

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

Kladka из искусственного камня; Общие требования по проектированию и изготовлению, СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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 grundestzlich

- 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 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 $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- 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, Schilfbänke mit ausreichendem Überstand von mindestens 50 mm und Sperrschichten zwischen Schilfbank und Gasbeton herzustellen. Zwischen Sockel- und Gasbetonmauerwerk ist eine Sperrschicht nach TGL 35 761/04 anzuordnen.

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

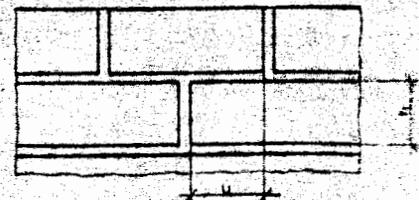
- Mischmauerwerk ist nur zulässig, wenn die einzelnen Verformungseigenschaften verträglich sind.

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
- Auflagere Ausbildung
- 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 müssen 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 Lastentragebereich, 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 Bauaus-
führung beinhaltet nur die Bedingungen, die
zur Gewährleistung der Berechnungs- und Kon-
struktionsansätze erforderlich sind.

TGL 38 650/02

"Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Festig- keits- und Formänderungskennwerte"

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

Die bereits in der Vorschrift 158/85 bewährte
Einstufung aller im Angebot vorliegenden
kleinformigen 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 Trag-
fähigkeitsmodell entstanden, und deren Zuver-
lässigkeit ist auch durch eine Reihe von Ver-
suchen belegt. Im Rahmen des parallel zur
Standardisierung laufenden Forschungsprogramms
werden die Kenntnisse insbesondere zu den
Baustoffkennwerten laufend vertieft. Obwohl
sich das Festigkeits- und Formänderungsver-
halten von Mauerwerkstrukturen, natür-
gemäß durch eine ganze Palette von Einzelein-
flüssen geprägt, in Vergleich zu anderen Bau-
stoffen in einem großen Streubereich bewegt,
kann ausreichende Sicherheit für die Trag-
konstruktionen aus Mauerwerk trotz gewisser
Festigkeitsveränderungen auf der Baustoffseite
nachgewiesen werden.

Für die Einschätzung des Formänderungsver-
haltens, 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 An-
passungsfaktoren als Grundlage für die Berechnungs-
methode nach Grenzzuständen. Hierbei er-
folgt vorerst eine Beschränkung auf die
hauptsächlichsten Beanspruchungsfälle. Der
Weiterentwicklung des Erkenntnisstandes ent-
sprechend werden diese Werte laufend vervoll-
ständigt.

TGL 38 650/03

"Mauerwerk aus künstlichen Steinen; Dimen- sionierung und konstruktive Durchbildung"

Der Aufbau dieses Teiles in zwei Abschnitten
ergibt sich aus der bereits erwähnten Not-
wendigkeit, den größten Teil der Mauerwerk-
bauten und -bauteile bei Einhaltung von
Dimensionsierungsregeln ohne rechnerischen
Nachweis zu konzipieren. Dies bezieht sich
insbesondere auf normal beanspruchte Mauer-
werkebauten 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 Ge-
bäuden aus Mauerwerk in Teil /01 hinzuweisen.

Von besonderer Wichtigkeit für den Projek-
tanten ist die exakte Einhaltung der kon-
struktiven Regeln. Diese sind aus der bisheri-
gen Vorschrift übernommen, aber auch durch
eine Reihe neuer Erkenntnisse, die sich ins-
besondere aus dem Verhalten der Versuchs-
elemente 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 Ge-
staltung der Ringanker-, Deckenverankerungs-
und Auflagerbereiche. Es ist grundsätzlich
bei der Konzipierung von Mauerwerkstrukturen
das Grundprinzip zu beachten, daß
die Tragfähigkeit und Stabilität hauptsäch-
lich über Beanspruchung der Querschnitte auf
Druck gewährleistet werden kann. Daraus er-
geben sich dann die notwendigen Schlußfolge-
rungen 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 Grenzzustände zu führende Nachweis aus-
reichender 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 Verbin-
dung mit ihrer Wirkungslinie. Die aufnehmbare
Normalkraft eines Querschnittes wird aus den
Grundwerten der Druckfestigkeit in Verbin-
dung mit den Anpassungsfaktoren und den Quer-
schnittswerten ermittelt. Bei Vorliegen von
Stabilitätsgefährdungen für die Bauteile ist
noch ein Abminderungsfaktor ψ zu berücksich-

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

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

$$\begin{aligned} \text{für } m = 0 & \quad \varphi = (1 + \frac{1}{45} - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125}) \\ \text{für } m = 0,25 & \quad \varphi = (1 + \frac{1,25}{45}) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 1,36 \\ \text{für } m = 0,5 & \quad \varphi = (1 + \frac{1,5}{45}) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 1,8 \\ \text{für } m = 1,0 & \quad \varphi = (1 + \frac{2}{45}) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 3 \\ \text{für } m = 1,5 & \quad \varphi = (1 + \frac{2,5}{45}) - \frac{\bar{\lambda}^2}{1125} \cdot 5 \\ \text{für } m = 2,0 & \quad \varphi = \frac{1}{4} (10,8 - 0,9 \bar{\lambda}) \end{aligned}$$

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

Die Festlegungen zu den Knick- und Beullängenbewerten 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 Deckensülfägern 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 Auflager 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 Vollfugigkeit von Stoß- und Lagerfugen.

In bestimmten Beanspruchungsfällen, wie z. B. bei der Gebäude stabilisierung 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 1. 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 Abetimmung 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 Staatselektroplanungsaufgabe des Instituts für Stahlbeton wurde am 1. Juli 1984 im modernen Gasbetonwerk Hannerodorf die Serienproduktion von Dämmbauplatten aus Dämmbaustoff DB 300¹⁾ 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)