

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 26.02.2026 Geschäftszeichen: I 13-1.15.2-28/24

**Nummer:
Z-15.2-18**

Geltungsdauer
vom: **11. Februar 2025**
bis: **11. Februar 2030**

Antragsteller:
GISOTON-Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & Co.
Hochstraße 2
88317 Aichstetten

Gegenstand dieses Bescheides:
Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst 15 Seiten und 38 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-15.2-18 vom 01. Februar 2021,
verlängert durch die Bescheide vom 20. März 2023 und 06. Februar 2024.

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 Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind nichttragende Schalungssteine der Systeme:

- "GISOTON Thermoschall (TS)" gemäß der Anlagen 5 bis 24 und
- "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" gemäß der Anlagen 1 bis 4.
- Zur Erhöhung der Wärmedämmung werden in die Kammern der Schalungssteine System "GISOTON Thermoschall (TS)" Dämmstoffeinlagen aus expandiertem Polystyrol (EPS) eingepasst (siehe z. B. Anlage 5).

Die Schalungssteine bestehen aus haufwerksporigem Leichtbeton, sie werden mit Normalbeton oder Leichtbeton (mit dichtem Gefüge) verfüllt.

Der Verwendungsbereich der Schalungssteine ist wie folgt spezifiziert:

- verlorene Schalung für tragende und nichttragende Wände aus Ortbeton.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand sind Bestimmungen für die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden und nichttragenden Wänden aus Schalungssteinen und Ortbeton.

Die Schalungssteine werden trocken und in der Regel im Verband versetzt, so dass die Stege immer übereinanderstehen und die Innenwandungen der Kammern übereinanderstehender Schalungssteine bündig durchgehende Füllkanäle bilden. Der Ortbeton wird in die Kammern der übereinanderstehenden Schalungssteine eingebracht und verdichtet.

Der Beton in den Schalungssteinen bildet die tragende Wand, die durch die Querstege der Schalungssteine zum Teil durchbrochen wird.

Der Anwendungsbereich ist wie folgt spezifiziert:

- übliche Hochbauten entsprechend DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 1 bei statischen Einwirkungen gemäß DIN EN 1990, in Verbindung mit DIN EN 1990/NA, Abschnitt 1.5.3.11.
- Sie darf auch im Erdbebengebiet angewendet werden, wenn die Nachweise nach Abschnitt 3.2.1.6 erfüllt sind.

Es ist nicht möglich, mit dieser Bauart wasserundurchlässige Bauwerke oder Bauwerksteile, sogenannte "weiße Wannen", auszubilden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Ausgangsstoffe der Schalungssteine

Leichtbeton-Schalungssteine bestehen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach DIN EN 1520 in Verbindung mit DIN 4213 mit leichten Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1 ohne Quarzsandzusatz. Für alle anderen Ausgangsstoffe des Leichtbetons der Schalungssteine gilt DIN V 18151-100, Abschnitt 4.2. Der Gehalt an organischen Bestandteilen beträgt höchstens 1 % in Masse- bzw. Volumenanteilen (der strengere Wert ist maßgebend).

Als Bindemittel ist Zement nach DIN EN 197-1 zu verwenden.

Für die Dämmstoffeinlagen nach den Anlagen 5 bis 24 wird expandiertes Polystyrol (EPS) EPS-EN 13163-T(2)-L(3)-W(3)-S(5)-P(10)-BS200-CS(10)150-DLT(1)5-DS(N)5 gemäß DIN EN 13163 verwendet. Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit betragen $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

2.1.2 Festigkeit

Die Schneidenlast muss bei Prüfung von je sechs Schalungssteinen nach Abschnitt 2.3.2, Punkt 2.) die Werte nach Tabelle 1 einhalten:

Tabelle 1: Schneidenlast in Abhängigkeit vom Schalungsstein

Bezeichnung Schalungsstein	Mittelwert Schneidenlast [kN]	kleinster Einzelwert Schneidenlast [kN]
TTW 17,5; TTW 20; TTW 24; TTW 30	3,3	3,0
TS 25/4,5; TS 25/6,5	3,3	3,0
TS 30/4; TS 30/6,5; TS 30/9,5; TS 30/11,5	3,07	2,79
TS 37,5/6,5; TS 37,5/11,5; TS 37,5/17; TS 37,5/19	2,81	2,55
TS 42,5/19; TS 42,5/24	2,67	2,43

Die Druckfestigkeit der Schalungssteinwandungen muss mindestens 4 N/mm² betragen.

2.1.3 Trockenrohdichte

Es dürfen die Werte der Tabelle in Anlage 37 nicht überschritten werden (95 %-Quantil bei der laufenden Überwachung), siehe Abschnitt 2.3.2, Punkt 3.).

2.1.4 Abmessungen

Folgende Abweichungen von den Nennmaßen der Schalungssteine nach den Anlagen 1 bis 24 sind zulässig:

Länge und Breite der Steine:	± 3 mm
Höhe der Steine:	± 0,5 mm
Hohlraummaße:	+ 5 mm und - 2 mm
Querkanal-Abmessungen:	+ 10 mm und - 0 mm

Die Bestimmung der Nennmaße erfolgt nach Abschnitt 2.3.2, Punkt 4.).

Die in Anlage 37 für die Querkanäle angegebene Riegelfläche A_R darf nicht unterschritten werden.

In planmäßiger Lage des Steines darf die Neigung der Innenflächen gegen die Lotrechte höchstens um 3 mm abweichen, gemessen über die ganze Steinhöhe.

2.1.5 Wärmeleitfähigkeit der Leichtbetonschale (Schalungssteine System "GISOTON Thermoschall (TS)")

An Leichtbeton-Probekörpern, die aus den Wandungen von Schalungssteinen mit einer Trockenrohdichte von 1000 kg/m³ herausgeschnitten werden müssen, darf der $\lambda_{10,tr}$ -Wert bei Prüfung nach DIN EN 12664 den Wert von 0,24 W/(m×K), bezogen auf die obere Rohdichtegrenze, nicht überschreiten.

2.1.6 Brandverhalten

Die Schalungssteine müssen die Anforderungen an das Brandverhalten Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

Die Dämmstoffeinlagen aus expandiertem Polystyrol (EPS) gemäß DIN EN 13163, die zur Erhöhung der Wärmedämmung in die Kammern der Schalungssteine eingepasst werden, müssen die Anforderungen an Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 bzw. an Brandverhalten Klasse E nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

2.2 Kennzeichnung

Mindestens jeder 50. Schalungsstein ist mit einem Herstellerzeichen zu versehen.

Die Verpackung und der Lieferschein der Schalungssteine müssen 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, einschließlich der Anforderungen des Bemessungswerts der Wärmeleitfähigkeit der Leichtbetonschale für Schalungssteine System "GISOTON Thermoschall (TS)" aus der Fremdüberwachung.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schalungssteine mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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.

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

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

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 der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

1.) Mindestens je Lieferung Überprüfung der Ausgangsstoffe

Die Ausgangsstoffe müssen den Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 entsprechen.

Die Anforderungen an die Dämmstoffeinlagen aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach Abschnitt 2.1.1 sind anhand der Kennzeichnung zu überprüfen.

2.) Mindestens wöchentliche Bestimmung der Biegezugfestigkeit und der Druckfestigkeit der Schalungssteinwandung

Die Biegezugfestigkeit der Schalungssteine wird durch eine Prüfung der Belastbarkeit bei Biegung untersucht.

Bei der Prüfung werden die Schalungssteine mit der Seitenfläche mittig auf zwei Schneidenaufleger in der Ebene der Stege gelegt. Die Last wird als Schneidenlast über die Mitte zwischen den Auflagern gestellt. Die Belastung ist stetig so zu steigern, dass die Höchstlast etwa in 45 ± 15 Sekunden erreicht wird. Die Festigkeit muss den Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 entsprechen.

Die Bestimmung der Druckfestigkeit der Schalungssteinwandungen erfolgt nach DIN EN 772-1. Es sind sowohl Proben aus der inneren als auch der äußeren Schalungssteinwandung zu entnehmen.

3.) Mindestens wöchentliche Bestimmung der Trockenrohddichte

Die Trockenrohddichte ist an möglichst großen Abschnitten der Längswandungen oder an ganzen Steinen nach DIN EN 992 zu ermitteln. Anforderungen siehe Abschnitt 2.1.3.

4.) Mindestens wöchentliche Bestimmung der Abmessungen und Riegeelflächen

Die Abmessungen nach Abschnitt 2.1.4 sind, mit Ausnahme der Höhe und Hohlraummaße der Steine, jeweils in halber Steinhöhe zu ermitteln. Die Bestimmung der Steinhöhe muss an den Steinenden und in der Steinmitte sowohl an der Vorder- als auch an der Rückseite erfolgen.

Für die Nennmaße der Schalungssteine gelten die Angaben der Anlagen 1 bis 24. Für die Toleranzen der Abweichungen von den Nennmaßen gelten die Angaben in Abschnitt 2.1.4.

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

- Bezeichnung des Schalungssteins,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Schalungssteins,
- 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 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens jedoch zweimal jährlich, zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schalungssteine durchzuführen und sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Bei der Erstprüfung ist zusätzlich der $\lambda_{10, tr}$ -Wert nach Abschnitt 2.1.5 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von dieser Prüfstelle eine Kopie des Erstprüfberichts der wärmeschutztechnischen Prüfung zur Kenntnis zu geben.

Bei Regelüberwachungsprüfungen ist der $\lambda_{10, tr}$ -Wert des Leichtbetons mindestens einmal jährlich zu prüfen.

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 Planung

3.1.1 Allgemeines

Die Wände sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Bei Anwendung für Gebäude mit mehr als fünf Vollgeschossen dürfen tragende und aussteifende Wände aus Schalungssteinen und Ortbeton nur mit tragenden und aussteifenden Stahlbetonwänden nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA kombiniert werden. Die maximale Wandhöhe für Wände nach dieser Wandbauart beträgt 3,50 m.

3.1.2 Baustoffe

3.1.2.1 Ortbeton

Es ist Normalbeton oder Leichtbeton nach DIN 1045-2 zu verwenden. Die Verwendung von Beton mit Stahlfasern ist durch diesen Bescheid nicht erfasst.

Die Konsistenz des Ortbetons soll bei Verdichtung durch Rütteln im unteren Konsistenzbereich F3 und bei Verdichtung durch Stochern im oberen Konsistenzbereich F3 liegen. Das Größtkorn der Gesteinskörnung darf 8 mm nicht unterschreiten und 16 mm nicht überschreiten.

Der Ortbeton muss mindestens der Festigkeitsklasse C16/20 bzw. LC12/13 entsprechen, wenn nachfolgend nicht anders geregelt.

3.1.2.2 Betonstahl

Es ist Betonstahl nach DIN 488-1 zu verwenden.

3.1.3 Wanddicke

Wenn nachfolgend nicht anders festgelegt, sind für $d_{K,max}$ nach Anlage 37 folgende Mindestwanddicken einzuhalten:

- für bewehrte Wände mit Normalbeton die Werte nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt NCI Zu 9.6.1 (NA.2), Tabelle NA.9.3 ,
- für unbewehrte Wände mit Normalbeton Abschnitt NCI Zu 12.9, Tabelle NA.12.2,
- für unbewehrte Wände aus Leichtbeton Abschnitt NCI Zu 11.9 (NA.3)

Entspricht die Festigkeitsklasse des Ortbetons mindestens dem eines C25/30 bzw., bei Kernbeton aus Leichtbeton, dem eines C20/22 gilt für die Schalungssteintypen TTW 17,5, TS 25/6,5, TS 30/11,5, TS 37,5/19 und TS 42,5/24 die Forderung der Mindestwanddicke von 140 mm als erfüllt.

Diese Mindestwanddicken gelten unter folgenden Voraussetzungen auch für Wandteile mit $b < 4 \times d_k$ zwischen oder neben Öffnungen:

- an den beiden vertikalen Rändern dieser Wandteile ist jeweils ein halber Universalstein der jeweiligen Wanddicke nach den Anlagen 6, 9, 11, 13, 16, 18, 20 oder 23 anzuordnen,
- die Mindestbreite des Betonkerns in den Kammern dieser Universalsteine beträgt 160 mm,
- ist das Maß von 160 mm durch die stirnseitigen Dämmstoffeinlagen in den Universalsteinkammern nicht einzuhalten, ist die Breite der Dämmstoffeinlagen zu reduzieren oder sind diese ganz wegzulassen.

Werden nachträglich Querschnittsschwächungen im Ortbeton vorgenommen, so dürfen deren Abmessungen die in DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 12.9.1 (2) genannten Werte nicht überschreiten.

3.1.4 Anordnung der Gebäude-Wände

Die Mittelebenen übereinanderstehender Wände müssen in einer Ebene liegen. Wenn dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist z. B. bei Außenwänden verschiedener Dicke müssen die Kernflächen mindestens auf einer Seite mit einer Genauigkeit von 5 mm bündig sein, soweit kein genauere Nachweis geführt wird.

Ringanker sind gemäß DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 9.10.2.2 anzuordnen, zu bemessen und zu bewehren.

Für Wände, die zur Abtragung von waagerechten Kräften in der Wandebene herangezogen werden (siehe Abschnitt 3.3.1), muss in jedem Geschoss ein Ringanker mit mindestens 2 \emptyset 12 B500B angeordnet werden.

Bei mehr als fünf Vollgeschossen ist eine konstruktive Anschlussbewehrung der Wände für Eck- und T-Verband untereinander erforderlich, die statisch nicht in Rechnung gestellt werden darf (siehe Anlage 32).

3.1.5 Decken

Die Decken müssen grundsätzlich als Scheibe wirken. Für Deckenscheiben aus Fertigteilen gilt DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitte 10.9.2 und 10.9.3. Die Deckenbewehrung muss dabei bis an die Außenkante des Betonkerns reichen.

3.1.6 Feuerstätten

Der nach den brandschutztechnischen Bestimmungen zu Feuerstätten erforderliche Abstand ist einzuhalten. Dementsprechend ist eine Ummantelung von Schornsteinen ausgeschlossen. Einseitig oder bei Raumecken zweiseitig an Schornsteinen angrenzende Wände gelten nicht als Ummantelung.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Wände sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2.2 Statischer Nachweis

3.2.2.1 Vorbemerkungen

Bei der Bemessung der Wände sind die Schalungssteine als nicht tragend anzusetzen.

Beton der Festigkeitsklasse $\geq C30/37$ bzw. $\geq LC30/33$ darf nur mit den Bemessungswerten für Beton der Festigkeitsklasse C30/37 bzw. LC30/33 in Ansatz gebracht werden.

Die Standsicherheit der Gebäude ist in jedem Einzelfall durch eine statische Berechnung nachzuweisen. Für den Nachweis der Wandtragfähigkeit können auch typengeprüfte Bemessungstabellen verwendet werden (siehe Anlage 38). Für die Ermittlung des Berechnungsgewichtes der unverputzten Wand G_w muss das Kernbetonvolumen V_K nach Anlage 37 sowie das Eigengewicht der Schalungssteine G_s nach Anlage 37 zugrunde gelegt werden. Zum Nachweis der Standsicherheit muss die Kernbetondicke d_{Km} bzw. $d_{K,max}$ und ggf. die Kernfläche A_K , nach Anlage 37 zugrunde gelegt werden.

Die Ermittlung der Breite der Kernfläche b_K wird bestimmt, indem die relevante Kernfläche A_K durch die Kernbetondicke $d_{K,max}$ nach Anlage 37 dividiert wird.

Es dürfen nur in einer Ebene liegende Wände in Ansatz gebracht werden (keine zusammengesetzten Querschnitte).

Die Begrenzung der Exzentrizität der resultierenden Last aus Decken und darüber befindlichen Geschossen kann konstruktiv dadurch erfolgen, dass auf der Innenseite des Wandkopfes ein Streifen aus z. B. EPS mit einer Breite bis zu einem Drittel der Kernbetondicke plus Stärke der Schalungsstein-Innenwandung mit einer max. Druckfestigkeit von 250 kPa und eine Mindestdicke von 10 mm eingelegt wird. Es muss dabei immer sichergestellt sein, dass das zur Anwendung kommende Material des Streifens sich dauerhaft der Auflast entzieht und eine Material-Dicke gewählt wird, die eine planmäßige freie Verdrehung des betrachteten Knotens (z. B. Anschluss Wand-Decke) immer gewährleistet. Die verbleibende Betonfläche muss ausreichen um die auftretende Druckbelastung zu übertragen.

Bei der Bestimmung der Schnittgrößen ist für Steifigkeit der Wände die gemittelte Kernbetondicke der Gison-Wände (d_{Km} gemäß Anlage 37) zu verwenden und der E-Modul des verwendeten Betons.

3.2.2.2 Widerstand gegen Vertikallasten ohne und mit Querlasten für unbewehrte Wände

Soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist, gilt DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitte 12.6.1, 12.6.3 und 12.6.5.

Für Wände mit Schalungssteinen System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" bzw. "GISOTON Thermoschall (TS)", bei denen der Kernbeton aus Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C25/30 besteht, dürfen die Vertikaltraglasten der Wände der Typenstatik des Prüfamtes für Baustatik Friedrichshafen (Prüfverz.-Nr.: 22/106) vom 17.04.2025 entnommen werden, siehe Anhang 38 ff.

3.2.2.3 Schubwiderstand in Wandebene

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit einer Wand in Wandlängsrichtung ($H_{L,Rd}$), die mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)" bzw. "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" erstellt wurde, ist wie folgt zu bestimmen:

$$H_{L,Rd} = \beta \cdot 0,2 \cdot L \cdot \left[\frac{A_K}{\gamma} \sqrt{f_{ck}} + n_{ed} \right] \quad (1)$$

mit:

$H_{L,Rd}$ Tragfähigkeit einer Wand in Wandlängsrichtung [MN]

β Korrekturbeiwert für die Wandgeometrie

$$= 0,6 \text{ für } \frac{h}{L} > 2,0$$

$$= 1,0 \text{ für } \frac{h}{L} = 1,0$$

$$= 1,5 \text{ für } \frac{h}{L} \leq 0,5 \text{ (Zwischenwerte dürfen Interpoliert werden)}$$

h Höhe der betrachteten Wand [m]

L Länge der betrachteten Wand [m]

A_K Kernbetonfläche [m²/m], siehe Anlage 37

$\gamma = 3,0$ Teilsicherheitsbeiwert

f_{ck} charakteristische Zylinderdruckfestigkeit des Betons nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 3.1.3, Tabelle 3.1 und Abschnitt 11.3.4, Tabelle 11.3.1 [MN/m²]

n_{ed} Normalkraftbelastung [MN/m] begrenzt durch n_{Rd} nach Abschnitt 3.2.1.2.

Der maßgebende Bemessungswert der einwirkenden Horizontalkraft in Wandlängsrichtung ($H_{L,Ed}$) darf nicht größer sein als der Bemessungswert der Tragfähigkeit einer Wand in Wandlängsrichtung ($H_{L,Rd}$) nach Gleichung 1.

Es gilt: $H_{L,Rd} \geq H_{L,Ed}$

Gleichung (1) darf nur angewendet werden, wenn die schubbeanspruchte Wand durch konstante Vertikallasten n_{ed} , die zu Druckspannungen in der Wand führen, beansprucht wird.

Für Wandabschnitt $b < 4d_{Km}$ (siehe auch Abschnitt 3.2.1.1, zweiter Absatz) ist der Widerstand für Schubbeanspruchung in Wandebene nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitte 12.6.3 zu bestimmen.

3.2.2.4 Widerstand gegen Vertikallasten und Biegung für bewehrter Wände

Wände mit GISOTON Schalungssteinen werden grundsätzlich ohne Druckbewehrung ausgeführt. Wände dürfen zur Aufnahme der horizontalen Beanspruchung senkrecht zur Wandebene entsprechend Anlage 33 (Wände mit Schalungssteinen GISOTON TTW) bzw. 34 (Wände mit Schalungssteinen GISOTON TS) bewehrt werden. Die in den Anlagen 33 und 34 dargestellte Zugbewehrung darf nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.1, bzw. bei Verwendung von Kernbeton aus Leichtbeton unter Berücksichtigung der dafür getroffenen Festlegungen nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA Abschnitt 11, ermittelt werden.

3.2.2.5 Querkraftwiderstand senkrecht zur Wandebene ohne rechnerisch erforderliche Querkraftbewehrung

Da die Zugbewehrung nicht von Bügeln umschlossen wird, ist Querkraftbewehrung nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 9.2.2 bei dieser Bauart nicht möglich. Für den Querkraftwiderstand gelten DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.2.2, bzw. bei Verwendung von Kernbeton aus Leichtbeton Abschnitt 11.6.1.

3.2.2.6 Berücksichtigung des Lastfalls Erdbeben

Zur Bestimmung der Beanspruchung infolge Erdbebeneinwirkung gilt DIN 4149, Abschnitt 6. Bei der Bestimmung Beanspruchung infolge Erdbebeneinwirkung ist für die Steifigkeit der Wände die gemittelte Kernbetondicke (d_{km} gemäß Anlage 37) der Gisoton-Wände zu verwenden und der E-Modul des verwendeten Betons.

Die Standsicherheitsnachweise können nach DIN 4149, Abschnitt 8 geführt werden. Hierbei sind die Regelungen für die Duktilitätsklasse 1 anzuwenden. Abweichend von DIN 4149, 8.2 (1) darf der Verhaltensbeiwert q zur Bestimmung des Bemessungsspektrums für horizontale Erdbebeneinwirkung nach Tabelle 3 verwendet werden.

Gleichung (1) darf zur Bestimmung des Schubwiderstandes System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" bzw. "GISOTON Thermoschall (TS)" auch im Erdbebenfall angewendet werden. Dabei sind für n_{ed} nur die ständigen Lasten zu berücksichtigen (Teilsicherheitsbeiwert 1,0).

Für unbewehrte Wänden mit Schalungssteinen System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" darf zur Bestimmung der Vertikaltraglast unter Horizontallasten aus Erdbeben senkrecht zur Wandebene der Abschnitt 3.2.2.2 angewendet werden.

Für Bauwerke bis zu einer Gebäudehöhe von maximal 20 m ist für nicht tragende innere Trennwände mit einer Mindestdicke von 17,5 cm und einer Höhe unter 3,50 m ein rechnerischer Nachweis für den Lastfall Erdbeben nicht erforderlich.

Tabelle 3: Verhaltensbeiwert q in Abhängigkeit von der konstruktiven Ausbildung der GISOTON-Schalungssteinwände

Konstruktive Ausbildung der GISOTON-Schalungssteinwand	Verhaltensbeiwert q
unbewehrte GISOTON-Schalungssteinwand	1,5
vertikal bewehrte GISOTON-Schalungssteinwände mit mindestens einem Stab \varnothing 16 je 50 cm	2,0
vertikal und horizontal bewehrte GISOTON-Schalungssteinwände - vertikal mit mindestens einem Stab \varnothing 16 je 50 cm und an jedem Wandende ein Bewehrungsstab - horizontal \varnothing 8 und umfassen der vertikalen Bewehrungsstäbe an den Wandenden mit 180°-Schlaufen nach Anlage 35	2,5

3.2.2.7 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für Wände, die mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)" aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge errichtet werden, die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit (ohne Putz) nach Tabelle 4 verwendet werden:

Tabelle 4: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für Schalungssteine System "GISOTON Thermoschall (TS)"

Schalungssteine System "GISOTON Thermoschall (TS)"	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ der Dämmstoffeinlage [W/(m×K)]	Bemessungswert der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ der Wand (ohne Putz) [W/(m×K)]
TS 25/4,5	0,035	0,15
TS 25/6,5	0,031	0,11
TS 30/4	0,035	0,19
TS 30/6,5	0,031	0,13
TS 30/9,5	0,035	0,11
TS 30/11,5	0,031	0,09
TS 37,5/6,5	0,035	0,18
TS 37,5/11,5	0,031	0,11
TS 37,5/17	0,035	0,09
TS 37,5/19	0,031	0,08
TS 42,5/19	0,031	0,09
TS 42,5/24	0,031	0,075

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes R der Schalungssteine System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem TTW" gilt DIN EN ISO 6946. Die Ermittlung des Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt wie für ein mehrschichtiges Bauteil. Als Dicken sind die Dicke des Kernbetons d_{Kmax} und die Gesamtdicke der Schalungssteinwandungen $d - d_{Kmax}$ (Wanddicke - Kernbetondicke) einzusetzen (siehe Anlage 37). Der Steg kann dabei entweder vernachlässigt werden oder darf als Leichtbeton-Vollquerschnitt über die gesamte Schalungsstein-Höhe h_s (mit den Abmessungen $d_{Kmax} \cdot L_R$) als konstant betrachtet werden.

Als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gilt für die Schalungssteine System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)" aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge mit Rohdichten $\leq 1200 \text{ kg/m}^3$ der Wert $\lambda = 0,46 \text{ W/(m}\times\text{K)}$ nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 2.4.2.

Für den Ortbeton gelten die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN ISO 10456, Tabelle 3 (Normalbeton) oder nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 2.2 (Leichtbeton) in Abhängigkeit von der jeweiligen Rohdichte.

Die Dämmstoffeinlagen aus expandiertem Polystyrol (EPS) gemäß DIN EN 13163, die zur Erhöhung der Wärmedämmung in die Kammern der Schalungssteine eingepasst werden, müssen einen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit nach Tabelle 4, 2. Spalte, aufweisen.

3.2.2.8 Brandschutz

Die Schalungssteine aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge und der Ortbeton sind nichtbrennbare Baustoffe (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1).

Die in die Kammern der Leichtbeton-Schalungssteine eingepassten Dämmstoffe müssen schwerentflammable Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) bzw. normalentflammable Baustoffe (Brandverhalten Klasse E nach DIN EN 13501-1 sein).

Für die Beurteilung des Brandschutzes gelten die Bestimmungen von DIN 4102-4.

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit für die gesamte Wandkonstruktion sind durch diesen Bescheid nicht erfasst.

3.2.2.9 Schallschutz

Hinsichtlich der Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

Der rechnerische Nachweis darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

Die flächenbezogene Masse m' der Wand ergibt sich dabei aus den Werten der flächenbezogene Masse m'_{Wand} der unverputzten Wand aus Schalungssteinen (siehe Anlage 37) zuzüglich der flächenbezogenen Masse der Putzschichten m'_{Putz} (siehe Anlage 37).

3.3 Ausführung

Die Wände sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Anweisungen des Herstellers zur Handhabung des Systems müssen dem Bauausführenden bekannt sein und eingehalten werden. Sind in den Anweisungen des Herstellers andere Regelungen enthalten als hier angegeben, gelten die Regelungen dieses Bescheides.

Beim Aufbau der Wände ist zunächst die erste Schicht genau nach Höhe und Flucht mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe III nach DIN 18580 oder DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 anzulegen, so dass Unebenheiten des Untergrunds und dadurch entstehende Undichtheiten des Übergangs zur Schalungswand vermieden werden. Sodann sind die übrigen Schichten der Schalungssteine ohne Fugenmörtel trocken im Verband so zu versetzen, dass die Innenwandungen der Kammern übereinanderstehender Schalungssteine bündig durchgehende Füllkanäle bilden.

Die Wände müssen spätestens dann mit Beton lagenweise verfüllt werden, wenn sie halbgeschosshoch aufgestellt sind, jedoch spätestens nach 1,80 m. Der kleinere Wert ist maßgebend. Die Mindestfestigkeit der Schalungssteine nach Abschnitt 2.1.1.2 erlaubt für folgende Schalungssteine folgenden maximalen Betondruck (siehe Tabelle 5) am unteren Schalungsstein der Wand.

Vor dem Betonieren ist zu überprüfen, ob der Betondruck nach DIN 18218, ermittelt unter Berücksichtigung der Frischbetoneigenschaften (Konsistenz, Rohdichte, Erstarrungszeit usw.) und der Betoniergeschwindigkeit, diesen Wert nicht überschreitet.

Waagerechte Arbeitsfugen dürfen grundsätzlich nur in Höhe der Geschossdecken angeordnet werden.

Tabelle 5: Maximaler Betondruck am unteren Schalungsstein der Wand [kN/m²]

Bezeichnung Schalungsstein	Maximaler Betondruck [kN/m ²]
TTW 17,5; TTW 20; TTW 24; TTW 30	82
TS 25/4,5; TS 25/6,5	82
TS 30/4; TS 30/6,5	76,3
TS 30/9,5; TS 30/11,5	82
TS 37,5/6,5; TS 37,5/11,5;	69,7
TS 37,5/17; TS 37,5/19	82
TS 42,5/19; TS 42,5/24	82

Sofern in Ausnahmefällen Arbeitsunterbrechungen nicht zu vermeiden sind, gilt DIN EN 13670, Abschnitte 8.2 und 8.4 in Verbindung mit DIN 1045-3, Abschnitt 9.5 und 9.6. Zudem sind vertikale Betonstabstähle (Steckeisen) in den Arbeitsfugen wie folgt anzuordnen:

- Die Steckeisen müssen zueinander versetzt sein und der Abstand voneinander darf nicht größer als 500 mm sein.
- Der Gesamtquerschnitt muss mindestens 1/2000 der Querschnittsfläche des anzuschließenden Betonkerns betragen, jedoch sind je Meter Wandlänge mindestens zwei Betonstabstähle B500B Ø 8 mm (oder gleichwertig) anzuordnen.

- Die Steckeisen müssen jeweils mindestens 200 mm in die miteinander zu verbindenden Betonschichten reichen.

Vor dem Versetzen weiterer Steine sind die Lagerflächen der zuletzt versetzten Steine von anhaftenden Betonresten zu säubern.

Der Beton muss je nach Konsistenz entsprechend Abschnitt 3.1.2.1 verdichtet werden.

Für das Betonieren gilt DIN EN 13670, Abschnitt 8 in Verbindung mit DIN 1045-3, Abschnitt 8.

Die nach Statik ggf. erforderliche Bewehrung ist dabei in geeigneter Weise mit einzubauen. Dabei ist DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitte 8 und 9 sowie Abschnitte 11.8 und 11.9 zu beachten.

Wanddecken und Wandanschlüsse sowie der Verband im geraden Wandabschnitt sind entsprechend den Anlagen 25 bis 31 auszubilden.

In den Wandkernen liegende horizontale Verrohrungen sind zu vermeiden. Wenn unbedingt erforderlich, sind diese in der Statik zu berücksichtigen.

Vertikale Rohre im Betonkern müssen in der Statik berücksichtigt werden, wenn deren Durchmesser 1/6 der Kernbetondicke überschreitet oder der Abstand der Rohre kleiner als 2,0 m ist.

Förderung, Verarbeitung und Nachbehandlung des Betons müssen nach DIN EN 13670, Abschnitt 8 in Verbindung mit DIN 1045-3, Abschnitt 8, erfolgen und von Personen ausgeführt werden, die in die Betonierarbeiten und die richtige Handhabung des Schalungssystems eingewiesen wurden.

Der Beton darf frei nur bis zu einer Höhe von 2,0 m fallen, darüber hinaus ist der Beton durch Schüttröhre oder Betonierschläuche von maximal 100 mm Durchmesser zusammenzuhalten und bis kurz vor die Einbaustelle zu führen.

Schüttkegel sind durch kurze Abstände der Einfüllstellen zu vermeiden.

Die Planung muss genügend Zwischenräume in der Bewehrung für Schüttröhre oder Betonierschläuche vorsehen.

Auf das DBV-Merkblatt "Betonierbarkeit von Bauteilen aus Beton und Stahlbeton" wird hingewiesen.

Die Wände dürfen nach dem Betonieren nicht mehr als 5 mm pro laufenden Meter Wandhöhe von der Lotrechten abweichen und müssen den Ebenheitstoleranzen der Wandoberfläche nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 5 entsprechen.

Auf Wände, die mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)" bzw. "GISOTON Trag- und Trennwandssystem (TTW)" erstellt werden, darf die Decke erst aufgelegt werden, wenn eine ausreichende Festigkeit des Ortbetons vorhanden ist.

Außenwände, die mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)" bzw. "GISOTON Trag- und Trennwandssystem (TTW)" erstellt werden, 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 Stoßbereiche gegeben ist.

Die Ausführung des Putzes ist nach DIN 18550-1 bzw. DIN 18550-2 durchzuführen.

Treppenstufen dürfen nicht in die Wände der Wandbauart eingespannt werden.

Bei der Verwendung der Bauart für erdberührte Außenwände ist je nachdem, ob nichtdrückendes bzw. drückendes Wasser ansteht, eine Abdichtung nach DIN 18533-1 vorzusehen. Die Abdichtungen sind mit einer eindrückfesten Schutzschicht gegen mechanische Beschädigung zu schützen. Die Abdichtung kann auch aus kaltverarbeitbaren, kunststoffmodifizierten Beschichtungsstoffen auf der Basis von Bitumenemulsionen bestehen. Vor dem Aufbringen der Abdichtungen auf die Wand sind die Poren und Fugen der Schalungssteine mit einer Vorbeschichtung aus dem Material der Abdichtung abzugleichen. Die Trockenschichtdicke der Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit und nichtdrückendes Wasser (Abdichtung hinter einer dauerhaft funktionsfähigen Drainage nach DIN 4095) muss mindestens 3 mm betragen.

Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

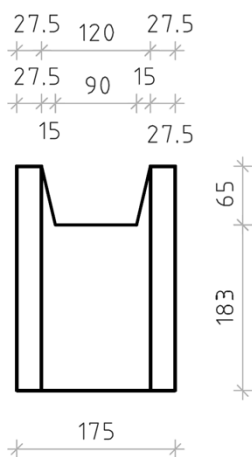
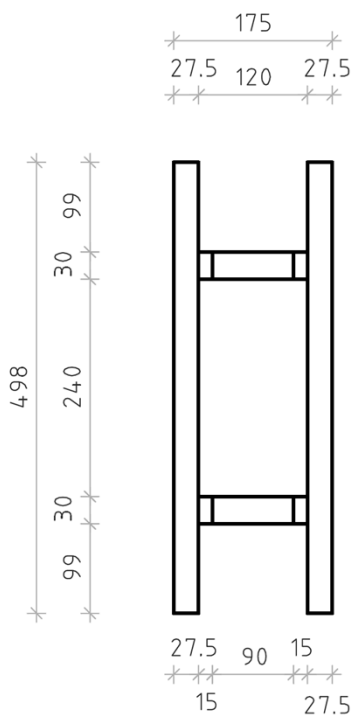
DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010
DIN EN 1990/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
DIN EN 1992-1-1/A1 :2015-03	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014
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 Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1992-1-1/NA/A1 :2015-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Änderung A1
DIN EN 1520:2011-06	Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton und mit statisch anrechenbarer oder nicht anrechenbarer Bewehrung; Deutsche Fassung EN 1520:2011
DIN 4213:2015-10	Anwendung von vorgefertigten Bauteilen aus haufwerksporigem Leichtbeton mit statisch anrechenbarer oder nicht anrechenbarer Bewehrung in Bauwerken
DIN EN 13055 1:2002-08	Leichte Gesteinskörnungen - Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002 Ber. 1:2004-12 Berichtigungen zu DIN EN 13055-1:2002-08
DIN V 18151 100:2005 10	Hohlblöcke aus Leichtbeton – Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften
DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011
DIN EN 13163:2017-02	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
DIN EN 12664:2001 05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät – Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand

DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2018
DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 772-1:2015 11	Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche und Englische Fassung EN 772-1:2011+A1:2015
DIN EN 992:1995-09	Bestimmung der Trockenrohdichte von haufwerksporigem Leichtbeton; Deutsche Fassung EN 992:1995
DIN 1045-2:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton
DIN 488-1:2009-08	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN EN ISO 6946:2018-03	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6946:2017
DIN 4108 4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN EN ISO 10456 :2010-05	Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
DIN 4102 4:2016 05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau- Teil 1: Mindestschallschutz
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau- Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen
DIN 18580:2019 06	Baustellenmauermörtel
DIN EN 998 2:2017 02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016
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
DIN 18218:2010-01	Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen
DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton
DIN 1045-3:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
DIN 18202:2013-04	Toleranzen im Hochbau - Bauwerke
DIN 18550-1:2014-12	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1 für Außenputze
DIN 18550-2:2015-06	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
DIN 18533-1:2017-07	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 4095:1990-06	Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

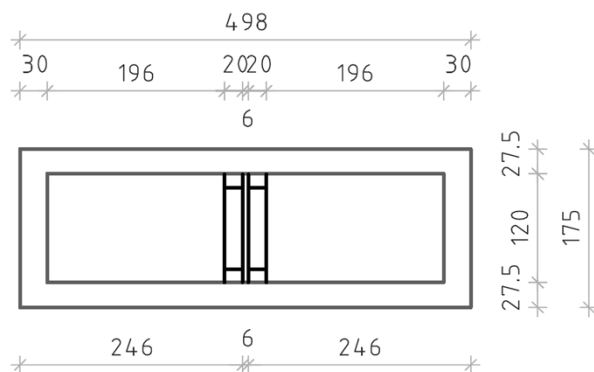
Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Groth

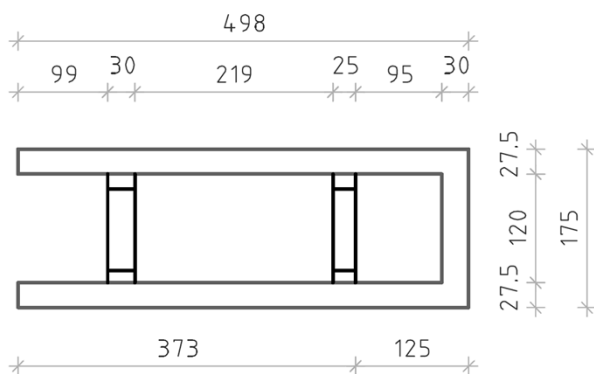
NORMALSTEIN



END -UND TRENNSTEIN



ECKSTEIN



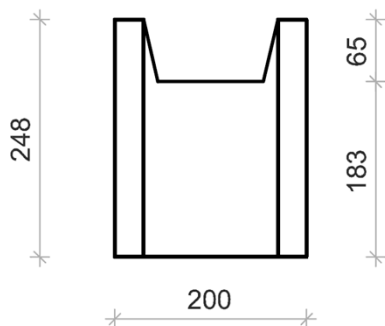
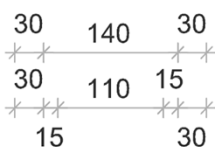
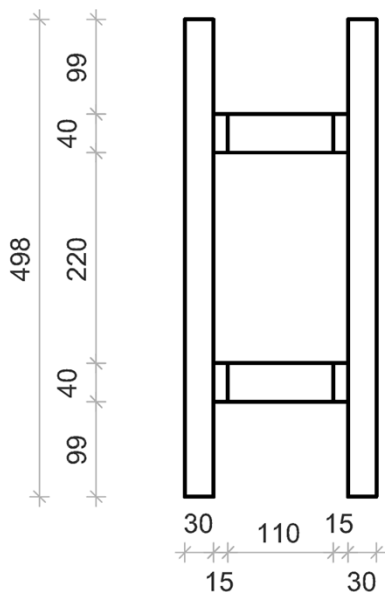
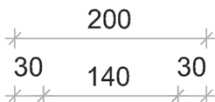
Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

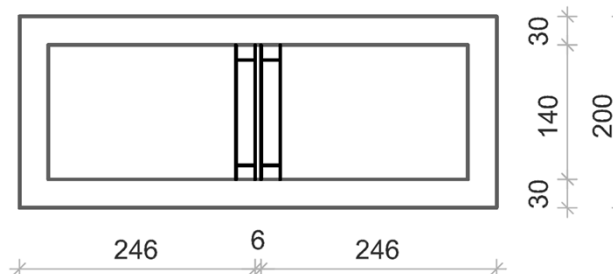
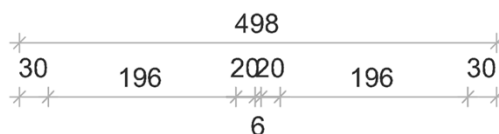
Schalungsstein TTW 17,5
 alle Steintypen

Anlage 1

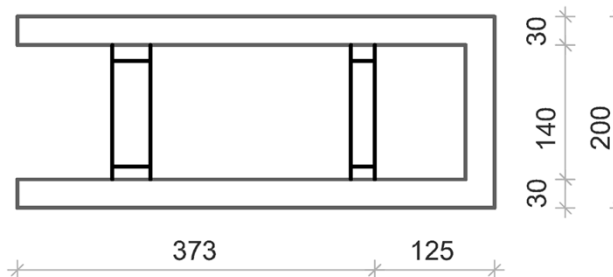
NORMALSTEIN



END -UND TRENNSTEIN



ECKSTEIN



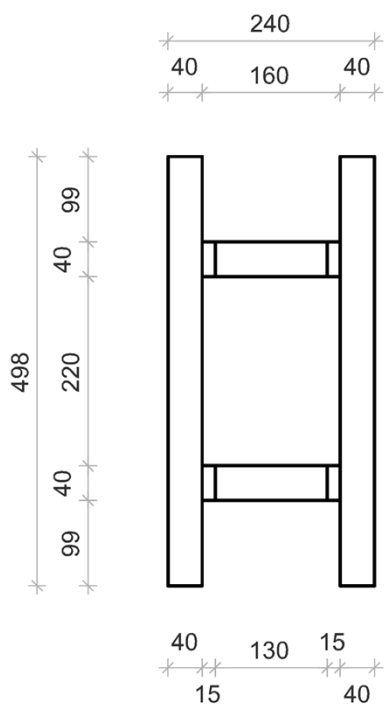
Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

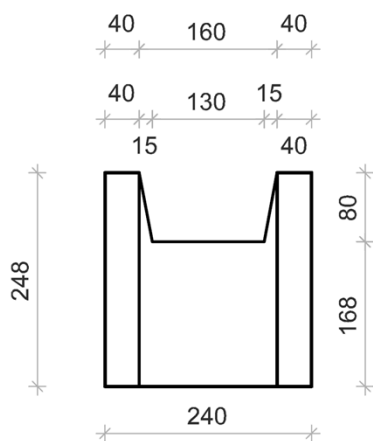
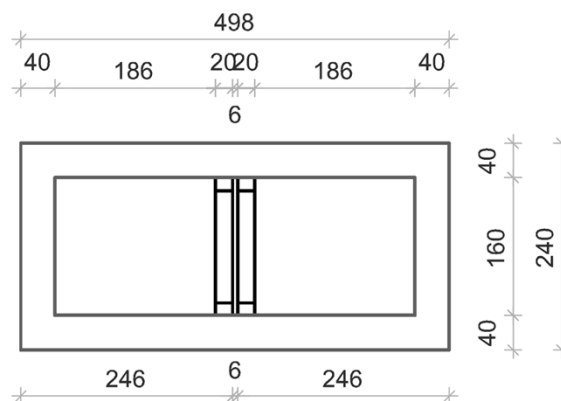
Schalungsstein TTW 20
 alle Steintypen

Anlage 2

NORMALSTEIN



ECK -END -UND TRENNSTEIN



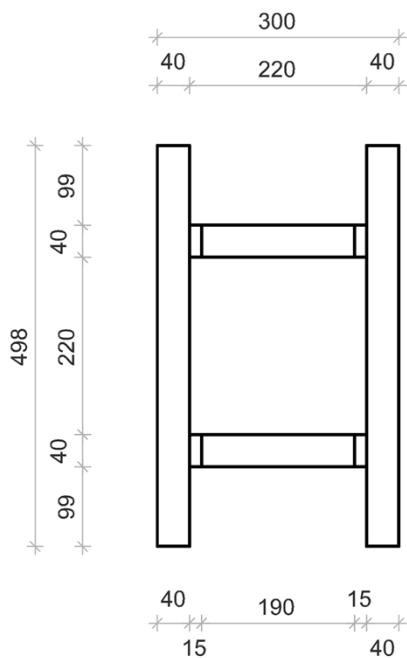
Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

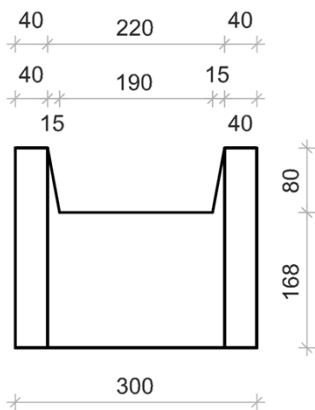
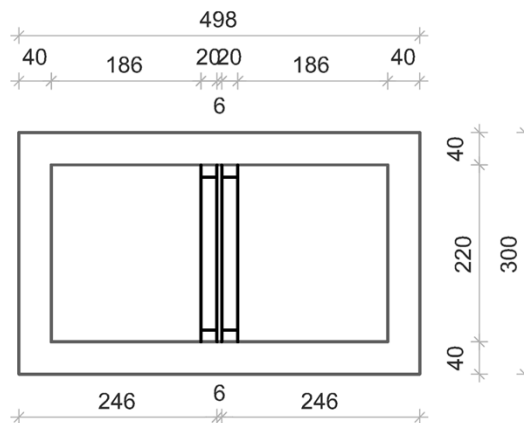
Schalungsstein TTW 24
 alle Steintypen

Anlage 3

NORMALSTEIN



ECK -END -UND TRENNSTEIN

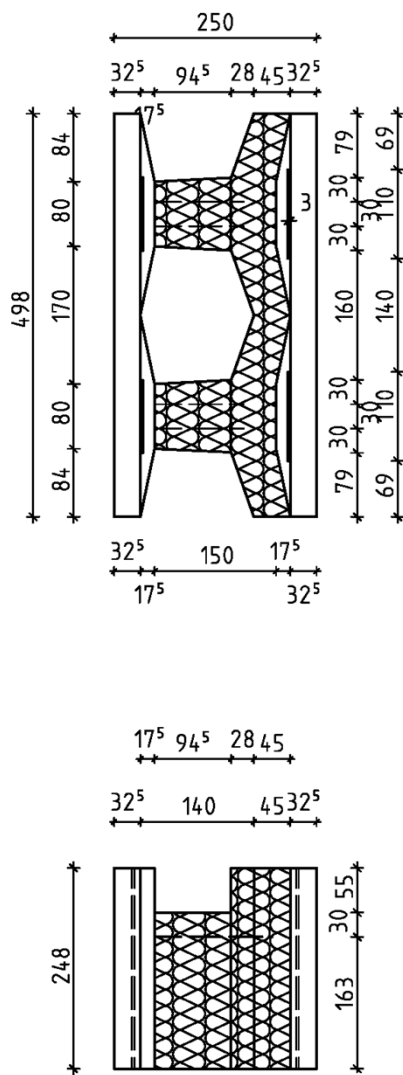


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TTW 30
 alle Steintypen

Anlage 4

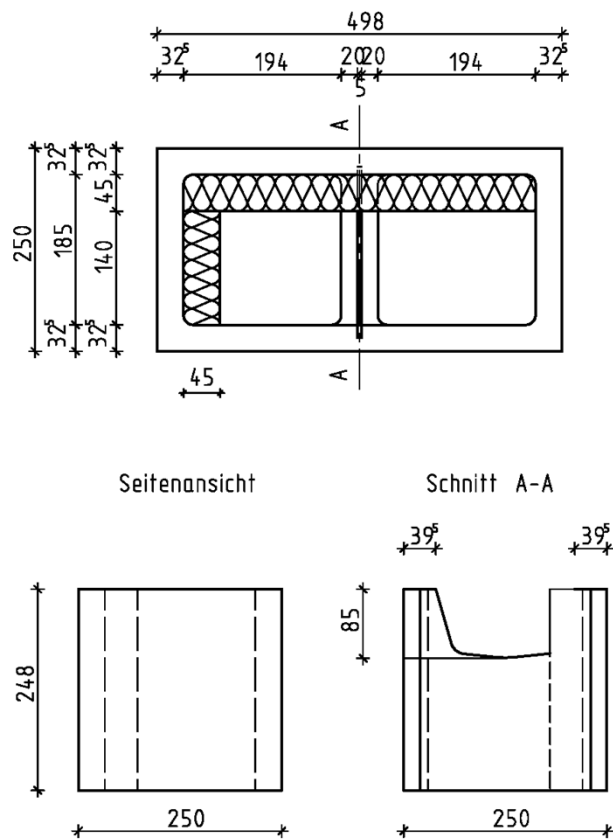


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 25/4,5
 Normalstein

Anlage 5

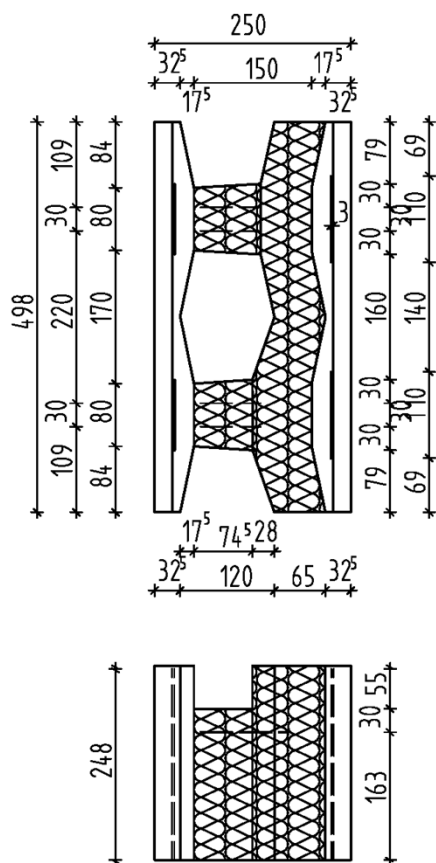


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 25/4,5
 Universalstein, auch einsetzbar für TS 25/6,5

Anlage 6

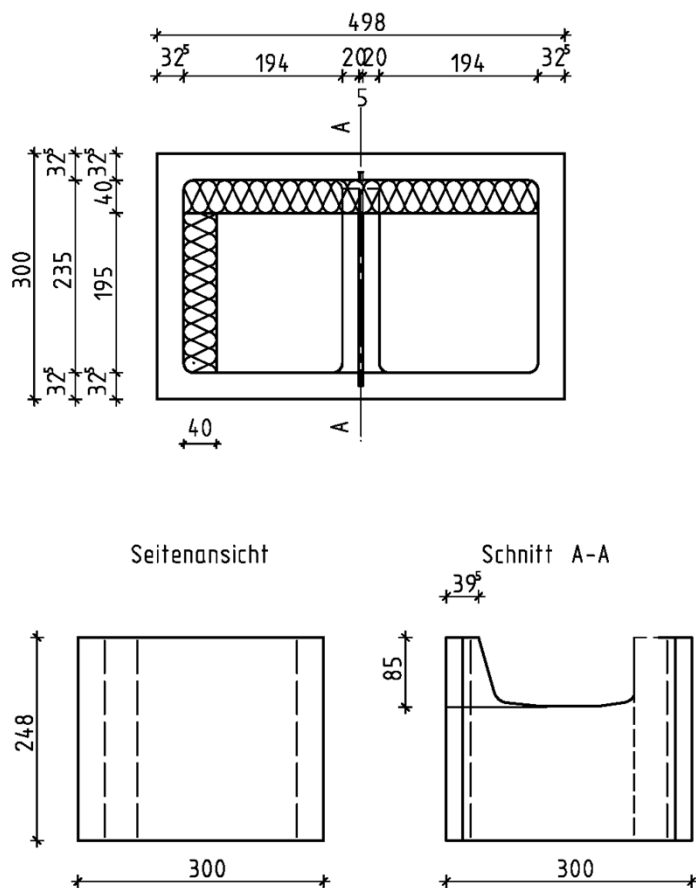


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 25/6,5
 Normalstein

Anlage 7

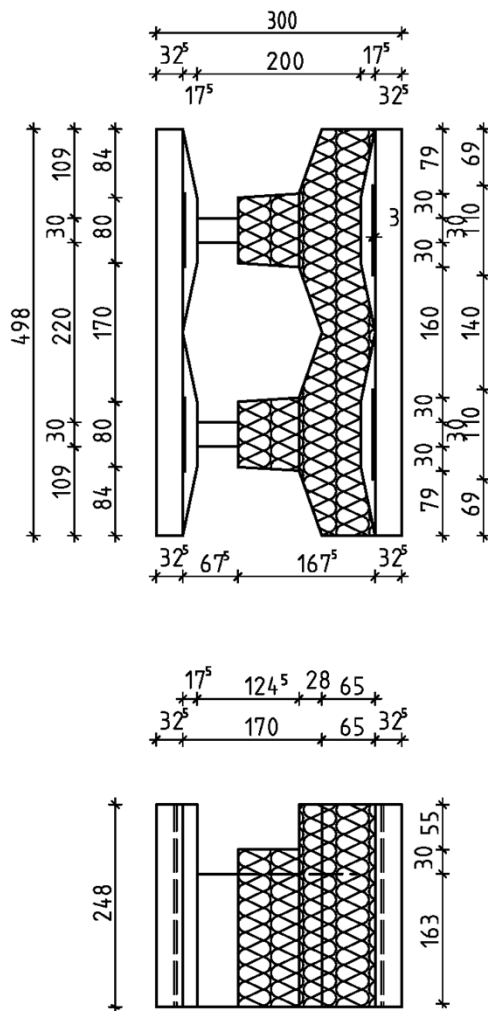


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 30/4
 Universalstein

Anlage 9

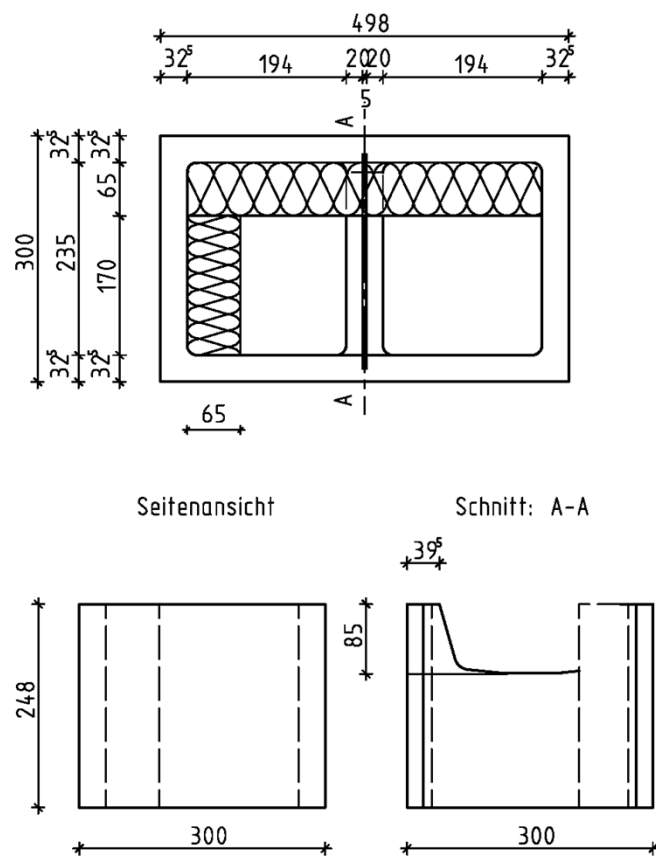


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandssystem (TTW)

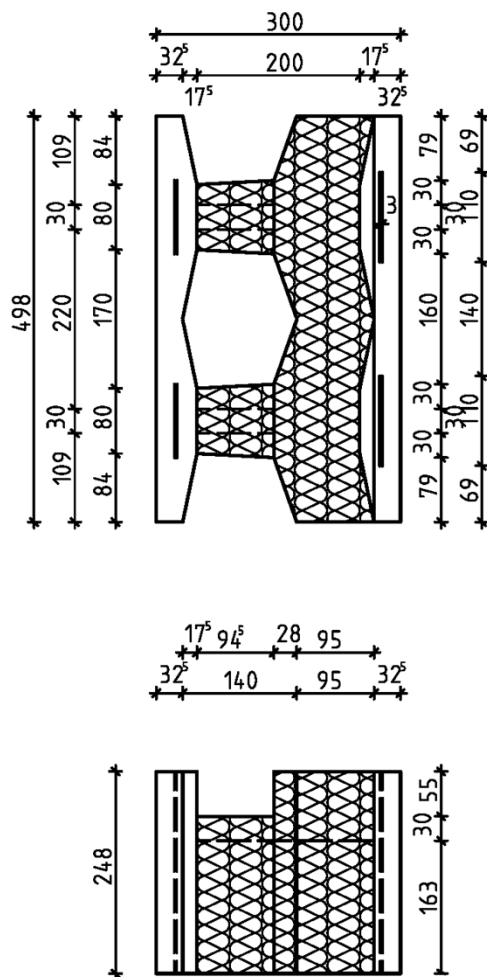
Schalungsstein TS 30/6,5
 Normalstein

Anlage 10



Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)	Anlage 11
Schalungsstein TS 30/6,5 Universalstein	

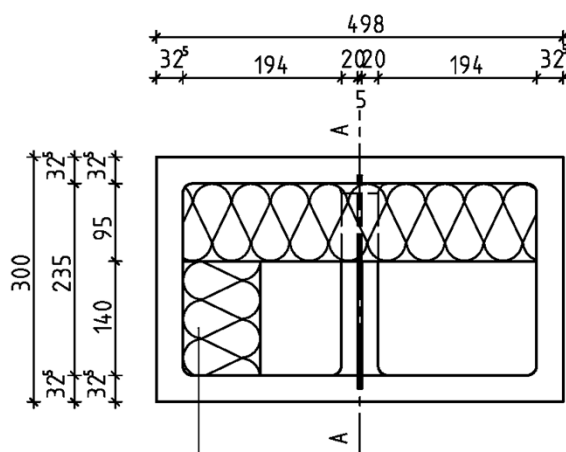


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

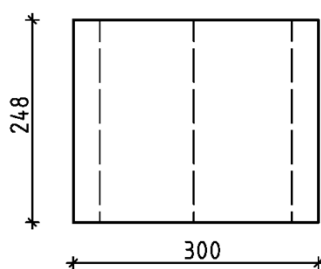
Schalungsstein TS 30/9,5
 Normalstein

Anlage 12

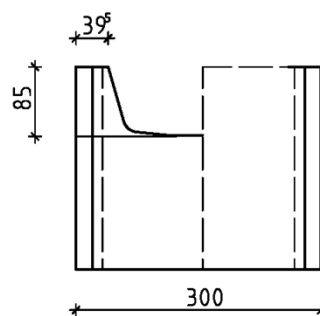


stirnseitiges
 Polystyrol nur für
 Eckausbildung,
 bei Pfeilerendkammer
 ohne Stirn-PS

Seitenansicht



Schnitt: A-A

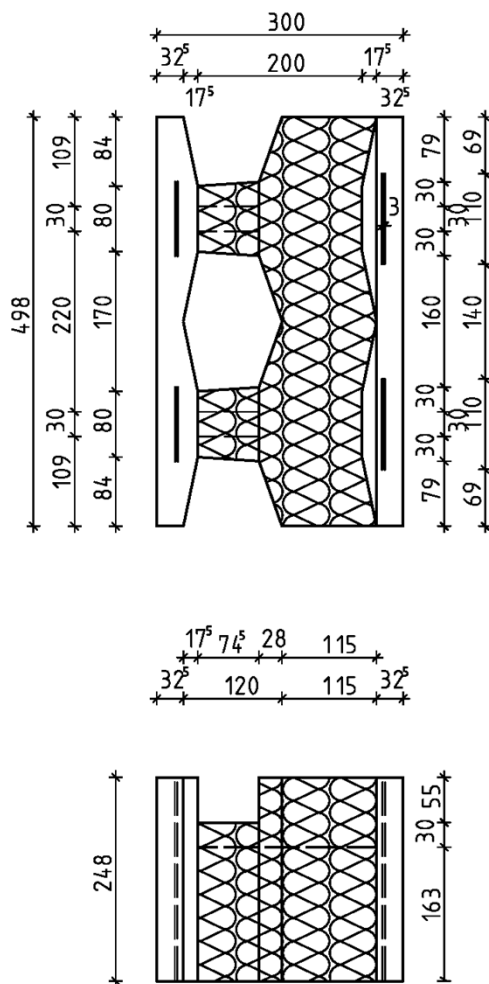


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 30/9,5
 Universalstein, auch einsetzbar für TS 30/11,5

Anlage 13

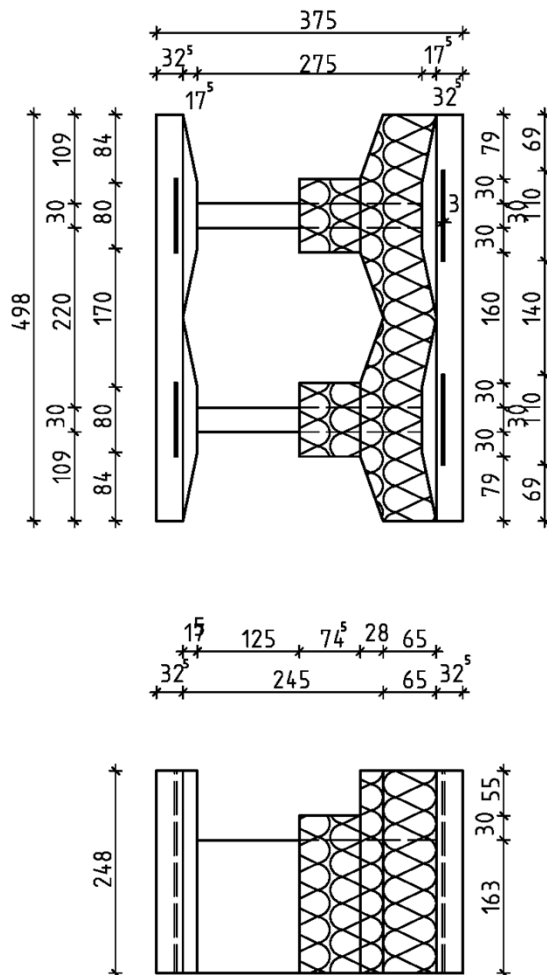


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 30/11,5
 Normalstein

Anlage 14

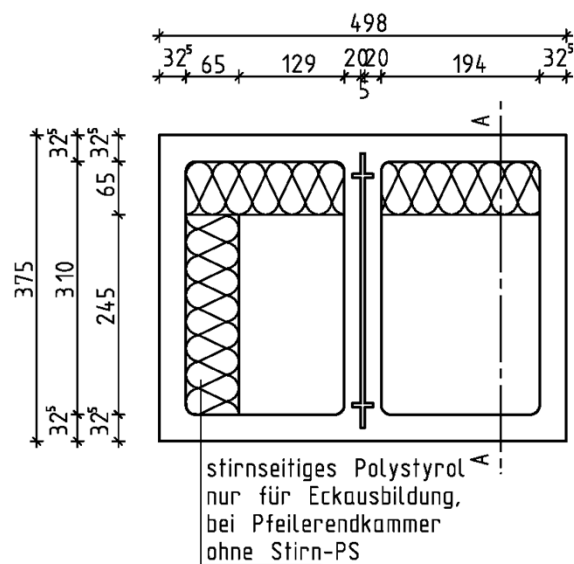


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

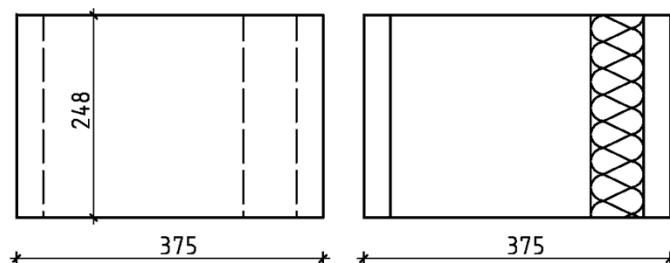
Schalungsstein TS 37,5/6,5
 Normalstein

Anlage 15



Seitenansicht

Schnitt A-A

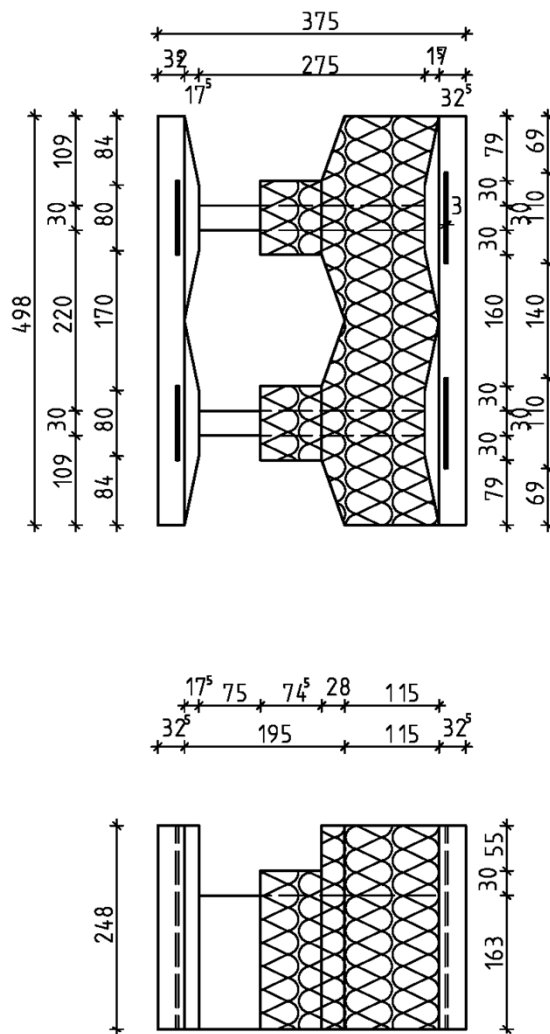


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 37,5/6,5
 Universalstein, auch einsetzbar für TS 37,5/11,5

Anlage 16

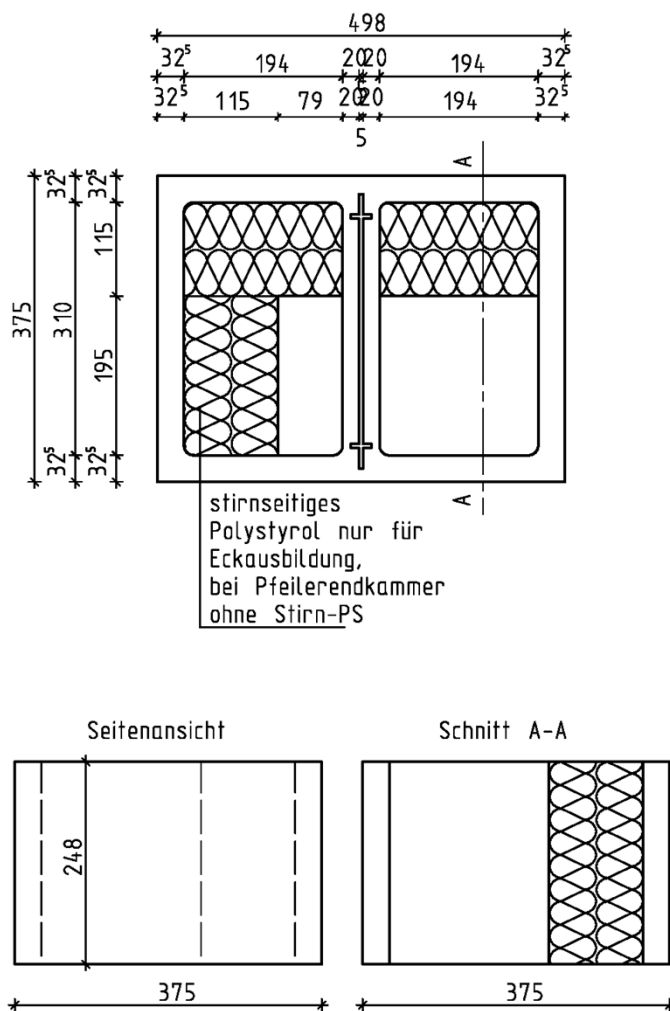


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 37,5/11,5
 Normalstein

Anlage 17

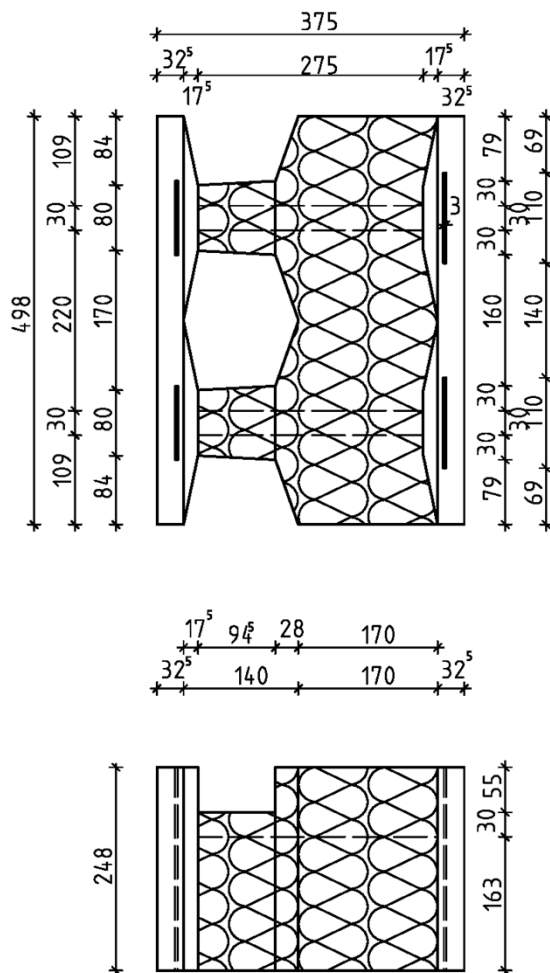


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

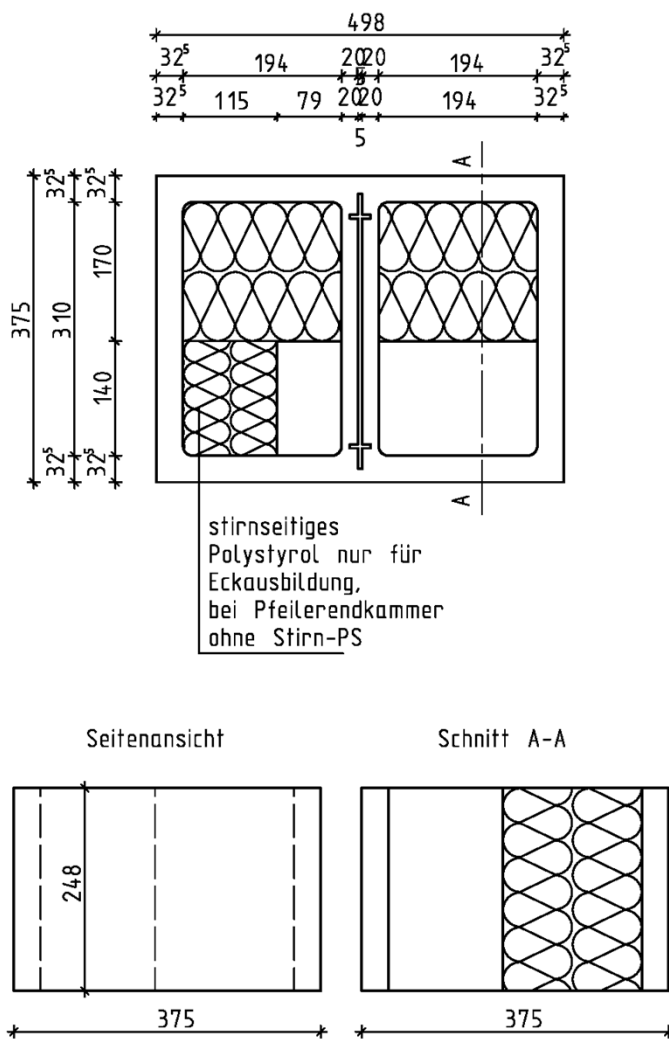
Schalungsstein TS 37,5/11,5
 Universalstein

Anlage 18



Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)	Anlage 19
Schalungsstein TS 37,5/17 Normalstein	

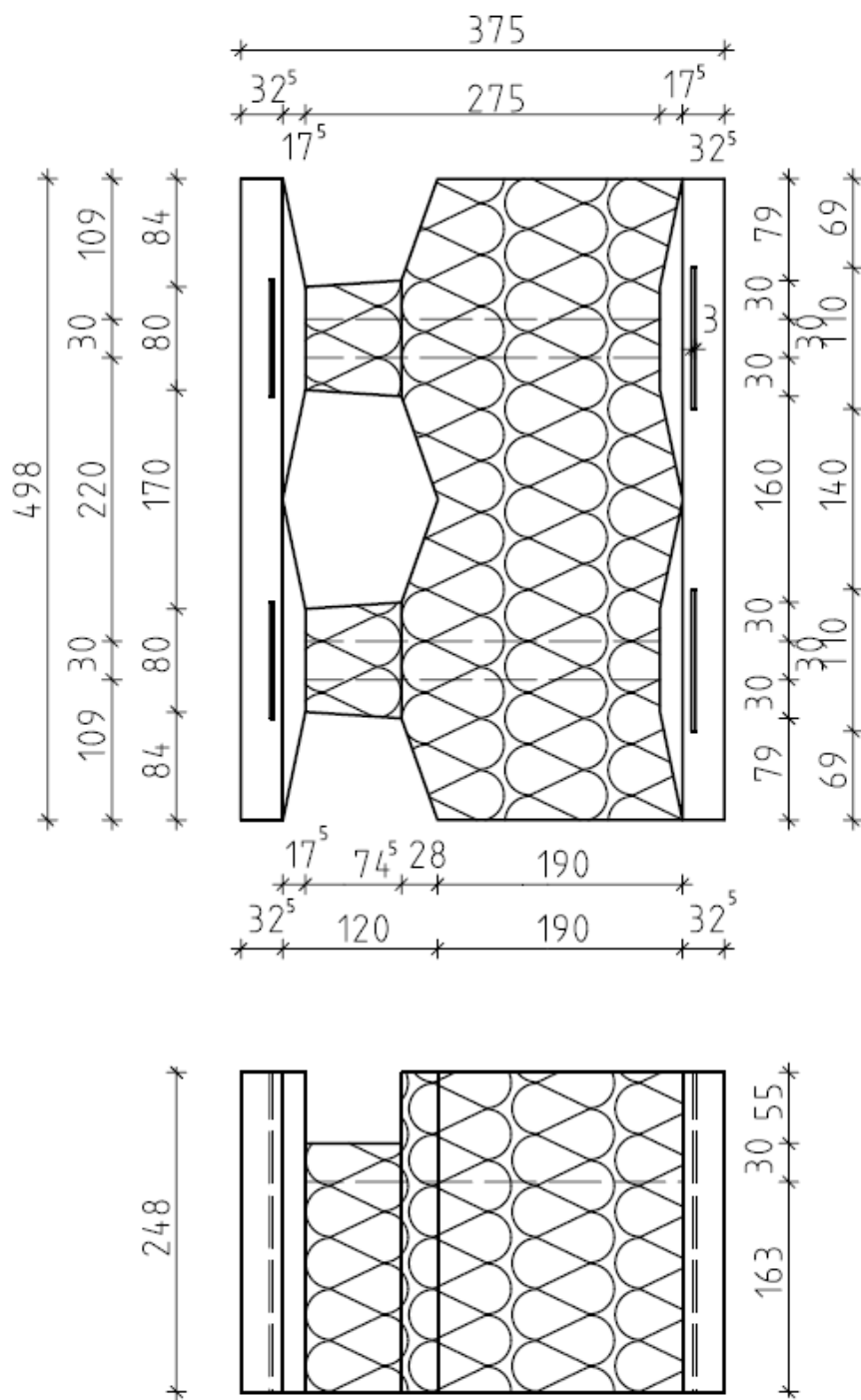


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 37,5/17
 Universalstein, auch einsetzbar für TS 37,5/19

Anlage 20

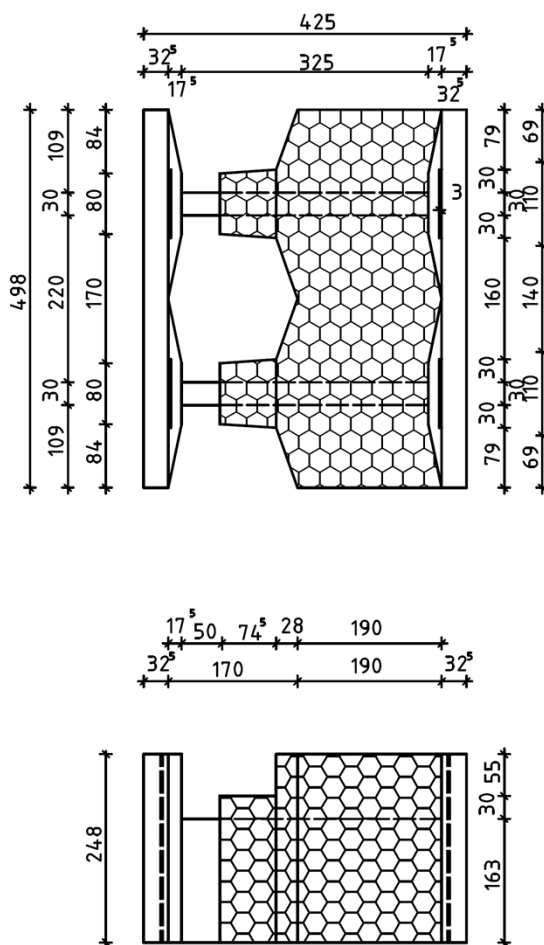


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 37,5/19
 Normalstein

Anlage 21

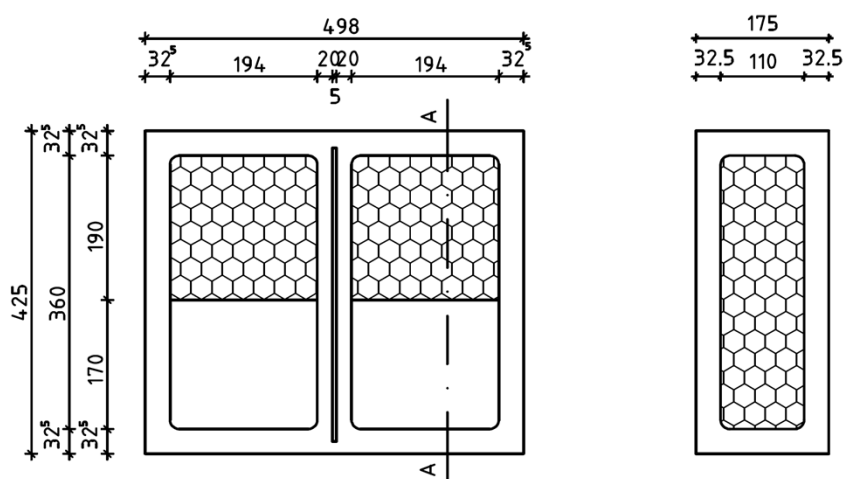


Maße in [mm], ohne Maßstab

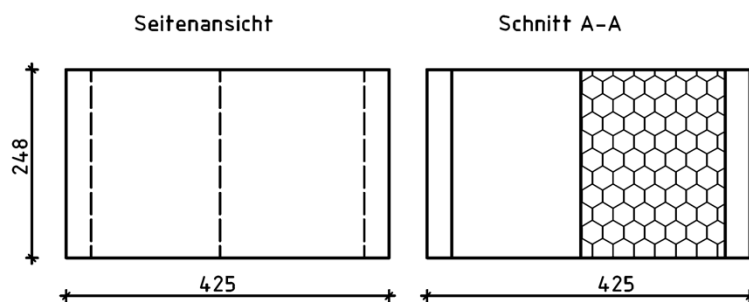
Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 42,5/19
 Normalstein

Anlage 22



Eckdämmstein zur Eckausbildung

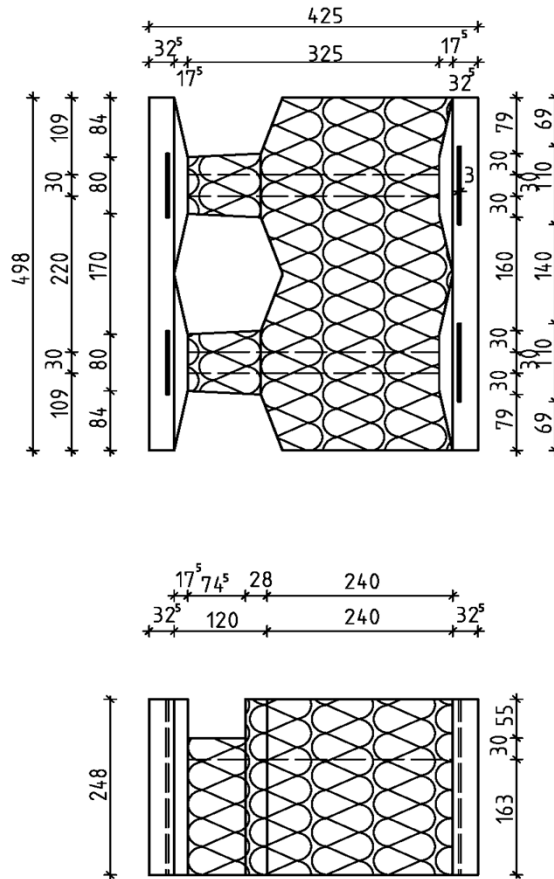


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 42,5/19
 Universalstein, auch einsetzbar für TS 42,5/24

Anlage 23

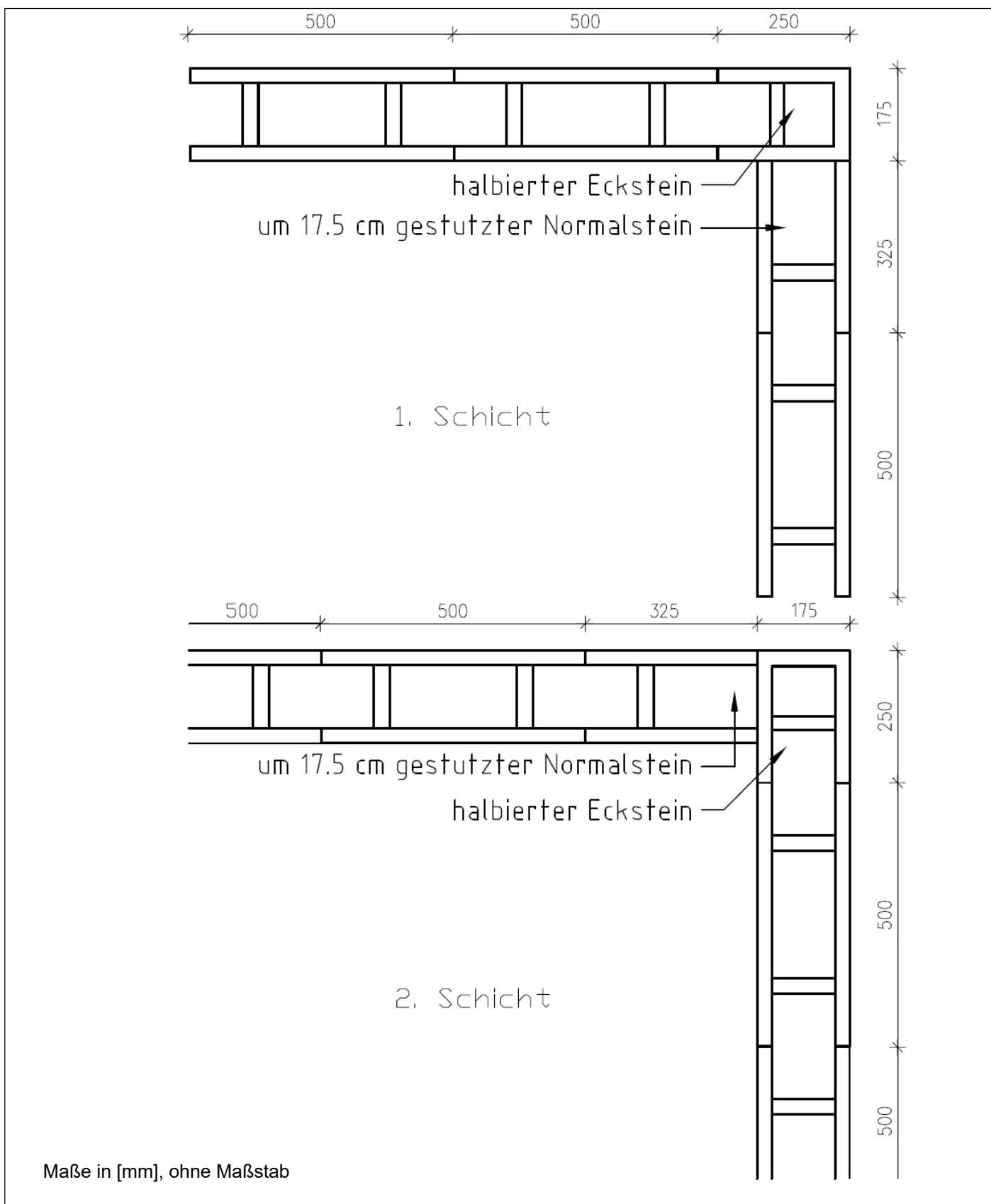


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Schalungsstein TS 42,5/24
 Normalstein

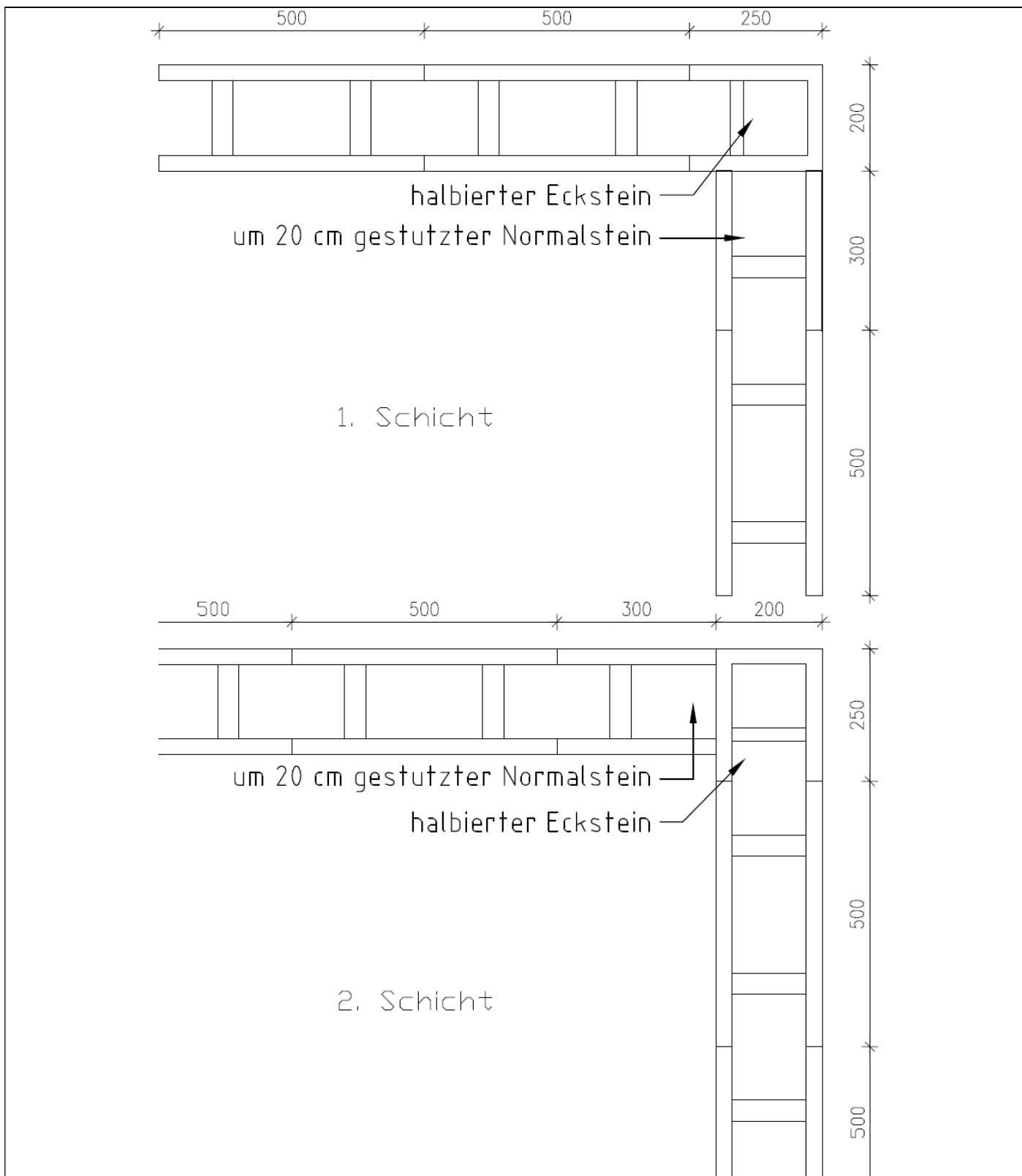
Anlage 24



Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON Trag- und Trennwandsystem TTW 17,5 nach
 Anlage 1 bei weniger als 6 Vollgeschossen

Anlage 25

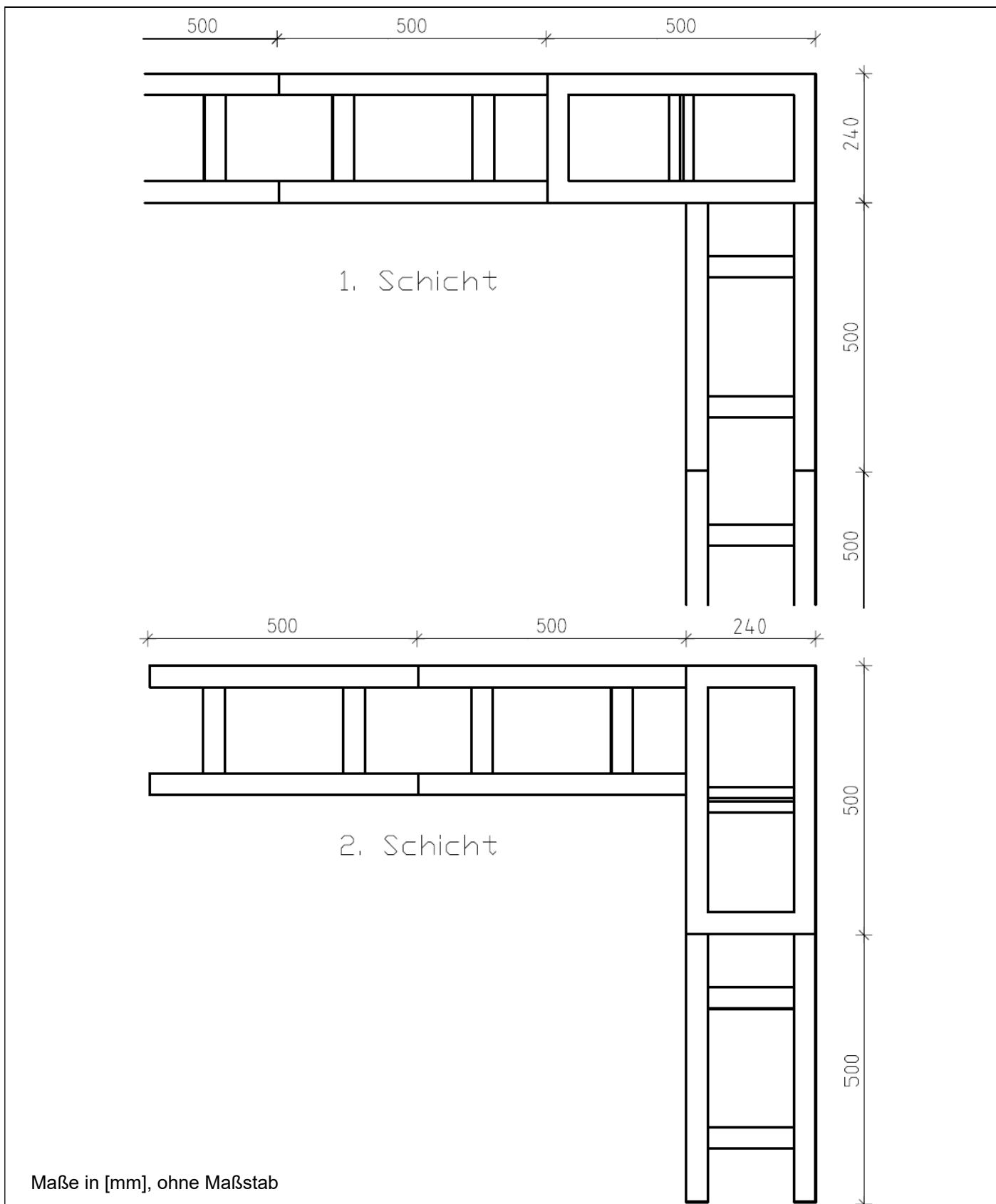


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON Trag- und Trennwandsystem TTW 20 nach
 Anlage 2 bei weniger als 6 Vollgeschossen

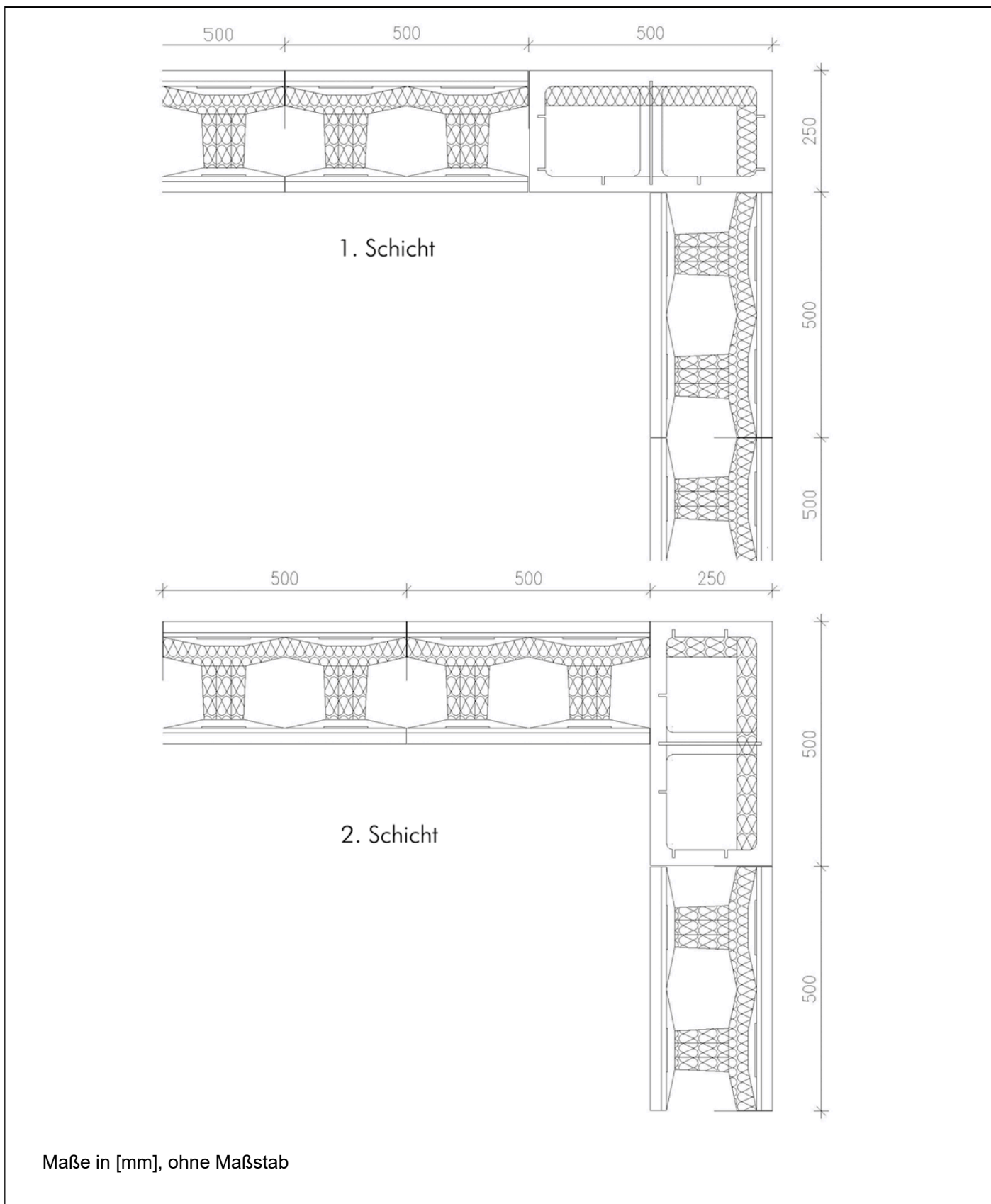
Anlage 26



Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON Trag- und Trennwandsystem TTW 24 nach
Anlage 3 bei weniger als 6 Vollgeschossen

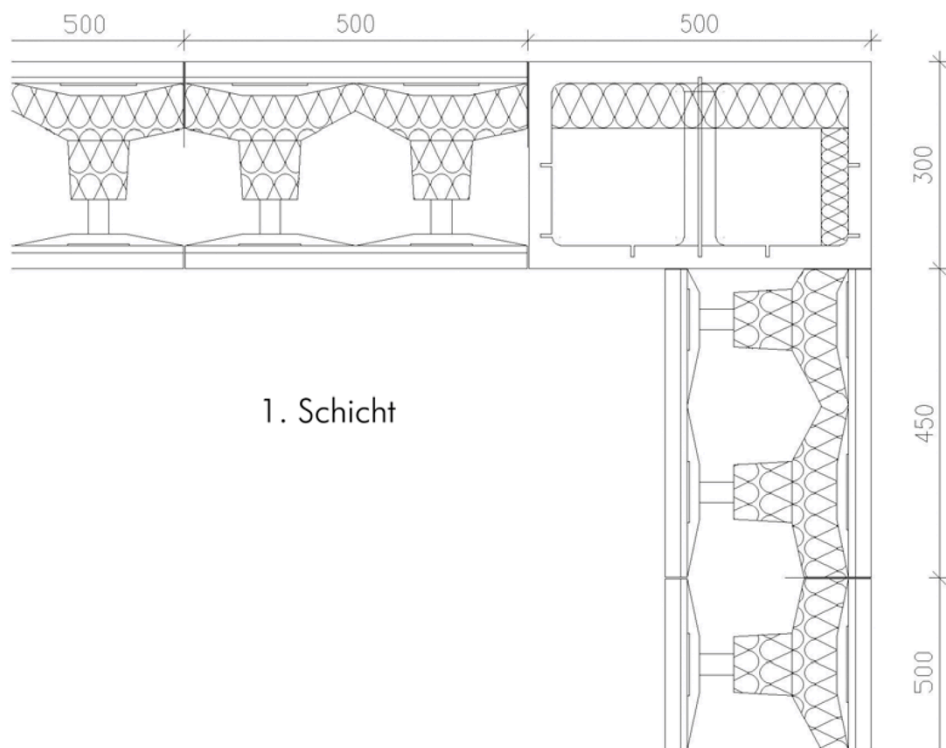
Anlage 27



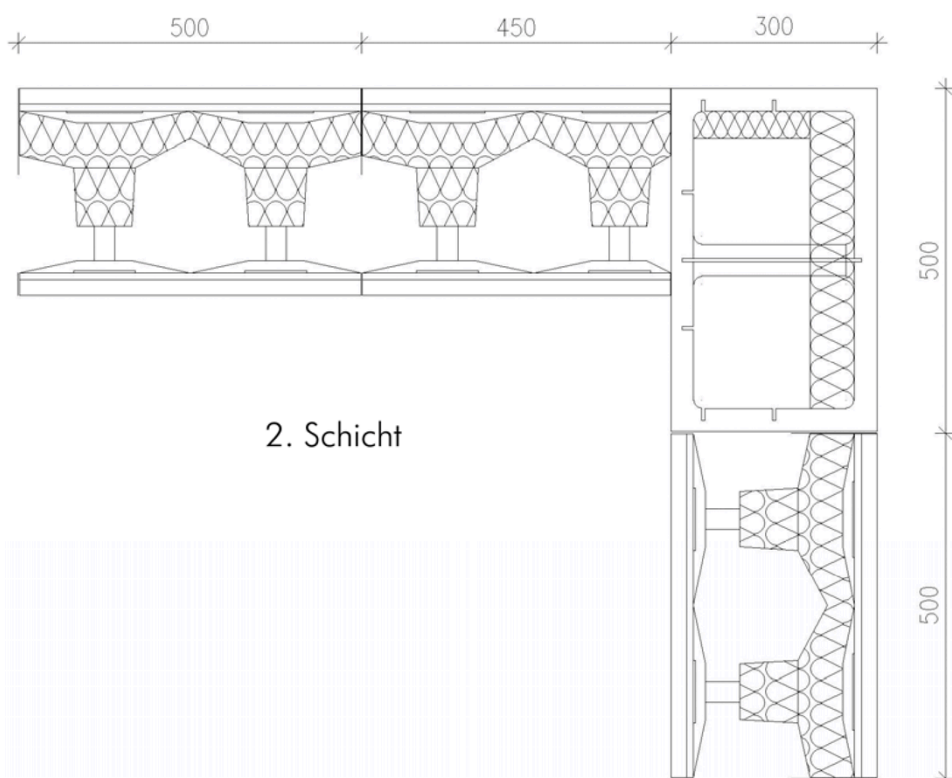
Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON Thermoschall TS 25/4,5 (Anlagen 5 und 6) sowie
TS 25/6,5 (Anlagen 7 mit Universalstein nach Anlage 6) bei weniger als 6 Vollgeschossen

Anlage 28



1. Schicht



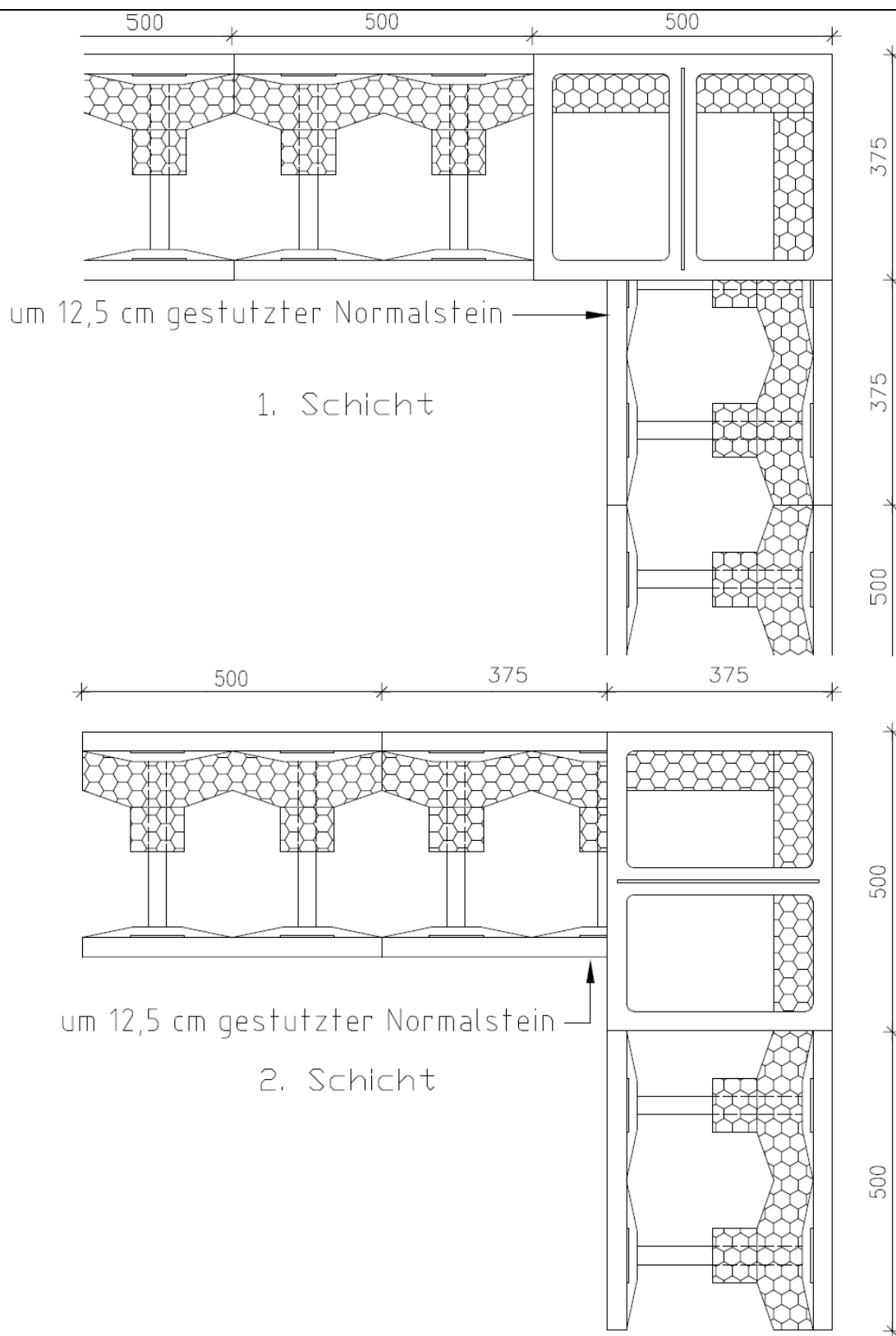
2. Schicht

Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON TS 30/4,5 (Anlagen 8 und 9), TS 30/6,5
 (Anlagen 10 und 11), TS 30/9,5 (Anlagen 12 und 13) sowie TS 30/11,5 (Anlage 14 mit
 Universalstein nach Anlage 13) bei weniger als 6 Vollgeschossen (gilt auch für TTW 30)

Anlage 29

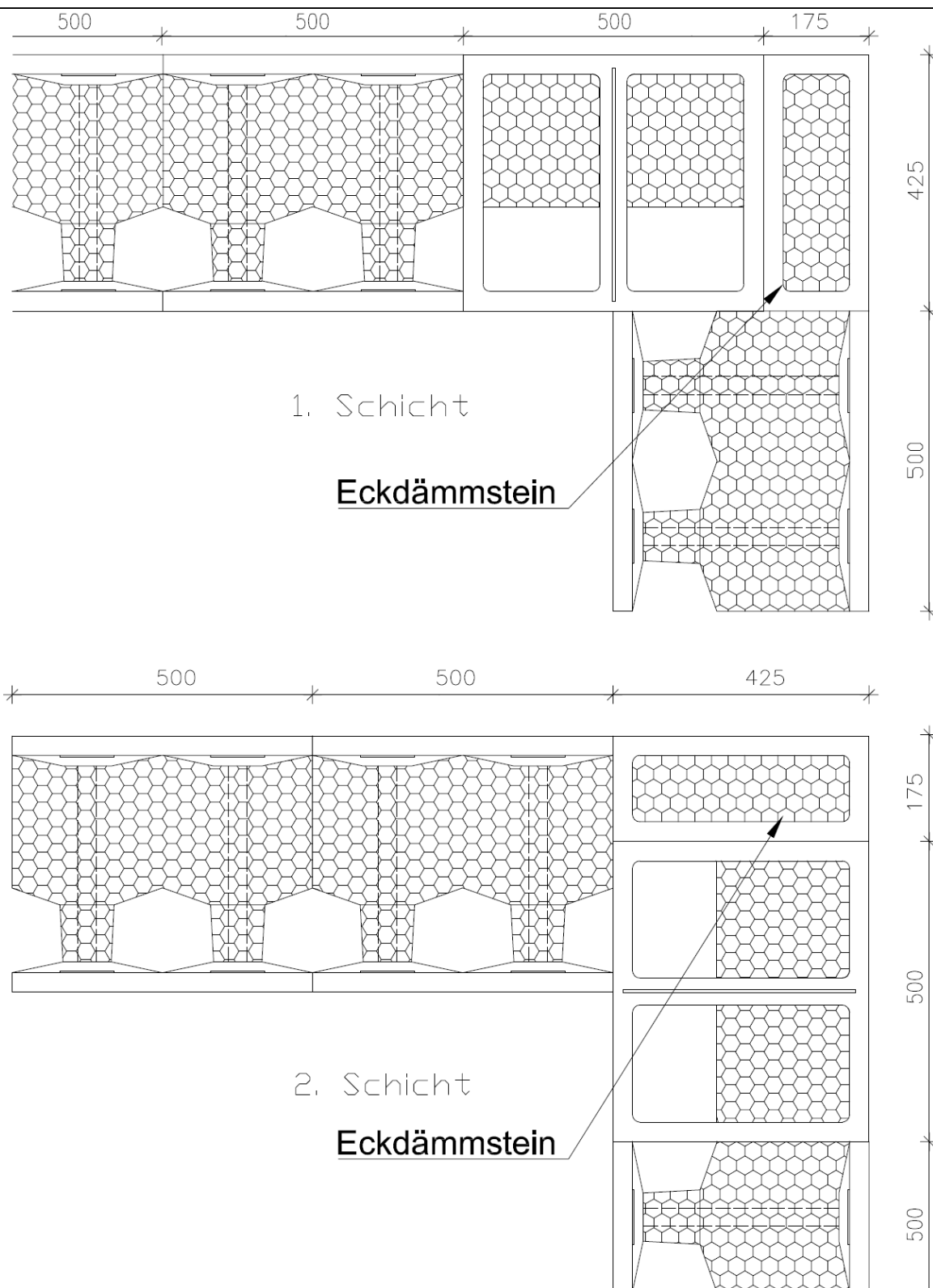


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON TS 37,5/6,5 (Anlagen 15 und 16), TS 37,5/11,5 (Anlagen 17 und 18), TS 37,5/17 (Anlagen 19 und 20) sowie TS 37,5/19 (Anlage 20 mit Universalstein nach Anlage 19) bei weniger als 6 Vollgeschossen

Anlage 30

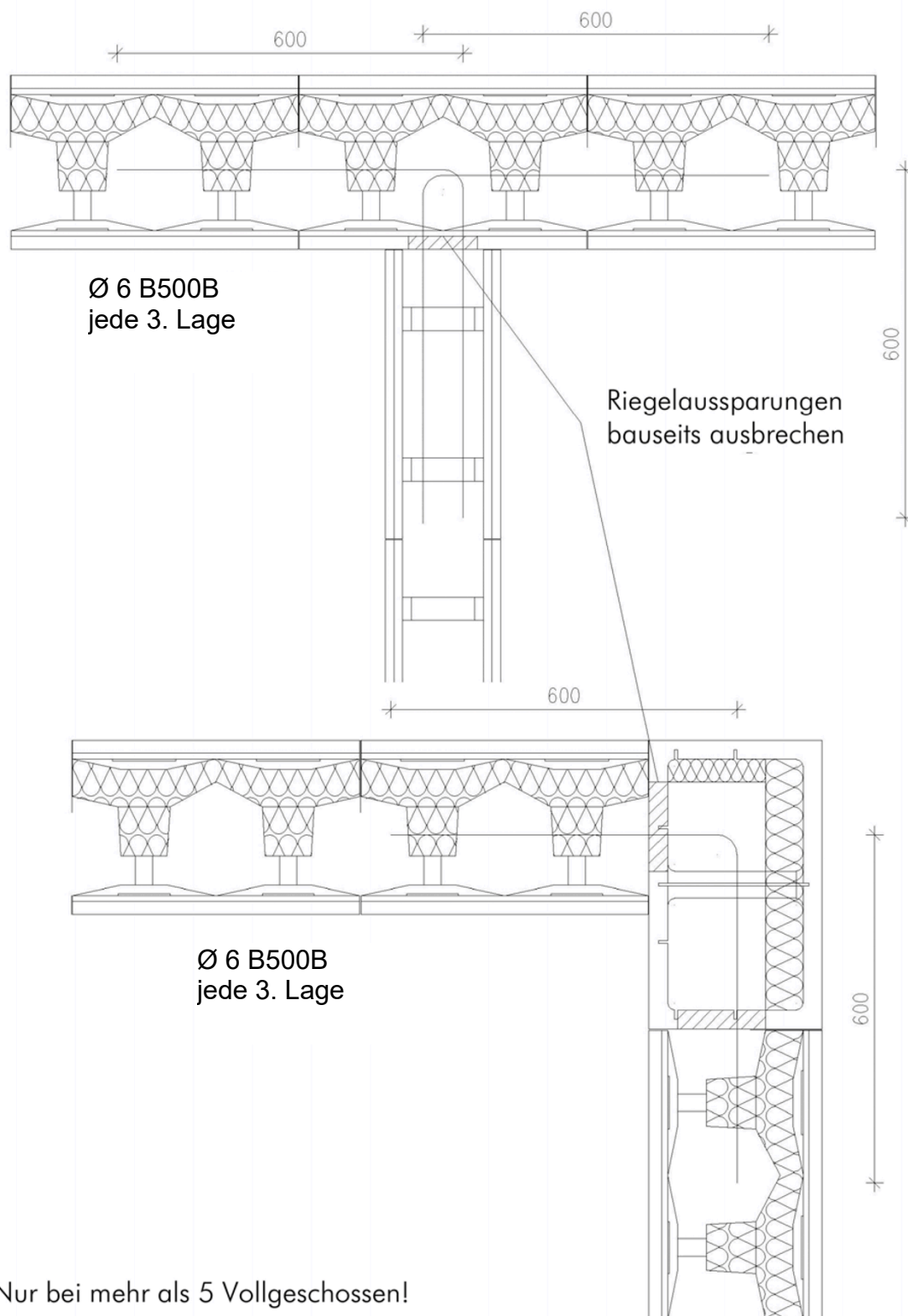


Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Eckverband für das System GISOTON TS 42,5/22 (Anlagen 22 und 23) sowie TS 42,5/24 (Anlagen 24 mit Universalstein nach Anlage 23) bei weniger als 6 Vollgeschossen

Anlage 31



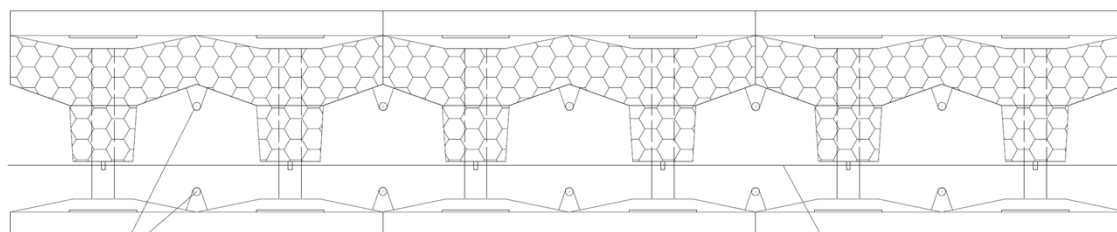
Nur bei mehr als 5 Vollgeschossen!

Maße in [mm], ohne Maßstab

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
 bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

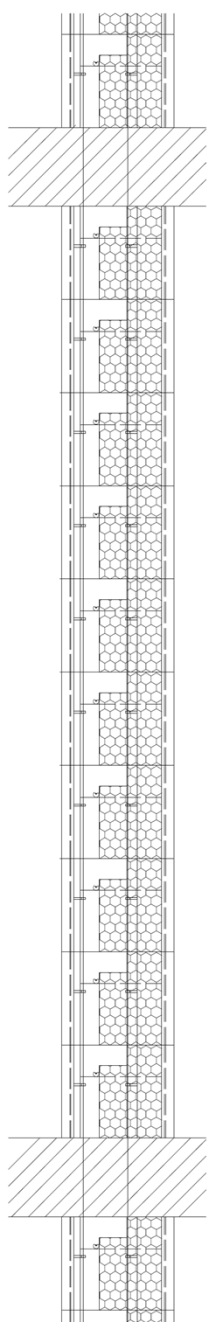
Innenwandanschluss und Eckverband das System GISOTON Thermoschall TS nach den
 Anlagen 8 bis 11 und 15 bis 18 bei mehr als 5 Vollgeschossen

Anlage 32



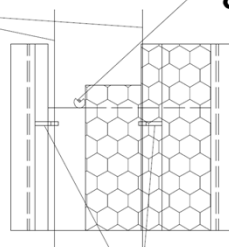
$\geq \text{Ø}6$, $a=25$ cm

$\geq \text{Ø}6$, $a=25$ cm



Vertikalstab
 $a=25$ cm

Horizontalstab
 $a=25$ cm



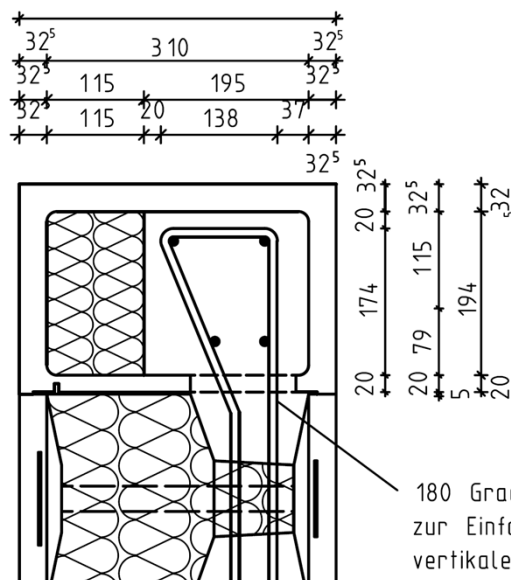
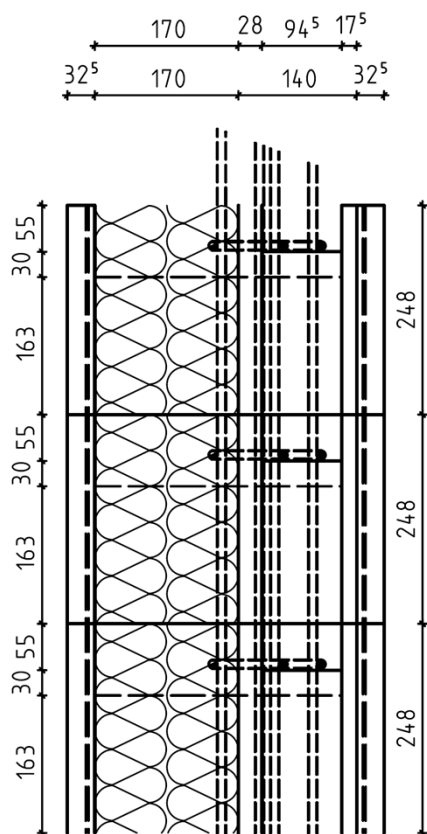
Abstandhalter
 $a=25$ cm

- 1.) Aufstellen bis max. 1,80 m Höhe,
Horizontalbewehrung lagenweise einbauen
- 2.) Vertikalbewehrung einbauen
- 3.) Ausbetonieren bis max. 1,80 m Höhe

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Mögliche Bewehrung in einer Wand mit dem GISOTON Thermoschall TS

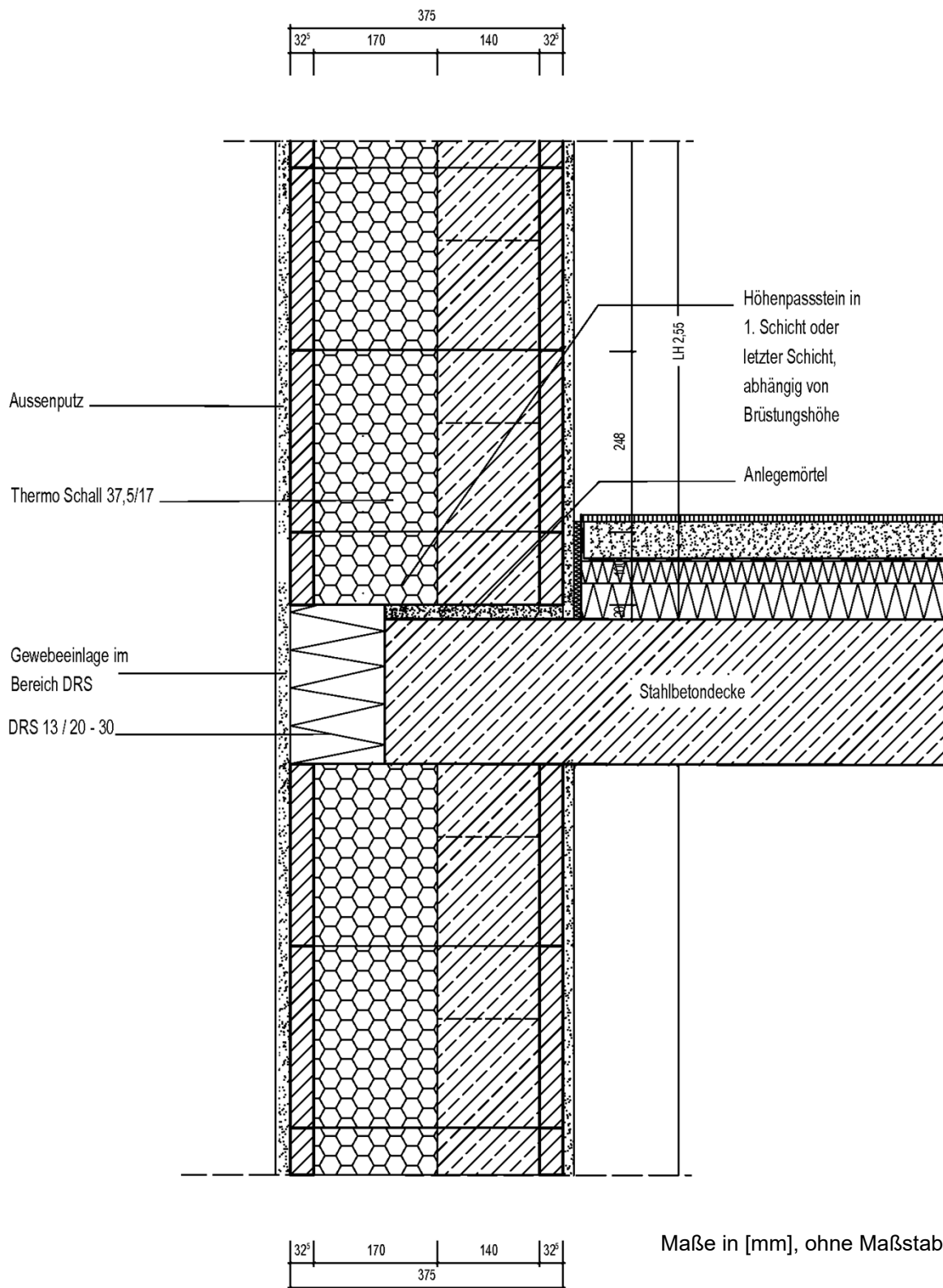
Anlage 34



Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Endverankerung der Horizontalbewehrung mit 180° Endschlaufen an den Wandenden für Wände im Erdbebengebiet mit dem Grundwert des Verhaltensbeiwerts $\eta_0 = 2,5$ nach DIN 4149, Gl. (43) (siehe auch Tabelle 3 der "Besonderen Bestimmungen")

Anlage 35



Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON ThermoSchall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Wand-Deckenknotten am Beispiel einer Wand mit Schalungssteinen

Anlage 36

GISOTON®

Typenstatik

Für

**Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)**

**gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner
Bauartgenehmigung Z-15.2.-18**

Bemessungstabellen

GISOTON Wandsysteme
Baustoffwerke Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG
Hochstrasse 2
88317 Aichstetten
www.gisoton.de

Stand 20.01.2025



Inhalt

1. Allgemeine Erläuterung der Anwendungsregeln für die darauf folgenden Traglasttabellen bei Wänden mit Schalungssteinen System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)"	2
2. Traglasttabelle für TTW-Steine ohne Berücksichtigung von Windlasten	3
3. Allgemeine Erläuterung der Anwendungsregeln für die darauf folgenden Traglasttabellen bei Wänden mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)"	4
4. Traglasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 0,90 \text{ kN/m}^2$	6
5. Mindestauflasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 0,90 \text{ kN/m}^2$	7
6. Traglasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$	8
7. Mindestauflasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$	9

Seite 1 von 9

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Typenstatik, Bemessungstabellen

Anlage 38
Seite 1/9



1. Allgemeine Erläuterung der Anwendungsregeln für die darauf folgenden Traglasttabellen bei Wänden mit Schalungssteinen System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)"

Soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist, gilt DIN EN 1992-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitte 12.6.1, 12.6.3 und 12.6.5.

Für Wände mit Schalungssteinen System "GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)", bei denen der Kernbeton aus Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C25/30 besteht, dürfen die Vertikaltraglasten der Wände, die entsprechend Bild 1 belastet sind, der Tabelle 1 entnommen werden. Ein Knicksicherheitsnachweis ist dabei nicht erforderlich.

Tabelle 1 ist auch auf Wandteile zwischen oder neben Öffnungen anwendbar, deren Breite kleiner als die vierfachen Dicke des Kernbetons ($b < 4 \times d_{K, \max}$) ist, soweit die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- an den beiden vertikalen Rändern dieser Wandteile ist jeweils ein halber Universalstein der jeweiligen Wanddicke nach Z-15.2-18 anzuordnen,
- die Mindestbreite des Betonkerns in den Kammern dieser Universalsteine beträgt 160 mm.

Werden nachträglich Querschnittsschwächungen im Ortbeton vorgenommen, so dürfen deren Abmessungen die in DIN EN 1992-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitt 12.9.1 (2) genannten Werte nicht überschreiten. Aussparungen, Schlitze, Durchbrüche und Hohlräume sind bei der Bemessung der Wände entsprechend DIN EN 1992-1-1¹ und DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitt 12.9.1 (2) ebenfalls zu berücksichtigen.

Allgemeine Anwendung der Tabelle 1 für $e_{01} \neq 0$ und mit Querlast:

Tritt am bemessungsrelevanten System ein betragsmäßig größeres Moment im Feld auf als in dem Ersatzsystem nach Bild 1, muss die Exzentrizität e_{02} der Normalkraft am Wandkopf so gewählt werden, dass das maximale Moment im Feld des Ersatzsystems, mit dem maximalen Moment im Feld des bemessungsrelevanten Systems übereinstimmt. Der Vergleich der Momente darf anhand der Momentverläufe nach Theorie 1. Ordnung erfolgen.



¹ DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014

² 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 Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Änderung A1

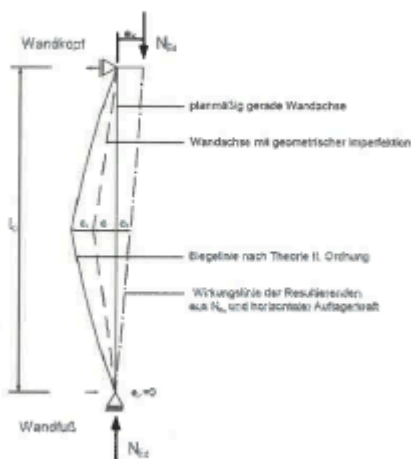
Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Typenstatik, Bemessungstabellen

Anlage 38
Seite 2/9

GISOTON®

Statisches Ersatzsystem ohne Windlast für Wände mit Schalungssteinen "GISOTON Trag und Trennwandsystem (TTW)" als Innenwand:



θ_{02} planmäßige Lastausmitte am Wandkopf
 $\theta_{01}=0$ planmäßige Lastausmitte am Wandfuß
 $e_1=l/400$ geometrische Imperfektion am kritischen Querschnitt im Feld
 $e_2=0,6 \times \theta_{02}$ planmäßige Lastausmitte am kritischen Querschnitt im Feld
 e_3 Verformung nach Theorie II. Ordnung unter Berücksichtigung der nichtlinearen Materialeigenschaften des Kernbetons und der gedrückten Leichtbetonschale des Schalungssteins (implizit in den Ergebnissen von Tabelle 1 enthalten)

Bild 1

2. Traglasttabelle für TTW-Steine ohne Berücksichtigung von Windlasten

Tabelle 1: Bemessungswerte N_{Rd} [kN/m] mit Ortbeton C25/30; $\alpha_{cc,pl} = 0,70$; $\gamma_c = 1,5$; Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

l_0 [m]	$\theta_{01}/\theta_{02, max}$	TTW 17,5	TTW 20	TTW 24	TTW 30
2,50	0	782	978	1195	1772
	1/6	540	695	871	1300
	1/3	297	412	472	650
2,75	0	739	934	1153	1727
	1/6	496	651	829	1282
	1/3	254	368	472	650
3,00	0	696	891	1110	1682
	1/6	453	608	787	1237
	1/3	211	325	464	650
3,25	0		847	1068	1636
	1/6		564	745	1192
	1/3		281	421	650
3,50	0		803	1026	1591
	1/6		520	703	1146
	1/3		237	379	650



GISOTON®

3. Allgemeine Erläuterung der Anwendungsregeln für die darauf folgenden Traglasttabellen bei Wänden mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)"

Soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist, gilt DIN EN 1992-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitte 12.6.1, 12.6.3 und 12.6.5.

Für Wände mit Schalungssteinen System "GISOTON Thermoschall (TS)", bei denen der Kernbeton aus Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C25/30 besteht, dürfen die Vertikaltraglasten der Wände, die entsprechend Bild 2 belastet sind, den Tabellen 2 oder 4 entnommen werden. Ein Knicksicherheitsnachweis ist dabei nicht erforderlich. Es müssen immer die Mindestauflastanforderungen aus Tabelle 3 bzw. 5 mit berücksichtigt werden.

Tabelle 2 oder 4 ist auch auf Wandteile zwischen oder neben Öffnungen anwendbar, deren Breite kleiner als die vierfachen Dicke des Kernbetons ($b < 4 \times d_{k,max}$) ist, soweit die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- an den beiden vertikalen Rändern dieser Wandteile ist jeweils ein halber Universalstein der jeweiligen Wanddicke nach Z-15.2-18 anzuordnen,
- die Mindestbreite des Betonkerns in den Kammern dieser Universalsteine beträgt 160 mm.
- ist das Maß von 160 mm durch die stirnseitigen Dämmstoffeinlagen in den Universalsteinkammern nicht einzuhalten, ist die Breite der Dämmstoffeinlagen zu reduzieren oder sind diese ganz wegzulassen

Werden nachträglich Querschnittsschwächungen im Ortbeton vorgenommen, so dürfen deren Abmessungen die in DIN EN 1992-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitt 12.9.1 (2) genannten Werte nicht überschreiten. Aussparungen, Schlitze, Durchbrüche und Hohlräume sind bei der Bemessung der Wände entsprechend DIN EN 1992-1-1¹ und DIN EN 1992-1-1/NA², Abschnitt 12.9.1 (2) ebenfalls zu berücksichtigen.

Allgemeine Anwendung der Tabellen 2 und 4 für $e_{01} \neq 0$ und mit Querlast zusätzlich zu Wind:

Tritt am bemessungsrelevanten System ein betragsmäßig größeres Moment im Feld auf als in dem Ersatzsystem nach Bild 2, muss die Exzentrizität e_{02} der Normalkraft am Wandkopf so gewählt werden, dass das maximale Moment im Feld des Ersatzsystems, mit dem maximalen Moment im Feld des bemessungsrelevanten Systems übereinstimmt. Der Vergleich der Momente darf anhand der Momentverläufe nach Theorie 1. Ordnung erfolgen.



Seite 4 von 9

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON Thermoschall (TS)
bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Typenstatik, Bemessungstabellen

Anlage 38
Seite 4/9

GISOTON®

Statisches Ersatzsystem mit Windlast für Wände mit Schalungssteinen "GISOTON ThermoSchall (TS)" als Außenwand:

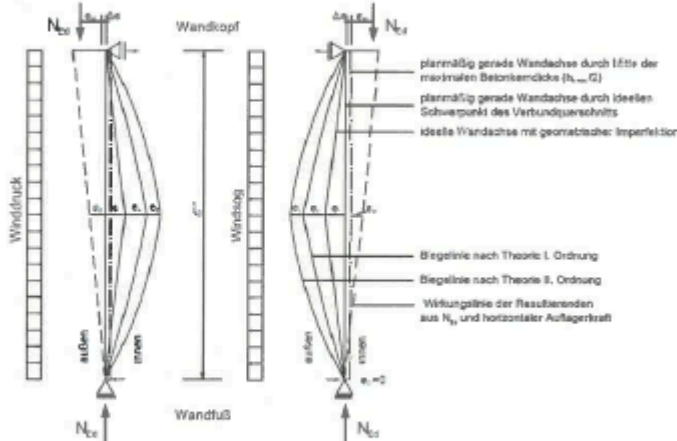


Bild 2

- e_{02} planmäßige Lastausmitte am Wandkopf, von der Mitte $d_{K,max}$ aus gemessen (s. Bild 3)
- $e_{01}=0$ planmäßige Lastausmitte am Wandfuß
- e_1 planmäßige Lastausmitte am kritischen Querschnitt im Feld
- Δe Abstand zwischen ideellem Schwerpunkt und Betonkerndicke ($d_{K,max}/2$)
- $e_2=l/400$ geometrische Imperfektion am kritischen Querschnitt im Feld
- $e_{02}=M_{Wd}/N_{Ed}$ Lastausmitte infolge Windeinwirkung mit $M_{Wd}=w_{Ed} \times l^2/8$ in Feldmitte
- e_2 Verformung nach Theorie II. Ordnung unter Berücksichtigung der nichtlinearen Materialeigenschaften des Kernbetons und der gedrückten Leichtbetonschale des Schalungssteins (implizit in den Ergebnissen von Tabelle 2 und 4 enthalten)

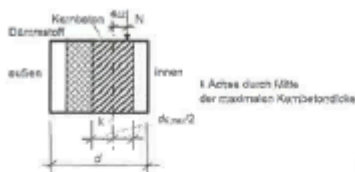


Bild 3: Bezugsebene von e_{02}



Die planmäßige Lastexzentrizität e_{02} wird bei der Berechnung mit Winddruck ungünstig in Richtung Wandaußenseite angesetzt. Dadurch soll berücksichtigt werden, dass – wenn man sich das statische System in Bild 2 links um 180° um eine in der Zeichnungsebene liegende horizontale Achse gedreht vorstellt – auch am Wandfuß eine Lastexzentrizität aus Deckenauflagerung auftreten kann, und zwar mit der Biegedruckzone auf der Außenseite.

Die nachfolgenden Tabellen gelten für den jeweils angegebenen Böengeschwindigkeitsdruck q_p gemäß DIN EN 1991-1-1-4.

Außendruckbeiwerte $c_{pe,10} = -1,4$ für Windsog, sowie $c_{pe,10} = +0,8$ für Winddruck sind in den zugrundeliegenden Berechnungen bereits ungünstigst berücksichtigt.

Wandbauart mit Schalungssteinen System GISOTON ThermoSchall (TS) bzw. GISOTON Trag- und Trennwandsystem (TTW)

Typenstatik, Bemessungstabellen

Anlage 38
Seite 5/9



**4. Traglasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines
 Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 0,90 \text{ kN/m}^2$**

Tabelle 2: Bemessungswerte N_{Rd} [kN/m] mit Ortbeton C25/30; $\alpha_{cc,pl} = 0,70$;
 $\gamma_c = 1,5$; Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

l_0 [m]	$e_{pl}/d_{c,sw}$	TS 25/4,5	TS 25/6,5	TS 30/4	TS 30/6,5	TS 30/9,5	TS 30/11,5	TS 37,5/6,5	TS 37,5/11,5	TS 37,5/17	TS 37,5/19	TS 42,5/19	TS 42,5/24
2,50	0	754	613	1278	1064	745	638	1732	1345	774	662	1167	668
	1/6	549	442	996	833	579	467	1353	1011	570	492	840	497
	1/4	446	357	747	630	450	373	1015	758	450	373	630	373
2,75	0	727	589	1244	980	722	616	1697	1315	754	644	1099	657
	1/6	496	398	964	801	527	424	1347	1011	559	450	840	462
	1/4	398	317	709	598	427	343	1015	758	427	354	630	354
3,00	0	700	565	1146	951	699	595	1662	1218	734	625	1074	639
	1/6	470	375	886	770	504	403	1285	957	538	432	840	445
	1/4	353	279	709	595	385	306	1015	758	405	332	630	336
3,25	0	639		1114	923	676		1627	1189	713		995	
	1/6	421		807	701	456		1211	878	491		778	
	1/4	292		690	535	323		964	720	354		567	
3,50	0	613		1081	895	653		1592	1161	693		971	
	1/6	374		775	671	410		1176	850	446		754	
	1/4	236		621	479	266		964	682	295		535	





5. Mindestauflasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 0,90 \text{ kN/m}^2$

Tabelle 3: Mindestauflast N_{Ed} [kN/m], Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

l_0 [m]	$e_{Ed}/d_{s,m}$	TS 25/4,5	TS 25/6,5	TS 30/4	TS 30/6,5	TS 30/8,5	TS 30/11,5	TS 37,5/6,5	TS 37,5/11,5	TS 37,5/17	TS 37,5/19	TS 42,5/19	TS 42,5/24
2,50	0	27	25	19	19	25	25	16	18	22	24	19	24
	1/6	29	31	24	25	28	30	19	22	26	28	24	27
	1/4	30	33	25	30	29	35	22	28	27	32	27	30
2,75	0	31	30	23	23	28	30	19	22	26	29	22	28
	1/6	35	38	28	30	32	36	23	26	31	34	29	33
	1/4	41	43	31	37	38	43	27	32	35	39	33	37
3,00	0	35	36	27	29	32	36	22	26	31	34	27	33
	1/6	43	46	34	38	39	44	28	32	38	42	35	40
	1/4	53	54	38	47	48	51	32	38	45	47	41	45
3,25	0	42		33	36	39		26	30	37		32	
	1/6	52		42	47	49		32	39	46		42	
	1/4	68		47	58	62		38	44	55		50	
3,50	0	50		39	45	47		29	36	44		38	
	1/6	64		52	58	61		37	48	55		50	
	1/4	85		58	72	78		44	52	67		60	





**6. Traglasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines
 Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$**

Tabelle 4: Bemessungswerte N_{Rd} [kN/m] mit Ortbeton C25/30; $\alpha_{cc,pl} = 0,70$;
 $\gamma_c = 1,5$; Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

l_b [m]	$e_{cc}/d_{k,cm}$	TS 25/4,5	TS 25/6,5	TS 30/4	TS 30/6,5	TS 30/9,5	TS 30/11,5	TS 37,5/6,5	TS 37,5/11,5	TS 37,5/17	TS 37,5/19	TS 42,5/19	TS 42,5/24
2,50	0	754	613	1278	1064	745	638	1732	1345	774	662	1167	668
	1/6	549	442	996	833	579	467	1353	1011	570	492	840	497
	1/4	446	357	747	630	450	373	1015	758	450	373	630	373
2,75	0	727	589	1244	980	722	616	1697	1315	754	644	1099	657
	1/6	496	398	920	801	527	424	1285	1011	559	450	840	462
	1/4	377	300	672	598	405	325	1015	758	405	336	630	336
3,00	0	700	565	1146	951	699	595	1662	1218	734	625	1018	639
	1/6	470	355	886	770	504	403	1285	957	538	432	840	445
	1/4	333	232	672	595	364	289	1015	758	405	295	630	317
3,25	0	639		1114	923	676		1627	1189	713		940	
	1/6	397		807	701	431		1211	878	491		778	
	1/4	255		617	535	303		964	682	354		567	
3,50	0	613		1081	895	619		1592	1161	693		918	
	1/6	352		775	636	362		1176	850	419		714	
	1/4			552	450			964	644	253		504	





7. Mindestauflasttabelle für TS-Steine mit Berücksichtigung eines Böengeschwindigkeitsdrucks $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$

Tabelle 5: Mindestauflast N_{Ed} [kN/m], Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

l_0 [m]	e_{12}/d_{cm}	TS 25/4,5	TS 25/6,5	TS 30/4	TS 30/6,5	TS 30/9,5	TS 30/11,5	TS 37,5/6,5	TS 37,5/11,5	TS 37,5/17	TS 37,5/19	TS 42,5/19	TS 42,5/24
2,50	0	34	32	23	24	31	32	19	22	27	30	23	28
	1/6	37	40	29	31	35	37	23	27	31	35	29	32
	1/4	38	43	30	37	36	44	27	33	34	40	33	36
2,75	0	39	38	28	28	34	37	23	27	31	35	27	34
	1/6	45	47	35	37	40	45	28	33	38	42	35	39
	1/4	51	54	38	45	47	52	32	40	43	48	41	45
3,00	0	45	45	33	34	40	43	27	32	37	42	32	40
	1/6	55	58	42	44	48	55	33	40	45	52	43	50
	1/4	68	71	48	55	60	66	38	47	53	61	50	57
3,25	0	52		40	41	49		31	37	44		39	
	1/6	67		52	52	61		39	47	55		51	
	1/4	87		61	66	78		46	56	67		61	
3,50	0	60		48	49	58		36	44	54		48	
	1/6	82		61	63	76		46	55	68		61	
	1/4			75	79			55	67	84		72	

Als Typentwurf
 in statischer Hinsicht geprüft
 Der Prüfbericht Nr. 22/106
 vom 17.01.2025
 ist zu besichtigen.
 Prüfamt für Baustatik Friedrichshafen
 Der Leiter: *[Signature]* Der Beauftragte: *[Signature]*
 In Vertretung *[Signature]* *[Signature]*



Nächster Sichtvermerk durch das Prüfamt
 ist spätestens am 30. April 2030
 erforderlich.