


FRIEDRICH, CIVILS  
BOCKUM  
KAVELLENSTR. 12

Miel

DK 524.012; 624.04

### Fachbereichstandard

Entwurf Oktober 1966

 <p>Deutsche Demokratische Republik</p>	<p>Mauerwerk aus künstlichen Steinen Allgemeine Forderungen für Projektierung und Ausführung, bautechnische Unterlagen</p>	<p><b>TGL</b> 38 650/01 Gruppe 20 000</p>
--	--	---

Kladka из искусственного камня; Общие требования по проектированию и изготовлению, строительно-технической документации

Masonry of Cast Stones; General Requirements for Planning and Design, Constructional Documentation

Deskriptoren: Mauerwerk; Allgemeine Forderung; Bautechnische Unterlage  
Umfang 3 Seiten

Verantwortlich: Bauakademie der DDR, Institut für Projektierung und Standardisierung, Berlin

Bestätigt: Ministerium für Bauwesen, Berlin

Für Neubau, Rekonstruktion und Modernisierung verbindlich ab

Dieser Standard gilt für Mauerwerk mit vorwiegend ruhenden Lasten aus Kalksandsteinen, Mauerziegeln, Hohlblocksteinen und Steinen aus Gestein.

Dieser Standard gilt nicht für Mauerwerk im Feuerungs-, Industrieschornstein-, Säure- und Behälterbau.

Abweichungen von diesem Standard sind zulässig, wenn sie durch Theorie oder Versuche ausreichend begründet sind und der Nachweis dafür erbracht wurde.

#### 1. TERMINI UND IHRE DEFINITIONEN

##### Mauerwerk

Baukonstruktion, die aus kleinformatigen Baustoffen mit Mortel oder Verputzmassen zusammengefügt ist.

##### kleinformatiger Baustoff

künstlicher Stein (im folgenden Stein genannt).

dessen obere Begrenzung grundsätzlich

- 500 mm Kantlänge und

- 25 kg Masse

nicht überschreitet.

##### vorwiegend ruhende Lasten

ständige, langzeitige und kurzzeitige Lasten, bei denen der Einfluß auf Massenkräfte und Festigkeit, ausgenommen der Einfluß langfristig wirkender Druckkräfte, vernachlässigbar ist. Diese Bedingungen sind für wiederholte Belastungen bis etwa  $6 \cdot 10^6$  Lastwechsel, bezogen auf die Nutzungsdauer, im allgemeinen erfüllt.

#### 2. ALLGEMEINE FORDERUNGEN FÜR DIE PROJEKTIERUNG

Die Berechnung und konstruktive Durchbildung von Mauerwerk sind auf der Grundlage der Nachweisführung nach Grenzzuständen nach TGL 38 650/04 vorzunehmen. Auf den rechnerischen Nachweis darf verzichtet werden, wenn offensichtlich die vorhandenen Beanspruchun-

gen die vorliegende Beanspruchungsfähigkeit nicht überschreiten und die Forderungen von TGL 38 650/03 eingehalten werden und das Mauerwerk mindestens aus Steinen SFK VI und Mortel M 2,5 besteht.

Auf den Nachweis der Gebäudestabilität darf bei Gebäuden in Quersandbauweise bis zu 6 Vollgeschossen und einer Verkehrslast von höchstens  $2 \text{ kN/m}^2$  je Geschoßdecke verzichtet werden, wenn die Forderungen von TGL 38 650/03 eingehalten werden.

Des Weiteren ist zu beachten:

- Hausschornsteine sind mit Steinen der Steinfestigkeitsklasse mindestens SFK VII nach TGL 38 650/02 und einem Lochanteil von höchstens 20 % sowie oberhalb des Daches frostbeständig auszuführen. Außerhalb des wärmedämmten Bereiches dürfen keine Frostschäden am Schornstein entstehen. Bei Hausschornsteinen ist die Lage der resultierenden Normalkraft
  - in bewohnten Bereich bis zur 1. Kernecke
  - in unbewohnten Bereich bis zur 2. Kernecke zulässig.
- Mauerwerk darf nur durch Temperaturen nach Tabelle 1 beansprucht werden, wenn für die Aufnahme von Temperaturbeanspruchungen keine besonderen konstruktiven Maßnahmen vorgesehen sind; diese Forderung gilt nicht für Hausschornsteine.

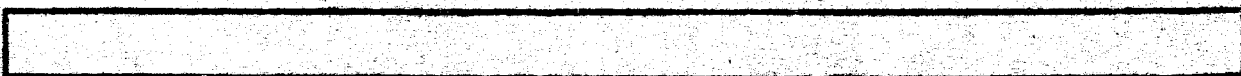


Tabelle 1

Mauerwerk aus	Lochenteil der Steine	zulässige Temperaturbeanspruchung
Mauerziegel außer Langlochziegel	bis 20 %	300 °C
Kalkeandstein	über 20 %	100 °C
Gasbetonstein	-	60 °C
Hohlblockstein	beliebig	50 °C

- Für Außenmauerwerk des Kellergeschosses, unterirdische Bauwerke, gemauerte Abdeckungen, Sockelmauerwerk im Spritzwasserbereich usw. ist nur frostbeständiges Mauerwerk mit Mörtel mindestens der Mörtelklasse Mk 5 zu verwenden.

Frostbeständiges Mauerwerk ist herzustellen aus:

- Steinen der Steifestigkeitsklasse mindestens SFK VIII
- Kalkeendvollsteinen, Kalkeandlochsteinen und Hartbrandziegeln mit der Steifestigkeit  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Hohlblocksteinen aus Beton der Steifestigkeit  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Mauerwerk aus Gasbetonsteinen darf nur für solche Bauteile verwendet werden, bei denen keine Einwirkungen durch Feuchtigkeit auftreten können und mindestens an einer Bauteiloberfläche Austrocknungsmöglichkeit besteht.
- Bei Beanspruchung von Mauerwerk aus Gasbeton durch aggressive Medien gilt TGL 33 405/04, Abschnitt "Beanspruchung durch aggressive Medien".
- Mauerwerk aus Gasbetonsteinen darf für Außenwände nur oberhalb des Spritzwasserbereiches verwendet werden. Diese Außenwände müssen folgende konstruktive Forderungen erfüllen:

- Die Außenflächen sind mit einer wasserabweisenden und dampfdurchlässigen Schutzschicht nach TGL 27 327 zu versehen, sofern nicht eine hinterlüftete Wetterschutzschale angeordnet wird.
- Im Spritzwasserbereich von Giebeln, Verdächern, Balkonen usw. sind die Gasbeton-Außenwandflächen bis in eine Höhe von mindestens 300 mm durch Beschichtung oder Verkleidung zu schützen.

Die Innenwandflächen sind dampfdurchlässig herzustellen, sofern nicht eine dichte Innenbeschichtung gefordert wird.

Durch konstruktive Maßnahmen ist das Eindringen von Wasser bzw. Feuchtigkeit in das Gasbetonmauerwerk zu verhindern. So sind z. B. Dachüberstände von mindestens 80 mm auszubilden, Attiken mit Metallabdeckungen zu versehen, Schließbänke mit ausreichendem Überstand von mindestens 50 mm und Sperrschichten zwischen Schließbank und Gasbeton herzustellen. Zwischen Sockel- und Gasbetonmauerwerk ist eine Sperrschicht nach TGL 35 761/04 anzubringen.

- Bei Innenwänden aus Gasbetonmauerwerk dürfen nur auf einer Wandoberfläche wasserdurchlässige Beschichtungen, z. B. Fliesen, angeordnet werden.

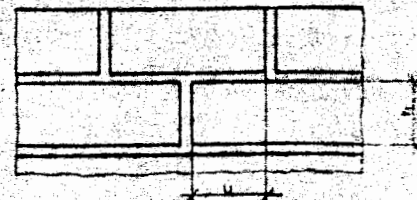
- Mischmauerwerk ist nur zulässig, wenn die einzelnen Verformungseigenschaften verträglich sind.

### 3. ALLGEMEINE FORDERUNGEN FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG

#### 3.1. Verbandsregeln

Die Stab- und Längsfugen direkt übereinander liegender Mauerwerkschichten müssen gegeneinander versetzt sein. Das Überbindemaß soll größer als das 0,4fache der Steinhöhe (Konstruktionsmaß) sein, jedoch mindestens 45 mm betragen, siehe Bild 1.

Damit kommen vorwiegend für Steine bis 1,6 NF der Block- und Kreuzverband und für Steine größer 1,6 NF der Binderverband zur Anwendung.



$u = \text{Überbindemaß}$

$u \geq 0,4h \geq 45 \text{ mm}$

Bild 1

Werden in einer Schicht Steine unterschiedlicher Höhe miteinander vermauert, muß die Lagerfuge des größten Formats waagrecht durch die gesamte Schicht verlaufen. Stoß- und Längsfugen der einzelnen durchgehenden Schichten müssen grundsätzlich untereinander versetzt sein. Kann die Bedingung der versetzten Längsfuge nicht eingehalten werden, liegt mehrschaliges Mauerwerk vor. Steine, deren Höhe größer als die 2,5fache Breite ist, dürfen bei tragenden Wänden im Verband nicht als Läufertein verwendet werden.

### 3.2. Fugen

Es muß vollfugig gemauert werden, soweit nicht durch die Steinform eine spezielle Ausbildung der Stoßfugen vorgesehen ist, z. B. Steine mit Mörteltaschen.

Dabei sind grundsätzlich folgende Fugendicken einzuhalten:

- Stoßfugen	10 mm
- Lagerfugen	12 mm
- Fugen von Bögen und Gewölbemaerwerk	höchstens 25 mm
- Stoß- und Lagerfugen bei Gasbeton mit Verbundmasse	mindestens 2 mm höchstens 5 mm
- bewehrtes Mauerwerk	höchstens 20 mm

Die Fugen der Sichtflächen sollen grundsätzlich frisch verfügt oder verstrichen werden. Bei einem nachträglichen Verfugen sind vorher die Fugen mindestens 15 mm tief flankenüber auszukratzen und anschließend zu verfügen.

### 3.3. Ausführung von Mauerwerk bei Frosteinwirkung

Bei Frosteinwirkung darf Mauerwerk nur unter besonderen Schutzmaßnahmen ausgeführt werden. Gefrorenes Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Frostschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden. Auf gefrorenem Mauerwerk darf nicht weitergemauert werden. Durch Frost geschädigtes Mauerwerk ist abzutragen.

Frisch hergestelltes Mauerwerk ist vor Frost zu schützen.

## 4. BAUTECHNISCHE UNTERLAGEN

Bautechnische Unterlagen von Bauwerken aus Mauerwerk müssen durch Zeichnung, statische Berechnung und Baubeschreibung exakte und leicht prüfbare Aussagen über die Trag- und Nutzungsfähigkeit und die Einhaltung technischer Vorschriften enthalten.

### 4.1. Zeichnerische Unterlagen

Zeichnerische Unterlagen müssen alle erforderlichen Angaben und Maße für Bauwerke oder

Gewerkesteile enthalten, die notwendig sind, um die Trag- und Nutzungsfähigkeit und die Einhaltung der bauphysikalischen Forderungen prüfen zu können.

Dazu gehören z. B.

- Aufbau und Abmessungen der Bauwerke, Bauwerksteile und Bauteile
- Bezeichnung der kleinformatigen Baustoffe, des Mauermörtels oder der Verbundmasse mit Angabe des Erzeugnistandards
- Ausbildung von Ringkern
- Ausparungen, Schlitz- und Durchbrüche
- Verankerungen der Wände
- Bewehrung des Mauerwerks
- Auflagereinbauten
- besondere konstruktive Detaillösungen (Schichtenpläne u. a.).

Weiterhin sind für die bautechnischen Unterlagen die Festlegungen des Standards TGL 33 401/01 sinngemäß zu beachten.

### 4.2. Nachweise der Trag- und Nutzungsfähigkeit

Die Trag- und Nutzungsfähigkeit von Bauwerken und Bauwerksteilen aus Mauerwerk ist in Übereinstimmung mit den zeichnerischen Unterlagen übersichtlich und leicht prüfbar nachzuweisen.

### 4.3. Baubeschreibung

Die Baubeschreibung enthält alle Angaben, die für die Bauausführung und die Prüfung der zeichnerischen und statischen Unterlagen notwendig sind.

### Hinweise

In vorliegendem Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 27 327; TGL 33 401/01; TGL 33 405/04; TGL 35 761/04; TGL 35 650/02 und /03

Mit vorliegendem Standard stehen folgende Standards im Zusammenhang:

Kleinformatige Wandbaustoffe: Kalksandsteine  
siehe TGL 9809

-; Mauerziegel, Langlochziegel  
siehe TGL 22 821/02

-; -; Hochlochziegel  
siehe TGL 22 821/03

-; -; Mauervollziegel und Mauerklinker  
siehe TGL 22 821/04

-; -; Hochlochleichtziegel  
siehe TGL 22 821/05

Betonbau, Schnittgrößen- und Verformungsbe-  
rechnung, Grundsätze  
siehe TGL 33 404/01

Betonelemente für Handmontage und traditionelle  
Bauweisen, Honigbucksteine aus Beton  
und Leichtbeton  
siehe TGL 33 491/01

Kleinformatige Erzeugnisse aus Gasbeton:  
Wandbausteine  
siehe TGL 33 523/01

FRIEDRICH-WERK  
BÜRO  
UNTER DEN EICHENSTR. 12

Judne

# Kommentar zum Komplexstandard TGL 38 650/01 bis /06 „Mauerwerk aus künstlichen Steinen“

Dipl.-Ing. Klaus Reußenweber  
Bauakademie der DDR  
Institut für Heizung, Lüftung  
und Grundlagen der Bautechnik

## Vorbemerkung

Nachdem der Standard TGL 112-0880 "Mauerwerkebau aus künstlichen Steinen; Projektierung" Ausg. Februar 1965 durch die Vorschrift der Staatlichen Bauaufsicht Nr. 158/85 "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Projektierung und Ausführung", verbindlich seit 1. 3. 1986, abgelöst wurde, war es erforderlich, einen neuen Standard TGL 38 650 mit 6 Teilen zu konzipieren. Dieser Standard soll 1990 die jetzt gültige Vorschrift der Staatlichen Bauaufsicht ablösen.

Ausgehend von den Festlegungen im RGW-Grundlagenstandard ST RGW 4417-83 "Zuverlässigkeit von Baukonstruktionen und Gründungen; Mauerwerk und bewehrtes Mauerwerk, Berechnungsgrundlagen" war der neue Standard auf der Grundlage der Berechnungsmethode nach Grenzzuständen zu erarbeiten.

Die Dringlichkeit einer kurzfristigen Überarbeitung des bisher gültigen Standards TGL 112-0880 und der Übernahme des internationalen Erkenntnisstandes ergab sich aus der zur Zeit vorliegenden Materialsituation. In Zuge der Fortschritte der Energieökonomie werden eine Menge kleinformatiger Wandelemente gefertigt, deren neue Festigkeitseigenschaften Berücksichtigung finden müssen.

Die bereits in der Vorschrift 158/85 gefassten Festlegungen wurden im vorliegenden Entwurf des Standards TGL 38 650 vervollständigt, präzisiert und geordnet. Entsprechend den Abschnitten der Vorschrift 158/85 ergeben sich jetzt 6 Teile des Standards, wobei mit Teil /06 Festlegungen zur Konstruktion von Gebäuden aus Mauerwerk hinzugekommen sind.

## TGL 38 650/01

### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Allgemeine Forderungen für Projektierung und Ausführung, bautechnische Unterlagen"

Es war ein Anliegen, möglichst viele Erzeugnisse in den Geltungsbereich dieses Standards aufzunehmen. Dabei konnten aber nur die kleinformatigen Wandelemente berücksichtigt werden, die unter vergleichbaren Bedingungen ähnliche Verhaltensweisen zeigen. Das

halb wässern bestimmte Baustoffe ausgeschlossen worden. Dazu gehören alle Gips- und Anhydrit- sowie die Holzbetonherzeugnisse insbesondere wegen ihres rheologischen Verhaltens. Es ist aber mit einigen zusätzlichen speziellen Bedingungen gelungen, Handmontagesteine aus Gasbeton aufzunehmen.

Im Sinne der im Standardentwurf erfolgten Formulierung ist Mauerwerk nur durch vorwiegend ruhende Lasten beanspruchbar, da bei dynamischen Lasten die Gefahr der Rissbildung, verbunden mit Zerstörungen im Lastentragsbereich, gegeben ist.

Entsprechend den Festlegungen im RGW-Grundlagenstandard ist die Berechnung von auf Tragfähigkeit beanspruchten Mauerwerkquerschnitten nach der Methode der Grenzzustände durchzuführen. Hierbei wird von einem plattifizierten Spannungsmodell mit konstanter Festigkeit in der Druckzone ausgegangen. Da die Wirkungslinie der Normalkraft im Schwerpunkt des beanspruchten Querschnittes liegen muß, gestaltet sich die Berechnung eines Mauerwerkquerschnittes nach der Methode der Grenzzustände auch bei komplizierten Querschnittsformen relativ einfach.

Die Anwendung der Festlegungen des Standardentwurfes nicht unnötig durch umfangreiche theoretische Verhaltens- und Berechnungsmodelle zu komplizieren, da ohnehin entscheidende Parameter des Tragfähigkeitsvermögens und des Formänderungsverhaltens nicht mit der geplanten statistischen Sicherheit nachgewiesen werden können, wie das bei anderen Hauptbaustoffen der Fall ist.

Ein weiterer Grundsatz des Standardentwurfes ist die Erhaltung von traditionellen Tendenzen, bei Beachtung von bestimmten Regeln Mauerwerksbauten zu konzipieren, ohne umfangreiche rechnerische Nachweise aufzustellen. Die Festlegungen hierzu sind noch vervollständigt und neu geordnet worden.

Unabhängig davon sind eine Reihe von konstruktiven Regeln bei der Projektierung und Ausführung von Mauerwerksbauten zu beachten, deren Einhaltung sehr wichtig für die Stand- und Funktionssicherheit ist. Dies bezieht sich vorrangig auf alle die Teile, die der Gesamtstabilität von Mauerwerksbauten dienen, insbesondere auf Ringanker sowie Verankerung

der vertikalen und horizontalen Scheiben.  
Diese Festlegungen sind geschlossen in Teil /03  
zusammengefaßt.

Der Abschnitt zu einigen Regeln der Bauausführung beinhaltet nur die Bedingungen, die zur Gewährleistung der Berechnungs- und Konstruktionsansätze erforderlich sind.

#### TGL 38 650/02

##### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Festigkeits- und Formänderungskennwerte"

Der Aufbau des ETV Beton entsprechend sind auch beim Komplexstandard "Mauerwerk aus künstlichen Steinen" alle Festigkeits- und Formänderungskennwerte in einem Teil geschlossen zusammengefaßt. Dies hat den Vorteil, daß bei Änderung dieser Kennwerte infolge Qualitätsschwankungen der Baustoffe oder Weiter- und Neuentwicklungen eine übersichtliche Bekanntgabe möglich ist.

Die bereits in der Vorschrift 158/85 bewährte Einstufung aller im Angebot vorliegenden kleinformatigen Wandbaustoffe, soweit sie in diesem Standard berücksichtigt werden, in Steinfestigkeitsklassen wurde beibehalten und präzisiert, so daß Qualitätsstufungen bis zu 2 Klassen möglich werden.

Die Grundwerte der einzelnen Festigkeitsarten sind aus Vergleichen zum bisherigen Tragfähigkeitsmodell entstanden, und deren Zuverlässigkeit ist auch durch eine Reihe von Versuchen belegt. Im Rahmen des parallel zur Standardisierung laufenden Forschungsprogramms werden die Kenntnisse insbesondere zu den Baustoffkennwerten laufend vertieft. Obwohl sich das Festigkeits- und Formänderungsverhalten von Mauerwerkstrukturen, naturgemäß durch eine ganze Palette von Einzelflächen geprägt, in Vergleich zu anderen Baustoffen in einem großen Streubereich bewegt, kann ausreichende Sicherheit für die Tragkonstruktionen aus Mauerwerk trotz gewisser Festigkeitsveränderungen auf der Baustoffseite nachgewiesen werden.

Für die Einschätzung des Formänderungsverhaltens, insbesondere bei der Ermittlung von Rißerscheinungen, sind Richtwerte für den Elastizitätsmodul angegeben sowie Kennwerte bei Temperaturbeeinflussung und bei Kriechen und Schwinden.

Neu gegenüber Vorschrift 158/85 sind die Anpassungsfaktoren als Grundlage für die Berechnungsmethode nach Grenzständen. Hierbei erfolgt vorerst eine Beschränkung auf die hauptsächlichsten Beanspruchungsfälle. Der Weiterentwicklung des Erkenntnisstandes entsprechend werden diese Werte laufend vervollständigt.

#### TGL 38 650/03

##### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Dimensionierung und konstruktive Durchbildung"

Der Aufbau dieses Teiles in zwei Abschnitten ergibt sich aus der bereits erwähnten Notwendigkeit, den größten Teil der Mauerwerksbauten und -bauteile bei Einhaltung von Dimensionierungsregeln ohne rechnerischen Nachweis zu konzipieren. Dies bezieht sich insbesondere auf normal beanspruchte Mauerwerksbauten des Wohnungs- und Industriebaus, bei denen keine offensichtlich erkennbare Beanspruchungskonzentration aus Lasten vorliegen und keine Menschenansammlungen im Gebäude auftreten können. Das Mauerwerk muß dann mindestens aus Steinen der SFK VI und Mörtel der Mk 2,5 bestehen.

In diesem Zusammenhang ist auch auf den unter bestimmten Bedingungen festgelegten Verzicht auf den Nachweis der Gesamtstabilität von Gebäuden aus Mauerwerk in Teil /01 hinzuweisen.

Von besonderer Wichtigkeit für den Projektanten ist die exakte Einhaltung der konstruktiven Regeln. Diese sind aus der bisherigen Vorschrift übernommen, aber auch durch eine Reihe neuer Erkenntnisse, die sich insbesondere aus dem Verhalten der Versuchselemente im Bereich außerhalb der Normlast und im Bruchzustand ergeben, ergänzt worden. Der Schwerpunkt liegt hier auf dem Gebiet der Herstellung der Gesamtstabilität des Gebäudes durch die richtige konstruktive Gestaltung der Ringanker-, Deckenverankerungs- und Auflagerbereiche. Es ist grundsätzlich bei der Konzipierung von Mauerwerkstrukturen das Grundprinzip zu beachten, daß die Tragfähigkeit und Stabilität hauptsächlich über Beanspruchung der Querschnitte auf Druck gewährleistet werden kann. Daraus ergeben sich dann die notwendigen Schlußfolgerungen für die konstruktiven Regeln.

#### TGL 38 650/04

##### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Nachweis der Trag- und Nutzungsfähigkeit"

Grundsätzlich neu ist der nach der Methode der Grenzstände zu führende Nachweis ausreichender Tragfähigkeit durch die Einhaltung der Bedingung, daß die Beanspruchung die Beanspruchungsfähigkeit nicht überschreitet. Hierbei konzentriert sich dieser Nachweis in den üblichen Fällen auf die errechnete Normalkraft und deren Abgrenzung in Verbindung mit ihrer Wirkungslinie. Die aufnehmbare Normalkraft eines Querschnittes wird aus den Grundwerten der Druckfestigkeit in Verbindung mit den Anpassungsfaktoren und den Querschnittswerten ermittelt. Bei Vorliegen von Stabilitätsgefährdungen für die Bauteile ist noch ein Abminderungsfaktor  $\psi$  zu berücksichtigen.

tigen, der auf der Grundlage der Theorie II. Ordnung unter Einbeziehung der Ausmittigkeiten und der Schlankheiten nach folgenden Formeln ermittelt wird.

Ab  $\bar{\lambda} \geq 5$  gilt:

$$\begin{aligned} \text{für } \alpha = 0 & \quad \varphi = \left(1 + \frac{1}{45} - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125}\right) \\ \text{für } \alpha = 0,25 & \quad \varphi = \left(1 + \frac{1,25}{45}\right) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 1,36 \\ \text{für } \alpha = 0,5 & \quad \varphi = \left(1 + \frac{1,5}{45}\right) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 1,8 \\ \text{für } \alpha = 1,0 & \quad \varphi = \left(1 + \frac{2}{45}\right) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 3 \\ \text{für } \alpha = 1,5 & \quad \varphi = \left(1 + \frac{2,5}{45}\right) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 5 \\ \text{für } \alpha = 2,0 & \quad \varphi = \frac{1}{3} (10,8 - 0,9 \bar{\lambda}) \end{aligned}$$

Diese Werte können auch dem Diagramm (Bild 8) entnommen werden.

Die Festlegungen zu den Knick- und Beullängenbeiwerten wurden gegenüber der Vorschrift für den Fall wandertiger Druckglieder, die unten und an beiden Seiten gehalten sind, erweitert. Bei den Randbedingungen ist zu beachten, daß die wand- und pfeilerartigen Druckglieder in der Regel durch Druck beansprucht sein müssen, also für die Aufstandsfläche als annähernd biegesteif gelten. An den seitlichen Rändern gilt die Bezeichnung "gehalten" für eine im Verband angeschlossene oder in eine Aussparung gemauerte Wandverbindung bzw. eine entsprechend adäquate Verbindung.

Beim Nachweis der Tragfähigkeit müssen an jedem Tragglied auch die Spannungs- und Stabilitätsnachweise in verschiedenen Querschnitten geführt werden. Hierbei sind Momente aus Deckenauflegern zu berücksichtigen und bei unterschiedlichen Geschöshöhen 2,0-fach mit der Hälfte des Wertes als entgegen gesetzlich wirkendes Moment in dem unterliegenden Geschos im ungünstigsten Fall anzusetzen. Die Lage der Wirkungslinie der Auflagerlasten wird mit 1/3 der Auflagerbreite vom freien Auflager- rand angesetzt. Bei Innenwänden mit beidseitigen Auflagern ergibt sich das belastende Moment aus der Differenz der ungünstigsten Auflagerlasten. Voraussetzung hierbei ist immer eine einwandfreie Halterung der Druckglieder bei Berücksichtigung der Abminderung aus Stabilitätseinfluß.

Es gilt weiterhin der Grundsatz, daß Biege- spannungen durch die Lagerfuge nicht übertragen werden können. Nur in Richtung der Lagerfuge können bedingt Beanspruchungen unter Ansatz von Biegezugspannungen übertragen werden. Die Bedingungen hierfür ergeben sich aus dem Modell der Verzahnung des Mauerwerkverbandes. Dazu zählt u. a. die Voll- fähigkeit von Stoß- und Lagerfugen.

In bestimmten Beanspruchungsfällen, wie z. B. bei der Gebäudestabilisierung durch Querwände, deren Tragfähigkeit nur durch mitwirkende Längewandabschnitte gewährleistet werden kann, muß für die Anschlußfuge nachgewiesen werden, daß keine Überbeanspruchungen auftreten. Hierbei ist die Zugbeanspruchung zu begrenzen.

Solange die Wirkungslinie der Normalkraft innerhalb der i. Kernweite liegt, darf der Hauptspannungsnachweis nach der Elastizitätstheorie geführt werden.

Bei bewehrtem Mauerwerk sind die Grundsätze des ETV Beton zu beachten, wobei die nach Abschnitt 2.8. vorgeschriebenen Festigkeitswerte für Stahl und Mauerwerk anzusetzen sind.

Der Nachweis der Nutzungsfähigkeit beschränkt sich in der Regel auf Sonderfälle, so daß nur die grundsätzlichen Zusammenhänge in den Entwurf aufgenommen wurden.

#### TGL 38 650/05

##### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Mörtel"

Im Abschnitt 1. dieses Teiles sind die Bestandteile des Mörtels definiert, die für die Herstellung des Mörtels zulässig sind. Ausnahmen hiervon können nur in Abstimmung mit den staatlichen Kontrollorganen erfolgen. Da eine Qualitätskontrolle durch Festigkeitsprüfung von Normprüfkörpern aus organisatorischen Gründen noch nicht realisiert werden kann, muß vorerst die Gewährleistung der Festigkeit des Mörtels durch Einhaltung der im Standard festgelegten Rezepturen erfolgen. Hierbei wurde die Palette der Mörtelklassen um M 5 erweitert.

Im Vorgriff auf die Organisation der durchgängigen Festigkeitskontrolle des Mörtels und bei speziellen Anforderungen seitens der staatlichen Kontrollorgane wurden Festlegungen zur Herstellung von Prüfkörpern und zur Durchführung von Festigkeitsprüfungen getroffen.

#### TGL 38 650/06

##### "Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Rekonstruktion"

Neu in den Standard aufgenommen wurden Festlegungen zur Verfahrensweise bei der rekonstruierenden Gebäuden aus Mauerwerk. Zielstellung hierbei war, daß die für das im Teil /04 zugrunde gelegte Berechnungsmodell erforderlichen Festigkeitsparameter an dem vorhandenen Mauerwerk ermittelt werden können. Hierbei bestehen zwei Möglichkeiten:

- Feststellung der Festigkeitskennwerte an den einzelnen Baustoffen Steine und Mörtel
- Ermittlung der Festigkeitskennwerte für das Mauerwerk direkt aus Zerstörungsprü-

fungen an herausgelösten Mauerwerkprüfkörpern.

Trotz detaillierter Festlegungen ist noch ein gewisser Bereich vorhanden, in dem die Erfahrung des Anwenders eine entscheidende Rolle spielt. Dies bezieht sich insbesondere auf die Zuverlässigkeit der ermittelten Werte im Verhältnis zur Anzahl der Proben und auf die Auswertung.

In einem weiteren Abschnitt sind Vorschläge zur Verstärkung von zu rekonstruierenden Bauelementen und Bauteilen aus Mauerwerk aufgeführt. Diese Angaben sind abhängig von

wissenschaftlich-technischen Fortschritt und müssen laufend aktualisiert werden.

Der Komplexstandard TGL 38 650/01 bis /04 Entwurf Oktober 1986 wird wegen der neuen Berechnungsannahmen in zwei Kombinate der Bauindustrie der DDR vorerst versuchsweise angewendet. Gemeinsam mit den gewonnenen Erfahrungen aus der Einführung der Vorschrift 158/85 der Staatlichen Bauaufsicht wird dann eine überarbeitete Fassung dieses Standardentwurfes der Praxis zur Verfügung gestellt.

## Dämmbaustoff DBk 300 Ein neues Erzeugnis – ein neuer Standardkomplex

Dipl.-Ing. Reinhard Keller, KOT  
Dipl.-Ing. Manfred Unverricht  
Institut für Stahlbeton  
Zentrum für Forschung und Technologie  
des VEB Betonleichtbaukombinat

Bauing. Ing. F. DV Klaus Kraft  
VEB Betonleichtbaukombinat  
Leiter der Zentralstelle für Standardisierung

### 1. Einleitung

Seit 1984 wird im VEB Baustoffwerke Oberlug-Kirchhain, Gasbetonwerk Hannerodorf, auf der Grundlage eines Werkstandards mit Qualitätsmaßstäben ein qualitativ neues Erzeugnis aus einheimischen Rohstoffen, der Dämmbaustoff 300, hergestellt. Der Entwicklungs- und Oberleitungskollektiv aus Betrieben und Einrichtungen des VEB Betonleichtbaukombinat hatte eine komplexe Aufgabenstellung zu lösen, die alle Aspekte der Stoff-, Erzeugnis- und Verfahrensentwicklung von den stofflichen Eigenschaften, den Herstellungs- und Anwendungsbedingungen, den Transport-, Umschlag- und Lagerungsbedingungen bis zur Standardisierung umfaßte. Das Ergebnis dieser Arbeit besteht in einem rationell und großtechnisch effektiv gefertigten Spitzenprodukt der Gasbetonindustrie der DDR, den Dämmbauplatten aus Dämmbaustoff 300, und wird hinsichtlich seiner Hauptparameter in einem neuen Standardkomplex fixiert und dokumentiert. Damit konnte in einem Zeitraum von nur 3 Jahren die erfolgreiche stoffliche und verfahrenstechnische Entwicklung mit der parallelen Ausarbeitung von anwendungsbereiten Standards abgeschlossen werden.

### 2. Dämmbaustoff DBk 300 – ein neues Spitzenprodukt der Gasbetonindustrie der DDR

#### 2.1. Lösungsweg der Gesamtaufgabe

Als unmittelbare Reaktion auf die Zielsetzungen der 8. Baukonferenz des ZK der SED und des Ministerrates der DDR, importabhängige Dämmstoffe zu substituieren und einheimische Rohstoffe höher zu veredeln, und im Ergebnis einer entsprechenden Staatselektroplanung des Instituts für Stahlbeton wurde am 1. Juli 1984 im modernen Gasbetonwerk Hannerodorf die Serienproduktion von Dämmbauplatten aus Dämmbaustoff DB 300<sup>1)</sup> aufgenommen. Dieser Produktion war in den Jahren 1982 – 1984 die Herstellung von Dämmbauplatten aus GBk 400/1,6 vorausgegangen. Die rechtliche Produktionsgrundlage bildeten die Zulassungen Nr. 81/82 des Amtes für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung für Dämmbausteine und Dämmbauplatten aus Gasbeton GBk 400/1,6 und der WSQ 2126-04 des VEB Betonleichtbaukombinat für Dämmbauplatten aus Dämmbaustoff 300.

1) alte Bezeichnung nach WSQ 2126-04 (1984)