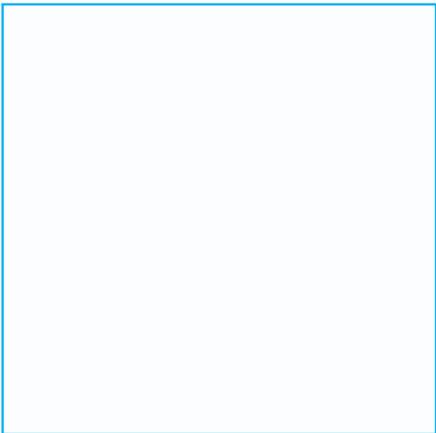
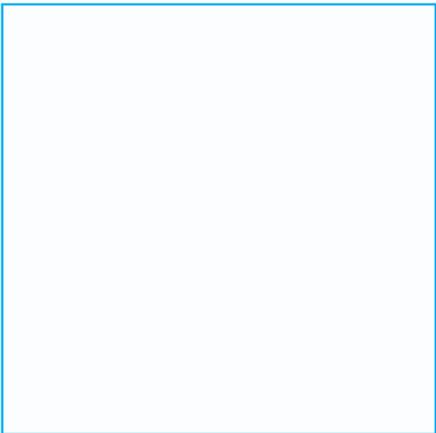
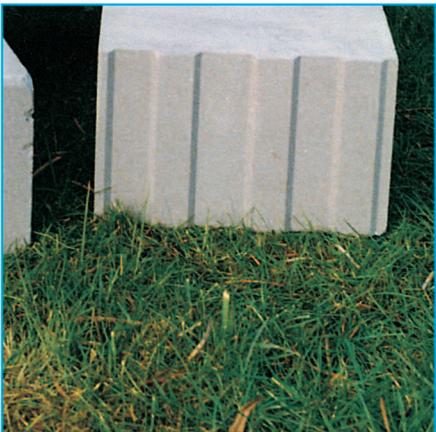
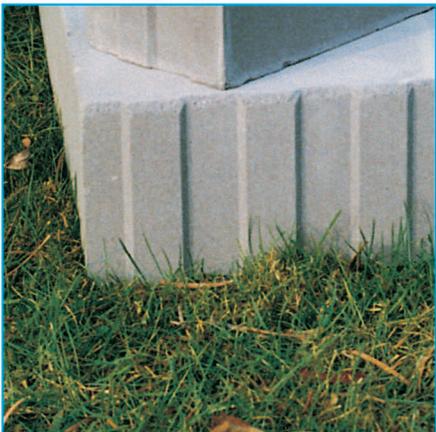
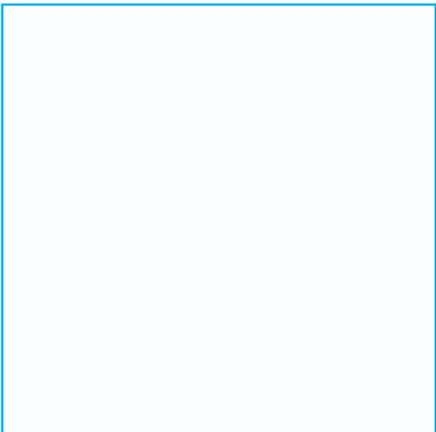
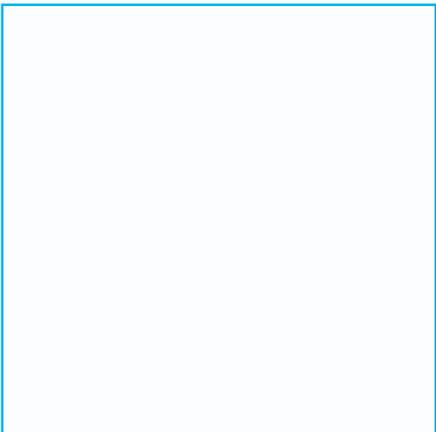
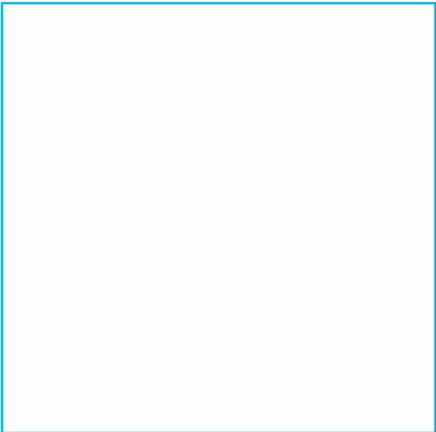
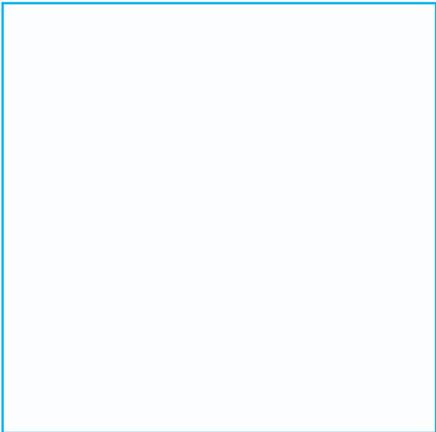


KALKSANDSTEIN

KS-ISO-Kimmstein
Z-17.1-960



KS-ISO-Kimmstein

Einleitung

Der Wärmeschutz nimmt einen immer höheren Stellenwert bei der Planung und Ausführung von Bauwerken ein. Dabei stand in der Vergangenheit meist der hygienische Aspekt im Vordergrund – wie z.B. das Vermeiden von Oberflächentauwasser oder Schimmelpilzbildung in den Raumecken.

Neben der Hygiene rücken zunehmend auch andere Aspekte in den Mittelpunkt:

- gesteigertes Umweltbewusstsein,
- Erhöhung der Luftdichtheit zur Vermeidung von Zugluft und Heizwärmeverlusten,
- Verringerung des Heizenergiebedarfs,
- Senkung des CO₂-Ausstoßes mit Blick auf den Klimaschutz,
- Verknappung der Ressourcen.

Zahlreiche Maßnahmen in den verschiedenen Gewerken sind vollzogen worden, so dass Niedrigenergiehäuser mittlerweile einen Standard im Bauwesen darstellen. Schlagworte wie energieautarkes Bauen, Passivhaus oder Nullenergiehaus prägen die Bauwirtschaft und machen das Streben nach energiesparenden Bauweisen deutlich.

Die gesetzlichen Regelungen in den vergangenen Jahren haben zu deutlichen Energieeinsparmaßnahmen geführt. Mit den wachsenden Anforderungen wird es allerdings immer schwieriger, Energieeinsparpotentiale zu finden.

Blick ins Detail

Sorgfältige Detailplanung ist bei hochwärmedämmten Konstruktionen von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg der Wärmedämm-Maßnahme.

An geometrisch bedingten Wärmebrücken, wie z.B. Wandfußpunkten von Außen- und Innenwänden über nicht beheizten Kellern, Fundamentplatten oder belüfteten Kriechkellern kann u.U. der so genannte „Durchstoßeffect“ festgestellt werden. Dabei durchstoßen Bauteile mit hoher Wärmeleitfähigkeit (z.B. aus Gründen der Druckfestigkeit) die Wärmedämmschichten.

Neben der sorgfältigen Detailplanung zur Entschärfung dieser Wärmebrücken ist auch der Einsatz von besonderen Baustoffen zu betrachten. Die dabei verwendeten Materialien wurden in der Vergangenheit fast ausschließlich unter wärmetechnischen Gesichtspunkten beurteilt. Andere bauphysikalische Anforderungen, wie Tragfähigkeit, Schallschutz und Brandschutz standen nicht im Mittelpunkt der Betrachtung.

Der KS-ISO-Kimmstein

Zielvorstellung war es von Beginn an, ein Produkt mit möglichst hoher Steindruckfestigkeit mit einer möglichst geringen Wärmeleitfähigkeit zu kombinieren. Eigenschaften, die sich bei mineralischen Baustoffen normalerweise gegenseitig ausschließen.

Der ISO-Kimmstein ist ein echter Kalksandstein nach DIN 771-2:2005-05 als Vollstein mit einer Steindruckfestigkeitsklasse 12 und 20 und einer Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R = 0,33 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Regionale Liefermöglichkeiten sind zu beachten.

Güteüberwachung

KS-ISO-Kimmsteine sind Vollsteine entsprechend DIN 771-2:2005-05. Die Herstellung unterliegt der bauaufsichtlichen Überwachung. Die Fremdüberwachung erfolgt durch den Güteschutz Kalksandstein e.V.

Die Fremdüberwachung umfasst neben der Produktprüfung gemäß DIN V 106 auch die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit. Mit Verleihung des Übereinstimmungszertifikates wird nachgewiesen, dass das Produkt in allen Anforderungen den gesetzlichen Vorschriften entspricht.



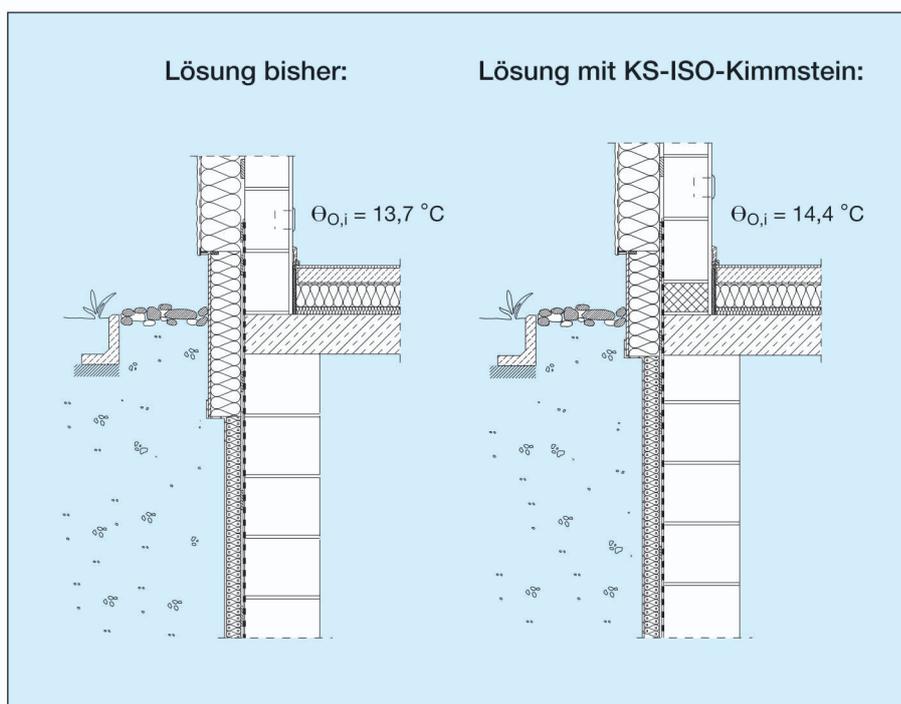
KS-ISO-Kimmstein

Vorteile die überzeugen:

- ❑ Der KS-ISO-Kimmstein ist mit allen KS-Steinformaten kombinierbar.
- ❑ Alle konstruktiven und bauphysikalischen Vorteile des Kalksandsteinmauerwerks, wie z.B. in den Bereichen Brandschutz, Schallschutz und Tragfähigkeit, werden ausgenutzt.
- ❑ KS-Mauerwerk ist nicht brennbar, Baustoffklasse A 1. Das günstige Brandverhalten ergibt sich aus den Baustoffbestandteilen.
- ❑ Die hohe Steindruckfestigkeit des KS-ISO-Kimmsteins wird zur Zeit von keinem anderen Dämmelement erreicht. Schlanke, hochwärmegeämmte Wände sind damit möglich.
- ❑ Durch sein Energieeinsparpotential ist der KS-ISO-Kimmstein für Energiesparhäuser, Passivhäuser und Nullenergiehäuser bestens geeignet.
- ❑ Mit dem Einsatz des KS-ISO-Kimmsteins werden im Durchschnitt auf der Wandinnenseite um ca. 1 °C höhere Oberflächentemperaturen erzielt. Bei besonders kritischen Details (z.B. bei nicht unterkellerten Gebäuden) sind Verbesserungen von bis zu 2,5 °C möglich.
- ❑ Die Erhöhung der Oberflächentemperatur führt zu einer höheren Behaglichkeit.
- ❑ Die Gefahr von Tauwasserschäden bzw. Schimmelpilzbildung wird aufgrund erhöhter Oberflächentemperatur deutlich verringert.
- ❑ Das Nut-Feder-System sowie die hohe Maßhaltigkeit der KS-ISO-Kimmsteine vermindern den Fugenteil und damit verbundene Wärmebrücken.
- ❑ Kalksandsteine werden besonders Energie schonend hergestellt.

Wirtschaftlichkeit

Das aufwendige Herabführen von Dämmschichten in das Erdreich – vor allem bei unbeheizten Kellern oder nicht unterkellerten Gebäuden – bleibt auf ein



Minimum beschränkt. Durch den Einsatz des KS-ISO-Kimmsteins lässt sich die innere Oberflächentemperatur in gleichem Maße anheben – bei deutlich reduzierten Kosten.

Wird zur Erzielung der gleichen inneren Oberflächentemperatur anstelle des Herabführens der Wärmedämmung bis tief ins Erdreich der KS-ISO-Kimmstein eingesetzt, so lassen sich bei einem üblichen Einfamilien-Wohnhaus bis zu 1.400,- Euro an Investitionskosten einsparen.

Das Einsparpotential ist dabei von der Ausbildung der Details abhängig, z.B. mit Keller/ohne Keller.

Bei Konstruktionen mit KS-ISO-Kimmsteinen reduzieren sich die laufenden Betriebskosten im Mittel um 4 %, da der Heizenergiebedarf gesenkt wird.

Mauerwerksdruckfestigkeit

Der Einsatz von KS-ISO-Kimmsteinen der Steifigkeitsklasse 12 in Verbindung mit KS-Steinen der Steifigkeitsklasse 20 ist möglich. Dafür sind folgende Hinweise für den statischen Nachweis hilfreich.

Für den Nachweis der Standsicherheit sind vor allem der Knicksicherheits-

nachweis und der Nachweis des Deckenknotens zu führen.

Auf die Knicksicherheit hat der Einsatz des KS-ISO-Kimmsteins keinen Einfluss, da die maßgebenden Kräfte in halber Geschosshöhe auftreten, während der KS-ISO-Kimmstein nur am Wandfuß und Wandkopf eingesetzt wird.

Der Nachweis im Wand-Deckenknoten führt i. Allg. zu dem Ergebnis, dass die Steindruckfestigkeitsklasse 12 ausreichend ist.

Beim Nachweis des Wanddeckenknotens wird das E-Modul des Mauerwerks durch Einsatz des KS-ISO-Kimmsteins herabgesetzt. In Relation zur gesamten Wandfläche nimmt der KS-ISO-Kimmstein bei üblichen Geschosshöhen weniger als 10 % der Wandfläche ein. Die Tragfähigkeit der Wand wird daher nicht nennenswert beeinflusst.

Diese Aussagen sind aus einem Gutachten der Ingenieursozietät BGS Hannover von 1999 abgeleitet, in dem die Eignung des Einsatzes von KS-ISO-Kimmsteinen für hochbelastete schlanke Wände untersucht wurde.

KS-ISO-Kimmstein

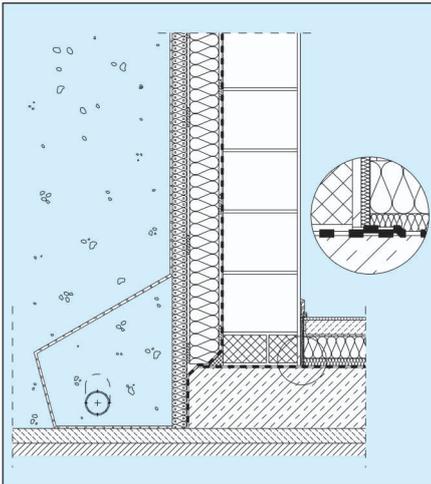
Einsatzgebiete

Der KS-ISO-Kimmstein deckt folgende Einsatzgebiete ab:

- ❑ unterste Steinschicht von Keller-
außen- und Kellerinnenwänden bei
beheizten Kellern,
- ❑ unterste Steinschicht im EG in Au-
ßen- und Innenwänden nicht be-
heizter Keller,
- ❑ oberste Steinschicht in nicht beheiz-
ten Kellern und Dämmschichten un-
terhalb der Kellerdecke,
- ❑ unterste Steinschicht von Außen-
und Innenwänden ohne Unterkel-
lerung.

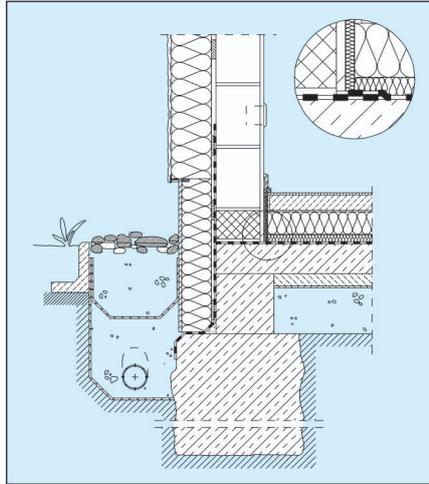
Details

Beheizter Keller

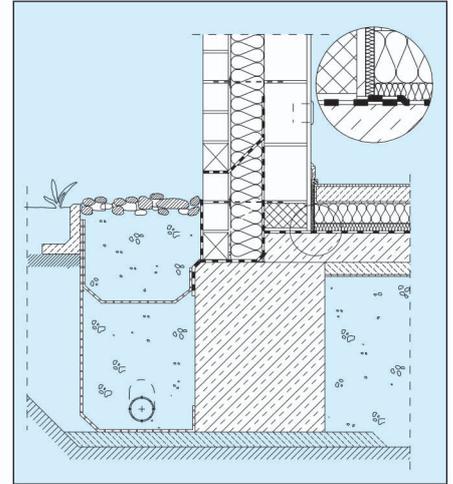


Anschluss: Sohlplatte – Kelleraußenwand

Nicht unterkellert

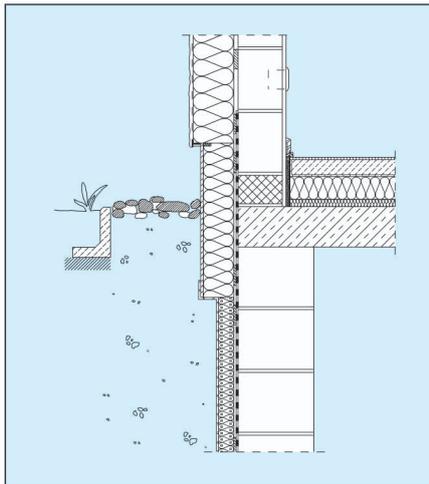


Anschluss: Fundament – Sohlplatte – Außenwand (WDVS)

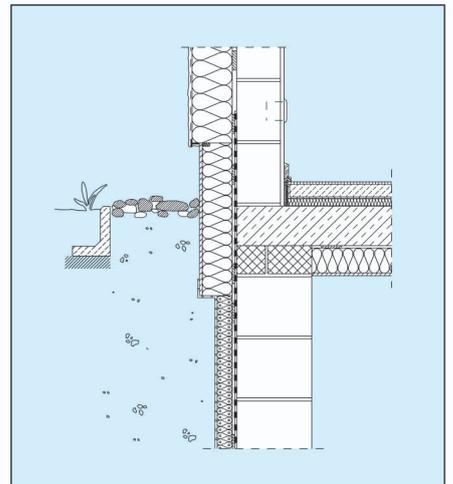


Anschluss: Fundament – Sohlplatte – Außenwand (Kerndämmung)

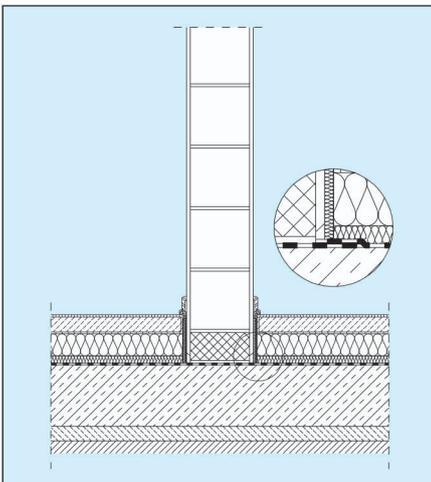
Nicht beheizter Keller



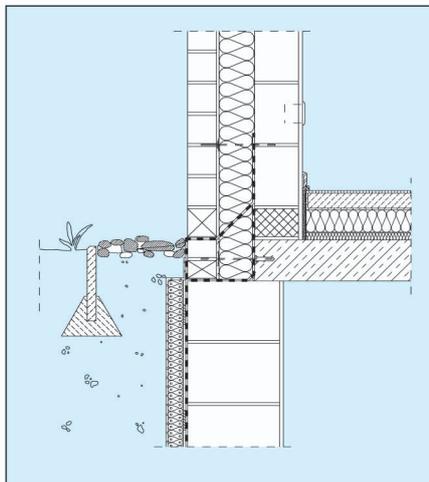
Anschluss: Kelleraußenwand – Kellerdecke – Außenwand (WDVS)



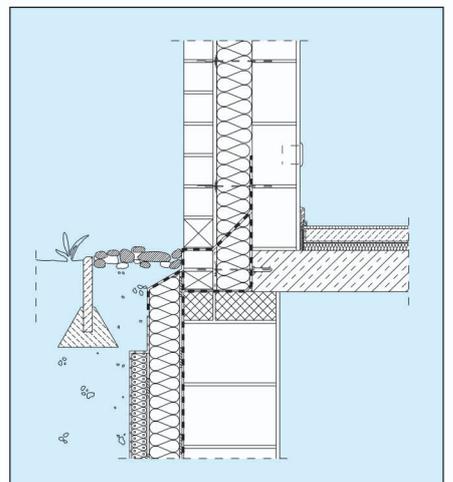
Anschluss: Kelleraußenwand – Kellerdecke – Außenwand (WDVS), Wärmedämmschicht unter der Kellerdecke



Anschluss: Sohlplatte – Kellerinnenwand



Anschluss: Kelleraußenwand – Kellerdecke – Außenwand (Kerndämmung)



Anschluss: Kelleraußenwand – Kellerdecke – Außenwand (Kerndämmung), mit KS-ISO-Kimmstein unter der Kellerdecke

KS-ISO-Kimmstein

Verarbeitung

KS-ISO-Kimmsteine werden wie übliche Kimmsteine in Normalmörtel (Mörtelgruppe MG III) von Hand versetzt. Der Einsatz von Normalmörtel dient dem Höhenausgleich und dem Ausgleich von eventuellen Unebenheiten des Untergrundes.

Das Vermörteln der Stoßfugen entfällt, da die KS-ISO-Kimmsteine durch das Nut-Feder-System knirsch aneinander gestoßen werden. Mit dem praxisbewährten Nut-Feder-System wird zudem das Ausrichten der Steine erleichtert.

Der KS-ISO-Kimmstein kann bei Plansteinmauerwerk ebenfalls als unterste Steinlage eingesetzt werden. Dies gilt sowohl für Planblocksteine als auch für großformatige Steine (KS XL). In Kombination mit Plansteinmauerwerk wird nur der KS-ISO-Kimmstein in Normalmörtel verlegt. Das Plansteinmauerwerk wird in Dünnbettmörtel versetzt.



Beim Anlegen der Kimmsschicht werden die KS-ISO-Kimmsteine in Waage gelegt.



Rohstoffbedingt weisen KS-ISO-Kimmsteine eine graue Färbung auf. Eine Verwechslung mit anderen Kalksandsteinen ist dadurch ausgeschlossen.



KS-ISO-Kimmsteine werden in Normalmörtel verlegt.



Der KS-ISO-Kimmstein wird zweckmäßigerweise in Außen- und Innenwänden vermauert.



KS-ISO-Kimmsteine sind auf der Baustelle sauber zu lagern und vor übermäßigem Feuchtezutritt zu schützen.



Durch das Nut-Feder-System können KS-ISO-Kimmsteine knirsch gestoßen werden.

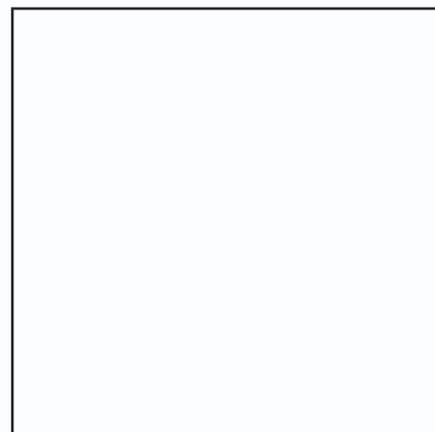
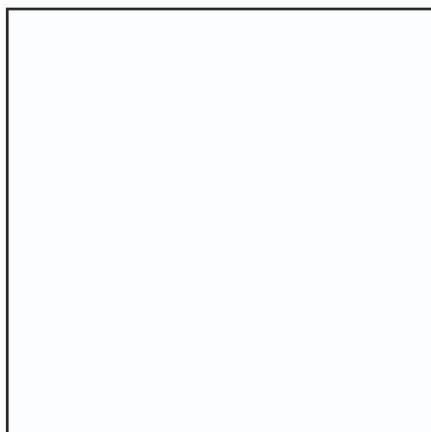
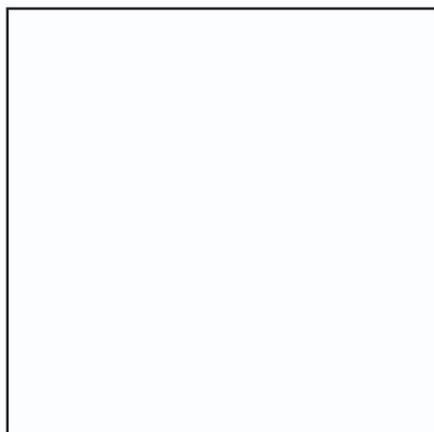
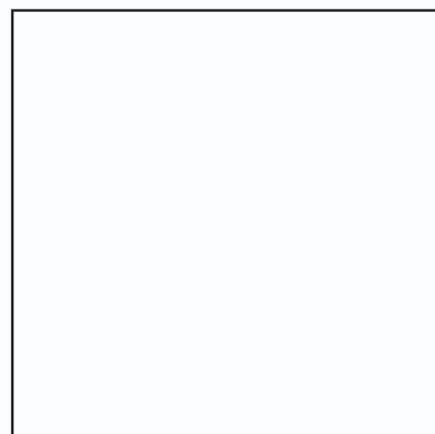
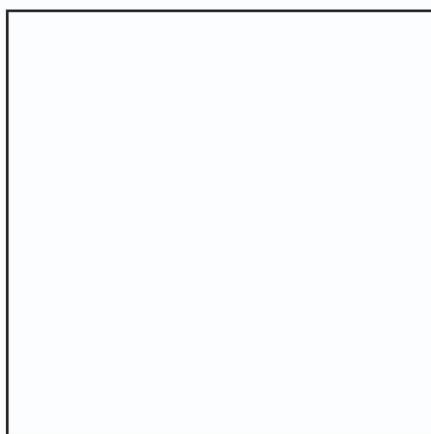


Die Stoßfugen bleiben dabei unvermörtelt.

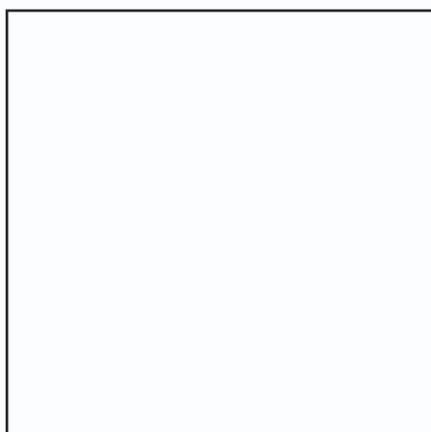
Technische Daten			
Bezeichnung	Wanddicke [mm]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg] ca.
KS-ISO-Kimmstein	100	498 x 100 x 113	6,5
KS-ISO-Kimmstein	115	498 x 115 x 113	7,8
KS-ISO-Kimmstein	150	498 x 150 x 113	10,1
KS-ISO-Kimmstein	175	498 x 175 x 113	11,8
KS-ISO-Kimmstein	200	498 x 200 x 113	13,5
KS-ISO-Kimmstein	240	498 x 240 x 113	16,2

Andere Höhen und Längen auf Anfrage

Physikalische Daten
Rohdichteklasse: 1,2
Druckfestigkeitsklasse: 12 und 20
Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_R = 0,33 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}^{1)}$
Zulassungsnummer: Z-17.1-960 vom 11. September 2012
¹⁾ Bundesanzeiger, Jahrgang 51, Nummer 103, Seite 8930



**Kalksandstein-Werk
Wemding GmbH
Harburger Straße 100
86650 Wemding
Telefon: 0 90 92/2 21
Telefax: 0 90 92/16 51
info@ks-wemding.de
www.ks-wemding.de**



Stand: Oktober 2012

