



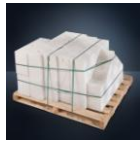



122 Außenwände aus Kalksandstein

Bei Außenwänden wird Kalksandstein in der Regel als Innenschale einer mehrschaligen Außenwand mit außenliegender Dämmung (z.B. VHF oder WDVS) eingesetzt. Kalksandstein zeichnet sich im Vergleich zu anderen Mauerwerksmaterialien durch seine besonders hohe Rohdichte aus. Dadurch hat Mauerwerk aus Kalksandstein hervorragende statische Eigenschaften, bietet hohe Schalldämmwerte und eine hohe Wärmespeicherfähigkeit. Charakteristisch für Mauersteine aus Kalksandstein ist ihre rechteckige scharfkantige Grundform.

	Kleinformat		Mittelformat		Großformat	Sonderformat
	KS-Vollstein [1]	KS-Lochstein [2]	KS-Blockstein [3]	KS-Hohlblockstein [4]	KS-Planelement [5]	KS-Fasenstein [6]
Abbildung						
Stärken	Sichtmauerwerk, stark gegliederte Grundrisse, Bestand, hoher Schallschutz, gute Wärmespeicherfähigkeit	Sichtmauerwerk geringere Rohdichte als Vollstein	universell einsetzbar, besonders hoher Schallschutz und gute Wärmespeicherfähigkeit	universell einsetzbar, geringere Rohdichte als Blockstein	schnelle Verarbeitung, hoher Schallschutz, gute Wärmespeicherfähigkeit, objektbezogener Wandbausatz möglich	Sichtmauerwerk
Nennmaße gem. DIN V 106 für tragende Wände	L: 240 – 490 mm als R: bis 623 mm B: 115 -365 mm H: 52 -123 mm	L: 240 – 490 mm als R: bis 623 mm B: 115 -365 mm H: 52 -123 mm	L: 240 – 490 mm als R: bis 623 mm B: 115 - 365 mm H: 238 mm als P: 248 mm	L: 240 – 490 mm als R: bis 623 mm B: 115 - 365 mm H: 238 mm als P: 248 mm	L: 498 – 998 mm B: 115- 365 mm H: 498 – 623 mm	L: 240 – 490 mm B: 115 -365 mm (Aufstandsbreite) H: 52 - 248 mm
Vermauerung	Normalmörtel/ Dünnbettmörtel	Normalmörtel/ Dünnbettmörtel	Normalmörtel/ Dünnbettmörtel	Normalmörtel/ Dünnbettmörtel	Dünnbettmörtel	Dünnbettmörtel
Lochung von Kalksandsteinen gem. DIN V 106 [8]	≤ 15% des Querschnitts	15 - 50 % des Querschnitts	≤ 15% des Querschnitts	15 – 50% des Querschnitts	≤ 15% des Querschnitts	0 - 50% des Querschnitts
Rohdichteklassen(in kg/dm ³)	1,0 -2,2	0,6 -2,2	1,0 -2,2	0,6 -2,2	1,6 – 2,2	1,0 – 2,2
Bezeichnung eines Kalksandsteines gem. DIN V 106 - Kurzzeichen der Steinart[7]	KS <i>Planstein:</i> KS P <i>Nut-Federsystem:</i> KS-R <i>beides:</i> KS-R P	KS L <i>Planstein:</i> KS L P <i>Nut-Federsystem:</i> KS L-R <i>beides:</i> KS L-R P	KS <i>Planstein:</i> KS P <i>Nut-Federsystem:</i> KS-R <i>beides:</i> KS-R P	KS L <i>Planstein:</i> KS L P <i>Nut-Federsystem:</i> KS L-R <i>beides:</i> KS L-R P	<i>ohne Längsnut/Lochung:</i> KS XL <i>mit Längsnut:</i> KS XL-N <i>mit Lochung:</i> KS XL-E <i>individueller Bausatz:</i> KS XL- PERasterelemente: KS XL-RE	KS F <i>Lochstein:</i> KS F L <i>Nut-Federsystem:</i> KS F-R <i>beides:</i> KS F L-R
Produktbeispiele	►Silka Kleinformat ►Heidelberger KS-Stein KS-Süd KS-Stein	►Silka Kleinformat Lochstein ►KS-Süd KS-Lochstein	►Silka Ratio Blockstein ►Heidelberger KS-Blockstein	►KS-Süd KS-Hohlblockstein	►Silka XL Plus ►KS-Süd KS-XL-Planelement	►Silka Fasenstein ►KS-Süd KS-Fasenstein

[1] KS-Vollsteine sind kleinformatige Mauersteine aus Kalksandstein mit einem maximalen Lochanteil von 15% der Querschnittsfläche und einer dementsprechend hohen Rohdichte. Als „Normal“-Vollstein werden sie mit ca. 1 cm hohen Lagerfugen aus Normalmörtel vermauert, als Planstein mit ca. 2mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel. Bei Vollsteinen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich. Aufgrund des gleichmäßigen kleinteiligen Fugenbildes eignen sich kleinformatige KS-Steine auch besonders als Sichtmauerwerk sowie für stark untergliederte Grundrisse oder im Zuge von Bestandssanierungen.

[2]KS-Lochsteine sind kleinformatige Mauersteine aus Kalksandstein mit einem Lochanteil von 15 – 50 % der Querschnittsfläche. Dies ermöglicht auch geringere Rohdichten als bei Vollsteinen. Als „Normal“-Lochstein werden sie mit ca. 1 cm hohen Lagerfugen aus Normalmörtel vermauert, als Planstein mit ca. 2mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel. Bei Lochsteinen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich. Aufgrund des gleichmäßigen kleinteiligen Fugenbildes eignen sich kleinformatige KS-Steine auch besonders als Sichtmauerwerk sowie für stark untergliederte Grundrisse oder im Zuge von Bestandssanierungen.

[3] KS-Blocksteine sind mittelformatige Mauersteine aus Kalksandstein mit einem maximalen Lochanteil von 15% der Querschnittsfläche und einer dementsprechend hohen Rohdichte. Als „Normal“-Blockstein werden sie mit ca. 1 cm hohen Lagerfugen aus Normalmörtel vermauert, als Planstein mit ca. 2mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel. Bei Blocksteinen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich.

[4] KS-Hohlblocksteine sind mittelformatige Mauersteine aus Kalksandstein mit einem Lochanteil von 15 – 50 % der Querschnittsfläche. Dies ermöglicht auch geringere Rohdichten als bei Blocksteinen. Als „Normal“-Hohlblockstein werden sie mit ca. 1 cm hohen Lagerfugen aus Normalmörtel vermauert, als Planstein mit ca. 2mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel. Bei Hohlblocksteinen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich.

[5]KS-Planelemente sind großformatige Mauersteine aus Kalksandstein mit einem maximalen Lochanteil von 15% der Querschnittsfläche und einer dementsprechend hohen Rohdichte. Sie sind nur als Planstein zulässig und werden mit ca. 2 mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel vermauert. Bei Planelementen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich. Es sind sowohl werkseitig vorkonfektionierte Bausätze erhältlich (Kurzzeichen: KS XL-PE, s. Foto), die individuell für jedes Bauvorhaben angefertigt werden, als auch Rasterelemente im Baukastenprinzip (Kurzzeichen: KS XL-RE), auf Grundlage des oktametrischen Rasters. Ungelochte Planelemente können an ihrer Unterseite eine mittig verlaufende Längsnut haben, die in Verbindung mit Zentrierbolzen die exakte Verarbeitung erleichtert.

[6] Fasensteine sind speziell für sichtbare Mauerflächen entwickelte klein- oder mittelformatige Mauersteine, die eine umlaufende Fase von ca. 4 mm bis maximal 7 mm aufweisen. Sie sind nur als Planstein zulässig und werden mit ca. 2 mm hohen Lagerfugen aus Dünnbettmörtel vermauert. Bei Fasensteinen mit einem Nut-und Federsystem an den Stirnseiten ist eine Stoßfugenvermörtelung in der Regel nicht erforderlich. Bei einem Außenmauerwerk aus Fasensteinen ist in der Regel aufgrund der außenliegend vorgesetzten Dämmung nur die nach innen gerichtete Mauerwerksfläche sichtbar. Bei Fasensteinen wird/ werden die Fasenbreite(n) für die (auch statisch relevante) Aufstandsweite von der Steinbreite abgezogen. Gemäß DIN V 106 benötigen sie eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ), wenn sie als tragendes Mauerwerk verwendet werden sollen.

[7] Die Bezeichnung eines Kalksandsteines nach DIN V 106 ergibt sich unter Mitverwendung der Kurzzeichen wie folgt:

	Vollstein:	Lochstein:	Blockstein:	Hohlblockstein:	Planelement:	Fasenstein:
1. Grundbezeichnung:	Kalksandstein DIN V 106-KS					
2. Kurzzeichen Steinart:	ohne	L	ohne	L	XL (XL-N, XL-E, XL-PE, XL-RE)*	F
3. wenn Nut-Federsystem:	-R	-R	-R	-R	-R	-R
4. wenn Planstein:	P	P	P	P	ohne	ohne
5. Druckfestigkeitsklasse:	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 16-, 20-, 28-, 36-, 48-, 60-
6. Rohdichteklasse:	1,0-, 1,2-, 1,4-, 1,6-, 2,0-, 2,2-	0,6-, 0,7-, 0,8-, 0,9-, 1,0-, 1,2-, 1,6-, 1,8-, 2,0-, 2,2-	1,0-, 1,2-, 1,4-, 1,6-, 2,0-, 2,2-	0,6-, 0,7-, 0,8-, 0,9-, 1,0-, 1,2-, 1,6-, 1,8-, 2,0-, 2,2-	1,6-, 1,8-, 2,2-	1,0-, 1,2-, 1,4-, 1,6-, 2,0-, 2,2-
7. Format:****	DF, NF, 2 DF, 3 DF, 4 DF, 5 DF, 6 DF***	DF, NF, 2 DF, 3 DF, 4 DF, 5 DF, 6 DF***	8 DF, 10 DF, 12 DF, 16 DF, 20 DF***	8 DF, 10 DF, 12 DF, 16 DF, 20 DF***	Länge x Breite x Höhe	Länge x Breite x Höhe**
Legende:	*mit Längsnut: XL-N, mit Lochung: XL-E, werkseitig konfektionierte Bausatz: XL-PE, Rasterelemente im Baukastenprinzip: XL-RE **zusätzlich muss die Aufstandsweite angegeben werden. ***bei Plansteinen sind die Abmessungen in der Reihenfolge Länge x Breite x Höhe in mm anzugeben. Ab dem Format 4 DF und/ oder bei Nut-Federsystem ist hinter dem Format-Kurzzeichen zusätzlich die Wanddicke in mm anzugeben. ****die Maßkombinationen sind der Tabelle 9 aus DIN V 106 zu entnehmen. Bei abweichenden Maßkombinationen sind anstelle der Format-Kurzzeichen die Abmessungen in der Reihenfolge Länge x Breite x Höhe anzugeben.					

Beispiel: kleinformatiger KS-Stein mit 20 % Lochanteil (=Lochstein) als Planstein, Druckfestigkeitsklasse 16, Rohdichteklasse 2,0, Abmessungen (L x B x H): 248 mm x 240 mm x 123 mm: **Kalksandstein DIN V 106-KS L P 16-2,0-248 x 240 x 123**

[8] Kalksandsteine sind sowohl ungelocht erhältlich, als auch mit in Abhängigkeit von der Steinart festgelegten Lochanteilen ($\leq 15\%$ des Querschnitts bei Vollsteinen, Blocksteinen und Planelementen, 15 - 50 % des Querschnitts bei Lochsteinen und Hohlblocksteinen; bei Fasensteinen ist ein Lochanteil von 0 – 50% bezogen auf den Querschnitt der Aufstandsfläche möglich). Die Lochung sollte gleichmäßig über die Lagerfläche verteilt sein und aus ungefähr gleich großen Löchern bestehen. Neben der Reduzierung der Rohdichte dient die Lochung in der Regel als Griffhilfe bzw. Grifföffnung für eine leichtere Verarbeitung der Steine, oder auch als senkrechter Installationskanal für Leitungsführungen. Einzelheiten zu zulässigen Lochdurchmessern, der Anzahl der Lochreihen und weiteren Anforderungen an die Lochung enthält der Abschnitt 4.4 der DIN V 106.

Planung

Wandaufbau: Aufgrund der großen Dichte und des daraus resultierenden hohen Wärmedurchlassgrades von Kalksandstein werden Außenwände von beheizten Gebäuden mehrschichtig gebaut. Diese sogenannten Funktionswände haben den Vorteil, dass die innere tragende und schwere Schicht aus Kalksandstein alle Anforderungen an Statik, Brandschutz, Schallschutz und sommerlichen Wärmeschutz übernimmt. Die äußere Schicht aus leichten Dämmstoffen und Verkleidungen leistet dagegen den winterlichen Wärmeschutz und den Wetterschutz. Durch diese Spezialisierung der einzelnen Schichten entstehen Wandaufbauten, die optimal an alle Anforderungen angepasst werden können. Die Außenhaut kann z.B. als Wärmedämmverbundsystem (WDVS), als vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) oder als sichtbares Verblendmauerwerk mit Kerndämmung ausgebildet werden.

Wärmeschutz: Die Bemessungswerte für Wände aus Kalksandstein liegen im Bereich zwischen $\lambda = 0.7 - 1,3$ W/mK, sodass eine Außenwand für beheizte Räume nach aktuellem EnEV-Standard zusätzliche Dämmmaßnahmen erfordert. Auf Grund der hohen Wärmeleitfähigkeit von Kalksandstein wirken sich auch Wärmebrücken besonders schädlich aus und bedingen so eine besonders gewissenhafte Planung von Anschlüssen und Übergängen zu angrenzenden Bauteilen.

Brandschutz: Kalksandsteinwände sind nicht brennbar und entsprechen der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-4, haben also hervorragende Brandschutzeigenschaften. Die Ausführung einer Brandwand ist mit einem Planstein der Rohdichteklasse $\geq 1,8$ kg/dm³ bereits mit einer 17,5 cm dicken Wand möglich.

Statik: Die hohe Steindruckfestigkeit (SFK) verleiht Kalksandsteinwänden gute statische Eigenschaften, sie sind hoch belastbar. So sind tragende Wände bereits bei einer Wandstärke von 11,5 cm möglich, üblich sind jedoch Wandstärken von mindestens 15 cm für tragende Wände. Mit tragenden Außenwänden mit einer Wandstärke von 36,5 cm aus Kalksandstein können Gebäude mit bis zu 10 Stockwerken erstellt werden.

Schallschutz: Durch seine hohe Rohdichte ist Kalksandstein prädestiniert für Wände mit erhöhten Schallschutzerfordernissen. Weitere Informationen s. auch Lexikonbeitrag ► *Kalksandsteinwände, Schallschutz*.

Mauerwerksmaß: Trotz hochwertiger Ausstattung der meisten Baufirmen mit Schneidegeräten ist es nach wie vor für eine wirtschaftliche Ausführung sinnvoll, in der Planung so weit wie möglich die Mauerwerksmaße zu berücksichtigen. Diese sind in der DIN 4172 geregelt und beruhen auf einem Raster von 12,5 cm = oktametrisches System (siehe ► *Mauerwerksmaße* im Lexikon).

Türen und Fenster: Die Öffnungsmaße von Türen und Fenster müssen in der Ausführungsplanung für den Rohbaufestgelegt werden, in Abhängigkeit der zur Ausführung kommenden Tür- und Fenstersysteme. So setzt zum Beispiel bei einer Innentür die Ausführung einer Umfassungszarge ein anderes Rohbaumaß voraus als die Ausführung als Blockzarge oder als Riegelstockelement mit ähnlicher Durchgangslichte.

Dampfdiffusion: Kalksandsteinwände haben abhängig von ihrer Rohdichte eine Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ von ca. 5 bis 25 und damit eine mittlere Dampfdurchlässigkeit. Sie gelten somit als diffusionsoffene Wandkonstruktion. Jede Art von Außenhaut sollte daher entweder hinterlüftet oder ebenfalls diffusionsoffen ausgeführt werden.

Ökologie: Kalksandsteinwände haben eine gute Ökobilanz, ihre Herstellung erfolgt nur aus den natürlichen Materialien Sand, Kalk und Wasser. Chemische Zusätze werden nicht beigemischt, es fallen auch keine umweltbelastenden Rückstände an. Der Energieaufwand bei der Herstellung ist gering. Allerdings hängt die Ökobilanz einer Außenwand aus Kalksandstein von der zusätzlich aufgetragenen Außenhaut ab, die bei Kalksandsteinwänden als Bestandteil von wärmedämmenden Außenwänden unumgänglich ist.

Sonderbauteile: Als Ergänzung zu den Wandsteinen werden eine Vielzahl von Ergänzungsprodukten angeboten. Dazu gehören z.B. Ausgleichsteine (Kimmsteine) zum Höhenausgleich am Wandfuß oder -kopf, Stürze, Gurtwicklersteine und U-Schalen. Kimmsteine sind auch mit deutlich verbessertem Wärmedämmwert durch eine integrierte Wärmedämmung erhältlich, so dass eine thermische Trennung zwischen Wand und Bodenplatte oder Decke erreicht werden kann.

Rechtsverbindlichkeit der DIN „V“ 106: Trotz ihres Charakters als „Vornorm“ ist die DIN V 106 in den meisten deutschen Bundesländern über die jeweilige Liste der Technischen Baubestimmungen bekannt gemacht, damit bauaufsichtlich eingeführt, und muss daher bei der Planung und Ausführung von baulichen Anlagen von allen Beteiligten beachtet werden.

Ausführung

Anwendung und Zulassung: Kalksandsteine können als geregeltes oder als nicht geregeltes Bauprodukt angewendet werden. Sie werden als geregeltes Bauprodukt entsprechend der Bauregelliste A Teil 1 eingestuft, wenn sie der DIN EN 771-2 (Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine) entsprechen *und* keine wesentlichen Abweichungen zur DIN V 106 (Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften), Abschnitt 4.8 als technischer Regel bestehen. Nur in diesem Fall kann die DIN V 106 als Verwendbarkeitsnachweis herangezogen werden. Die Übereinstimmung mit der technischen Regel wird bei diesen Produkten durch den Hersteller in Form einer entsprechenden Übereinstimmungserklärung bestätigt. Fasersteine benötigen dabei gemäß DIN V 106 generell eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ), wenn sie als tragendes Mauerwerk verwendet werden sollen. Auch für alle anderen Mauersteine aus Kalksandstein, die keine Übereinstimmungserklärung des Herstellers als geregeltes Bauprodukt besitzen, wird in der Regel ein Verwendbarkeitsnachweis in Form einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (AbZ) erforderlich. Dieser ist nicht erforderlich, wenn durch den Verwender (Planer bzw. Bauausführender) von Steinen, die (nur) mit dem CE-Kennzeichen gekennzeichnet sind, anhand der DIN 20000-402 eigenverantwortlich (!) nachgewiesen wird, dass sie die Eigenschaften der DIN V 106 erfüllen.

Für Mauerwerk gem. DIN EN 1996-1-1/NA dürfen in Deutschland nur Kalksandsteine der Kategorie I nach DIN EN 771-2 mit einer deklarierten Druckfestigkeit verwendet werden.

Anlegen von Wänden: Auf der Decke oder Bodenplatte wird vor dem Setzen der ersten Steinreihe eine waagerechte Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit und eine Ausgleichsschicht aus Normalmörtel der Mörtelgruppe III mit einer Dicke von 1 bis 3 cm aufgebracht. Diese dient dem Ausgleich von Unebenheiten.

Lagerfugen: Bei „Normal“-Steinen werden ca. 10 bis 12 mm dicke Lagerfugen aus Normalmörtel mit dem Mörtelschlitten oder der Kelle aufgetragen. Plansteine und Planelemente werden mit nur wenige Millimeter dickem Dünnbettmörtel versetzt. Der Auftrag erfolgt mit Dünnbettmörtelschlitten oder Plankelle. Nach dem Ansteifen des Mörtels ist überquellender Mörtel mit dem Spachtel abziehen.

Stoßfugen: Kalksandsteine werden oft mit Nut- und Federsystem hergestellt, diese sind mit -R deklariert. Bei diesen kann eine Stoßfugenvermauerung in der Regel entfallen. Eine zusätzliche Vermörtelung im Eckbereich von Wänden vermindert aber die Rissgefahr und bildet eine kraftschlüssige Verbindung.

Wartezeiten: Erfahrungsgemäß vollzieht sich der überwiegende Teil der regelgerechten Formänderungen eines Rohbaus in den ersten Wochen und Monaten. Dementsprechend empfiehlt sich eine Wartezeit von ca. 6 Monaten vor dem Verputzen, um Risse zu vermeiden.

Witterungseinflüsse: Bei zu starker Hitzeeinwirkung sollten die Steine angehässelt werden, um ein zu schnelles Einziehen des Mörtels in den saugfähigen Stein zu verhindern. Genauso ist das Mauerwerk vor Frost und starker Durchfeuchtung zu schützen. Das Erstellen von Mauerwerk mit gefrorenen Baustoffen ist nicht zulässig. Freiliegende Fensterbrüstungen oder nach oben offenes Mauerwerk sollten mit Platten oder Planen abgedeckt werden, um das Eindringen von Niederschlagsfeuchtigkeit in das Mauerwerk zu verhindern.

Wichtige Anschlussbauteile

KS-Vormauersteine und KS-Verblendersteine: Aus Kalksandstein können auch die sichtbaren Außenschalen von gedämmten Außenwänden hergestellt werden.

KS-Bauplatten: Plansteine ausschließlich für nichttragende Innenwände, die umlaufend mit einem Nut- und Federsystem ausgebildet sind.

Normen und Literatur

Hinweis: Die Mauerwerk-Normenreihe **DIN 1053** wurde mit Ausnahme der überarbeiteten DIN 1053-4 (Fertigbauteile) zurückgezogen. Nachfolger sind die Eurocode-Normen der Reihe DIN EN 1996.

Obwohl auch **DIN 1053-1** (Berechnung und Ausführung) vom Normeninstitut zurückgezogen wurde, gilt sie über die bauaufsichtlichen Regelungen in Deutschland noch bis Ende 2015. Ihre Anwendung ist alternativ zu den Regelungen des Eurocode 6 möglich, darf aber nicht mit diesen gemischt werden.

Hinweis: Die DIN 4108-1 (Wärmeschutz im Hochbau; Größen und Einheiten) wurde zurückgezogen und ersetzt durch die DIN EN ISO 7345.

DIN 1053-1, Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung

DIN 4108 Beiblatt 2, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele

DIN 4108-2, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise

DIN 4109 Beiblatt 2, Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich

DIN 4109/A1, Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise; Änderung A1

DIN 4172, Maßordnung im Hochbau

DIN V 106, Vornorm, Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften

DIN 20000-402, Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2005-05

DIN EN 771-2, Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine

DIN EN 1996-1-1, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

DIN EN 1996-1-1/NA, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

DIN EN 1996-1-1/NA/A1, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1

DIN EN 1996-1-2, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1996-1-2/NA, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1996-2, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

DIN EN 1996-2/NA, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

DIN EN 1996-3, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten

DIN EN 1996-3/NA, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten

DIN EN 1996-3/NA/A1, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung 1

DIN EN ISO 7345, Wärmeschutz - Physikalische Größen und Definitionen

EnEV - Energieeinsparverordnung für Gebäude, Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden

Mauerwerk Atlas, die Konstruktion von Tragwerk und Gebäudehülle, Günter Pfeifer, Rolf Ramcke, Joachim Achtziger, Konrad Zilch, 2001

► **Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V.** Fakten, Wissen und Arbeitshilfen, Zahlreiche Downloads, einschließlich KS-Schallschutzrechner
http://www.kalksandstein.de/?page_id=52706

Lexikon

Zu nachfolgenden Fachbegriffen sind auf www.bauwion.de auf der Themenseite dieses pdf-Dokuments und im allgemeinen Lexikon weitere Erklärungen verfügbar:

Bauprodukte, Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungsnachweis

Bauregelliste

Baustoffklasse nach DIN 4102-1

Bezeichnung eines Kalksandsteines gem. DIN V 106

Kalksandstein als Planstein nach DIN V 106

Kalksandstein, Formate

Kalksandstein, Herstellung

Kalksandsteinwände, Schallschutz

KS-Blockstein

KS-Fasenstein

KS-Hohlblockstein

KS-Lochstein

KS-Planelement

KS-Vollstein

Kommunwand

Lochung von Kalksandsteinen gem. DIN V 106

Mauerwerksmaße

Phasenverschiebung

Rohdichte

Sommerlicher Wärmeschutz

Spezifische Wärmekapazität c

Steindruckfestigkeitsklasse (SFK)

Steinrohrichteklasse (RDK)

Temperaturleitfähigkeit a

Wärmeleitfähigkeit (λ -Wert)

Stand: 15.05.2015

Bildnachweis, mit freundlicher Genehmigung des Unternehmens:

Xella Deutschland GmbH

Schnellzugriff auf den Inhalt dieser Seite im Internet: einfach in der Suchmaschine, z.B. Google, nach [bauwion 122](#) (oder auf bauwion.de nach [122](#)) suchen und dem obersten Link folgen. Oder im pdf STRG drücken und auf diesen [>Link](#) klicken.