Deutsches Institut für Bautechnik

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 07.07.2026

Geschäftszeichen: I 13-1.15.2-31/21

Nummer:
Z-15.2-384

Geltungsdauer
vom: **7. Juli 2026**
bis: **7. Juli 2031**

Antragsteller:
ZIZ Ziegel-Innovations-Zentrum GmbH
Landsberger Straße 392
81241 München

Gegenstand dieses Bescheides:
Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und acht Anlagen mit elf Seiten.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand sind die Bestimmungen für die Planung, Bemessung und Ausführung von Wänden aus Schalungssteinen System "unibric" und Ortbeton.

Unibric-Schalungssteine sind Füllziegel nach DIN EN 771-1, Abschnitt 3.29, bzw. Bild 2h, die mit Aussparungen nach DIN EN 771-1, Abschnitt 3.18 in den Stegen (siehe auch Anlage 2) versehen sind. Sie entsprechen der Kategorie II nach DIN EN 771-1, Abschnitt 3.35 sowie den Leistungen gemäß Anlage 1.

Die Schalungssteine werden trocken und in der Regel im Verband versetzt, so dass die Stege immer übereinanderstehen. Der Füllbeton 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 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 1.5.2.5 bei statischen und quasi-statischen Einwirkungen gemäß DIN EN 1990 in Verbindung mit DIN EN 1990/NA Abschnitt 1.5.3.11
- im geschützten Mauerwerk (P-Ziegel nach DIN EN 771-1, Abschnitt 3.5), in nichtangreifender Umgebung nach DIN EN 771-1, Abschnitt 3.33
- feuerwiderstandsfähige Wände und Brandwände. Die Regelungen unter 2.3.6 dieses Bescheides sind hierfür zu beachten.

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

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

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

Bei Gebäuden mit mehr als fünf Vollgeschossen dürfen tragende und aussteifende Wände in dieser Bauart nur mit tragenden und aussteifenden Stahlbetonwänden nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA kombiniert werden.

Es gelten folgende Einschränkungen:

- Treppen dürfen nicht in Wände dieser Wandbauart eingespannt werden.
- Der nach den brandschutztechnischen Bestimmungen zu Feuerstätten erforderliche Abstand ist einzuhalten.
- Die Schalungssteine "unibric"-Schalungsziegel dürfen nicht für Schornsteine verwendet werden.

Bei der Verwendung der Bauart für erdberührte Außenwände ist, je nachdem ob nichtdrückendes oder drückendes Wasser ansteht, eine Abdichtung nach DIN 18533-1 vorzusehen. Die Abdichtung ist mit einer eindrückfesten Schutzschicht gegen mechanische Beschädigung zu schützen. Die Dichtung kann auch aus kalt verarbeitbaren, 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 Dränage nach DIN 4095) muss mindestens 3 mm betragen.

2.1.2 Baustoffe

Es ist Normalbeton oder Leichtbeton nach DIN 1045-2 zu verwenden, wobei die Verwendung von Stahlfasern als Ausgangsstoff nicht zulässig ist.

Der Ortbeton muss mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 bzw. LC16/18 entsprechen.

Es ist Betonstahl nach DIN 488-1 zu verwenden.

Werden an die Wände Feuerwiderstandsanforderungen gestellt, ist ein nichtbrennbarer[1] mineralischer Putz nach DIN EN 13279-1, DIN EN 13914-1 und DIN EN 13914-2 in Verbindung mit DIN 18550-1 und DIN 18550-2 zu verwenden.

2.1.3 Wandabmessungen

Für die Mindestdicke des Ortbetonkerns gelten die Werte DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 9.6.1 (NA.2), Tabelle NA.9.3 und Abschnitt 12.9.1 (1), Tabelle NA.12.2 sowie Abschnitt 11.9 (NA.3), wenn nachfolgend nicht anders geregelt.

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

Die Schlankheit einer Wand, die mit Schalungssteinen "unibric"-Schalungsziegel errichtet wird, darf den Wert $\lambda = 85$ nicht überschreiten (mit $\lambda = l_0/i$, wobei l_0 = Knicklänge und i = Trägheitsradius). Angaben zum Trägheitsradius i sind der Anlage 8 zu entnehmen.

Die Höhe einer Wand, die mit "unibric"-Schalungsziegel errichtet wird und die Anforderungen an Brandwände erfüllen muss, ist in Abhängigkeit der Schlankheit auf maximal 5,00 m begrenzt (siehe Abschnitt 2.2.6).

2.1.4 Anordnung der Gebäudewände

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 genauerer Nachweis geführt wird.

Ringanker sind gemäß DIN EN 1992-1-1 und 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 2.3.1), muss in jedem Geschoss ein Ringanker mit mindestens 2 Ø 12 B500B angeordnet werden (siehe Anlage 6).

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 5).

2.1.5 Decken

Die Decken müssen grundsätzlich als Scheibe wirken. Für Deckenscheiben aus Fertigteilen gilt DIN EN 1992-1-1 und 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 (siehe Anlage 6).

2.1.6 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.

[1] Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2023/1, s. www.dibt.de

2.2 Bemessung

2.2.1 Allgemeines

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

2.2.2 Statischer Nachweis

2.2.2.1 Allgemeines

Bei der Bemessung der Wände sind die Schalungssteine als nichttragend anzusetzen. Der Beton in den Schalungssteinen bildet die tragende Wand, die durch die Querstege der Schalungssteine zum Teil durchbrochen wird.

Beton der Festigkeitsklasse ≥ C16/20 bzw. ≥ LC16/18 darf nur mit den Rechenwerten für Beton der Festigkeitsklasse C12/15 bzw. LC16/18 in Ansatz gebracht werden, ausgenommen bei der Festlegung der Mindestwanddicken nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA Abschnitt 9.6.1 (NA.2), Tabelle NA.9.3 und Abschnitt 12.9.1 (1), Tabelle NA.12.2 sowie Abschnitt 11.9 (NA.3); in den genannten Tabellen können die Werte nach Zeile 2 und 3 verwendet werden, wenn nachfolgend nicht anders geregelt.

Die Standsicherheit der Gebäude ist in jedem Einzelfall durch eine statische Bemessung nachzuweisen. Für den Nachweis der Wandtragfähigkeit können auch typengeprüfte Bemessungstafeln verwendet werden. Für die Ermittlung des Berechnungsgewichtes der unverputzten Wand G_W muss das Kernbetonvolumen V_K und das Schalungssteinvolumen V_Z sowie das Eigengewicht der Schalungssteine G_Z nach Anlage 8 zugrunde gelegt werden. Zum Nachweis der Standsicherheit muss die Kernbetondicke d_K und ggf. die Kernfläche A_K, nach Anlage 8 zugrunde gelegt werden.

Die Ermittlung der Breite der Kernfläche b_K wird bestimmt, indem die relevante Kernfläche A_K durch die Kernbetondicke d_K nach Anlage 8 dividiert wird.

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

Die Wände sind im Allgemeinen für den Knicksicherheitsnachweis als zweiseitig gehalten anzunehmen. Der Berechnung sind die entsprechenden Querschnittswerte nach Anlage 8 zugrunde zu legen.

Aussparungen, Schlitze, Durchbrüche und Hohlräume sind bei der Bemessung der Wände entsprechend DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 12.9.1 (2) zu berücksichtigen.

Die Aufnahme von waagerechten Kräften, z. B. Windkräften oder Kräften aus Lotabweichung, ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.2 sowie Abschnitte 11.6.1 und 11.6.2, mit den Werten nach Anlage 8 nachzuweisen.

2.2.2.2 Horizontalkraft in Wandlängsrichtung

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit einer Wand in Wandlängsrichtung ($H_{L,Rd}$), die mit Schalungssteinen "unibric"-Schalungsziegel mit einer Riegelfäche A_R gemäß Anlage 8 von mindestens 100 cm² erstellt wurde, ist wie folgt zu bestimmen:

$$H_{L,Rd} = 4/3 \times \eta_1 \times (L \times Z_R \times f_{ctk;0,05}) / (h_Z \times L_R \times \gamma_{ct}) \quad (1)$$

mit:

$H_{L,Rd}$	Tragfähigkeit einer Wand in Wandlängsrichtung [kN]
L	Länge der betrachteten Wand [m]
Z_R	Widerstandsmoment des Riegels [mm³], siehe Anlage 8
$f_{ctk;0.05}$	5 % Quantil [MPa] der zentrischen Betonzugfestigkeit 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

η_1 Korrekturfaktor mit η_1 = 1,0 für Normalbeton

η_1 = 0,40 + 0,6 × ρ / 2200 für Leichtbeton

mit ρ Rechenwert der Trockenrohdichte des Leichtbetons in [kg/m³]

h_Z = 249,5 mm Schalungssteinhöhe, siehe Anlage 2

L_R = 76 mm mittlere Länge des Riegels, siehe Anlage 8

γ_{ct} = 1,5 [-] Teilsicherheitsbeiwert

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

2.2.2.3 Bemessung erdberührter Außenwände

Erdberührte Außenwände mit Normalbetonkern und einer Mindestwandlänge von 1,20 m dürfen zur Aufnahme der Beanspruchungen infolge Erddrucks entsprechend Anlage 7 bewehrt werden. Die in Anlage 7 dargestellte Zugbewehrung darf nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.1 ermittelt werden. Da die Zugbewehrung nicht von Bügeln umschlossen ist, muss nachgewiesen werden, dass der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft (V_{Ed}) kleiner gleich dem Bemessungswert der ohne Querkraftbewehrung aufnehmbaren Querkraft ($V_{Rd,c}$) ist.

Beim Querkraftnachweis ist die durch die Stege der Schalungsziegel verminderte Breite der Kernfläche b_K zu berücksichtigen, indem die relevante Kernfläche A_K durch die Kernbetondicke d_K nach Anlage 8 dividiert wird.

Der Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit senkrecht zur Wandebene ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.2.2 sowie Abschnitt 11.6.1 zu bestimmen.

Der Berechnung sind die entsprechenden Querschnittswerte nach Anlage 8 zugrunde zu legen.

2.2.3 Wärmeschutz

Für die Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes R der Wand aus Schalungssteinen gilt DIN EN ISO 6946. Die Ermittlung des Wärmedurchlasswiderstandes erfolgt vereinfacht wie für ein mehrschichtiges Bauteil, bestehend aus 3 homogenen Schichten: Schalungssteinwandung – Kernbeton – Schalungssteinwandung. Als Dicken der Schichten sind die Dicke des Kernbetons f und die Dicken der Schalungssteinwandungen entsprechend Anlage 2 einzusetzen.

Als Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit gelten für die Schalungssteine die Werte nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.1.2 in Abhängigkeit von der jeweiligen Rohdichte.

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.

Sofern kein genauerer Nachweis erfolgt, ist für den Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit der mit Beton verfüllten, unverputzten "unibric"-Schalungsziegel λ = 1,6 W/(m×K) anzunehmen.

2.2.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1. Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 in Verbindung mit DIN 4109-32 geführt werden.

Die flächenbezogene Masse m' der Wand ergibt sich dabei, bei Verfüllung mit Normalbeton, aus den Werten der flächenbezogene Masse m'_{Wand} der unverputzten Wand aus Schalungssteinen (siehe Anlage 8) zuzüglich der flächenbezogenen Masse der Putzschichten m'_{Putz} gemäß DIN 4109-32.

2.2.5 Brandverhalten

Die Schalungssteine und der Ortbeton sind nichtbrennbare Baustoffe (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1).

2.2.6 Feuerwiderstand

2.2.6.1 Allgemeines

Die Wände aus den "unibric"-Schalungsziegel erfüllen bei Berücksichtigung dieses Abschnitts die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende, hochfeuerhemmende oder feuerbeständige Wände sowie Brandwände bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

Als einseitig brandbeanspruchte Wände gelten auch Außenwände mit einer Länge von L > 1,00 m.

Die angrenzenden Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit wie die Wand aufweisen und nichtbrennbar sein.

2.2.6.2 Klassifizierung

2.2.6.2.1 Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand

Für tragende Wände, die mit "unibric"-Schalungsziegel hergestellt werden, kann der Nachweis des Feuerwiderstands hinsichtlich der Standsicherheit im Brandfall für die tragende Betonkonstruktion nach DIN EN 1992-1-2 unter Berücksichtigung von DIN EN 1992-1-2/NA erfolgen. Als Wanddicke ist dabei die Kernbetondicke anzusetzen. Die Länge der Wand ist nicht begrenzt.

Die Steine dürfen trocken (ohne Lagesicherung) oder mit Fixierhilfen verlegt werden. Als Fixierhilfe darf/dürfen Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2, die die Baustoffklasse A1 aufweisen,

und der Steinkleber

- "POROTON DRYFIX Planziegel-Kleber" gemäß abZ/aBG Nr. Z-17.1-1090 vom 17. Dezember 2024

verwendet werden.

2.2.6.2.2 Brandwände

Wände nach diesem Abschnitt erfüllen die bauaufsichtlichen Anforderungen an Brandwände:

- Die Mindestdicke t der Schalungsziegel bei Anforderungen an den Feuerwiderstand beträgt t ≥ 175 mm und die Mindeststeinlänge l beträgt l ≥ 372 mm bis 497 mm.
- Der Kernbeton der Wände ist aus Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C16/20 auszuführen.
- Die zulässige Höhe der Wand (je Geschoss) beträgt – unter Einhaltung der Anforderungen an die Standsicherheit und der diesbezüglichen Gebrauchstauglichkeit – maximal 5000 mm. Die Länge der Wand ist nicht begrenzt.
- Als Mörtel darf der Dünnbettmörtel "maxit mur 900D" mit den in der Leistungserklärung nach DIN EN 998-2 erklärten Leistungen, entsprechend Anlage 1 verwendet werden.
- Alle Sichtflächen der Wände, hergestellt aus "unibric"-Schalungsziegel, sind mit dem nichtbrennbaren, mineralischen Putz gemäß Abschnitt 2.1.2 und in einer Dicke von mindestens 15 mm auszuführen, der direkt auf die Schalungssteine aufzubringen ist.
- Bei Wanddicken t = 175 mm dürfen keine, auch keine nachträglichen, Querschnittsschwächungen im Ortbeton und in den Schalungssteinen sowie keine zusätzlichen Einbauten, wie z. B. Rohre, vorgenommen werden. Diese Einschränkung gilt nicht für Wanddicken t > 175 mm, wenn die Rest-Wanddicke (Ziegelschale einschl. Betonkern bzw. nur Beton abzüglich der Querschnittsschwächung bzw. Einbauten) mindestens 175 mm beträgt.

- Die Auflagerung bzw. der Anschluss massiver Decken sowie die Ausführung des Fußpunktes der Wände sind gemäß Anlage 6, Bild 1 auszuführen.
- Für den Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall darf das Verhältnis des Bemessungswertes der Einwirkungen für die außergewöhnliche Bemessungssituation (Brandfall) $E_{d,fi}$ zum Bemessungswert des Widerstandes (Tragfähigkeit) unter Normaltemperaturen R_d gemäß Abschnitt 2.3.1 den Wert
- $E_{d,fi} / R_d = 0,7$

nicht überschreiten.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

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 dieser allgemeinen Bauartregelung.

Der beim Verfüllen der Schalungsziegelwände auftretende Betondruck hängt u.a. von der Verfüllhöhe, der Betoniergeschwindigkeit und den Frischbetoneigenschaften, wie Rohdichte, Konsistenz und Erstarrungszeit, siehe z.B. DIN 18218, ab. Welche Randbedingungen bei "unibric"-Schalungsziegel zu erfüllen sind, ist vom Hersteller vorzugeben und nicht Gegenstand dieses Bescheids.

2.3.2 Errichtung von Wänden auf der Baustelle

Beim Aufbau der Wände ist zunächst die erste Schicht genau nach Höhe und Flucht mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe M10 nach DIN 18580 oder DIN EN 998-2 anzulegen, so dass Unebenheiten des Untergrunds und dadurch entstehende Undichtheiten des Übergangs zur Schalungsziegelwand vermieden werden.

Die Schalungsziegel werden trocken und in der Regel im Verband versetzt, so dass die Stege immer übereinanderstehen und die Innenwandungen der Kammern übereinanderstehender Schalungsziegel bündig durchgehende Füllkanäle bilden. Alternativ dürfen die Schalungsziegel auch durch eine dünn auf horizontalen Kontaktflächen (Lagerfugen) aufgetragene Mörtelschicht für den Betoniervorgang fixiert werden. Das dabei verwendete Auftragsverfahren muss sicherstellen, dass durch die Fixierungsschicht keine Verminderung des Kernbetonquerschnittes erfolgt.

Zur Lagefixierung dürfen Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 oder Steinkleber gemäß Abschnitt 2.2.6.2.1 verwendet werden. Bei der Errichtung von Wänden mit Anforderungen an den Feuerwiderstand ist Abschnitt 2.2.6 zu beachten.

Der Ortbeton wird in die Kammern der übereinanderstehenden Schalungsziegel eingebracht und verdichtet.

Die Befestigung der Wände an angrenzenden Bauteilen hat gemäß den statischen Anforderungen und mit Befestigungsmitteln gemäß den Anlagen 3 bis 7 zu erfolgen.

2.3.3 Werkmäßig hergestellte Mauerwerkstafeln

Die Schalungssteine können auch zur werksmäßigen Herstellung von Mauertafeln in Anlehnung an DIN 1053-4 verwendet werden.
Der Verband der Schalungssteine ist dabei mit dem 2 Komponentenklebstoff "ISAPUR 2607 / Härter 414" für vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren" nach dem Bescheid Nr. Z-17.3-1217 oder mit einem Dünnbettmörtel nach DIN EN 988-2 herzustellen.

Für die Bemessung der mit den Mauertafeln errichteten Betonwände gilt nicht DIN 1053-4, Abschnitt 7, sondern der Abschnitt 2 dieses Bescheides.

Die Ausbildung von statisch beanspruchten Vertikalfugen entsprechend DIN 1053-4, Abschnitt 8.2.4.3 ist ausgeschlossen.

Da es sich bei den Mauertafeln aus den Schalungssteinen um keine Mauertafeln mit Vergusskanälen handelt, sind die entsprechenden Abschnitte der DIN 1053-4 nicht anwendbar.

2.3.4 Einbringen des Betons

Waagerechte Arbeitsfugen sollten nur in Höhe der Geschossdecken angeordnet werden. Sofern in Ausnahmefällen Arbeitsunterbrechungen nicht zu vermeiden sind, gilt MVV TB, Anhang 12, B2, 2. Abschnitt.

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

Die Konsistenz des Ortbetons soll bei Verdichtung durch Rütteln mindestens F3 sein und bei Verdichtung durch Stochern mindestens F4. Das Größtkorn der Gesteinskörnung darf 8 mm nicht unterschreiten und 16 mm nicht überschreiten.

Die entsprechend der statischen Bemessung 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.

Wandecken und Wandanschlüsse sowie der Verband im geraden Wandabschnitt sind entsprechend den Anlagen 3 und 4 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 1045-3, Abschnitt 9, erfolgen und von Personen ausgeführt werden, die in die Betonierarbeiten und die richtige Handhabung des Schalungssystems eingewiesen wurden.

Die Planung muss genügend Zwischenräume in der Bewehrung für Schüttrohre 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 6 entsprechen.

Auf Wände, die mit "unibric"-Schalungsziegel erstellt werden, darf die Decke erst aufgelegt werden, wenn eine ausreichende Festigkeit des Ortbetons vorhanden ist.

2.3.5 Wandbekleidungen

Außenwände, die mit "unibric"-Schalungsziegel erstellt werden, sind zu verputzen.

Die Ausführung des Putzes ist nach DIN EN 13914-1 bzw. DIN EN 13914-2 in Verbindung mit DIN 18550-1 und DIN 18550-2 mit den nachstehenden Ergänzungen durchzuführen:

- Fertig- oder Spezialputze sind im Gesamtaufbau nach Angaben des Putzherstellers aufzubringen.
- Der Putz muss DIN EN 13914-1 in Verbindung mit DIN 18550-1 entsprechen.
- Der Innenputz muss DIN EN 13914-2 in Verbindung mit DIN 18550-2 entsprechen.
- An Außenwänden ohne Anforderung an den Feuerwiderstand dürfen anstelle des Außenputzes Außenwandbekleidungen angebracht werden.
- Die Verankerung großflächiger Fassadenbekleidungen bzw. deren Unterkonstruktion muss im Kernbeton vorgenommen werden. Für die konstruktive Durchbildung der Bekleidung selbst gilt DIN 18516-1. Werden hinterlüftete Außenbekleidungen an Wänden aus Schalungsziegeln angebracht, so sind die Fugen mit Zementmörtel o. ä. zu schließen.

Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

– DIN EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
– 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 + A1:2012-08: Änderung A1
– 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 + A1: 2015-03
– 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 + A1: 2015-12: Änderung A1
– DIN 488-1:2009-08	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
– DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016
– DIN 1045-2:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton
– DIN 1045-3:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
– DIN 1053-4:2018-05	Mauerwerk – Teil 4: Fertigbauteile
– MVV TB, Anhang 12	"Anwendungsregeln für nicht lasttragende verlorene Schalungsbausätze/-systeme und Schalungssteine für die Erstellung von Ortbeton-Wänden"; www.dibt.de
– DIN EN 13279-1:2008-11	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen
– DIN EN 13914-1:2016-09	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 1 Außenputze; Deutsche Fassung EN 13914-1:2016
– DIN EN 13914-2:2016-09	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 2 Innenputze; Deutsche Fassung EN 13914-1:2016
– 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 13914-1: Für Innenputze
– DIN 18533-1:2017-07	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Ausführungs- und Planungsgrundsätze
– DIN 4095:1990-06	Dränage zum Schutz baulicher Anlagen, Planung, Bemessung und Ausführung
– DIN EN ISO 6946:2018-03	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren

– DIN 4108-4:2020-11	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte
– DIN EN ISO 10456:2010-05	Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009
– DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
– DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
– DIN 4109-32:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau
– DIN 4102-3:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe. Anforderungen und Prüfungen
– DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
– DIN 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
– DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
– DIN 18202:2013-04	Toleranzen im Hochbau - Bauwerke
– DIN 18218:2010-01	Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen
– Z-17.1-1090	Mauerwerk aus Planhochlochziegeln – bezeichnet als POROTON Planhochlochziegel-T DRYFIX – und POROTON DRYFIX Planziege-Kleber vom 17.12.2024
– Z-17.3-1217	2 Komponetenklebstoff "ISAPUR 2607 / Härter 414" für vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren vom 13.10.2025
– 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

– Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2025/1, s. www.dibt.de

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

Beglaubigt
Groth

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bezeichnung des Schalungsziegels			**unibric-Sz** *Dicke Ziegel t* **-** *Dicke Betonkern f* **- 497** (siehe Anlage 2)
Wesentliche Merkmale nach DIN EN 771-1			**Leistung**
Einordnung nach DIN EN 771-1 (Abschnittsnummern in Klammern)			nichttragend, geschützt (P) (3.5), Kammer (3.16), Aussparung (Querkanäle) (3.18), Planziegel (3.26), Füllziegel (3.29), Mauertafelziegel (3.30), Mauerwerk in nicht angreifender Umgebung (3.33), Kategorie II (3.35)
5.2.1.1 Maße	Länge		497
	Breite		t nach Anlage 2
	Höhe		249,5
	Kammern		d und f nach Anlage 2
	Aussparungen (Querkanäle)		c und e nach Anlage 2
5.2.1.2 Grenzabmaße	5.2.1.2.2 Bezogen auf Mittelwert	Länge	T_m = ± 5,0 mm
		Breite	T_m = ± 5,0 mm
		Höhe	T_m = ± 1,5 mm
		Kammern	T_m = + 5 mm/-2 mm
		Aussparung (Querkanäle)	T_m = + 10 mm
	5.2.1.2.3 Maßspanne	Länge	NPA möglich
		Breite	
		Höhe	
		Kammern	
		Aussparung (Querkanäle)	
	5.2.1.2.4 Ebenheit der Lagerflächen		1,0 mm
	5.2.1.2.5 Planparallelität der Lagerflächen		1,0 mm
5.2.2 Form und Ausbildung			Füllziegel mit Aussparungen (Querkanäle) nach Anlage 2
5.2.3 Rohdichte	5.2.3.1 Brutto-Trockenrohdichte		NPA möglich
	5.2.3.2 Netto-Trockenrohdichte		1400 oder 1600 oder 1800 [kg/m³] (siehe auch Anlage 8)
	5.2.3.3 zulässige Abweichungen		D1
Festigkeit	5.2.4 Druckfestigkeit		NPA möglich
5.2.5 Wärmeschutztechnische Eigenschaften			NPA möglich
5.2.6 Dauerhaftigkeit			NPA möglich
5.3.7 Wasseraufnahme			NPA möglich
5.2.8 Gehalt an aktiven löslichen Salzen			NPA möglich
5.2.9 Übliche Feuchtedehnung			NPA möglich
5.2.10 Brandverhalten			A1
5.2.11 Wasserdampfdurchlässigkeit			NPA möglich
5.2.12 Verbundfestigkeit	5.2.12.2 festgelegte Werte		NPA möglich
	5.2.12.3 Prüfungen		NPA möglich

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 1 Seite 1/3
Wesentliche Merkmale nach DIN 771-1 unibric-Schalungsziegel mit L = 497mm	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bezeichnung des Schalungsziegels			**unibric-Sz** *Dicke Ziegel t* **-** *Dicke Betonkern f* **- 372** (siehe Anlage 2)
Wesentliche Merkmale nach DIN EN 771-1			**Leistung**
Einordnung nach DIN EN 771-1 (Abschnittsnummern in Klammern)			nichttragend, geschützt (P) (3.5), Kammer (3.16), Aussparung (Querkanäle) (3.18), Planziegel (3.26), Füllziegel (3.29), Mauertafelziegel (3.30), Mauerwerk in nicht angreifender Umgebung (3.33), Kategorie II (3.35)
5.2.1.1 Maße	Länge		372
	Breite		t nach Anlage 2
	Höhe		249,5
	Kammern		d und f nach Anlage 2
	Aussparungen (Querkanäle)		c und e nach Anlage 2
5.2.1.2 Grenzabmaße	5.2.1.2.2 Bezogen auf Mittelwert	Länge	T_m = ± 5,0 mm
		Breite	T_m = ± 5,0 mm
		Höhe	T_m = ± 1,5 mm
		Kammern	T_m = + 5 mm/-2 mm
		Aussparung (Querkanäle)	T_m = + 10 mm
	5.2.1.2.3 Maßspanne	Länge	NPA möglich
		Breite	
		Höhe	
		Kammern	
		Aussparung (Querkanäle)	
	5.2.1.2.4 Ebenheit der Lagerflächen		1,0 mm
	5.2.1.2.5 Planparallelität der Lagerflächen		1,0 mm
5.2.2 Form und Ausbildung			Füllziegel mit Aussparungen (Querkanäle) nach Anlage 2
5.2.3 Rohdichte	5.2.3.1 Brutto-Trockenrohdichte		NPA möglich
	5.2.3.2 Netto-Trockenrohdichte		1400 oder 1600 oder 1800 [kg/m³] (siehe auch Anlage 8)
	5.2.3.3 zulässige Abweichungen		D1
Festigkeit	5.2.4 Druckfestigkeit		NPA möglich
5.2.5 Wärmeschutztechnische Eigenschaften			NPA möglich
5.2.6 Dauerhaftigkeit			NPA möglich
5.3.7 Wasseraufnahme			NPA möglich
5.2.8 Gehalt an aktiven löslichen Salzen			NPA möglich
5.2.9 Übliche Feuchtedehnung			NPA möglich
5.2.10 Brandverhalten			A1
5.2.11 Wasserdampfdurchlässigkeit			NPA möglich
5.2.12 Verbundfestigkeit	5.2.12.2 festgelegte Werte		NPA möglich
	5.2.12.3 Prüfungen		NPA möglich

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 1 Seite 2/3
Wesentliche Merkmale nach DIN 771-1 unibric-Schalungsziegel mit L = 372mm	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Wesentliches Merkmal	**Abschnitt nach DIN EN 998-2**	**Wert / Kategorie / Klasse**
Bezeichnung		Maxit mur 900 D
Hersteller		Franken Maxit GmbH & Co. Azendorf 63 D-95359 Kasendorf
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie > M10
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm² *
Max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	μ = 5/20
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 700 kg/m³ ≤ 900 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry,mat}$	5.4.6	≤ 0,21 W/(m*K) für P = 50%
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* Charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3		

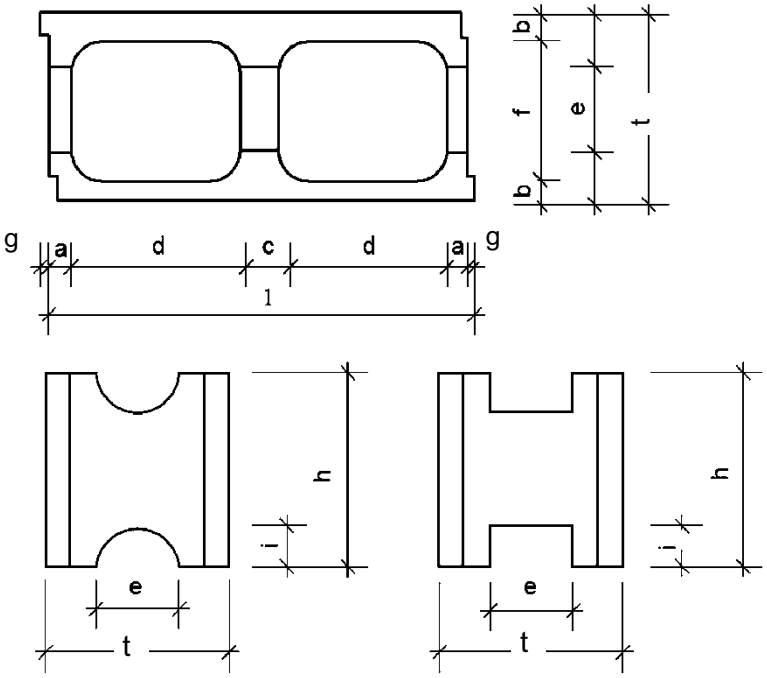
Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel

Anforderungen an die Leistungserklärung nach DIN EN 998-2
Dünnbettmörtel maxit mur 900 D

Anlage 1
Seite 3/3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Normalziegel



Typ	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	t [mm]	h [mm]	i [mm]	l [mm]	g [mm]
Schalungsziegel der Länge 497 mm											
unibric-Sz 175-120-497	≥ 18	≥ 26	≥ 40	206	≥ 100	120	175	249,5	≥ e/2	≥ 497	≥ 5
unibric-Sz 200-140-497					≥ 115	140	200				
unibric-Sz 240-180-497						180	240				
unibric-Sz 260-200-497						200	260				
unibric-Sz 280-220-497						220	280				
unibric-Sz 300-240-497						240	300				
Schalungsziegel der Länge 372 mm											
unibric-Sz 175-120-372	≥ 18	≥ 26	≥ 40	134,5	≥ 100	120	175	249,5	≥ e/2	≥ 370	≥ 5
unibric-Sz 200-140-372					≥ 115	140	200				
unibric-Sz 240-180-372						180	240				
unibric-Sz 260-200-372						200	260				
unibric-Sz 280-220-372						220	280				
unibric-Sz 300-240-372						240	300				

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel

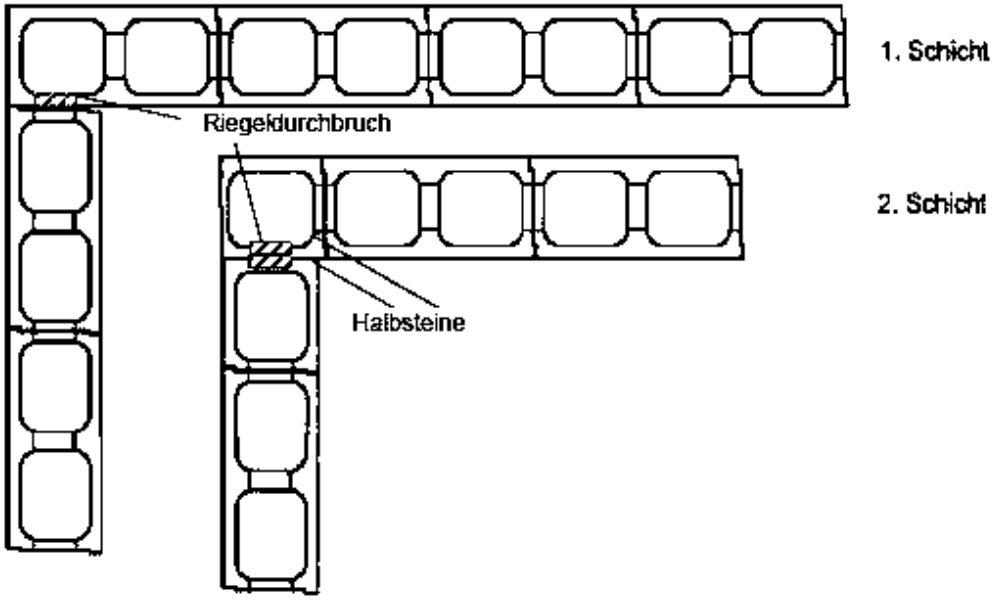
Unibric - Schalungsziegel
Geometrie und Abmessungen

Anlage 2

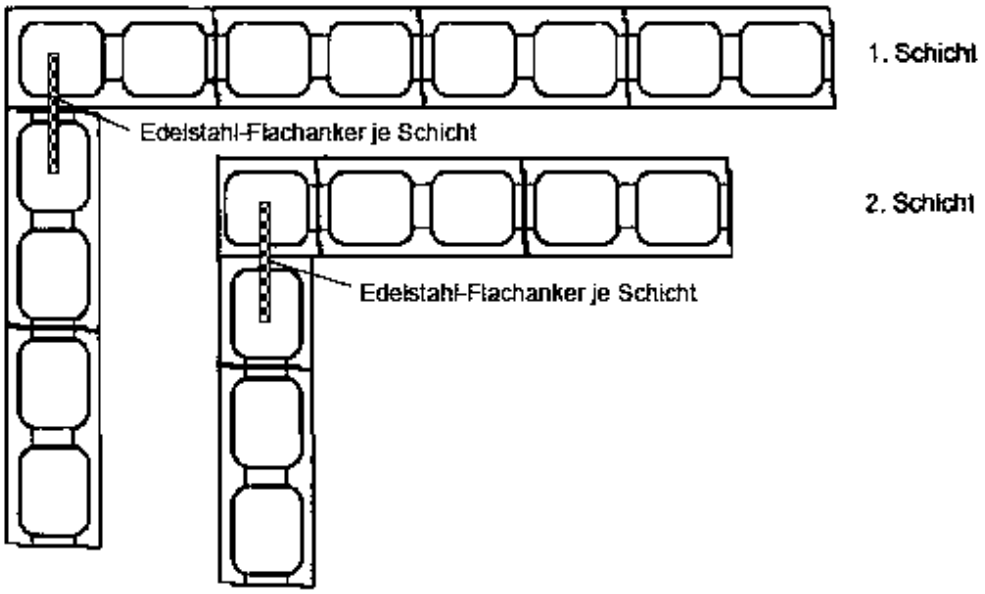
Schalungsziegel-Eckausbildung mit Halbsteinen, 2 Optionen

1. mit Riegeldurchbrüchen
2. mit Edelstahl-Flachankern

1. Möglichkeit: Schalungsziegel-Eckverband mit Riegeldurchbruch



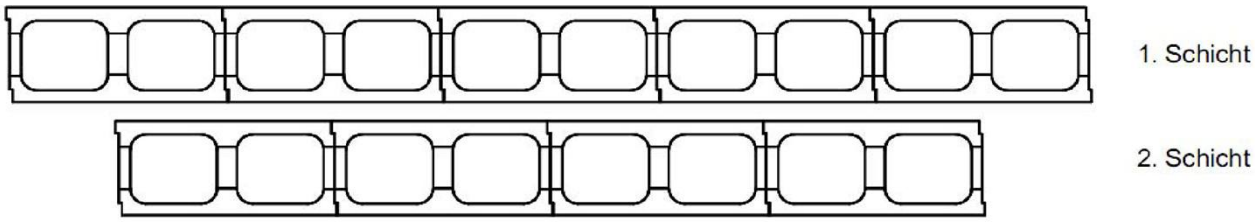
2. Möglichkeit: Schalungsziegel-Eckverband mit Flachanker



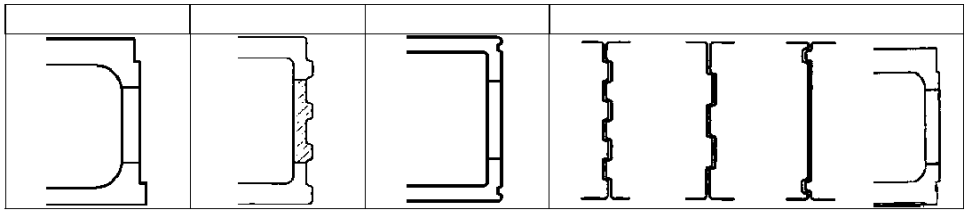
Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 3
Unibric - Schalungsziegel Darstellung Eckverband	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

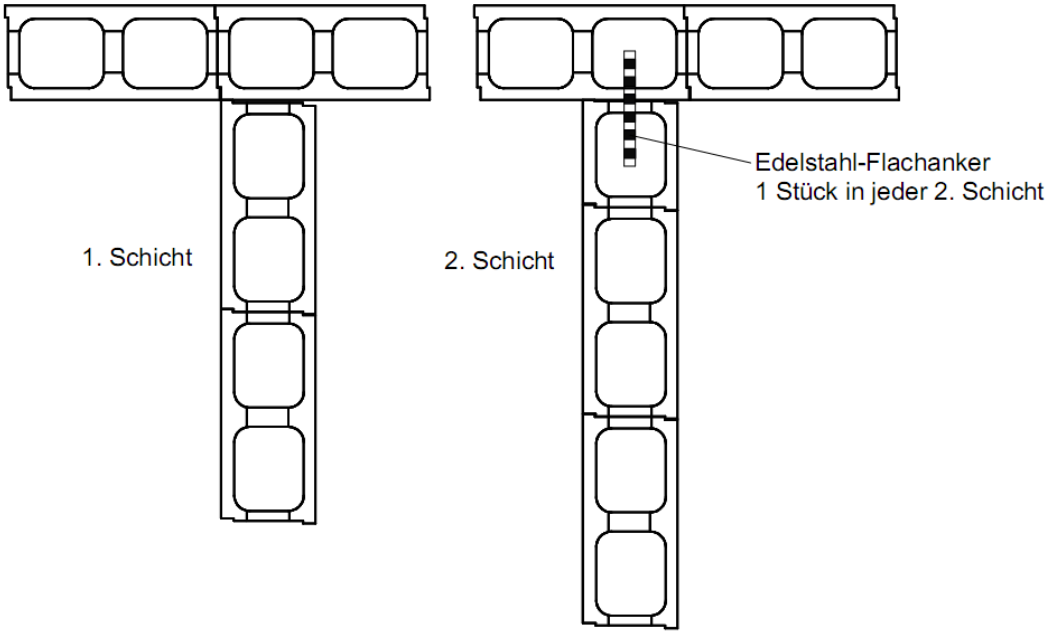
Schalungsziegelverband der durchgehenden Wand



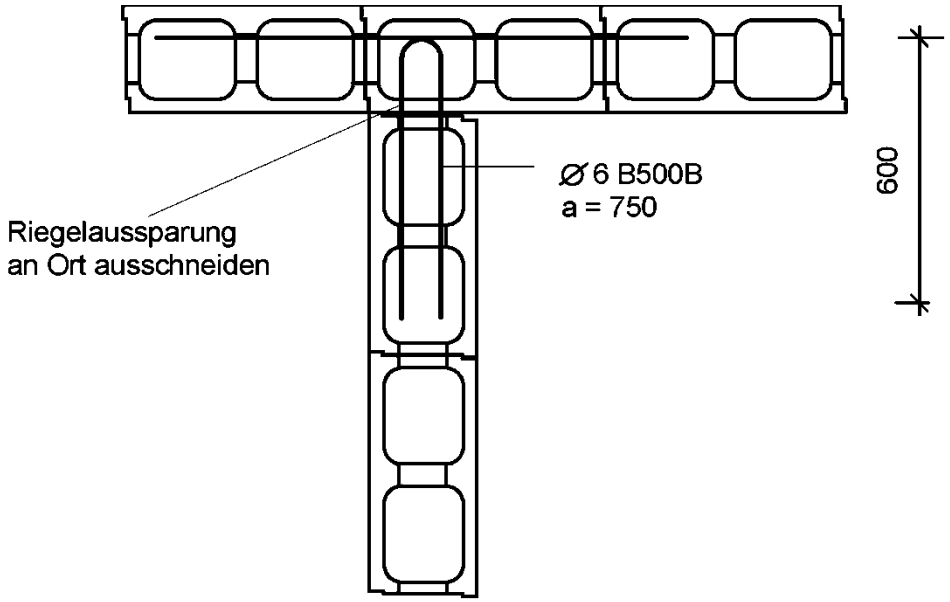
Stoßfugenverzahnung

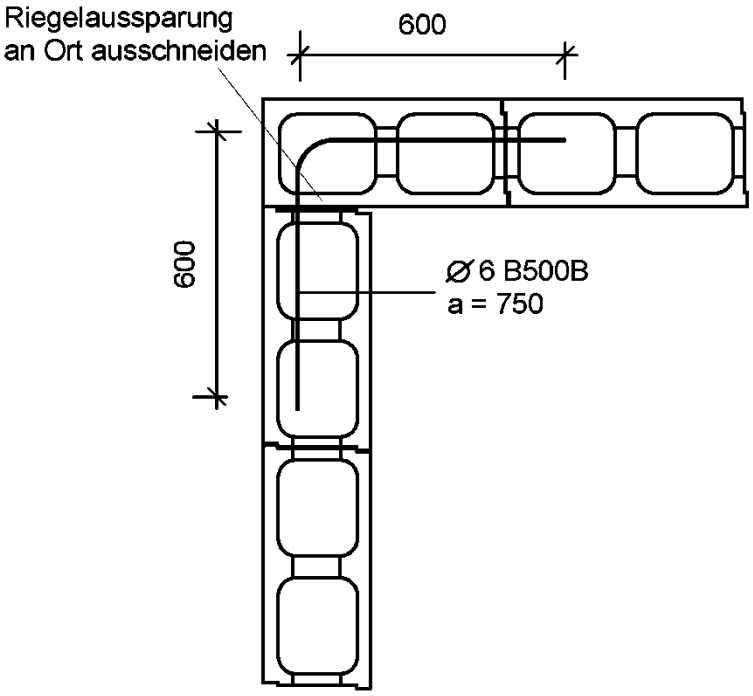


Wandeinbindung mit Stumpfstoß



Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 4
Unibric - Schalungsziegel Darstellung Ziegelverband und Wandeinbindung durch Stumpfstoßtechnik	





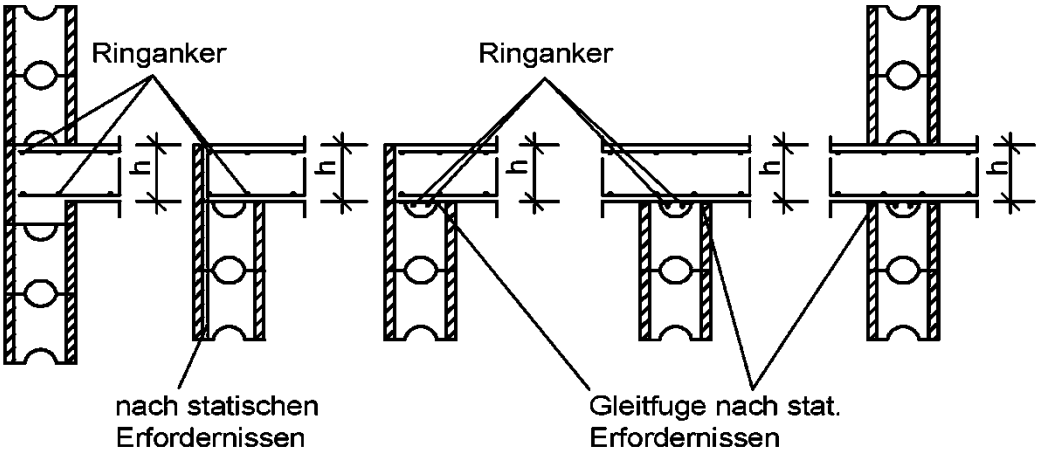
ohne Maßstab, Maße in [mm]

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 5
Unibric - Schalungsziegel Anordnung von Bewehrung bei mehr als fünf Vollgeschossen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Vertikalschnitte

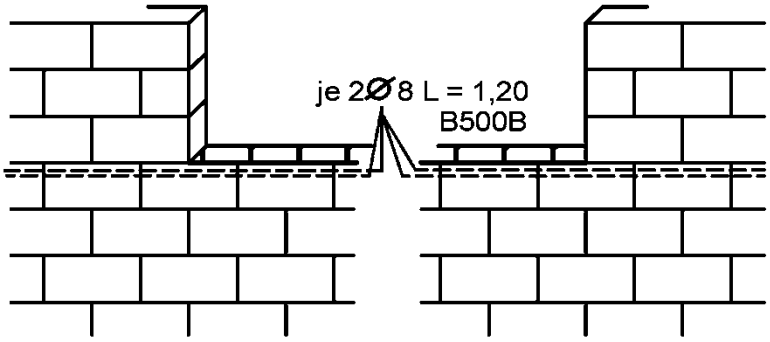
1. Massive Decken bzw. Dachdecken



2. Holzbalkendecken o.ä.

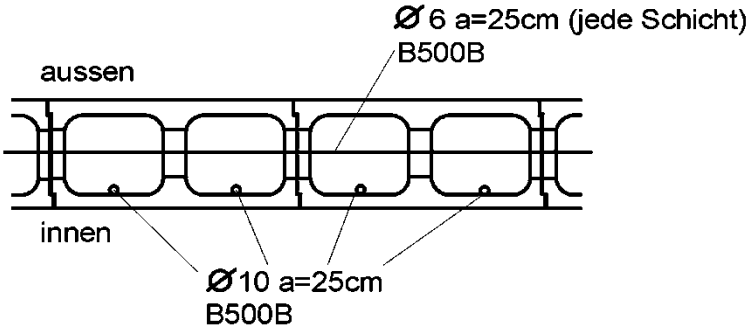


3. Brüstungsbewehrung

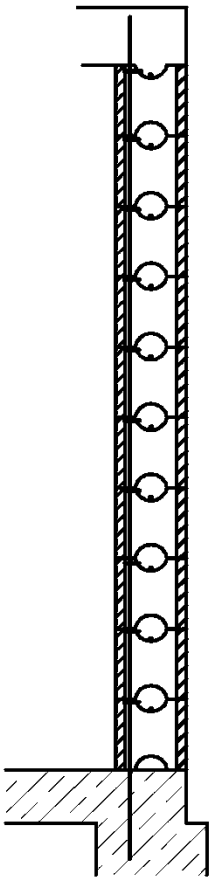


ohne Maßstab

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 6
Unibric - Schalungsziegel Darstellung Deckenanschlüsse und Brüstungsbewehrung	



Vertikalschnitt

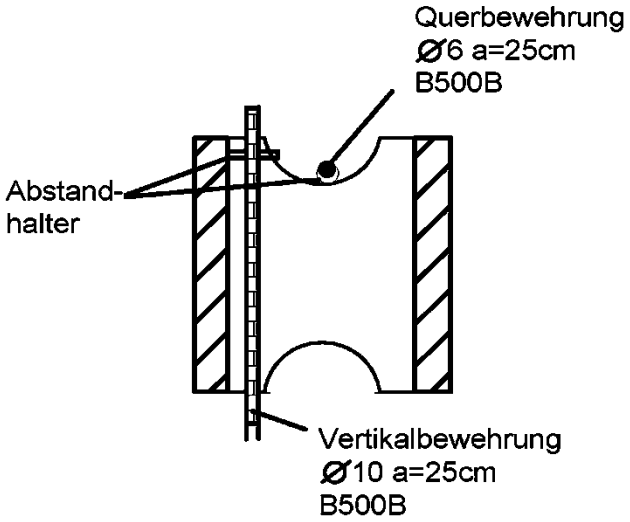


1.) 1. bis 10. Schicht bis max. 1,50m Höhe
Querbewehrung lagenweise einbauen

2.) Vertikalbewehrung einbringen

3.) 1. bis 10. Schicht bis max. 1,50m ausbetonieren

DETAIL



ohne Maßstab, Maße in [mm]

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel	Anlage 7
Unibric - Schalungsziegel Bewehrung von erdberührten Außenwänden	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Typ Schalungsziegel unibric – Sz Dicke Ziegel – Dicke Betonkern – Länge Ziegel [mm]	Ziegellänge	Ziegelhöhe	Ziegeldicke	Kernbetondicke	Riegelfläche pro Riegel (ohne Lagerfuge)	Kernbetonfläche Wand je lfm und je Lage in Wandlängsrichtung (ohne Riegel)	Volumen Kernbeton je m² Wand (mit Riegel)	Volumen Schalungsstein je m² Wand	Riegellänge	Widerstandsmoment des Riegels	Trägheitsradius	Scherben-rohdichte		Berechnungs-gewicht Wand		Flächenbezogene Masse der Wand*) (ohne Putz)
												ohne Abminderung	Abminderung 100 kg/m³ (siehe DIN4109-32)	Schalungsziegel	Wand*) (ohne Putz)	
	l	h	t	d_K	A_R	A_K	V_K	V_Z	L_R	Z_R	i	$\rho_{Scherbe}$	$\rho_{Abmin.}$	G_Z	G_W	m'_{Wand}
	cm	cm	cm	cm	cm²	cm²/m	m³/m²	m³/m²	cm	mm³	cm	kg/m³	kg/m³	kN/m²	kN/m²	kg/m²
Unibric-Sz 175 - 120 - 497	49,7	24,95	17,5	12,0	78,5	989	0,1066	0,0684	7,6	98175	3,464	1400	1300	0,96	3,46	339
												1600	1500	1,09	3,60	353
												1800	1700	1,23	3,74	367
Unibric-Sz 175 - 120 - 372	37,2	24,95	17,5	12,0	78,5	868	0,0963	0,0787	7,6	98175	3,464	1400	1300	1,10	3,36	329
												1600	1500	1,26	3,52	344
												1800	1700	1,42	3,68	360
Unibric-Sz 200 - 140 - 497	49,7	24,95	20,0	14,0	103,9	1154	0,1232	0,0768	7,6	149312	4,041	1400	1300	1,08	3,97	389
												1600	1500	1,23	4,12	405
												1800	1700	1,38	4,28	420
Unibric-Sz 200 - 140 - 372	37,2	24,95	20,0	14,0	103,9	1012	0,1107	0,0893	7,6	149312	4,041	1400	1300	1,25	3,85	376
												1600	1500	1,43	4,03	394
												1800	1700	1,61	4,21	412
Unibric-Sz 240 - 180 - 497	49,7	24,95	24,0	18,0	103,9	1483	0,1563	0,0837	7,6	149312	5,196	1400	1300	1,17	4,85	476
												1600	1500	1,34	5,01	493
												1800	1700	1,51	5,18	510
Unibric-Sz 240 - 180 - 372	37,2	24,95	24,0	18,0	103,9	1302	0,1396	0,1004	7,6	149312	5,196	1400	1300	1,41	4,69	459
												1600	1500	1,61	4,89	479
												1800	1700	1,81	5,09	499

*) angenommene Rohdichte des Füllbetons gemäß DIN 4109-32 mit r_{Beton} = 2350 kg/m³

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel

Unibric - Schalungsziegel
Geometrie und Eigenschaften für Ziegelbreite b = 17^5, 20 und 24cm

Anlage 8
Blatt 1/2

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Typ Schalungsziegel unibric – Sz Dicke Ziegel – Dicke Betonkern – Länge Ziegel [mm]	Ziegellänge	Ziegelhöhe	Ziegeldicke	Kernbetondicke	Riegelfläche pro Riegel (ohne Lagerfuge)	Kernbetonfläche Wand je lfm und je Lage in Wandlängsrichtung (ohne Riegel)	Volumen Kernbeton je m² Wand (mit Riegel)	Volumen Schalungsstein je m² Wand	Riegellänge	Widerstandsmoment des Riegels	Trägheitsradius	Scherben-rohdichte		Berechnungs-gewicht Wand		Flächenbezogene Masse der Wand[*)] (ohne Putz)
												ohne Abminderung	Abminderung 100 kg/m³ (siehe DIN4109-32)	Schalungsziegel	Wand[*)] (ohne Putz)	
	l	h	t	d_K	A_R	A_K	V_K	V_Z	L_R	Z_R	i	$\rho_{Scherbe}$	$\rho_{Abmin.}$	G_Z	G_W	m'_{Wand}
	cm	cm	cm	cm	cm²	cm²/m	m³/m²	m³/m²	cm	mm³	cm	kg/m³	kg/m³	kN/m²	kN/m²	kg/m²
Unibric-Sz 260 - 200 - 497	49,7	24,95	26,0	20,0	103,9	1648	0,1729	0,0871	7,6	149312	5,774	1400	1300	1,22	5,28	520
												1600	1500	1,39	5,46	537
												1800	1700	1,57	5,63	554
Unibric-Sz 260 - 200 - 372	37,2	24,95	26,0	20,0	103,9	1446	0,1540	0,1060	7,6	149312	5,774	1400	1300	1,48	5,10	500
												1600	1500	1,70	5,32	521
												1800	1700	1,91	5,53	542
Unibric-Sz 280 - 220 - 497	49,7	24,95	28,0	22,0	103,9	1813	0,1895	0,0905	7,6	149312	6,351	1400	1300	1,27	5,72	563
												1600	1500	1,45	5,90	581
												1800	1700	1,63	6,08	599
Unibric-Sz 280 - 220 - 372	37,2	24,95	28,0	22,0	103,9	1591	0,1685	0,1115	7,6	149312	6,351	1400	1300	1,56	5,52	541
												1600	1500	1,78	5,74	563
												1800	1700	2,01	5,97	586
Unibric-Sz 300 - 240 - 497	49,7	24,95	30,0	24,0	103,9	1978	0,2061	0,0939	7,6	149312	6,928	1400	1300	1,31	6,16	606
												1600	1500	1,50	6,35	625
												1800	1700	1,69	6,53	644
Unibric-Sz 300 - 240 - 372	37,2	24,95	30,0	24,0	103,9	1735	0,1830	0,1170	7,6	149312	6,928	1400	1300	1,64	5,94	582
												1600	1500	1,87	6,17	606
												1800	1700	2,11	6,41	629

*) angenommene Rohdichte des Füllbetons gemäß DIN 4109-32 mit r_{Beton} = 2350 kg/m³

Wandbauart mit unibric-Schalungsziegel

unibric - Schalungsziegel
Geometrie und Eigenschaften für Ziegelbreite b = 26, 28 und 30cm

Anlage 8
Blatt 2/2