stk.....

211.6 Mauerwerke

.40 Etriers d'ancrage, pour maçonnerie à double paroi, scellés à posteriori par injection dans maçonnerie existante.
Marque, type.....

.42 Distance entre les deux parois de 8 à 13,5 cm.

p.....

.43 Distance entre les deux parois de 14 à 20 cm.

p.....

.44 Distance entre les deux parois

p.....cm.....

.51 Etriers d'ancrage

Marque, type.....

Mode de fixation

p.....

211.6 Oeuvre de maçonnerie

.40 Staffe d'ancoraggio per muratura a doppia parete, posate a posteriori nella muratura con bussole a iniezione.

Marca, tipo.....

.42 Distanza fra le due pareti da 8 a 13,5 cm.

pz.....

.43 Distanza fra le due pareti da 14 a 20 cm.

pz.....

.44 Distanza fra le due pareti.

pz.....cm.....

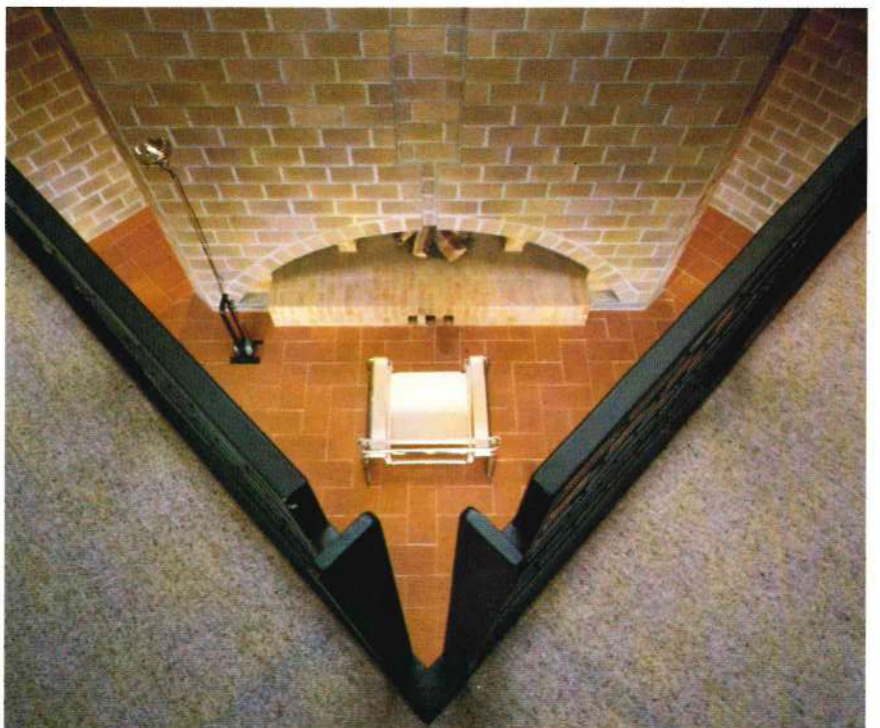
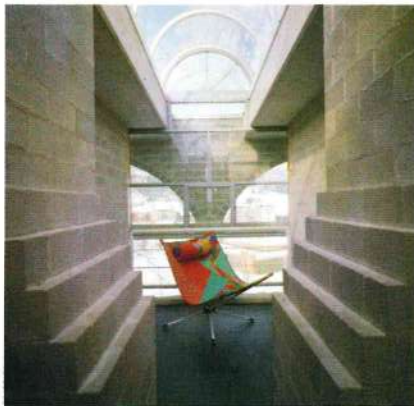
.51 Staffe d'ancoraggio

Marca, tipo.....

Genere di fissaggio

pz.....

211.6 Opere murarie



1 - WGH Mietauto in Winterthur

2 - Industriebau-Gewerbehäus in Biasca

3 - Archiv des Kantons Vaud in
Chavannes bei Renens VD

1 - Bâtiment Mietauto à Winterthur

2 - Bâtiment industriel à Biasca TI

3 - Bâtiment des archives cantonales
à Chavannes-près-Renens VD

1 - Centro Mietauto a Winterthur

2 - Edificio industriale a Biasca TI

3 - Edificio degli archivi cantonali a
Chavannes vicino a Renens VD



1 - Einfamilienhaus in Breganzona TI

2 - Reihenhäuser in Cureglia TI

3 - EFH + 1 MFH in Stallikon

4 - Einfamilienhaus in St. Gallen

5 - Einfamilienhaus in Hunzenschwil

1 - Maison à Breganzona TI

2 - Groupe de maisons à Cureglia TI

3 - Maisons à Stallikon

4 - Maison à S. Gall

5 - Maison à Hunzenschwil

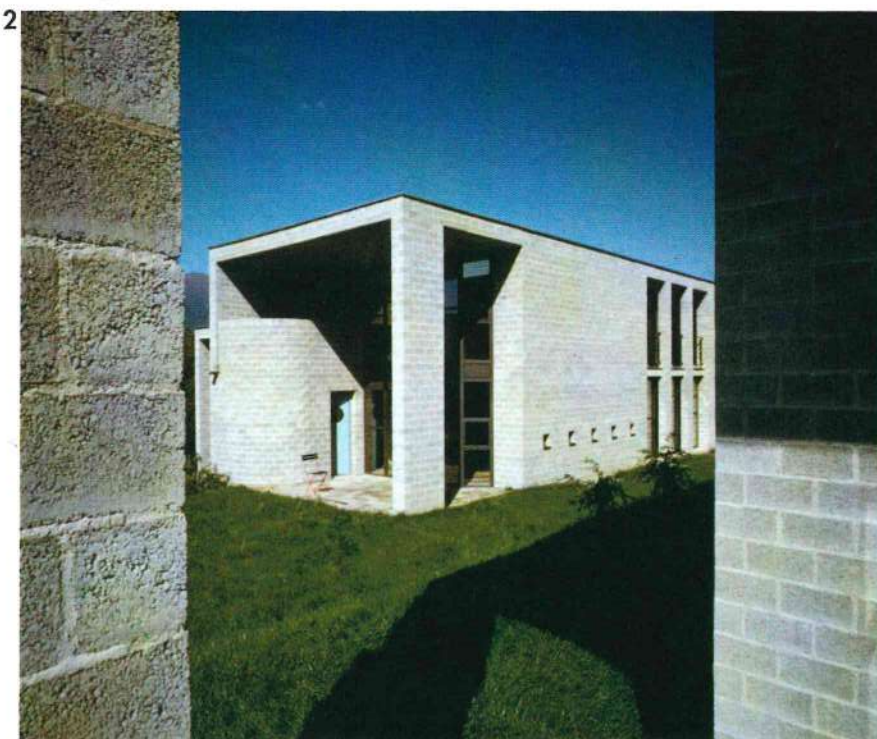
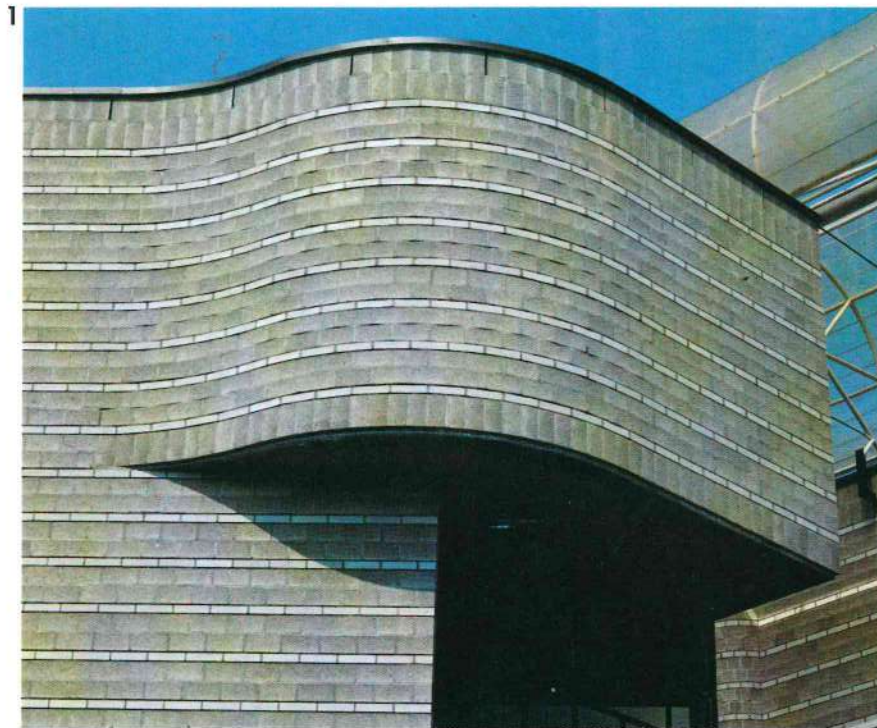
1 - Casa unifamiliare a Breganzona TI

2 - Case a schiera, Cureglia TI

3 - Casa unifamiliare e casa bifamiliare, Stallikon

4 - Casa unifamiliare, S. Gallo

5 - Casa unifamiliare, Hunzenschwil



BIBLIOGRAPHIE

- BKS ARCHITEKTUR IM TESSIN
- BKS ARCHITEKTUR UND TECHNIK
- Bariffi & Wullschleger SA - Lugano
• Edilcentro SA - Giubiasco
KATALOG
- SIA - Norm 177 (1980)
MAUERWERK
- SIA - Norm 177.1 (1983)
BEMESSUNG VON
MAUERWERKSWÄNDEN
- SIA - Norm 177.2 (1992)
BEMESSUNG VON
MAUERWERKSWÄNDEN
- SIA - Norm V 177 (1995)
MAUERWERK
- SIA - Norm 215.002
ZEMENT - ZUSAMMENSETZUNG
- Zürcher Ziegelein (1981)
BACKSTEIN ZWEISCHALENMAUER-
WERK
- Schweizerische Ziegelindustrie
Zürich (1986)
BACKSTEIN - MAUERWERK

BIBLIOGRAPHIE

- BKS ARCHITECTURE AU TESSIN
- BKS ARCHITECTURE ET TECHNIQUE
- Bariffi & Wullschleger SA - Lugano
• Edilcentro SA - Giubiasco
CATALOGUE
- Norme SIA 177 (1980)
MAÇONNERIES
- Norme SIA 177.1 (1983)
DIMENSIONNEMENT
DES MAÇONNERIES
- Norme SIA 177.2 (1992)
DIMENSIONNEMENT
DES MAÇONNERIES
- Norme SIA V 177 (1995)
MAÇONNERIES
- Norme SIA 215.002
CIMENT COMPOSANTS

BIBLIOGRAFIA

- BKS ARCHITETTURA IN TICINO
- BKS ARCHITETTURA E TECNICA
- Bariffi & Wullschleger SA - Lugano
• Edilcentro SA - Giubiasco
CATALOGO
- Norma SIA 177 (1980)
MURATURE
- Norma SIA 177.1 (1983)
DIMENSIONAMENTO DI PARETI
IN MURATURA
- Norma SIA 177.2 (1992)
DIMENSIONAMENTO DI PARETI
IN MURATURA
- Norma SIA V 177 (1995)
MURATURE
- Norma SIA 215.002
CEMENTI COMPONENTI

Allé in dieser Dokumentation veröffentlichten Daten basieren sich auf unserem heutigen Wissen. Bei einzelnen konkreten Fällen muss unbedingt überprüft werden, ob die angegebenen Daten voll und ganz übernommen werden können.
Diese Publikation ist unverbindlich und wir behalten uns Änderungen vor.

Ausgabe 1996

Toutes les données indiquées dans cette brochure correspondent à nos connaissances actuelles. Pour des cas particuliers et concrets il est judicieux de vérifier si ces données peuvent être reprises telles quelles.
Cette publication n'engage pas notre responsabilité; nous nous réservons tous changements.

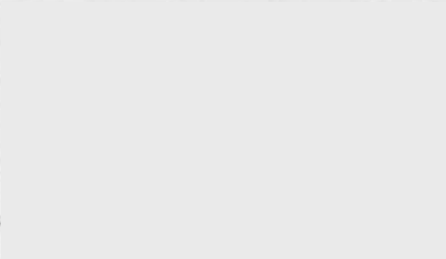
Édition 1996

Tutte le indicazioni contenute in questo opuscolo corrispondono alle nostre conoscenze odierne. Per casi singoli e concreti si deve accertare se i dati possono essere ripresi tali e quali.
Questa pubblicazione non impegna la nostra responsabilità. Sono riservate modifiche.

Edizione 1996



ORIGINAL BKS®



**AGGLOMERATI
DI CEMENTO** 
WULLSCHLEGERGROUP

Agglomerati di Cemento SA
Lugano-Noranco
T 091 994 18 88
Giubiasco
T 091 857 20 54

DEUTSCHE SCHWEIZ - SUISSE ROMANDE:
Informationen, Beratung, Verkauf und Kundendienst

 **Silidur AG**
8450 Andelfingen