

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

6. Dezember 2008

Geschäftszeichen:

II 27-1.17.1-112/07

Zulassungsnummer:

Z-17.1-981

Geltungsdauer bis:

5. Dezember 2013

Antragsteller:

**Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel im Bundesverband der
Deutschen Ziegelindustrie e.V.**

Schaumburg-Lippe-Straße 4, 53113 Bonn

Zulassungsgegenstand:

**Nichttragende Flachstürze
aus Zuggurten in Ziegel-Formsteinen mit oder ohne Wärmedämmung und
Ziegelmauerwerk mit unvermörtelten Stoßfugen**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und vier Anlagen.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung und Verwendung von nichttragenden Flachstürzen aus vorgefertigten, schlaff bewehrten Zuggurten, die im Verbund mit einer örtlich hergestellten Druckzone aus Ziegelmauerwerk mit unvermörtelten Stoßfugen ihre Tragfähigkeit erlangen. Die Zuggurte dürfen nur durch die Eigenlast des darüber liegenden Mauerwerks belastet werden. Dies ist ggf. durch eine entsprechende Ausbildung von Massivdecken oder Anordnung von Stahlbetonbalken im Bereich der Öffnungen sicherzustellen.

Die Zuggurte sind bewehrte Stahlbeton-Fertigteile, die in schalenförmigen Ziegel-Formsteinen mit oder ohne Wärmedämmung hergestellt werden. Zuggurte ohne Wärmedämmung werden mit Breiten von 90 mm bis 240 mm und einer Höhe von 71 mm oder 113 mm hergestellt. Zuggurte mit Wärmedämmung werden mit einer Breite von 300 mm, 365 mm, 425 mm und 490 mm und einer Höhe von 113 mm hergestellt (siehe Anlage 1).

Für die Herstellung der Druckzone aus Ziegelmauerwerk dürfen nur Mauerziegel verwendet werden, die den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen entsprechen, wobei eine Mindesthöhe der Übermauerung von 250 mm nicht unterschritten und eine maximale Höhe der Übermauerung von 1000 mm nicht überschritten werden darf. Abweichend hiervon darf die Druckzone mit einer Mindesthöhe von 125 mm ausgeführt werden, wenn 113 mm hohe Zuggurte mit Wärmedämmung nach Anlage 1 verwendet werden und die Druckzone aus Ziegeln der Rohdichteklasse $\leq 0,90$ hergestellt wird. Dies gilt auch für 113 mm hohe Zuggurte ohne Wärmedämmung, die zusätzliche Anforderungen an den Mindestbetonquerschnitt und die Lage der Bewehrung erfüllen, wobei bei diesen auch bauseits zwischen den Zuggurten eine Wärmedämmung angeordnet werden darf.

Die Flachstürze dürfen nur als Einfeldträger mit direkter Lagerung an ihrer Unterseite und für Öffnungen mit einer lichten Weite von höchstens 2250 mm verwendet werden.

Die Mindestauflagerlänge beträgt 115 mm.

Es dürfen mehrere Zuggurte nebeneinander verlegt werden, wenn die Druckzone in ihrer Breite alle Zuggurte erfasst. Zuggurte mit Wärmedämmung dürfen entsprechend Ihrer Breite in mindestens 300 mm, 365 mm, 425 mm bzw. 490 mm dicken Wänden verwendet werden. Bei Wanddicken größer 365 mm dürfen auch Zuggurte mit Wärmedämmung zusammen mit mindestens 90 mm breiten Zuggurten ohne Wärmedämmung eingesetzt werden.

Die Flachstürze dürfen nur in Gebäuden mit vorwiegend ruhenden Nutzlasten gemäß DIN 1055-3:2006-03¹ verwendet werden.

Die Flachstürze dürfen nicht verwendet werden in Vormauer- und Verblendschalen von zweischaligen Außenwänden.

2 Bestimmungen für die Zuggurte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Zuggurte sind als Fertigteil aus Stahlbeton in schalenförmigen Ziegel-Formsteinen herzustellen. Die Zuggurte müssen den nachstehenden Festlegungen entsprechen.

Formsteine mit geschlossenen Kanälen zur Aufnahme der Bewehrung sind unzulässig.

2.1.2 (1) Die Zuggurte ohne Wärmedämmung müssen mindestens 90 mm und höchstens 240 mm breit und 71 mm oder 113 mm hoch sein.

¹ Normative Verweisungen siehe Anlage 4.

Zuggurte mit Wärmedämmung für eine mindestens 125 mm hohe, einlagige Übermauerung müssen 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm breit und 113 mm hoch sein und hinsichtlich der Anzahl der Aussparungen, Größe und Lage der Betonquerschnitte und Anordnung der Bewehrung den Angaben der Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zuggurte ohne Wärmedämmung für eine mindestens 125 mm hohe, einlagige Übermauerung müssen mindestens 113 mm hoch sein und hinsichtlich Größe der Betonquerschnitte und Lage der Bewehrung der Anlage 2 bzw. Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Sofern Anforderungen hinsichtlich der Klassifizierung der Flachstürze in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09¹ gestellt werden, sind die zusätzlichen Anforderungen an die Mindestabmessungen nach Abschnitt 3.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.

(2) Für die Herstellung der Zuggurte ist mindestens Beton C20/25 oder Leichtbeton LC20/22 nach DIN 1045-1:2008-08¹ zu verwenden, sofern zur Einhaltung der Anforderungen an die Dauerhaftigkeit nach Abschnitt 2.1.3 oder nach DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 6.2, nicht eine höhere Betonfestigkeitsklasse erforderlich ist.

(3) Als Längsbewehrung der Zuggurte ist Betonstahl BSt 500 S nach DIN 488-1:1984-09¹ oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen entsprechend den Festlegungen in DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 9.2.2, zu verwenden. Für den Stababstand der Betonstähle gilt DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 12.2. Wird nur ein Stab je Zuggurt eingelegt, muss sein Durchmesser mindestens 8 mm und darf höchstens 12 mm betragen; es ist jedoch in Abhängigkeit von der Zuggurtbreite folgende Mindestbewehrung einzulegen:

Zuggurte ohne Wärmedämmung 90 mm bis 240 mm breit:

Zuggurtbreite ≤ 175 mm	1 Ø 8 mm
Zuggurtbreite > 175 mm,	2 Ø 8 mm oder 1 Ø 10 mm

Zuggurte mit Wärmedämmung 300 mm, 365 mm und 425 mm breit:

Zuggurtlänge ≤ 2000 mm	2 Ø 8 mm
Zuggurtlänge > 2000 mm	2 Ø 10 mm oder 4 Ø 8 mm

Zuggurte mit Wärmedämmung 490 mm breit:

Zuggurtlänge ≤ 2000 mm	3 Ø 8 mm
Zuggurtlänge > 2000 mm	3 Ø 10 mm oder 6 Ø 8 mm

Für Zuggurte mit bauseits angeordneter Wärmedämmung nach den Anlagen 2 und 3 gelten die Bestimmungen für Zuggurte mit Wärmedämmung entsprechend.

Alle Bewehrungsstäbe müssen bis zum Auflager geführt und dort verankert werden. Die Anordnung einer Querkraftbewehrung ist nicht erforderlich.

(4) Die Ziegel-Formsteine müssen auf der Innenseite so ausgebildet oder profiliert sein, dass sich die Formsteine nicht vom Beton lösen und herunterfallen können. Löcher sollen möglichst gleichmäßig und so über den Querschnitt verteilt sein, dass die folgenden Bedingungen eingehalten sind.

- Mindeststegdicken außen ≥ 8,5 mm
- Mindeststegdicken innen ≥ 6,0 mm
- Einzellochquerschnitt ≤ 6 cm²

Die kleinste Summe der Stegdicken in Richtung Steinbreite, bezogen auf die Breite des Formsteins im jeweiligen Schnitt, muss ≥ 350 mm/m betragen.

Die Ziegel-Formsteine müssen eine mittlere Längsdruckfestigkeit von mindestens 15 N/mm², bezogen auf die Nettoquerschnittsfläche bei einer Prüfhöhe der Schalen von

mindestens 200 mm, haben (siehe auch Tabelle 1, Fußnote c). Die Nettoquerschnittsfläche ist die Bruttoquerschnittsfläche abzüglich der mit Beton bzw. Dämmstoff zu verfüllenden Aussparung.

(5) Die Zuggurte dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 4, 6, 8, 10 und 12 hergestellt werden. Zur Einstufung in eine Druckfestigkeitsklasse ist im Rahmen der Erstprüfung nach Abschnitt 2.3.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung die Druckfestigkeit des mit Beton C20/25 bzw. Leichtbeton LC20/22 verfüllten Ziegel-Formsteins nach DIN V 105-1:2002-06¹, Abschnitt 7.4, für jeden Zuggurttyp zu ermitteln. Für die Prüfung sind aus den Zuggurten 115 mm lange Probekörper herauszusägen und dann wie die entsprechenden Steinformate zu prüfen.

(6) Die Oberseite der Zuggurte muss entsprechend DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 10.3.6 (1), glatt oder rau sein.

2.1.3 (1) Die Betondeckung der Bewehrung in den Zuggurten muss in Abhängigkeit der jeweiligen Expositionsklasse die Anforderungen nach DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 6.3, erfüllen.

(2) Bei Zuggurten für Flachstürze der Expositionsklassen XC3 (Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung) darf die Betonstahlbewehrung abweichend von DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 6.3

mit einem Nennmaß der Betondeckung c_{nom} von 20 mm verlegt werden, wenn gleichzeitig

- die Mindestbetondeckung c_{min} nicht kleiner als 15 mm ist und deren Einhaltung nach Abschnitt 2.3.2 überwacht wird,
- der Beton mit Portlandzement CEM I nach DIN EN 197-1:2001-02¹ hergestellt wird,
- der Wasserzementwert w/z des Betons höchstens 0,45 beträgt,
- die Druckfestigkeit des Betons mindestens der Festigkeitsklasse C35/45 entspricht und
- der Stabdurchmesser d_s der Betonstahlbewehrung zur Sicherstellung des Verbundes nicht größer als 14 mm ist;

oder mit einem Nennmaß der Betondeckung c_{nom} von 25 mm verlegt werden, wenn gleichzeitig

- die Mindestbetondeckung c_{min} nicht kleiner als 20 mm ist und deren Einhaltung nach Abschnitt 2.3.2 überwacht wird,
- der Beton mit Portlandzement CEM I nach DIN EN 197-1:2001-02 hergestellt wird,
- der Wasserzementwert w/z des Betons höchstens 0,50 beträgt,
- die Druckfestigkeit des Betons mindestens der Festigkeitsklasse C30/37 entspricht und
- der Stabdurchmesser d_s der Betonstahlbewehrung zur Sicherstellung des Verbundes nicht größer als 20 mm ist;

oder mit einem Nennmaß der Betondeckung c_{nom} von 30 mm verlegt werden, wenn gleichzeitig

- die Mindestbetondeckung c_{min} nicht kleiner als 25 mm ist und deren Einhaltung nach Abschnitt 2.3.2 überwacht wird,
- der Beton mit Portlandzement CEM I nach DIN EN 197-1:2001-02 hergestellt wird,
- der Wasserzementwert w/z des Betons höchstens 0,55 beträgt,
- die Druckfestigkeit des Betons mindestens der Festigkeitsklasse C25/30 entspricht und
- der Stabdurchmesser d_s der Betonstahlbewehrung zur Sicherstellung des Verbundes nicht größer als 25 mm ist.

Die Zuggurt-Schalen dürfen auf die Betondeckung der Bewehrung nicht angerechnet werden.

Die planmäßige Lage der Bewehrung und die Einhaltung der erforderlichen Betondeckung an jeder Stelle sind unter Berücksichtigung der Maßhaltigkeit und Toleranzen der

Zuggurt-Schalen durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Die Zuggurte sind so herzustellen, dass das Gefüge und die Dichtigkeit des Betons im Bereich der Fugen zwischen den Schalen nicht beeinträchtigt werden.

(3) Sofern Anforderungen hinsichtlich der Klassifizierung der Flachstürze in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 gestellt werden, sind die Anforderungen an die Betondeckung nach Abschnitt 3.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.

2.2 Lagerung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Lagerung und Transport

Die vorgefertigten Zuggurte sind so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen, insbesondere der Kanten und Auflagerflächen vermieden werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit der Zuggurte muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel oder auf dem Lieferschein 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.

Die Kennzeichnung der Zuggurte muss darüber hinaus folgende Angaben enthalten:

- Typenbezeichnung
- Herstellerzeichen

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein oder der Verpackung oder einem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-981
- Hersteller und Herstellwerk
- Typenbezeichnung

Die Typenbezeichnung muss die eindeutige Identifizierung der Stürze hinsichtlich Anzahl und Durchmesser der Bewehrung, Mindestbetondeckung, Betonfestigkeitsklasse und Druckfestigkeitsklasse des Zuggurtes ermöglichen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Zuggurte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die Kontrolle der Ausgangsbaustoffe nach Tabelle 1, die Kontrolle der Herstellung der Zuggurte nach Tabelle 2 sowie die Kontrolle der fertigen Erzeugnisse nach Tabelle 3 einschließen.

Tabelle 1: Kontrolle der Ausgangsbaustoffe

Gegenstand	Art der Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
Betonstahl nach den Normen der Reihe DIN 488, nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	Überprüfung des Lieferscheins	Nachweis der Zertifizierung	Jede Lieferung
	Überprüfung von Kennzeichen der Betonstahlsorte, Werkkennzeichen, Art, Durchmesser	Sicherstellung der vorgesehenen Betonstahlsorte und des vorgesehenen Durchmessers	Jede Lieferung
	Überprüfung der Lagerungsbedingung	Sicherstellen von übersichtlich getrennter, sauberer Lagerung, Vermeiden schädlicher Verunreinigungen und stark angerosteter Stäbe	In angemessenen Zeitabständen
Beton ^a	Überprüfung des Lieferscheins	Nachweis der Zertifizierung	Jede Lieferung
Abstandshalter ^b	Überprüfung des Lieferscheins sowie Sichtprüfung der Form und Maße	Übereinstimmung mit den Werksunterlagen	Jede Lieferung
Trogförmige Formsteine (Sturzschaalen) nach der Norm DIN EN 771-1:2005-05 ^{c, 1}	Überprüfung des Lieferscheins	Nachweis der Zertifizierung	Jede Lieferung
	Überprüfung der deklarierten Eigenschaften sowie der Maße und Lochung einschließlich Stegdicken	Sicherstellung der vorgesehenen Eigenschaften, einschließlich der Maße insbesondere derjenigen des auszubetonierenden Trogs	Jede Lieferung
<p>^a Sofern für die Fertigung der Flachstürze der Beton im Werk selbst hergestellt wird, gelten für dessen Herstellung DIN EN 206-1¹ und DIN 1045-2¹.</p> <p>^b sofern gesonderte Abstandhalter für die Herstellung der Zuggurte erforderlich sind</p> <p>^c Für die Bestimmung der Druckfestigkeit der Formsteine in Steinlängsrichtung gilt DIN EN 772-1:2000-09¹ bei einer Konditionierung nach Abschnitt 7.3.2 der Norm. Falls die Prüfung bei einer anderen Konditionierung erfolgte, ist der deklarierte Wert der Längsdruckfestigkeit auf den Prüfwert bei einer lufttrockenen Prüfung nach DIN EN 772-1, Anhang A, umzurechnen. Sofern für die Herstellung der Flachstürze Formsteine aus eigener Fertigung verwendet werden, gelten für deren Herstellung die Festlegungen von DIN EN 771-1:2005-05 mit vorstehender Ergänzung.</p>			



Tabelle 2: Kontrolle der Herstellung der Zuggurte

Gegenstand	Art der Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
Bewehrung	Überprüfung der Maßhaltigkeit	Übereinstimmung der Bewehrung (insbesondere der Betondeckung ^a und des Durchmessers) mit den Werksunterlagen	An jedem Arbeitstag bzw. bei jedem Produktionswechsel
Abstandhalter ^b	Überprüfung der Anzahl	Übereinstimmung der Anzahl und des Abstands von Abstandhaltern	Stichprobenartig verteilt über den Fertigungstag
Temperatur	Überprüfung der Außentemperatur und der Temperatur im Fertigungs- und Erhärtungsraum	Einhalten der Temperaturen nach DIN 1045-3	An jedem Arbeitstag
Zuggurte	Überprüfung der Nachbehandlung	Einhalten der festgelegten Nachbehandlungsmaßnahme und -dauer	
	Überprüfung der Maße und der Maßhaltigkeit	Einhalten der Maße und bei Zuggurten für die Verwendung mit Dünnbettmörtel zusätzlich der Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen	Stichprobenartig, verteilt über die Fertigungswoche
Wärmebehandlung	Überprüfung der Funktionen	Einhalten des Temperaturverlaufes	An jedem Arbeitstag
<p>^a Sofern die Betondeckung durch andere Maßnahmen, wie etwa bei Verwendung nachweislich in Form und Anzahl geeigneter Abstandhalter oder maschinell gesteuertem Einbau der Bewehrung, sichergestellt ist, kann die explizite Überprüfung der Betondeckung entfallen.</p> <p>^b gilt sinngemäß bei maschinell gesteuertem Einbau der Bewehrung</p>			

Tabelle 3: Kontrolle der fertigen Erzeugnisse (Zuggurte)

Gegenstand	Art der Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
Zuggurte	Sichtprüfung auf Beschädigungen	Feststellen der Unversehrtheit	Stichprobenartig, verteilt über den Fertigungstag
	Überprüfung der Kennzeichnung bzw. Lieferscheine	Erfüllung der Kennzeichnungspflicht	Stichprobenartig, verteilt über den Fertigungstag

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

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.

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

In jedem Herstellwerk der Zuggurte ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Aufgaben der anerkannten Stellen bei der Überwachung der Herstellung und der werkseigenen Produktionskontrolle ergeben sich im Allgemeinen aus DIN 18200¹ und, sofern für die Fertigung der Flachstürze der Beton im Werk selbst hergestellt wird, im Besonderen aus DIN EN 206-1 und DIN 1045-2.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Es sind die in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Anwendungsbedingungen einzuhalten. Zur Sicherstellung, dass die nichttragenden Stürze keine weiteren Lasten als aus ihrer Übermauerung nach Abschnitt 3.2 aufnehmen müssen, sind geeignete konstruktive Maßnahmen zwischen der Übermauerung und den darüber liegenden Bauteilen vorzusehen.

Die Auflagertiefe muss mindestens 115 mm betragen.

3.2 Anforderungen an die Druckzone

(1) Die Druckzone aus Ziegelmauerwerk ist als Einsteinmauerwerk im Verband nach DIN 1053-1:1996-11¹ herzustellen. Auf eine Vermörtelung der Stoßfugen der Übermauerung darf nur unter den nachstehenden Bedingungen verzichtet werden:

- Flachstürze aus Zuggurten mit 71 mm oder 113 mm Höhe und einer mindestens 250 mm hohen und mindestens zweilagigen Übermauerung mit Mauerziegeln der Rohdichtenklassen $\leq 1,40$,

¹

Normative Verweisungen siehe Anlage 4



- Flachstürze aus 113 mm hohen Zuggurten mit Wärmedämmung nach Abschnitt 2.1.2 und Anlage 1 und einer mindestens 125 mm hohen, einlagigen Übermauerung mit Mauerziegeln der Rohdichtenklassen $\leq 0,90$ und
- Flachstürze aus 113 mm hohen Zuggurten mit bauseits angeordneter Wärmedämmung nach Abschnitt 2.1.2 und Anlage 2 bzw. Anlage 3 und einer mindestens 125 mm hohen, einlagigen Übermauerung mit Mauerziegeln der Rohdichtenklassen $\leq 0,90$.

Die Höhe der Übermauerung darf 1000 mm nicht überschreiten. Die Steine sind knirsch aneinander zu setzen.

(2) Für die Druckzone aus Ziegelmauerwerk müssen die Mauerziegel mindestens der Druckfestigkeitsklasse 6 entsprechen (hinsichtlich der zulässigen Rohdichteklassen siehe Punkt (1)). Es dürfen die folgenden Steine verwendet werden:

- Voll- oder Hochlochziegel mit Lochung A oder Lochung B nach DIN V 105-100:2005-10¹ bzw. DIN EN 771-1:2005-05¹ in Verbindung mit DIN V 20000-401:2005-06¹, Tabelle A.1 und
- Hochlochziegel oder Planhochlochziegel mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sofern deren Verwendung für Druckzonen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht ausdrücklich ausgeschlossen ist.

(3) Als Mörtel für die Lagerfugen dürfen verwendet werden:

- Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03¹ mindestens der Mörtelgruppe IIa oder Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09¹ mit den in DIN V 20000-412:2004-03¹, Tabelle 1, geforderten Mörtel Eigenschaften mindestens für die Mörtelgruppe IIa,
- Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 oder Leichtmauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09 mit den in DIN V 20000-412:2004-03, Tabelle 2, geforderten Mörtel Eigenschaften für Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 bzw. LM 36 und
- bei Übermauerung mit Planhochlochziegeln mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der in der betreffenden Zulassung geregelte Dünnbettmörtel für die Lagerfugen, wobei jedoch die erste Mörtelschicht oberhalb des Zuggurtes mit Normalmauermörtel mindestens der Mörtelgruppe IIa zu erstellen ist.

3.3 Nachweis der Auflagerpressung

Sofern im Auflagerbereich nicht nur Lasten aus der Übermauerung der Zuggurte aufzunehmen sind, ist ein Nachweis der Auflagerpressung zu führen.

Für den Nachweis ist als Wert der charakteristischen Druckfestigkeit der sich für die deklarierte Druckfestigkeitsklasse des Zuggurtes und der verwendeten Mörtelgruppe (Normalmauermörtel MG IIa bzw. MG III) nach DIN 1053-100:2007-09¹, Tabelle 4, ergebende Wert in Rechnung zu stellen, sofern nicht für das Mauerwerk ein geringerer Wert nach DIN 1053-100:2006-08 bzw. der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung maßgebend wird.

3.4 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

3.5 Brandschutz

Als Grundlagen der brandschutztechnischen Bemessung gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03¹ und DIN 4102-4/A1:2004-11¹, Abschnitte 4.1 und 4.5 sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

¹ Normative Verweisungen siehe Anlage 4.

Für die Einstufung von Flachstürzen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 gilt Tabelle 4, sofern nicht für das Mauerwerk nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5, oder für das Mauerwerk aus Hochlochziegeln oder Planhochlochziegeln mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach den Bestimmungen der betreffenden Zulassung eine größere Breite erforderlich ist.

Tabelle 4: Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Zeile	Konstruktionsmerkmale für die Zuggurte der Flachstürze	Mindest-			Mindestbreite b in mm Feuerwiderstandsklasse-Benennung 1), 2)		
		Höhe Zuggurt h [mm]	Beton- deckung c_{min} [mm]	Schalendicke s_{min} [mm]	F 30-A	F 60-A	F 90-A
1	Zuggurte mit schalenförmigen Mauerwerks-Formsteinen						
1.1	Mauerziegel Formsteine nach Abschnitt 2.1	71	15	15	(115)	(115)	(115)
		113	20	15	115	115	175 (115)
<p>1) Die () - Werte gelten für Stürze mit 3 seitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10. Auf den Putz an der Sturzunterseite kann bei Anordnung von vermörtelten Stahlzargen oder Holzzargen verzichtet werden.</p> <p>2) Bei Flachstürzen mit Zuggurten mit Wärmedämmung nach Anlagen 1 bis 3 lautet die Benennung F 30-AB, F 60-AB bzw. F 90-AB, wenn die Wärmedämmung brennbar ist.</p>							

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 (1) Wird nur ein Zuggurt eingebaut, muss dessen Breite mindestens 115 mm betragen. Bei zwei oder mehr nebeneinander liegenden Zuggurten darf deren Breite auch 90 mm betragen. Die Fugenbreite zwischen zwei Zuggurten darf höchstens 15 mm betragen. Zuggurte mit Wärmedämmung nach Anlage 1 dürfen entsprechend ihrer Breite in mindestens 300 mm, 365 mm, 425 mm bzw. 490 mm dicken Wänden verwendet werden. Bei Wanddicken größer 365 mm dürfen Zuggurte mit Wärmedämmung zusammen mit mindestens 90 mm breiten Zuggurten ohne Wärmedämmung eingesetzt werden. Bei 113 mm hohen Zuggurten ohne Wärmedämmung, bei denen zusätzlich die Anforderungen an den Mindestbetonquerschnitt und die Lage der Bewehrung nach Anlage 2 bzw. Anlage 3 eingehalten sind, darf bauseits zwischen den Zuggurten eine Wärmedämmung entsprechend Anlage 2 bzw. Anlage 3 angeordnet werden. Hinsichtlich der Anforderungen an die Übermauerung siehe Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- (2) Die Montagestützweite der Zuggurte beim Einbau darf höchstens 1,13 m betragen. Die Montageunterstützung darf erst entfernt werden, wenn die Druckzone eine ausreichende Festigkeit erreicht hat. Im Allgemeinen genügen 7 Tage. Zur Sicherstellung, dass die nichttragenden Stürze keine weiteren Lasten als aus ihrer Übermauerung aufnehmen müssen, sind geeignete konstruktive Maßnahmen auch für den Bauzustand vorzusehen (siehe auch Abschnitt 3.1).

(3) Die Zuggurte sind am Auflager in ein Mörtelbett aus Normalmauermörtel nach Abschnitt 3.2. (3) bzw., wenn die ausgleichenden Toleranzen dies zulassen, Dünnbettmörtel nach Abschnitt 3.2. (3) zu verlegen.

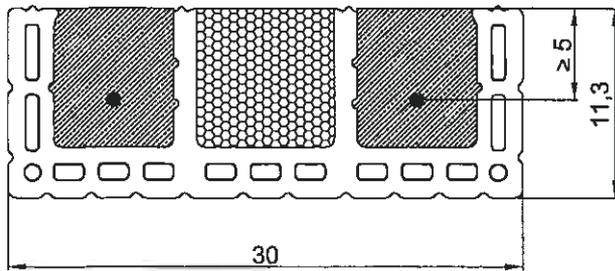
(4) Beschädigte Zuggurte dürfen nicht verwendet werden.

4.2 Für die Ausführung der Druckzone gilt Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Die Steine müssen in den Stoßflächen knirsch gestoßen werden.

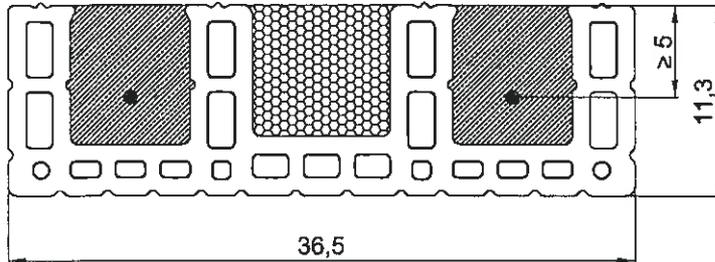
Die Oberseite der Zuggurte ist vor dem Aufmauern sorgfältig von Schmutz zu reinigen und anzunässen.

Henning

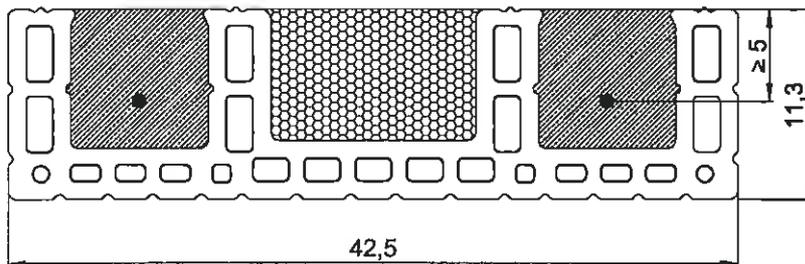




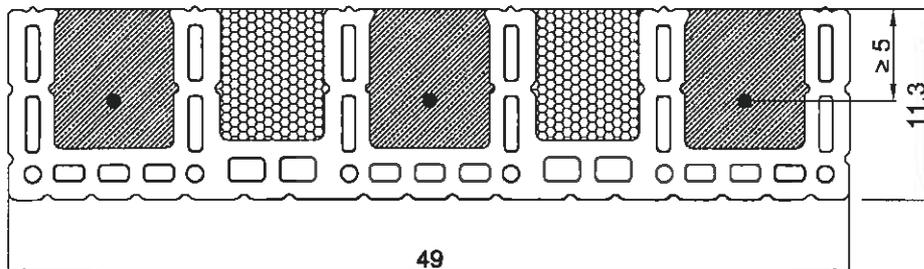
Betonquerschnitt
 $\geq 70 \text{ cm}^2$



Betonquerschnitt
 $\geq 85 \text{ cm}^2$



Betonquerschnitt
 $\geq 110 \text{ cm}^2$



Betonquerschnitt
 $\geq 125 \text{ cm}^2$

Dämmstoff nach DIN EN 13162, DIN EN 13163, DIN EN 13164, DIN EN 13165
 oder DIN EN 13166. Baustoffklasse mindestens normalentflammbar

Maße in cm



Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel
 im Bundesverband der
 Deutschen Ziegelindustrie e.V.
 Schaumburg-Lippe-Str. 4
 53113 Bonn

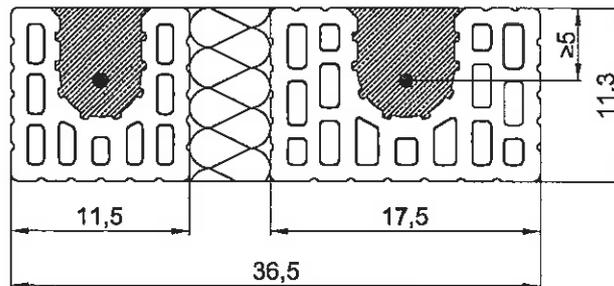
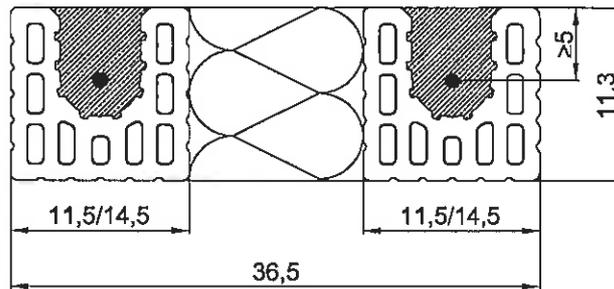
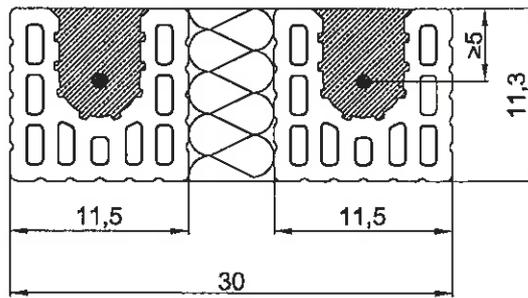
Zuggurte mit
 Wärmedämmung

Anlage 1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-17.1-981

vom 6. Dezember 2008



Betonquerschnitte

Sturzbreite 11,5 \geq 30 cm²

Sturzbreite 14,5 \geq 30 cm²

Sturzbreite 17,5 \geq 35 cm²

Dämmstoff nach DIN EN 13162, DIN EN 13163, DIN EN 13164, DIN EN 13165 oder DIN EN 13166. Baustoffklasse mindestens normalentflammbar

Maße in cm



Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel
im Bundesverband der
Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Schaumburg-Lippe-Str. 4
53113 Bonn

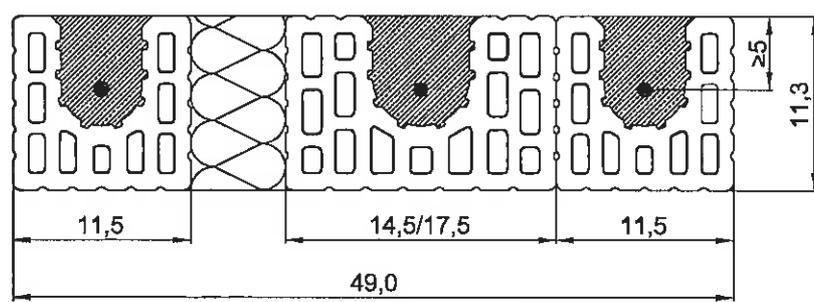
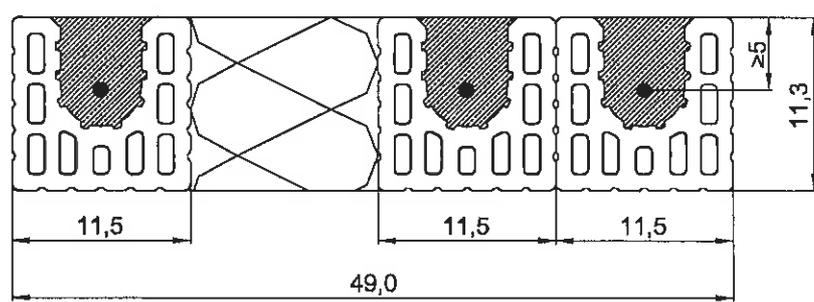
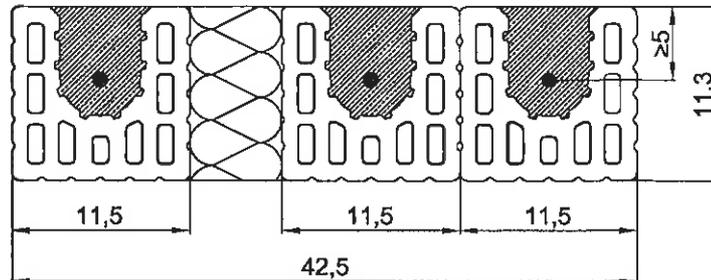
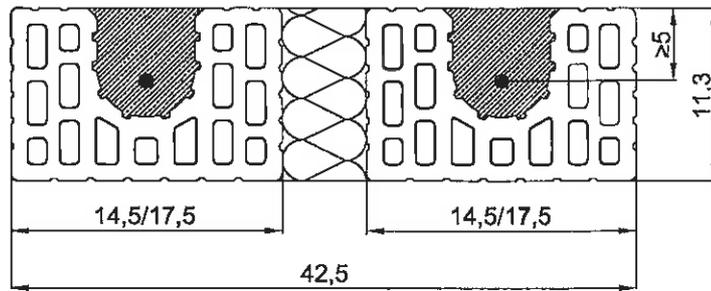
**Zuggurte mit
bauseitiger
Wärmedämmung**

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-17.1-981

vom 6. Dezember 2008



Betonquerschnitte
 Sturzbreite 11,5 \geq 30 cm²
 Sturzbreite 14,5 \geq 30 cm²
 Sturzbreite 17,5 \geq 35 cm²

Dämmstoff nach DIN EN 13162, DIN EN 13163, DIN EN 13164, DIN EN 13165
 oder DIN EN 13166. Baustoffklasse mindestens normalentflammbar

Maße in cm



Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel
 im Bundesverband der
 Deutschen Ziegelindustrie e.V.
 Schaumburg-Lippe-Str. 4
 53113 Bonn

Zuggurte mit
 bauseitiger
 Wärmedämmung

Anlage 3

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-17.1-981

vom 6. Dezember 2008

Normative Verweisungen

- DIN 488-1:1984-09, *Betonstahl – Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen.*
- DIN 1045-1:2008-08, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion.*
- DIN 1045-2:2007-01, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1.*
- DIN 1053-1:1996-11, *Mauerwerk – Teil 1: Berechnung und Ausführung.*
- DIN 1053-100:2007-09, *Mauerwerk – Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semipro-babilistischen Sicherheitskonzeptes.*
- DIN 1055-3:2002-10, *Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten.*
- DIN 4102-2:1977-09, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.*
- DIN 4102-4:1994-03 und DIN 4102-4/A1:2004-11, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile.*
- DIN 18200:2000-05, *Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte – Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten.*
- DIN V 105-1:2002-06, *Mauerziegel – Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen $\geq 1,2$*
- DIN V 105-100:2005-10, *Mauerziegel – Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften.*
- DIN V 18580:2007-03, *Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften.*
- DIN V 20000-401:2005-06, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2005-05.*
- DIN V 20000-412:2004-03, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörteln nach DIN EN 998-2:2003-09.*
- DIN EN 197-1:2001-02, *Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000.*
- DIN EN 206-1:2001-07, *Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000.*
- DIN EN 771-1:2005-05, *Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2003 + A1:2005.*
- DIN EN 772-1:2000-09, *Prüfverfahren für Mauersteine; Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche Fassung EN 772-1:2000.*
- DIN EN 998-2:2003-09, *Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2003.*

