

Généralités

Le bloc silico-calcaire est un mélange de sable, de chaux vive et d'eau moulé à la presse puis lié et durci sous l'action de vapeur à haute pression.

Application

Réalisation de murs porteurs et non porteurs dans des appartements, des maisons, des bâtiments utilitaires, etc.

Caractéristiques

Forme :

Éléments rectangulaires dotés d'extrémités profilées, d'une face supérieure plane et de deux trous de préhension. La partie inférieure des éléments comporte une rainure destinée aux réglages de niveau permettant d'obtenir une surface de mur bien plane.

Résistance à la compression :

Tableau des résistances à la compression disponibles (f_b) et de la résistance à la compression caractéristique pour un mur collé (f_k)				
	Dénomination	Classe selon PTV 21-003	Résistance à la compression normalisée f_b (N/mm ²)	Résistance à la compression représentative f_k (N/mm ²) selon EC6
Éléments	CS20	f20	≥ 20	≥ 10,21
	CS28*	f28	≥ 28	≥ 13,59
Éléments Hoogbouwelementen®	CS36	f35	≥ 35	≥ 16,42
	CS44*	f45	≥ 45	≥ 20,33

* CS28 et CS44 sur demande

Résistance à la compression (f_k) d'ouvrages silico-calcaires collés et maçonnés selon NBN-EN 1996-1-1 + ANB, art. 3.6.1.2 et la norme produit européenne EN 771-2

Les valeurs indiquées s'appliquent aux ouvrages collés à base de produits silico-calcaires massifs qui sont mis en œuvre à l'aide de mortier colle Calduran, avec un joint d'environ 2 mm d'épaisseur.

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Isolation acoustique :

Sur la base de rapports d'essais. Les valeurs mentionnées ont été obtenues en laboratoire.

Éléments

Épaisseur de mur	E100	E120	E150	E175	E214	E240	E300
Isolation acoustique en dB	45	47	50	51	54	55	58

Éléments Hoogbouwelementen®

Épaisseur de mur	EH175	EH214	EH250	EH300*
Isolation acoustique en dB	54	56	58	60

* en combinaison avec des planchers flottants

En cas d'installation d'une cloison de doublage, les épaisseurs de murs suivantes permettent de satisfaire aux exigences de confort acoustique normal ou supérieur :

Appartements

Niveau	Exigence	Murs simples
Normal	DNT,w \geq 54 dB	E175 avec cloison de doublage
Supérieur	DNT,w \geq 58 dB	E214 avec cloison de doublage

Murs creux sans ancrage dans des maisons mitoyennes

Niveau	Épaisseur du mur en mm	Structure du mur creux sans ancrage	Isolation aux bruits aériens évaluée $R'_{w,R}$ en dB
Normal	E120	E120-60-E120	65
Supérieur	E150	E150-60-E150	67

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Résistance au feu :

La résistance au feu des murs est déterminée par les normes NBN-EN 1364-1 et NBN-EN 1364-2 pour une hauteur de 3 mètres. Les murs non porteurs doivent respecter les critères R, E et I, conformément à NBN-EN 1996-1-2 + ANB, la plus basse de ces trois valeurs étant considérée comme déterminante.

Résistance au feu en minutes		
Épaisseur du mur en mm	Non porteur (EI)	Porteur (REI)
100	≥ 90	≥ 90
120	≥ 120	≥ 120
150 / 175	≥ 240	≥ 240
≥ 214*	≥ 240	≥ 240

*Des valeurs plus performantes sont possibles sur base de tests pour des éléments ≥214mm. Contactez-nous si vous avez besoin d'une valeur plus élevée.

Autres propriétés des matériaux :

Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ EN 1745, tableau A.2	5/25	
Coefficient de dilatation linéaire	$\alpha t = 8 \cdot 10^{-6} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$	
Coefficient de conduction thermique EN 1745, tableau A.2, P = 50 %	Éléments CS20 et CS28 $\lambda_{\text{sec}} = 0,81 \text{ W/mK}$	Éléments Hoogbouwelementen® CS36 et CS44 $\lambda_{\text{sec}} = 1,31 \text{ W/mK}$
Capacité massique thermique	c = 1000 J/kg·K	
Dilatation hydrique	HL = env. 0,45 mm/m	
Coefficient d'absorption acoustique	$\alpha = 0,03$ (500 – 1000 Hz)	
Inflammabilité	Ininflammable ; catégorie européenne A1	
Absorption d'eau	10 à 18% (m/m)	
Facteur de réflexion de la lumière	0,4 - 0,5	
Masse volumique	Éléments CS20 et CS28 1650 – 1900 kg/m ³	Éléments Hoogbouwelementen® CS36 et CS44 2000 – 2200 kg/m ³

Dimensions, poids et consommation

Éléments

Épaisseur du mur en mm	Type d'élément	Dimensions (LxlxH) en mm	Poids unitaire en kg	Résistance à la compression en N/mm ²	Nombre par m ² (joint inclus)	Consommation de colle en kg/m ² hors pertes dues aux coulées
100	E100/538	997x100x538	99	20	1,85	1,4
100	E100/648	997x100x648	119	20	1,54	1,3
120	E120/538	997x120x538	119	20	1,85	1,8
120	E120/648	997x120x648	143	20	1,54	1,6
150	E150/538	997x150x538	148	20	1,85	2,3
150	E150/648	997x150x648	179	20	1,54	2,0
175	E175/538	997x175x538	173	20	1,85	2,7
175	E175/648	997x175x648	209	20	1,54	2,4
214	E214/538	997x214x538	212	20	1,85	3,4
214	E214/648	997x214x648	255	20	1,54	3,0
240	E240/538	997x240x538	238	20	1,85	3,8
240	E240/648	997x240x648	286	20	1,54	3,4
300	E300/538	997x300x538	297	20	1,85	4,8
300	E300/648	997x300x648	358	20	1,54	4,2

Tolérances dimensionnelles : Longueur - largeur - hauteur +/- 1 mm

Tolérances sur les pièces d'ajustement sciées (dans le sens du sciage) -4 mm et +2 mm

Les éléments d'une largeur égale ou supérieure à 150 mm peuvent être livrés en qualité CS28 sur demande

Éléments Hoogbouwelementen®

Épaisseur du mur en mm	Type d'élément	Dimensions (LxlxH) en mm	Poids unitaire en kg	Résistance à la compression en N/mm ²	Nombre par m ² (joint inclus)	Consommation de colle en kg/m ² hors pertes dues aux coulées
175	EH175/538	997x175x538	206	36/44	1,85	2,7
175	EH175/648	997x175x648	248	36/44	1,54	2,4
214	EH214/538	997x214x538	252	36/44	1,85	3,3
214	EH214/648	997x214x648	304	36/44	1,54	2,9
250	EH250/538	997x250x538	294	36/44	1,85	4,0
250	EH250/648	997x250x648	355	36/44	1,54	3,6
300	EH300/538	997x300x538	353	36/44	1,85	4,7
300	EH300/648	997x300x648	426	36/44	1,54	4,2

Tolérances dimensionnelles : Longueur - largeur - hauteur +/- 1 mm

Tolérances sur les pièces d'ajustement sciées (dans le sens du sciage) -4 mm et +2 mm

CS44 est disponible sur demande

EH300/648 est disponible sur demande. La capacité de la machine de pose d'éléments doit être adaptée au poids.

Livraison

- Les éléments Calduran satisfont à NBN-EN 771-2 ainsi qu'à PTV 21-003 et sont livrés avec le certificat BENOR ;
- Les éléments sont livrés non conditionnés ;
- Les pièces d'ajustement sont livrées sur des palettes (consignées) banderolées. Les pièces d'ajustement sont sciées sur mesure à partir d'épures de mur dessinées au préalable, puis livrées avec les éléments, les blocs d'assise et le mortier colle ;
- Prévoyez, pour la réalisation des épures de mur et le sciage des pièces d'ajustement, un délai de livraison minimal de 5 semaines après commande et mise en place du schéma de préparation ;
- Échange d'épures de mur par voie électronique via le Calduran Viewer®.

Stockage

- Stocker les éléments sur un support plane, stable et non pollué, et les recouvrir d'une bâche ;
- Il est préférable de ne pas empiler les éléments sur plus de 3 couches ;
- Placer des lattes sous chaque couche d'éléments afin d'éviter les éventuels dommages ;
- Couvrir les éléments manipulés en direction du chantier.

Mise en œuvre

- Les éléments et pièces d'ajustement sont mis en œuvre à l'aide d'une machine de pose, selon les épures de mur dessinées par Calduran ;
- Encoller les éléments Calduran en plein bain avec du mortier-colle Calduran. Épaisseur permanente joint horizontal 2 mm, joint vertical 3 mm ;
- Utiliser au moins 1 goujon par élément lors de la pose des éléments.
- Calduran fournit également des bacs applicateurs de mortier-colle, des pelles à mortier-colle, des ancrages, du matériel de levage et des pinces spécialement conçus pour la mise en œuvre.
- Les épures de mur de Calduran tiennent compte des joints de dilatation nécessaires ;
- Pour des instructions de mise en œuvre détaillées, veuillez consulter le Manuel de préparation et d'exécution, que vous trouverez sur notre site Web www.calduran.be.

Linteaux

Calduran fournit également des linteaux silico-calcaires préfabriqués, livrés au chantier sur commande. Ces linteaux ne conviennent pas pour une pose dans des structures porteuses de sol.

Les linteaux silico-calcaires doivent être étayés pendant l'encollage, car tant que les zones en compression ne sont pas durcies, ils ne présentent pas encore une force portante suffisante.

Largeur \geq 1,25 m : 1 étau

Largeur \geq 2,50 m : 2 étais

Les étais ne peuvent être retirés que lorsque les zones en compression ont suffisamment durci. En général, il faut compter environ 4 jours.

Dimensions :

Les linteaux silico-calcaires sont disponibles dans les longueurs suivantes :

1,00 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00 / 2,25 / 2,50 m.

Épaisseur de mur (mm)	Largeur de linteau (mm)	Hauteur de linteau (mm)
100	100	123
120	115	123
150	150	123
175	175	123
214	2x100	123
240	240 **	123

** Si la longueur est supérieur à 1500mm, le linteau sera remplacé par 2 linteaux de 115mm

Blocs d'assise

Les blocs d'assise silico-calcaires servent à créer un support plat pour l'encollage des murs constitués d'éléments. Les blocs d'assise se posent dans un mortier d'assise ; leur utilisation permet d'obtenir la hauteur de mur souhaitée.

Caractéristiques :

Les blocs d'assise Calduran sont comprimés et disponibles dans nos qualités habituelles (CS20-25-28-36-44). La rainure sur la face inférieure correspond au profil de la face inférieure des blocs à coller. La face supérieure est lisse. Seuls les blocs de 100 et 120 mm de haut ont deux trous de préhension pour faciliter la mise en œuvre. Les blocs de 25, 40, 60 et 80 mm de haut sont dépourvus de trous de préhension. Les extrémités des blocs comprimés ont un profilage labyrinthe, tout comme les blocs à coller.



Les blocs d'assise peuvent aussi être livrés dans une variante sciée, dont les dimensions sont sensiblement identiques, hormis l'absence de profilage. Cette option est disponible pour les qualités CS28.

Application :

Création d'un support plat pour l'encollage des murs constitués d'éléments.

Dimensions :

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Qualité silico-calcaire ordinaire CS20 et 28					
Épaisseur du mur (mm)	Type	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Poids (kg)
100	100x25x297	100	25	297	1
100	100x40x297	100	40	297	2
100	100x60x297	100	60	297	3
100	100x80x297	100	80	297	4
100	100x100x297	100	100	297	5
100	100x120x297	100	120	297	6
120	120x25x297	120	25	297	2
120	120x40x297	120	40	297	2
120	120x60x297	120	60	297	4
120	120x80x297	120	80	297	5
120	120x100x297	120	100	297	6
120	120x120x297	120	120	297	7
150	150x25x297	150	25	297	2
150	150x40x297	150	40	297	3
150	150x60x297	150	60	297	5
150	150x80x297	150	80	297	6
150	150x100x297	150	100	297	8
150	150x120x297	150	120	297	9
175	175x25x297	175	25	297	2
175	175x40x297	175	40	297	4
175	175x60x297	175	60	297	5
175	175x80x297	175	80	297	7
175	175x100x297	175	100	297	9
175	175x120x297	175	120	297	11
214	214x25x297	214	25	297	3
214	214x40x297	214	40	297	4
214	214x60x297	214	60	297	7
214	214x80x297	214	80	297	9
214	214x100x297	214	100	297	11
214	214x120x297	214	120	297	13
240	240x25x297	240	25	297	3
240	240x40x297	240	40	297	5
240	240x60x297	240	60	297	7
240	240x80x297	240	80	297	10
240	240x100x297	240	100	297	12
240	240x120x297	240	120	297	15
300	300x25x265	300	25	265	3
300	300x40x265	300	40	265	6
300	300x60x265	300	60	265	8
300	300x80x265	300	80	265	11
300	300x100x265	300	100	265	14
300	300x120x265	300	120	265	17

Tolérances dimensionnelles : largeur, longueur et hauteur +/- 1 mm. Pour 25 et 40 mm, hauteur +/- 2 mm.

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Qualité pour immeubles CS36 et 44					
Épaisseur du mur (mm)	Type	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Poids (kg)
175	175x25x495	175	25	495	4
175	175x40x297	175	40	297	4
175	175x60x297	175	60	297	6
175	175x80x297	175	80	297	9
175	175x100x297	175	100	297	11
175	175x120x297	175	120	297	13
214	214x25x495	214	25	495	5
214	214x40x297	214	40	297	5
214	214x60x297	214	60	297	8
214	214x80x297	214	80	297	10
214	214x100x297	214	100	297	13
214	214x120x297	214	120	297	16
250	250x25x495	240	25	495	6
250	250x40x297	240	40	297	5
250	250x60x297	240	60	297	8
250	250x80x297	240	80	297	11
250	250x100x297	240	100	297	14
250	250x120x297	240	120	297	16
300	300x25x495	300	25	495	8
300	300x40x265	300	40	265	7
300	300x60x265	300	60	265	10
300	300x80x265	300	80	265	13
300	300x100x265	300	100	265	16

Tolérances dimensionnelles : largeur, longueur et hauteur +/- 1 mm. Pour 25 et 40 mm, hauteur +/- 2 mm.

ISO-KIM

Le bloc ISO-KIM Calduran est un bloc d'assise silico-calcaire massif isolant avec une résistance thermique et une résistance à la compression élevées. Spécialement développés pour éviter la formation de ponts thermiques, les blocs ISO-KIM donnent une résistance d'assise égale à CS20. Et cela contrairement à de nombreux autres matériaux isolants thermiques.

Caractéristiques :

Résistance à la compression normalisée $f_b = 20 \text{ N/mm}^2$

Coefficient de conduction thermique $\lambda = 0,33 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$

Masse volumique = env. 1100 kg/m^3



Application :

Pour le raccordement de tous les murs porteurs et non porteurs sur les planchers isolés au-dessus des caves de parking non chauffées d'appartements, de bureaux, etc.

Convient pour les murs en produits silico-calcaires jusqu'à une résistance à la compression de CS20.

Dimensions :

Épaisseur du mur (mm)	Type	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Poids (kg)
100	ISO-KIM 100/113	498	100	113	6,4
100	ISO-KIM 100/150	498	100	150	8,5
120	ISO-KIM 120/113	498	120	113	7,4
120	ISO-KIM 120/150	498	120	150	9,8
150	ISO-KIM 150/113	498	150	113	9,6
150	ISO-KIM 150/150	498	150	150	12,8
175	ISO-KIM 175/113	498	175	113	11,2
175	ISO-KIM 175/150	498	175	150	14,9
214	ISO-KIM 214/113	498	214	113	13,8
240	ISO-KIM 240/113	498	240	113	15,5
240	ISO-KIM 240/150	498	240	150	20,6

Mortiers

Calduran propose différents mortiers, spécialement développés pour la mise en œuvre des produits silico-calcaires.

Mortier-colle Calduran

Le mortier-colle Calduran est un mortier destiné aux blocs chanfreinés et à coller ainsi qu'aux éléments silico-calcaires. Il est utilisé pour l'encollage des murs porteurs et non porteurs. Le mortier satisfait aux normes NEN-EN 998-2 et aux exigences de qualité complémentaires de Calduran Kalkzandsteen concernant les caractéristiques de la pierre et le taux d'humidité initial par essai.

- Le mortier-colle durcit plus rapidement qu'un mortier de maçonnerie, et atteint au bout de 1 jour la même force d'adhérence qu'un mortier normal au bout de 28 jours.
- Sa granulométrie maximale de 1 mm permet de réaliser des joints-colle d'environ 2 mm d'épaisseur
- Modifié pour prévenir le dessèchement
- Mise en œuvre simple
- Pauvre en chromate selon la norme TRGS 613
- Disponible en qualités mortier d'été et mortier d'hiver



Informations techniques	
Résistance à la compression	15 N/mm ² (f _m selon EN 1015-11)
Eau de gâchage	Environ 6 l pour 25 kg
Résistance d'adhérence	1 jour = 0,2 N/mm ² (EN 998-2) 28 jours = 0,4 N/mm ² (EN 998-2)
Durée de début de prise	> 2 heures
Masse volumique	> 1750 kg/m ³

Les quantités nécessaires de mortier-colle par m² pour les différents produits silico-calcaires sont indiquées dans l'assortiment.

Veillez consulter notre site Web pour plus d'informations sur le mortier-colle.

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Calduran Metselfix®

Les produits silico-calcaires présentent une surface lisse très absorbante. Calduran recommande donc d'utiliser Metselfix® : un mortier de maçonnerie souple et facile à utiliser, qui garantit une bonne adhérence sur les pierres sèches ou humides.

- Mortier souple et facile à utiliser, particulièrement adhérent et solide
- À prise hydraulique
- Le mortier durci résiste au gel
- Adapté pour la mise en œuvre de produits silico-calcaires humides et secs
- Adapté pour la maçonnerie conformément à la technique à plein-bain
- Pauvre en chromate selon la norme TGRS 613



Informations techniques	
Qualité de mortier	M10
Masse volumique	> 1750 kg/m ³
Liant	Ciment / calcaire
Granulométrie maximale	2 mm
Résistance à la compression	10 N/mm ² (EN 1015-11)
Résistance d'adhérence (après 28 jours)	0,2 N/mm ² (EN 998-2)
Eau de gâchage	Environ 2,8 l pour 25 kg
Rendement	Environ 570 l pour 1000 kg
Température de mise en œuvre	De +5°C à +25°C
Durée de début de prise	> 2 heures

Veuillez consulter notre site Web pour plus d'informations sur le Calduran Metselfix®.

Informations techniques relatives au système d'éléments Calduran

Calduran Kimfix

Calduran Kimfix® est un mortier d'assise d'une forte résistance à la compression, destiné à la pose de blocs d'assise comme rangée d'égalisation pour les murs silico-calcaires. Particulièrement bien adapté pour les murs porteurs présentant une charge élevée, comme avec les éléments Hoogbouwelementen® Calduran. Kimfix® satisfait à la norme NBN-EN 998-2.

- Mortier pour joints avec une forte résistance à la compression de 25 N/mm²
- Contient des granules de stabilisation spéciales pour une stabilité renforcée du mortier frais
- Destiné à une surface lisse et très absorbante en silico-calcaire
- Modifié pour garantir également une bonne adhérence sur des supports secs
- À prise hydraulique
- Adapté pour la mise en œuvre de produits silico-calcaires humides et secs
- Pauvre en chromate selon la norme TGRS 613



Informations techniques	
Qualité de mortier	M25
Masse volumique	> 1900 kg/m ³
Liant	Ciment
Granulométrie maximale	6 mm
Résistance à la compression	25 N/mm ² (EN 1015-11)
Résistance d'adhérence (après 28 jours)	0,2 N/mm ² (EN 998-2)
Eau de gâchage	Environ 2,8 l pour 25 kg
Rendement	Environ 500 l/1000 kg
Température de mise en œuvre	De +5°C à +25°C
Durée de début de prise	2 heures

Veuillez consulter notre site Web pour de plus amples renseignements sur le Calduran Kimfix®.

Cette fiche d'information a été rédigée avec le plus grand soin. Calduran Kalkzandsteen BV décline toutefois toute responsabilité pour tout dommage, de quelque nature qu'il soit, résultant d'erreurs quant au contenu de cette fiche d'information. Calduran Kalkzandsteen BV se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans avis préalable des modifications aux spécifications produit.