

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

29.06.2023

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.5-102/22

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Nummer:

Z-17.1-932

Geltungsdauer

vom: **14. Juni 2023**

bis: **14. Juni 2028**

Antragsteller:

Kalksandsteinwerke Schencking GmbH & Co. KG

Schäfereistraße 75a

66787 Wadgassen-Differten

Gegenstand dieses Bescheides:

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und sieben Anlagen mit zwölf Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 5. September 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte, schlaff bewehrte Kalksandstein-Fertigteilstürze mit geschlossenem Bewehrungskanal in der Zugzone.

(2) Die Fertigteilstürze gemäß Anlage 1 bestehen aus Kalksand-Plansteinen (Blocksteine ohne Lochung) mit einem Lochkanal mit einem Durchmesser von mindestens 70 mm bis höchstens 73 mm gemäß Anlage 2. Die Kalksand-Plansteine sind vollfugig mit einem speziellen Dünnbettmörtel "KS-Montagemörtel 800.35" so vermörtelt, dass sich ein durchgehender Lochkanal ergibt. In dem Lochkanal wird die Bewehrung der Stürze angeordnet (s. Anlage 1) und der Lochkanal wird mit dem Vergussmörtel "Vergussmörtel VM-60" verfüllt.

(3) Die Fertigteilstürze weisen folgende Abmessungen auf:

- Breite [mm]: 115, 150, 175, 200, 240 oder 300
- Länge [mm], einschließlich Auflagerlänge: 1000, 1125, 1250, 1375 oder 1500
- Höhe [mm]: 248, 373, 498 oder 623.

(4) Die Sturzbreite muss der Wanddicke entsprechen.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von bewehrten, tragenden Kalksandstein-Fertigteilstürzen in Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA sowie DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA.

(2) Die Fertigteilstürze dürfen nur als Einfeldträger mit direkter Lagerung an ihrer Unterseite und mit einer Mindestaullagerlänge von 115 mm eingesetzt werden.

(3) Die minimale Länge der Fertigteilstürze beträgt 1000 mm (lichte Öffnungsweite ≤ 770 mm) und die maximale Länge 1500 mm (lichte Öffnungsweite ≤ 1270 mm).

(4) Die Fertigteilstürze dürfen nur durch Gleichstreckenlasten belastet werden.

(5) Die Fertigteilstürze sind nur für die Verwendung in Umweltbedingungen gemäß Expositionsklasse XC1 nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA geeignet.

(6) Die Fertigteilstürze dürfen nur in Gebäuden mit vorwiegend ruhenden Einwirkungen gemäß DIN EN 1992-1-1/NA, NCI Zu 1.5.2, NA 1.5.2.6, ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für die Fertigteilstürze

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

(1) Die Kalksandstein-Fertigteilstürze müssen in Form, Ausbildung und Maßen einschließlich Maßabweichungen den in Anlage 1 aufgeführten Angaben entsprechen.

(2) Die Oberseite der Kalksand-Fertigteilstürze muss eben sein. Die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen ist gemäß DIN EN 772-20 durchzuführen. Die Abweichung von der Ebenheit der Fläche darf bei konvexen Lagerflächen 1,0 mm nicht überschreiten. Bei konkaven Lagerflächen darf die Abweichung höchstens 2,0 mm betragen.

(3) Die Kalksandstein-Fertigteilstürze bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1 gemäß DIN 4102-4, Abschnitt 4.2.1, bzw. Klasse A1 nach DIN EN 13501-1).

2.1.2 Kalksandsteine

(1) Für die Kalksandstein-Fertigteilstürze werden Kalksand-Plansteinen (Blocksteine ohne Lochung) mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 3 in Form und Ausbildung gemäß Anlage 2 verwendet.

(2) Die Kalksandsteine sind Plansteine, die in der Druckfestigkeitsklasse 20 mit der Rohdichteklasse 1,8; 2,0 oder 2,2 nach DIN 20000-402 hergestellt werden.

2.1.3 Stabstahlbewehrung

(1) Als Längsbewehrung (Biegezugbewehrung) der Fertigteilstürze ist Betonstahl B 500 A oder B 500 B nach DIN 488-1 oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/ allgemeinen Bauartgenehmigungen entsprechend den Festlegungen in DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 3.2 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, NCI bzw. NDP Zu 3.2, zu verwenden. Der Durchmesser muss 12 mm betragen. Die Länge der Bewehrungsstäbe muss der Sturzlänge entsprechen.

(2) Die Bewehrung ist mittig in dem Lochkanal so einzubauen und in ihrer Lage zu sichern, dass an keiner Stelle eine Mindestmörteldeckung von 25 mm unterschritten wird.

2.1.4 KS-Montagemörtel 800.35

Die vollfugige Vermörtelung der Stoßfugen (bzw. bei Herstellung der Lagerfugen) erfolgt mit KS-Montagemörtel 800.35 mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 5.

2.1.5 Vergussmörtel VM-60

Zur Verfüllung des Lochkanals wird Vergussmörtel VM-60 mit den in der Leistungserklärung nach EN 1504-6 erklärten Leistungen gemäß Anlage 6 verwendet.

2.2 Herstellung, Lagerung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Fertigteilstürze sind werkmäßig in den Abmessungen gemäß Anlage 1 herzustellen. Die Herstellung muss stehend, d. h. gegenüber der Einbaulage um 90 ° gedreht, erfolgen. Dabei sind die Kalksandsteine zur Sicherstellung einer ebenen Sturzoberseite gegen eine ebene Fläche, z. B. geschliffene Stahlplatte, zu setzen und so anzuordnen, dass die Lochungen in den Steinen auf der abgewandten Seite einen senkrecht fluchtenden Lochkanal in der Zugzone ergeben.

(2) Die Kalksand-Plansteine sind werkseitig mit einer kreisrunden Lochung gemäß Anlage 2 mit einem Durchmesser von mindestens 70 mm bis höchstens 73 mm versehen.

(3) Die Anordnung von Passelementen (siehe Anlage 3, Fußnote 3; Steinhöhe 123,0 mm) ist nur innerhalb eines Sturzes zwischen Normalelementen zulässig und darf nur zum Erreichen der Sturzlängen 1125 mm und 1375 mm verwendet werden. Die Passelemente dürfen nicht unmittelbar am Auflager angeordnet werden.

(4) Die Stoßfugen (im Zustand der Herstellung: Lagerfugen) sind mit dem KS-Montagemörtel 800.35 nach Abschnitt 2.1 vollfugig zu vermörteln. Der Mörtel ist entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers mit einem W/F-Wert von etwa 0,24 anzumachen. Der Mörtel ist als geschlossenes Mörtelband vollflächig, außer im Bereich der Lochung der Steine, entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 zu vermörteln. Beim Aufbringen des Mörtels ist zusätzlich darauf zu achten, dass dieser nicht in die Lochung der Steine gelangt. Die Dicke der Mörtelfuge muss mindestens 1 mm betragen und darf 3 mm nicht überschreiten.

(5) Die Bewehrung ist durchlaufend, ohne Stoß, mittig in dem Lochkanal der Kalksandsteine anzuordnen. Die planmäßige Lage der Bewehrung und die Einhaltung der erforderlichen Mindestmörteldeckung von 25 mm an jeder Stelle ist unter Berücksichtigung der Maßhaltigkeit der Lochungen in den Kalksandsteinen durch geeignete Abstandhalter sicherzustellen.

(6) Die bewehrten Lochkanäle sind mit dem Vergussmörtel VM-60 vollständig zu verfüllen. Vor dem Verfüllen sind die Lochkanäle ausreichend vorzunässen. Der Vergussmörtel ist entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers mit einem W/F-Wert von 0,13 bis 0,14 anzumachen. Nach der Verfüllung ist der Mörtel durch geeignete Maßnahmen (z. B. Stochern) zu verdichten.

(7) Die in Standardmaßen nach Anlage 1 hergestellten Stürze dürfen mittels geeigneter Steinsägen frühestens vier Tage nach Herstellung der Stürze beginnend von der Oberseite auf Zwischenhöhenmaße gesägt werden. Um Beschädigungen der Fugen beim Sägen zu vermeiden, sind die Stürze hierbei in einer geeigneten Vorrichtung an den Stirnseiten einzuspannen. Für gesägte Stürze gelten dieselben Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit der Oberseite wie bei Stürzen mit Standardmaßen.

2.2.2 Lagerung und Transport

(1) Die Fertigteilstürze sind so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen, insbesondere der Stoßfugen, Kanten und Auflagerflächen vermieden werden.

(2) Die Fertigteilstürze dürfen grundsätzlich erst nach Erreichen einer ausreichenden Festigkeit, frühestens vier Tage nach der Herstellung, und nur mit untenliegendem Bewehrungskanal transportiert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit Kalksandstein-Fertigteilstürze muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Die Kennzeichnung der Fertigteilstürze muss darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer: Z-17.1-932
- Abmessungen
- Herstellerzeichen und Herstelldatum

(3) Außerdem sind der Lieferschein oder der Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Zulassungsnummer: Z-17.1-932
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Abmessungen
- Rohdichteklasse der Kalksandsteine
- Hersteller und Herstellwerk
- Brandverhalten: nichtbrennbar.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kalksandstein-Fertigteilstürze mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Kalksandstein-Fertigteilstürze eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 7 einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk der Kalksandstein-Fertigteilstürze ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung (EP) des Bauprodukts durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

(3) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(4) Die Fremdüberwachung muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 7 umfassen.

(5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Planung und Bemessung

3.2.1 Statische Berechnung

(1) Die zulässigen Bemessungswerte der Gleichstreckenlasten sind in Abhängigkeit von der Sturzbreite, der Sturzhöhe und der Sturzlänge der Anlage 4 zu entnehmen. Für Stürze mit Zwischenwerten der Sturzhöhe sind die zulässigen Bemessungswerte der nächst niedrigeren Sturzhöhe anzusetzen (z. B. für die Sturzhöhe 323 mm die Werte für die Sturzhöhe 298 mm).

(2) Der Nachweis ausreichender Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Stürze ist für die in Anlage 4 genannten zulässigen Bemessungswerte der Gleichstreckenlasten unter den in Abschnitt 1 genannten Bedingungen erbracht.

(3) Der Nachweis der Aufnahme der Kräfte am Auflager (Auflagerpressung) ist in jedem Einzelfall zu führen.

(4) Eine Belastung der Stürze durch ungleichmäßig verteilte Streckenlasten ist zulässig, wenn die sich aus solchen Belastungen ergebenden Momente und Querkräfte nicht zur Überschreitung der sich aus den zulässigen gleichmäßig verteilten Belastungen ergebenden Schnittkräfte führen.

3.2.2 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für die Fertigteilstürze im Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.2, entsprechend der Rohdichteklasse der Kalksandsteine zugrunde gelegt werden.

3.2.3 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

3.2.4 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen gemäß DIN 4102-4, Abschnitt 9.

(2) Fertigteilstürze an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung¹ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" gestellt werden, sind nachgewiesen, wobei die Wände und Pfeiler mindestens die gleiche Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllen müssen.

3.3 Ausführung

(1) Die Fertigteilstürze dürfen nur als Einfeldträger mit direkter Lagerung an ihrer Unterseite verwendet werden. Die Breite der Stürze muss der Wanddicke entsprechen.

(2) Die Mindestauflagerlänge beträgt 115 mm (siehe Anlage 1), soweit nicht nach Abschnitt 3.2.1 eine größere Auflagerlänge erforderlich ist.

(3) Eine Montageunterstützung der Fertigteilstürze ist nicht erforderlich.

(4) Die Fertigteilstürze sind maschinell mit einer geeigneten Versetzhilfe am Auflager in ein Mörtelbett aus Normalmauermörtel der Mörtelklasse M 10 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 zu verlegen. Wenn die auszugleichenden Toleranzen dies zulassen, darf eine Verlegung in Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 erfolgen.

(5) Beschädigte Fertigteilstürze dürfen nicht verwendet werden.

¹ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3.

Normenverzeichnis

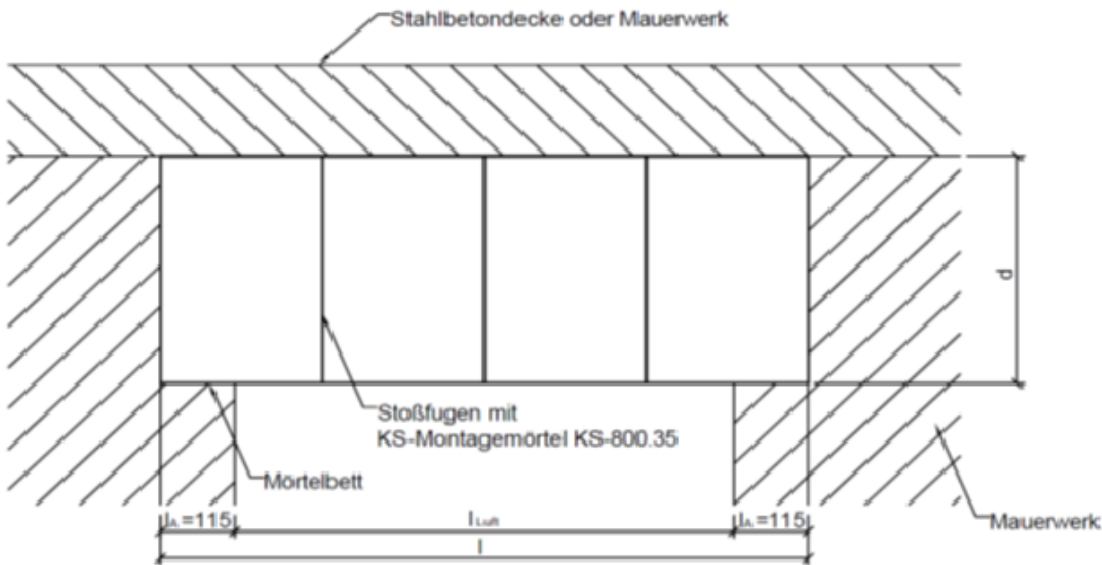
DIN 488-1:2009-08	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine
DIN EN 772-1:2016-05	Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche und Englische Fassung EN 772-1:2011+A1:2015
DIN EN 772-20:2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen; Deutsche Fassung EN 772-20:2000 + A1:2005
DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016
DIN EN 1015-1:2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)
DIN EN 1015-11:2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel
DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
DIN EN 1504-6:2006-11	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität – Teil 6: Verankerung von Bewehrungsstäben; Deutsche Fassung EN 1504-6:2006
DIN EN ISO 1182:2020-11	Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten – Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182:2020); Deutsche Fassung EN ISO 1182:2020
DIN EN ISO 1716:2018-10	Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten – Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716:2018); Deutsche Fassung EN ISO 1716:2018
DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungs-regeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungs-regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
DIN EN 13501–1:2010–01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771 2:2015-11
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

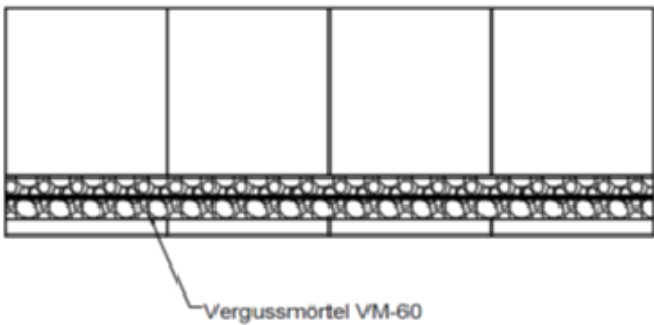
Beglaubigt
Banzer

Fertigteilstürze

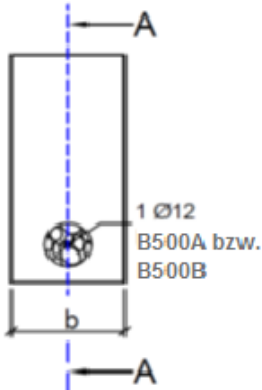


Bewehrungsanordnung

Schnitt A-A



Ansicht

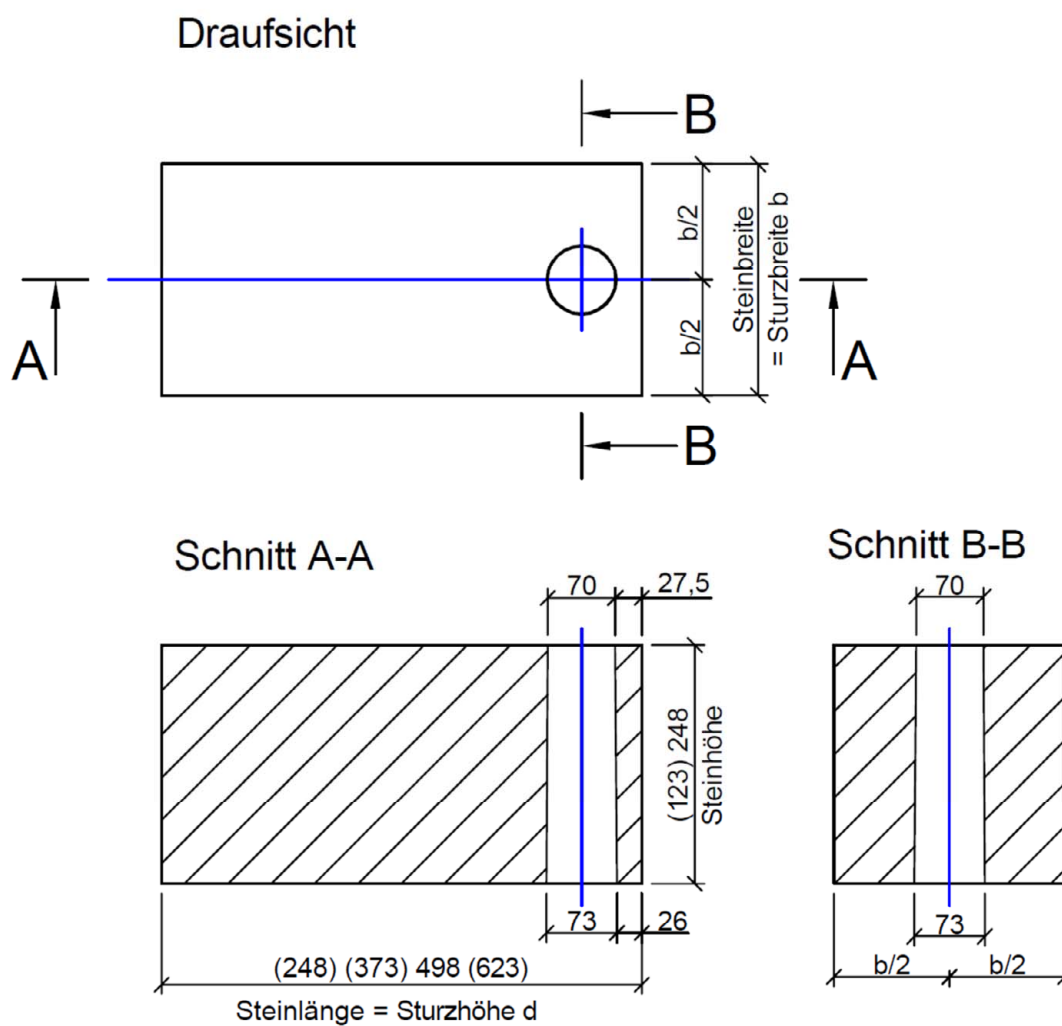


Maße der Fertigteilstürze		
Länge l	Breite b	Höhe d ¹⁾
± 5mm	± 2mm	± 2mm
1000mm	115mm	248mm
1125mm	150mm	373mm
1250mm	175mm	498mm
1375mm	200mm	623mm
1500mm	240mm	-
-	300mm	-
1) Die Herstellung von Zwischenhöhen ist zulässig		

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Maße und Ausbildung Fertigteilstürze

Anlage 1



Kalksandstein-Fertigteilstürze

Maße und Ausbildung Kalksand-Planstein mit durchgehendem Lochkanal für die Fertigteilsturz- Bewehrung (hier: Steinlänge x Steinhöhe: 498 mm x 248 mm; Durchmesser Lochkanal: min. 70 bis max. 73 mm)

Anlage 2

Kalksandstein-Plansteine (Blocksteine ohne Lochung) ⁵ Mauersteine der Kategorie I 248 x 115 x 248		
Mauersteine zur Verwendung in geschütztem Mauerwerk		
Maße	Länge ¹	248
	Breite ²	115
	Höhe ³	248,0
Grenzabmaße	Klasse	T3
Ebenheit der Lagerflächen ⁴	mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen ⁴	mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Z-17.1-932, Anlagen 1 und 2	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche ⁴	N/mm ²	≥ 25,0
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm ²	0,30
Brandverhalten	Klasse	A1
Wasseraufnahme	NPD	
Wasserdampfdurchlässigkeit	NPD	
Wärmeschutztechnische Eigenschaften	NPD	
Frostwiderstand	NPD	
Gefährliche Stoffe	NPD	

Alternativ

373	498	623		
150	175	200	240	300

Rohdichteklasse	1,8	2,0	2,2
Brutto-Trockenrohddichte (MW) (min/max)	kg/m ³ ≥ 1610 bis ≤ 1800	≥ 1810 bis ≤ 2000	≥ 2010 bis ≤ 2200

¹ Die Steinlänge entspricht im eingebauten Zustand der Sturzhöhe.

² Steinbreite gleich Sturzbreite.

³ Steine mit der Höhe von 123,0 mm dürfen nur zum Erreichen der Sturzlängen 1125 mm und 1375 mm verwendet und dürfen nicht unmittelbar am Auflager angeordnet werden.

⁴ Die Lagerflächen im Zustand der Herstellung (s. Abschnitt 2.2.1) entsprechen den Stoßfugen des Kalksand-Fertigteilsturzes im Endzustand.

⁵ Abweichend zu DIN 20000-402, Abschnitt 4.4.5, Absatz e), darf der Durchmesser eines durchgehenden Einzelloches für den Bewehrungskanal gemäß Anlage 2 mindestens 70 mm bis höchstens 73 mm betragen.

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Produktbeschreibung der Kalksand-Plansteine (Blocksteine ohne Lochung)

Anlage 3

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}

Tabelle 1 – Sturzbreite 115 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 115$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	15,0	23,8	46,4	53,0	53,0
	175	18,1	29,7	62,7	67,1	67,1
1125	115	11,8	18,1	32,4	46,2	46,2
	175	13,7	21,4	40,3	67,1	67,1
1250	115	9,7	14,4	24,6	39,2	40,9
	175	11,0	16,6	29,2	67,1	67,1
1375	115	8,2	12,0	19,7	31,6	36,7
	175	9,1	13,4	22,6	51,6	59,8
1500	115	7,1	10,2	16,3	26,7	33,3
	175	7,8	11,3	18,4	38,7	53,9

Tabelle 2 – Sturzbreite 150 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 150$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	19,6	31,1	47,0	53,0	53,0
	175	23,6	38,8	81,7	87,5	87,5
1125	115	15,4	23,5	36,9	46,2	46,2
	175	17,9	27,9	52,5	76,6	76,6
1250	115	12,6	18,8	32,1	39,2	40,9
	175	14,3	21,6	38,0	67,2	67,2
1375	115	10,7	15,6	25,7	31,6	36,7
	175	11,9	17,5	29,5	55,1	59,8
1500	115	9,2	13,3	21,3	26,7	33,3
	175	10,1	14,7	24,0	44,7	53,9

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}
Sturzbreiten 115 mm und 150 mm

Anlage 4
Seite 1 von 3

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}

Tabelle 3 – Sturzbreite 175 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 175$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	22,9	36,3	47,0	53,0	53,0
	175	27,5	45,2	87,3	89,1	89,1
1125	115	18,0	27,5	36,9	46,2	46,2
	175	20,9	32,6	61,3	76,6	76,6
1250	115	14,7	21,9	32,7	39,2	40,9
	175	16,7	25,2	44,4	67,2	67,2
1375	115	12,5	18,2	29,4	31,6	36,7
	175	13,8	20,4	34,4	55,1	59,8
1500	115	10,8	15,5	24,9	26,7	33,3
	175	11,8	17,1	27,9	44,7	53,9

Tabelle 4 – Sturzbreite 200 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 200$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	26,1	41,5	47,0	53,0	53,0
	175	31,5	51,7	87,3	89,1	89,1
1125	115	20,6	31,4	36,9	46,2	46,2
	175	23,8	37,2	64,5	76,6	76,6
1250	115	16,9	25,1	32,7	39,2	40,9
	175	19,1	28,8	50,7	67,2	67,2
1375	115	14,2	20,8	29,4	31,6	36,7
	175	15,8	23,4	39,3	55,1	59,8
1500	115	12,3	17,7	26,7	26,7	33,3
	175	13,5	19,6	31,9	44,7	53,9

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}
Sturzbreiten 175 mm und 200 mm

Anlage 4
Seite 2 von 3

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}

Tabelle 5 – Sturzbreite 240 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 240$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	31,4	42,4	47,0	53,0	53,0
	175	37,8	62,0	87,3	89,1	89,1
1125	115	24,7	36,9	36,9	46,2	46,2
	175	28,6	44,7	64,5	76,6	76,6
1250	115	20,2	30,1	32,7	39,2	40,9
	175	22,9	34,6	53,7	67,2	67,2
1375	115	17,1	24,9	29,4	31,6	36,7
	175	19,0	28,0	47,2	55,1	59,8
1500	115	14,8	21,2	26,7	26,7	33,3
	175	16,2	23,5	38,3	44,7	53,9

Tabelle 6 – Sturzbreite 300 mm

Zulässige Bemessungslast q_{Ed} [kN/m]		Sturzbreite $b = 300$ mm				
Sturzlänge l [mm]	Auflagerlänge l_A [mm]	Sturzhöhe d [mm]				
		248	298	373	498	623
1000	115	39,2	42,4	47,0	53,0	53,0
	175	47,2	71,3	87,3	89,1	89,1
1125	115	30,8	36,9	36,9	46,2	46,2
	175	35,7	55,8	64,5	76,6	76,6
1250	115	25,3	32,7	32,7	39,2	40,9
	175	28,6	43,2	53,7	67,2	67,2
1375	115	21,4	29,4	29,4	31,6	36,7
	175	23,7	35,0	47,8	55,1	59,8
1500	115	18,5	26,6	26,7	26,7	33,3
	175	20,2	29,4	43,1	44,7	53,9

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Zulässige Bemessungslasten q_{Ed}
Sturzbreiten 240 mm und 300 mm

Anlage 4
Seite 3 von 3

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel KS-Montagemörtel 800.35
Hersteller	-	Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG, Mühleneschweg 6, 49090 Osnabrück
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie $\geq$ M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,20 \text{ N/mm}^2$ *
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$\leq 1,0 \text{ mm}$
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq 4 \text{ h}$
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq 7 \text{ min}$
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$ bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 15/35$
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 1600 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10\text{dry,mat}}$	5.4.6	$\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %; $\leq 0,66 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 90 %;
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3		

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Produktbeschreibung des Dünnbettmörtels

Anlage 5

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 1504-6	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung	-	Vergussmörtel VM-60
Hersteller	-	Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG, Mühleneschweg 6, 49090 Osnabrück
Auszieh Widerstand	5.2	Verschiebung $\leq 0,6$ mm bei einer Last von 75 kN
Chloridionengehalt	5.2	$\leq 0,05$ %
Glasübergangstemperatur	5.2	NPD
Kriechverhalten unter Zuglast	5.2	NPD
Freisetzung gefährlicher Substanzen	5.3	NPD
Brandverhalten	5.4	Klasse A1

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Produktbeschreibung des Vergussmörtels

Anlage 6

Prüfung		Prüfnorm bzw. - vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
Kontrolle der Ausgangsbaustoffe						
1.1	Kalksandsteine	Überprüfung der Kennzeichnung und der Leistungserklärung	laufend	x	x	Anlage 3 und 2.1.2
1.2	Betonstahlstahl: Betonstahlsorte, Werkskennzeichen, Art, Durchmesser, Lagerungsbedingungen	Überprüfung der Kennzeichnung und des Lieferscheins sowie der Lagerungsbedingungen; DIN 1045-4	Jede Lieferung	x	x	2.1.3 (1); hinsichtlich Lagerungsbedingungen: Sicherstellen von übersichtlich getrennter, sauberer Lagerung, Vermeidung schädlicher Verunreinigungen sowie querschnittsreduzierender Korrosion
1.3	Abstandhalter: Form, Maße	Sichtprüfung	Jede Lieferung	x	x	2.1.3 (2)
1.4	KS Montagemörtel 800.35	Leistungserklärung Hersteller	Jede Lieferung	x	x	Leistungsmerkmale nach Anlage 5
1.5	Vergussmörtel VM-60	Leistungserklärung Hersteller	Jede Lieferung	x	x	Leistungsmerkmale nach Anlage 6
		DIN EN 1015-1	Jede Lieferung ¹⁾	x	x	Größtkorn ≤ 1,0 mm
¹⁾ Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204						

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP)
Kontrolle der Ausgangsbaustoffe

Anlage 7
Seite 1 von 4

Prüfung		Prüfnorm bzw. - vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
Kontrolle bei der Herstellung der Fertigteilstürze						
1. Kalksandsteine						
1.1	Lochung/ Lochkanal Maße und Vorbereitung für Einlage Bewehrung und Verfüllung mit Vergussmörtel	Überprüfung der Maße und der Maßhaltigkeit sowie der Oberflächenbeschaffenheit	Stichprobe nartig verteilt über die Fertigungs woche	x	x	2.2.1
2. Bewehrung						
2.1	Betonstabstahl: Maßhaltigkeit	Überprüfung; DIN 1045-4	An jedem Arbeitstag bzw. bei jedem Produktion swechsel	x	x	2.1.3 und 2.2.1 (5)
2.2	Abstandhalter: Anzahl, Verteilung und Mörteldeckung	Sichtprüfung und Messen der Betondeckung	Stichprobe nartig verteilt über den Fertigungs tag	x	x	2.1.3 und 2.2.1 (5)
3. KS Montagemörtel 800.35						
3.1 Frischmörtel						
3.1.1	W/F-Wert	-	laufend	-	-	In etwa 0,24 (gemäß Verarbeitungsrichtlinie des Herstellers)
3.1.2	Konsistenz	visuell	laufend	-	-	-
3.2 Festmörtel						
3.2.1	Druckfestigkeit	DIN EN 1015-11	Jede Lieferung ²⁾	x	x ⁶⁾	≥ 25 N/mm ² ≤ 35 N/mm ² Nach 4 Tagen Mittelwert ≥ 14 N/mm ²
3.2.2	Haftscherfestigkeit	DIN V 18580, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4 ⁵⁾	Jede Lieferung ⁴⁾	x	x ⁶⁾	Mittelwert ≥ 1,7 N/mm ² Einzelwert ≥ 1,5 N/mm ² Nach 4 Tagen Mittel- wert ≥ 1,1 N/mm ²
3.2.3	Brandverhalten	DIN EN ISO 1182 DIN EN ISO 1716	7)	7)	7)	Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
Kalksandstein-Fertigteilstürze						Anlage 7 Seite 2 von 4
Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP)						
Kontrolle bei der Herstellung der Fertigteilstürze						

Prüfung		Prüfnorm bzw. - vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
4. Vergussmörtel VM-60						
4.1 Frischmörtel						
4.1.1	W/F-Wert	-	laufend	-	-	0,13 bis 0,14 (gemäß Verarbeitungsrichtlinie des Herstellers)
4.1.2	Konsistenz	visuell	laufend	-	-	-
4.2 Festmörtel						
4.2.1	Druckfestigkeit	DIN EN 1015-11	Jede Lieferung ⁴⁾	x	x ³⁾	Mittelwert $\geq 50 \text{ N/mm}^2$
4.2.2	Biegezugfestigkeit	DIN EN 1015-11	Jede Lieferung ⁴⁾	x	x ³⁾	Mittelwert $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
5. Kalksandstein-Fertigteilstürze						
5.1	Maße und Oberflächenbeschaffenheit; Lage von Passelementen	Überprüfung der Maße und der Maßhaltigkeit sowie der Oberflächenbeschaffenheit	Stichprobe nartig verteilt über die Fertigungs- woche	x	x	Siehe 2.1.1

- 2) Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen durch Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204
- 3) Die Biegezugfestigkeit und die Druckfestigkeit sind mindestens vierteljährlich zu prüfen, jedoch mindestens einmal zwischen zwei Lieferungen.
- 4) Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204
- 5) Die Prüfung ist mit einer Fugendicke von 2 mm durchzuführen; Der Prüffaktor 1,2 darf bei Prüfungen nicht in Ansatz gebracht werden.
- 6) Die Haftscherfestigkeit und die Druckfestigkeit sind mindestens vierteljährlich zu prüfen, jedoch mindestens einmal zwischen zwei Lieferungen.
- 7) Sinngemäße Anwendung der "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" des DIBt, Fassung Oktober 1996 (zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt, Heft Nr. 2 vom 1. April 1997)

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ)
und der Erstprüfung (EP)
Kontrolle bei der Herstellung der Fertigteilstürze

Anlage 7
Seite 3 von 4

Prüfung	Prüfnorm bzw. - vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
Kontrolle der fertigen Erzeugnisse (Fertigteilstürze)					
Lagerung und Transport	Sichtprüfung	Stichprobenartig verteilt über den Fertigungstag	x	x	2.2.2; keine Abplatzungen im Auflagerbereich, an den Kanten und den Stoßfugen
Kennzeichnung	Überprüfung der Kennzeichnung bzw. Lieferscheine	Stichprobenartig verteilt über den Fertigungstag	x	x	2.2.3

Kalksandstein-Fertigteilstürze

Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ)
und der Erstprüfung (EP)
Kontrolle der fertigen Erzeugnisse (Fertigteilstürze)

Anlage 7
Seite 4 von 4