

**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: 09.06.2023 Geschäftszeichen: I 15-1.15.2-13/19

**Nummer:
Z-15.2-372**

Geltungsdauer
vom: **7. Juni 2023**
bis: **7. Juni 2028**

Antragsteller:
Stoniq S. A.
10, Av. de la Faiencerie
1510 Luxembourg
LUXEMBURG

Gegenstand dieses Bescheides:

Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen mit sieben Seiten.

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 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand und Verwendungsbereich

Gegenstand dieses Bescheides sind Fertigteilwandelemente aus Holzspanbeton entsprechend DIN EN 14474. Die Fertigteilwandelemente enthalten vorgefertigte, innenliegende, tragende Stahlbetonstützen bzw. dienen als seitliche Schalung für die Ortbetondrempelstützen.

Die Elemente des Stahlbetontragwerks sind entweder im Holzspanbeton eingelassen (Stützen und Fußschwellen) oder werden als Ortbeton gegen das Holzspanbetonelement betoniert (Ortbetondrempelstützen). Notwendige Deckenscheiben oder Ringanker sind nicht Bestandteil des Bescheides.

Der Holzspanbeton dient als Ausfachung, zum Raumabschluss und zur Wärmedämmung der Gebäude sowie zur Weiterleitung der Horizontalbelastungen aus Wind in die Haupttragkonstruktion. Siehe Anlage 1.

1.2 Anwendungsbereich

Die Wände dürfen als Geschosswände nach DIN EN 1992-1-1 zusammen mit DIN EN 1992-1-1/NA bei statischen Einwirkungen und quasi statischen Einwirkungen nach DIN EN 1990, Abschnitt 1.5.3.11 und 1.5.3.13 im Sinne von vorwiegend ruhenden Einwirkungen gemäß DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 1.5.2.6 angewendet werden.

Die Anwendung bei nicht vorwiegend ruhenden Verkehrslasten und in Fabriken und Werkstätten mit schwerem Betrieb, d.h. mit Verkehrslasten $> 10 \text{ kN/m}^2$, ist von diesem Bescheid nicht erfasst.

Hierbei ist der Holzspanbeton als Ausfachung zwischen den Stahlbetonstützen zu verstehen und darf nicht für Nachweise zum Abtrag von Vertikallasten und für Nachweise der Gebäudeaussteifung angesetzt werden. Der Holzspanbeton leitet die Horizontallasten aus Wind in die Stützen weiter.

Die in den Geschosswandelementen integrierten Stahlbetonelemente sind vertikale, gelenkig gelagerte Stützen, in Verbindung mit monolithisch angeschlossenen Fußschwellen, die auf der Bodenplatte oder Stahlbetondecke mit Stahlwinkeln (Anlage 2) gehalten sind. Am oberen Ende sind die Stützen in monolithische angeschlossene Decken oder Ringbalken eingebunden. Die Planung und Bemessung sowohl der Elemente der Stahlbetonkonstruktion, die in den Wandelementen integriert sind, als auch der Elemente, die nicht Bestandteil des Bausatzes sind (Deckenscheiben oder Ringanker), muss nach DIN EN 1992-1-1 zusammen mit DIN EN 1992-1-1/NA erfolgen.

Die Wandelemente sind für den Einsatz bei ständig trockenen Umgebungsbedingungen (im Sinne von Expositionsklasse XC1 nach DIN EN 1992-1-1 zusammen mit DIN EN 1992-1-1/NA) genehmigt.

Durch die, bei Stoniq-Außenwänden obligatorische Anordnung eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) auf der Außenseite der Elemente werden Temperaturzwängungen ausgeschlossen.

Rissbildung, die ggf. konstruktionsbedingt in Bereichen auftreten könnte, in denen der Holzspanbeton ohne Nut an den Ortbeton stößt (z.B. im Bereich der Fußschwelle), ist nicht Bestandteil des Bescheides und aus Sicht auf die statischen Erfordernisse der Aufnahme der Horizontallasten unbedenklich.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Ausgangsstoffe

Die tragenden Konstruktionselemente (Stützen, Fußschwelle) bestehen aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1 zusammen mit DIN EN 1992-1-1/NA.

Die Ausfachung der Wände besteht aus Holzspanbeton nach DIN EN 14474 mit einer Trockenrohdichte von mindestens 430 kg/m^3 und maximal 460 kg/m^3 , ermittelt nach DIN EN 14474, Abschnitt 5.2. Die Rezeptur und die Verarbeitung des Holzspanbetons müssen den beim DIBt hinterlegten Unterlagen entsprechen.

2.1.2 Fertigteilwandelemente

2.1.2.1 Geometrische Randbedingungen

Die Wandelemente bestehen aus einer von Holzspanbeton umhüllten Stahlbetonkonstruktion. Die Stahlbetonfertigteilstützen sind für das Fertigteil mit einem wirksamen Querschnitt von $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ zu planen und an den Seiten in Wandebene mit einer Nut zum besseren Verbund mit dem Holzspanbeton zu versehen (Siehe Anlage 1). Für den Einbezug der Stützen wird eine horizontale Fertigung der Stützen vorausgesetzt.

Die Mindestwandstärke der Fertigteilwandelemente beträgt 24 cm . Dabei beträgt die Überdeckung der Stützen mit dem Holzspanbeton (innen, außen und an den Wandenden) jeweils $4,5 \text{ cm}$. In Abhängigkeit der gewünschten Eigenschaften kann die Gesamtwandstärke auf beispielsweise $36,5 \text{ cm}$, $42,5 \text{ cm}$ oder 49 cm erhöht werden.

Die Stützen sind im Achsmaßabstand $\leq 2 \text{ m}$ einzubauen.

Am Wandende ist eine Überdeckung der Stahlbetonstützen mit Holzspanbeton von $4,5 \text{ cm}$ vorgesehen.

Die Betondruckfestigkeitsklasse und die Bewehrung der Stahlbetonstützen sind nach den technischen Baubestimmungen zu bestimmen.

Für die Stahlbetonfertigteilstützen bestehen erhöhte Anforderungen an die Ausführungstoleranzen entsprechend dem hinterlegten Prüfplan.

2.1.2.2 Anschluss Fußpunkt

Im unteren Bereich der Wand ist eine Stahlbetonfußschwelle vorzusehen ($b \geq 15 \text{ cm}/h = 15 \text{ cm}$, siehe Anlage 2). Diese Stahlbetonfußschwelle ist Teil des Fertigteilwandelements. Die Betondruckfestigkeitsklasse und die Bewehrung der Fußschwellen sind nach den Technischen Baubestimmungen zu bemessen.

2.1.2.3 Brüstung

Für die Realisierung von Brüstungen werden Holzspanbeton-Brüstungselemente eingesetzt. Die Elemente erhalten eine Fußschwelle zur Befestigung an der Decke bzw. Bodenplatte, sowie ein Stahlbetonfertigteil im Brüstungsbereich. Das Stahlbetonfertigteil wird beidseitig an den in den Wänden liegenden Fertigteilstützen stumpf gestoßen. Die Befestigung an den Stahlbetonstützen erfolgt mit Hilfe von Stahlwinkeln und Dübeln (Anlage 3). Die Bemessung muss nach den Technischen Baubestimmungen erfolgen.

2.1.2.4 Türsturz

Im Bereich von Türen ist, falls keine raumhohe Öffnung geplant ist, ein Holzspanbetonelement vorgesehen, welches im unteren Bereich ein Stahlbetonfertigteil (Sturz) enthält (Anlage 4). Das Holzspanbetonelement ist selbsttragend und dient zum Verschließen der Wandöffnung zwischen Türoberkante und Decke, es erhält keine Lasten aus der Konstruktion. Das Stahlbetonfertigteil (Sturz) hat Mindestmaße von $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$. Er wird über Edelstahl-Montagebewehrung montiert. Im oberen Bereich (unterhalb der Decke) ist der Holzspanbeton mit einer Feder versehen, so dass sich beim Betonieren der Decke eine Nut im Stahlbeton ausbildet. Auf eine ausreichende Betondeckung in der Stahlbetondecke an dieser Stelle ist zu achten. Als Betondeckung kann der Holzspanbeton nicht angesetzt werden.

Das im unteren Bereich des Sturzelement liegende Stahlbetonfertigteil wird rechts und links an den in den Wänden liegenden Fertigteilstützen mit Hilfe von Stahlwinkeln und Dübeln befestigt.

2.1.2.5 Drempele

Für die Anwendung im Drempelebereich werden Drempelewand-Fertigteile (Anlage 5) aus Holzspanbeton als verlorene Schalung genutzt, sie werden mit Stahlbetonfußschwelle in Mörtel versetzt. Die Drempelestützen ($h \leq 1,0\text{m}$) aus Ortbeton werden im Abstand von ≤ 2 Meter angeordnet und erhalten eine Profilierung analog zu den Fertigteilstützen. Der Holzspanbeton hat ausschließlich eine ausfachende Wirkung und wird in Kombination mit Ortbeton-Drempelestützen und einem Ortbetonringanker eingesetzt.

Für die Drempelewand-Fertigteile sind die im Prüfplan hinterlegten Maßtoleranzen einzuhalten. Bei der Montage ist besondere Aufmerksamkeit auf die Einhaltung der Maße der Stahlbetonstütze (Betondeckung) zu legen.

2.1.2.6 Brandverhalten

Die Fertigteilwandelemente aus Holzspanbeton mit einer Rohdichte von $450 \text{ kg/m}^3 - 500 \text{ kg/m}^3$ mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen erfüllen die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse B-s1, d0 nach DIN EN 13501-1.

2.1.2.7 Feuerwiderstand

Regelungen zum Feuerwiderstand sind nicht Bestandteil dieses Bescheides. Sollten entsprechend der Bauordnung Anforderungen an den Feuerwiderstand bestehen, ist die vorhabenbezogene Bauartgenehmigung dafür zu erwirken.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Fertigteilwandelemente

Für die Herstellung der Fertigteilwandelemente sind die Anforderungen nach DIN 1045-4 zu berücksichtigen.

Die Herstellung der Fertigteilwandelemente erfolgt waagrecht auf großformatigen Schalungselementen, die mit frisch gemischtem Holzspanbeton gefüllt werden. Während des Füllvorgangs werden die vorgefertigte Stahlbetonfertigteile für die lastabtragenden Konstruktionen eingelegt. Die Verdichtung erfolgt durch Auflage einer Platte mit Rüttler. Alternativ kann die Verdichtung durch Walzen erfolgen. Dafür werden die Walzen auf dem Schalungsrand aufgelegt. Die Angaben in der Verfahrensbeschreibung zur Herstellung der Fertigteilwandelemente sind zu beachten (zum Prüfplan hinterlegt).

Die Wandelemente werden nach erfolgter Verdichtung mit einer beschwerenden Platte mindestens 15 Stunden abgedeckt, danach vom Fertigungstisch abgehoben und bis zur vollständigen Erhärtung vor zu schneller Austrocknung geschützt, stehend gelagert. Die beim DIBt hinterlegte Verfahrensanweisung ist zu beachten.

Sollten sich in einem Herstellwerk die Produktionsbedingungen ändern, ist in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle die Erstprüfung zu wiederholen.

2.2.2 Kennzeichnung der Fertigteilwandelemente

Die Wände und/oder der Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Für die Kennzeichnung gilt DIN 1045-4, Abschnitt 7. Zudem ist die Nummer dieses Bescheides anzubringen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fertigteilwandelemente mit den Bestimmungen dieser Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung (in jedem Herstellwerk entsprechend dem hinterlegten Prüfplan) der Fertigteilwandelemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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 und eine Kopie des Erstprüfberichts 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 dieses Bescheides entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle der Fertigteilwandelemente ist DIN 1045-4 und der beim Deutschen Institut für Bautechnik sowie bei der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹ sinngemäß anzuwenden.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts einschließlich Höhe,
- Beschreibung und Prüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung des Bauprodukts ist DIN 1045-4 sowie der beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

¹

Zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik", Heft Nr. 2 vom 1. April 1997

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" sinngemäß anzuwenden.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist in jedem Herstellwerk eine Erstprüfung der Fertigteilwandelemente durchzuführen (gemäß hinterlegtem Prüfplan). Dabei sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfung obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Sollten sich in einem Herstellwerk die Produktionsbedingungen ändern, ist in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle die Erstprüfung zu wiederholen.

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 Bestimmungen für die Planung

Es gilt DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Fertigteilwandelemente müssen den Anlagen 1 bis 5 entsprechen. Die Wanddicke beträgt 24 - 49 cm. Die Fertigteilwandelemente dürfen geschosshoch ($h \leq 3,0$ m) eingebaut werden. Am oberen Ende sind die Stützen in monolithische Decken oder Ringbalken einzubinden.

Die für die Verwendung der Fertigteilwandelemente zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder.

An Außenwänden ist immer ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis wetterseitig vorzusehen. Die Befestigung des WDVS muss für den Einsatz auf Holzspanbeton geeignet sein. Auf der Innenseite ist ein Innenputz mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis anzubringen.

Über den Stützen ist in der Decke ein deckengleicher Balken auszubilden.

Wenn für das Anbringen von Lasten kein gesondert bauaufsichtlich zugelassenes System zu Verfügung steht, sind die Lasten mit einer den Technischen Baubestimmungen entsprechendes Schienenkonstruktion zu den Stahlbetonstützen zu führen und in diesen zu verankern (ggf. ist die Abstandsmontage zu beachten). Das Einleiten von Lasten in den Holzspanbeton ist nicht Bestandteil dieses Bescheides.

3.2 Bestimmungen für die Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird. Der Nachweis der Tragfähigkeit der Wände unter horizontalen Einwirkungen ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Hinsichtlich der vertikalen Einwirkungen sind die Fertigteilwandelemente auf Basis der Tragfähigkeit der integrierten Stützen für jeden Einzelfall nachzuweisen. Dabei können auch Bemessungstabellen zur Anwendung kommen, die von einem Prüfamts für Baustatik geprüft sind.

Für die Ermittlung der Schnittgrößen dürfen Verfahren nach der Plastizitätstheorie und nichtlineare Verfahren nicht angewendet werden.

3.2.2 Tragsystem

Anzahl, Anordnung, Bewehrungsgrad und Betonfestigkeitsklasse der lastabtragenden Stützen und der Fußschwelle ergeben sich aus der statischen Bemessung des Gebäudes. Die Querschnitte erfüllen mindestens die Anforderungen nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA. Die Stützen und die Anschlussbewehrung sind nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA zu planen und zu bemessen.

Die Fußschwelle wird mit der Bodenplatte im Rahmen der geltenden Technischen Baubestimmungen verbunden.

3.2.3 Übertragung der Windlasten von der Holzspanbetonausfachung auf die Stützkonstruktion

Im Zulassungsverfahren wurde nachgewiesen, dass bei einer Spannweite von 2 m (Einfeldtragsystem) charakteristische Windlasten von bis zu $w_e = 1,33 \text{ kN/m}^2$ als Sog- und Drucklasten von dem ausfachenden Holzspanbeton aufgenommen und in die Stützen eingeleitet werden können. Bei den Windlasten handelt es sich um vorwiegend ruhende Lasten, die nicht einem Ermüdungsnachweis unterliegen. Eine horizontale Linienlast von bis zu 1 kN/m für Absturzsicherungen ist bei einer mitwirkenden Lastverteilungsbreite von $b_{\text{eff}} = 1,35 \text{ l}$ (für Linienlasten gemäß Heft 240 des DAfStb) damit ebenfalls abgedeckt.

Bei der Stützenbemessung ist die Abtriebskraft $H_{\text{Ed}} = 10 \text{ kN/m}$ aus dem Bogenschub als zusätzliche Einwirkung zu berücksichtigen.

3.2.4 Wärmeschutz

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gilt für die Fläche der Wand, welche ausschließlich aus Holzspanbeton besteht, folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda_B = 0,113 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

Die Bereiche der Wand, in welchen sich die Stahlbetonelemente befinden, sind mit einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda_B = 2,3 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ in Ansatz zu bringen. Dabei sind die Stahlbetonstützen mit einem für den Wärmeschutz rechnerisch anzusetzenden Querschnitt von $b \times d = 18,5 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, die anderen Elemente mit ihren, jeweils vorhandenen Maßen zu berücksichtigen.

Die Anschlussbereiche sind so auszubilden, dass keine unzulässigen Wärmebrücken entstehen.

3.2.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1, für den rechnerischen Nachweis DIN 4109-2.

Das bewertete Schalldämm-Maß R_w darf nach DIN 4109-32, Abschnitt 4.1.4.2.2 ermittelt werden. Die flächenbezogene Masse der Wand darf dabei wie für ein homogenes Bauteil unter Ansatz einer Rohdichte von 480 kg/m^3 und unter Berücksichtigung von Putzschichten ermittelt werden.

Das an Außenwänden vorgesehene Wärmedämmverbundsystem (WDVS) ist nach DIN 4109-34/A1 zu berücksichtigen.

3.2.6 Brandverhalten

Das Fertigteilwandelement aus Holzspanbeton mit einer Rohdichte von $450 \text{ kg/m}^3 - 500 \text{ kg/m}^3$ und innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen ist ein schwerentflammbarer Baustoff (Klasse B-s1, d0 nach DIN EN 13501-1).

3.2.7 Feuerwiderstand

Regelungen zum Feuerwiderstand werden von diesem Bescheid nicht erfasst. Sollten entsprechend der Bauordnung Anforderungen an den Feuerwiderstand bestehen, ist die vorhabenbezogene Bauartgenehmigung dafür zu erwirken.

3.3 Bestimmungen für die Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gilt DIN EN 13670 zusammen mit DIN 1045-3. Die Fertigteilwandelemente sind so zu lagern, zu befördern und zu montieren, dass sie nicht überbeansprucht oder beschädigt werden. Die Lastaufnahme muss ausschließlich über die Stahlbetonbauteile erfolgen. Gegebenenfalls sind hierfür gesonderte Nachweise erforderlich.

Für die Stützen gelten die erhöhten Toleranzanforderungen entsprechend dem hinterlegten Prüfplan.

3.3.2 Übereinstimmungsbestätigung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§16 a Abs. 5, 21 Abs. MBO abzugeben. Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

Folgende Normen, Zulassungen und Verweise werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

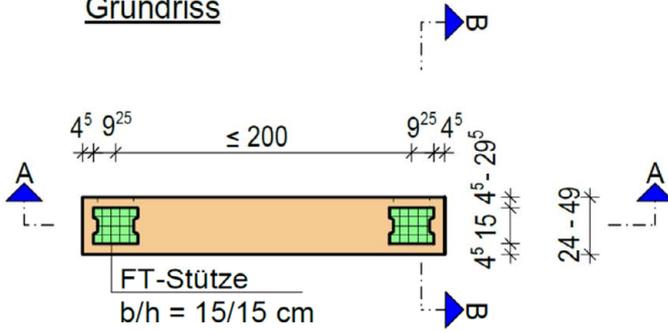
DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004+AC:2010
DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - 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 1990:2010-12	Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010
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
DIN 4108-10:2008-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
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 4109-34:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen
DIN 4109-34/A1:2019-12	Schallschutz im Hochbau – Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen; Änderung A1
DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen, Windlasten, Deutsche Fassung EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010 und
DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton

DIN EN 14474:2005-03	Betonfertigteile – Holzspanbeton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14474:2004
DIN 1045-3:2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
DIN 1045-3 Ber.1:2013-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung zu DIN 1045-3:2012-03
DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen

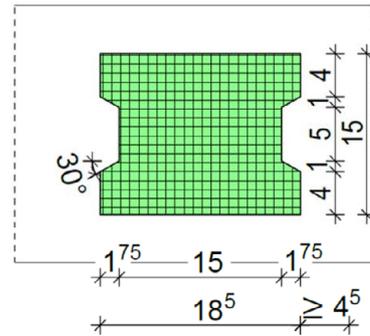
Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

Beglaubigt
Verena Knischewski

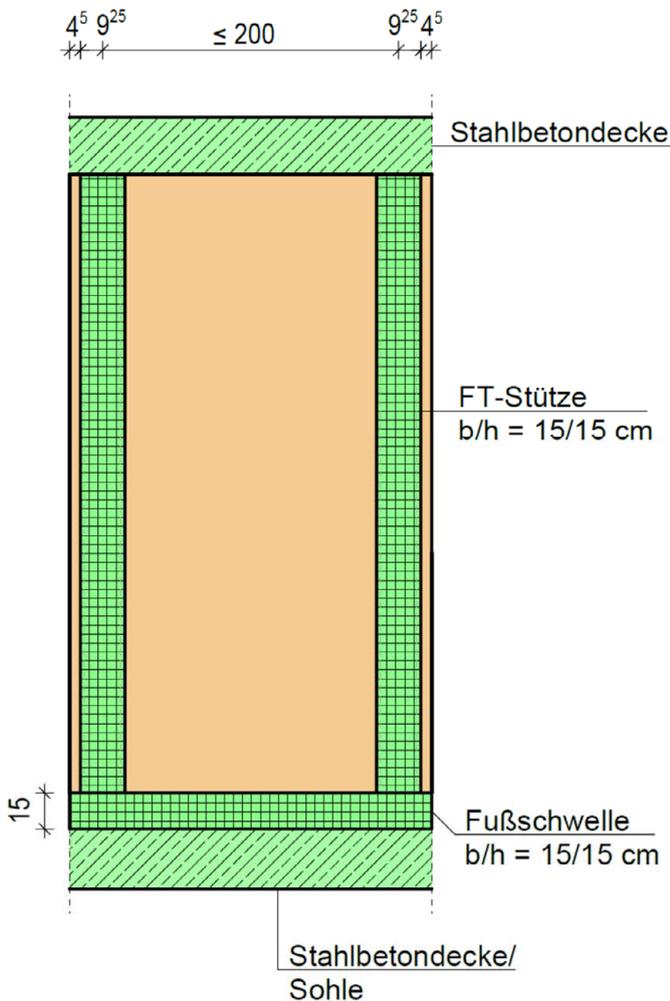
Grundriss



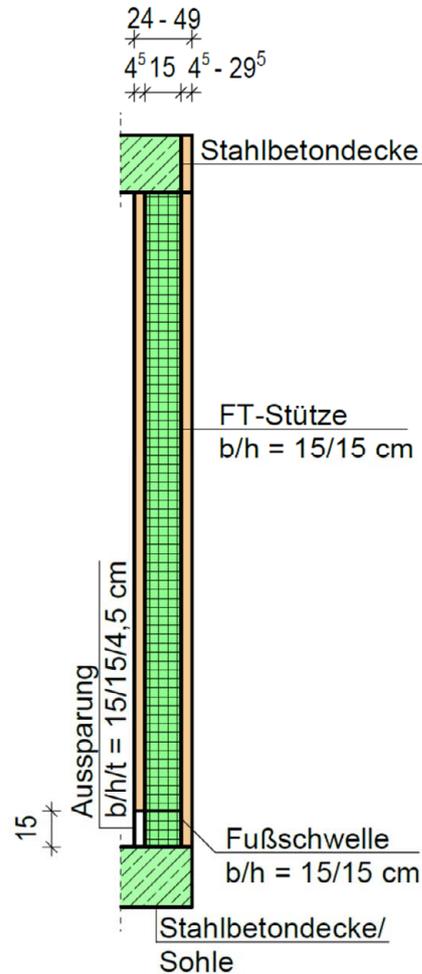
Querschnitt Fertigteilstütze



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Alle Maße in cm

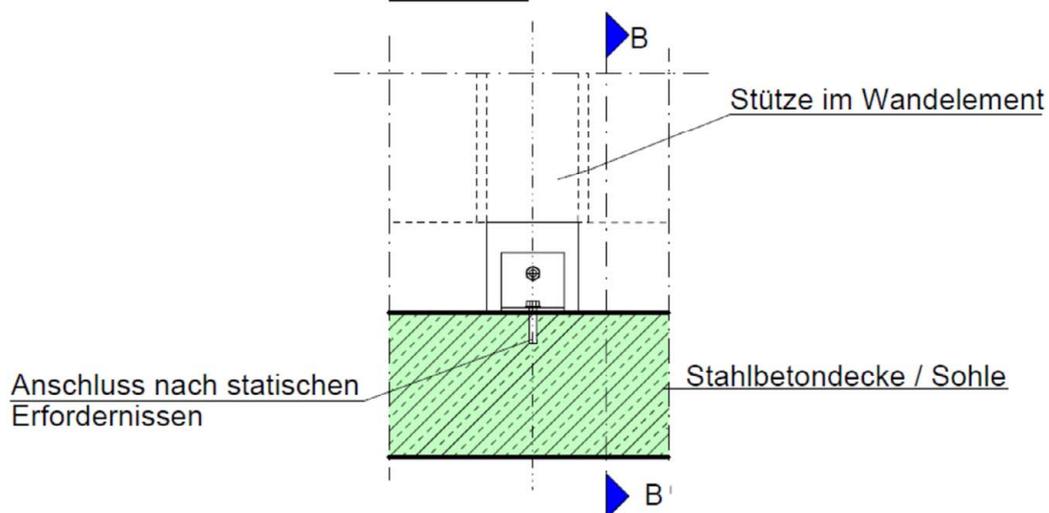
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Fertigteilwandelement / Stützenquerschnitt

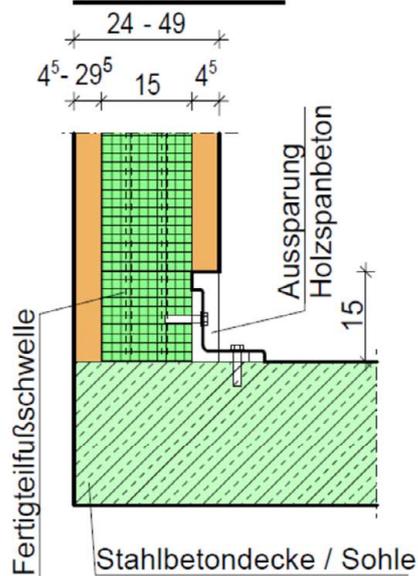
Anlage 1

Anschluss Fußpunkt

Ansicht



Schnitt B-B



Alle Maße in cm

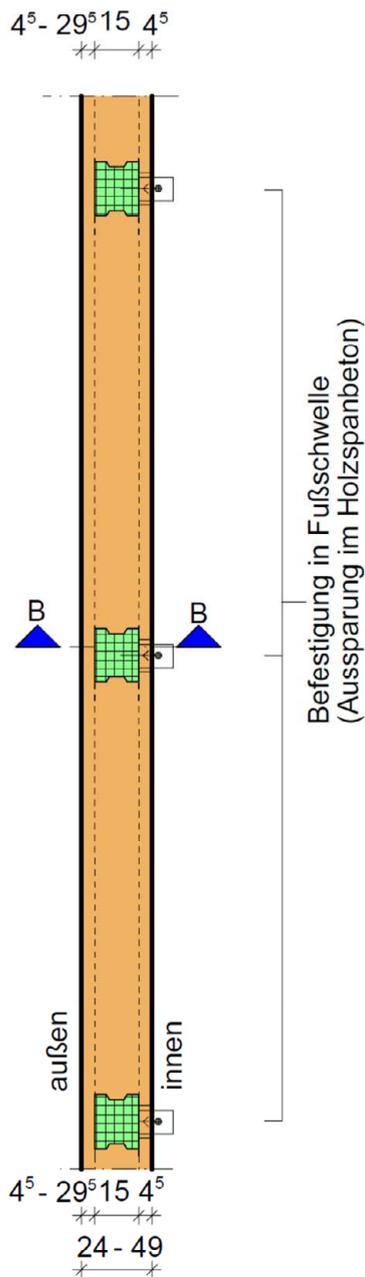
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Anschluss Fußpunkt

Anlage 2
 Seite 1/2

Anschluss Fußpunkt

Horizontalschnitt



Alle Maße in cm

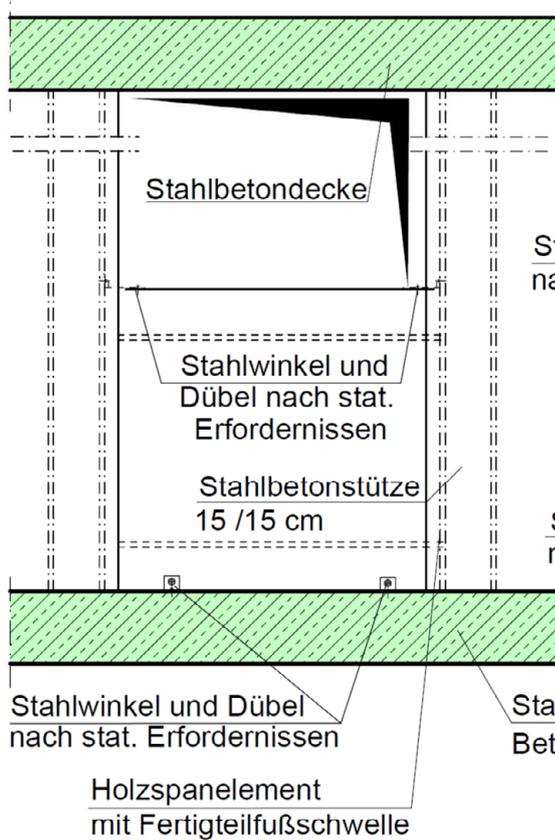
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Anschluss Fußpunkt

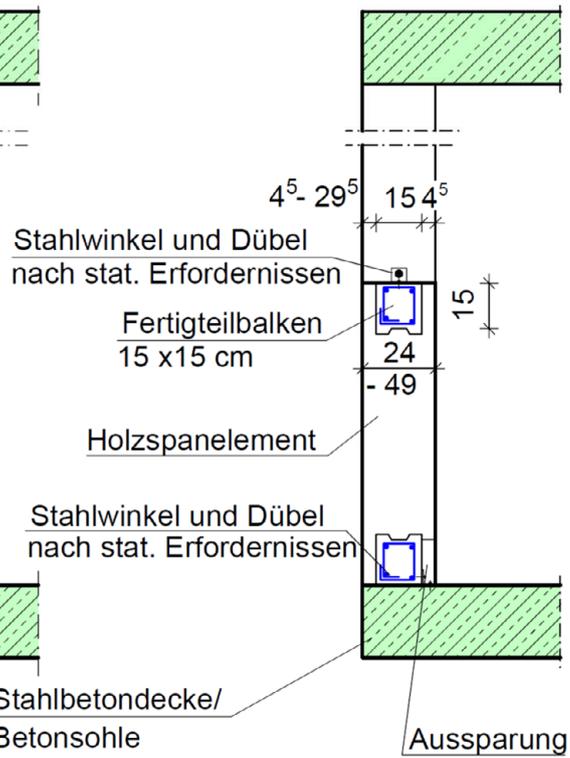
Anlage 2
 Seite 2/2

Detail Brüstung

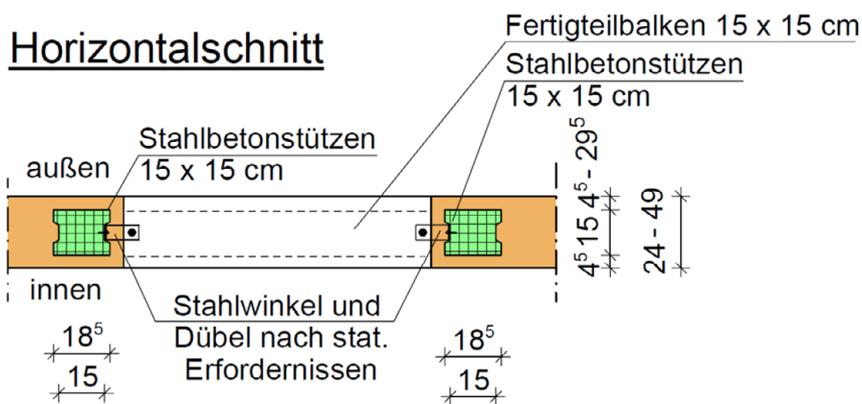
Ansicht



Vertikalschnitt



Horizontalschnitt



Alle Maße in cm

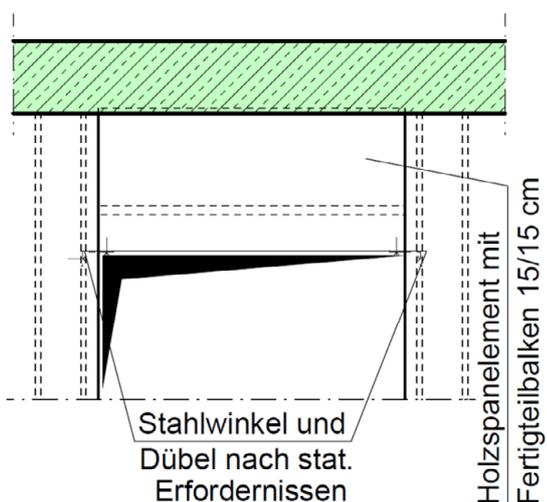
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Detail Brüstung

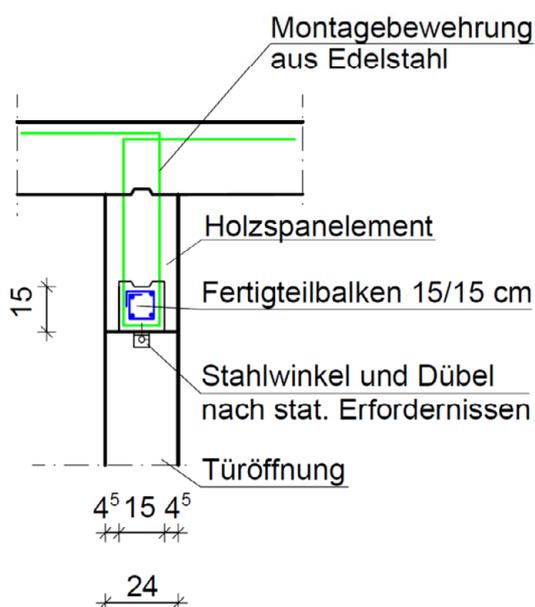
Anlage 3

Detail Türsturz

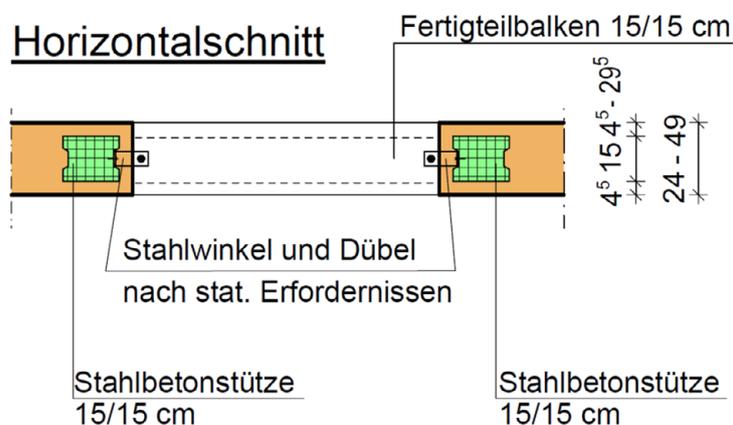
Ansicht



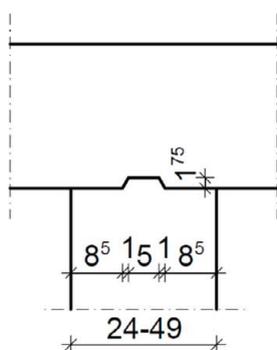
Vertikalschnitt



Horizontalschnitt



Detail



Alle Maße in cm

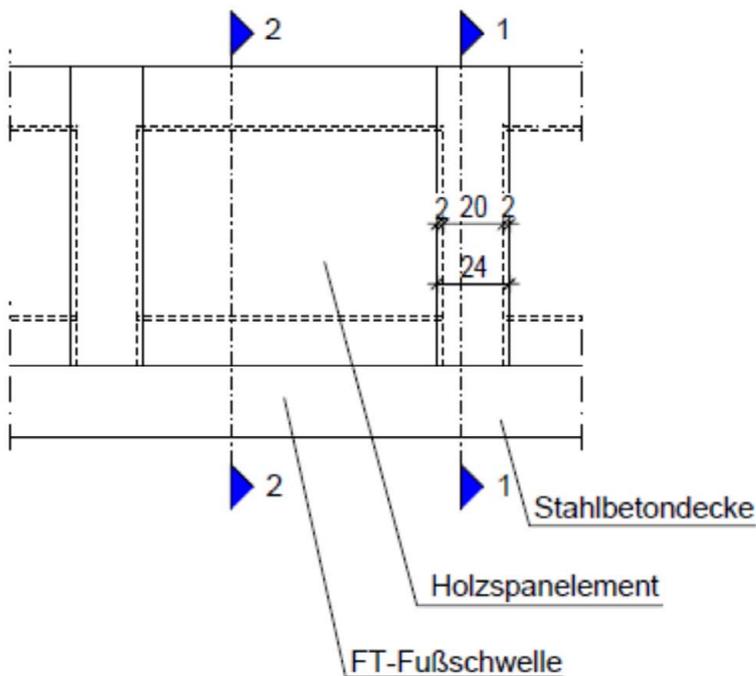
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Detail Türsturz

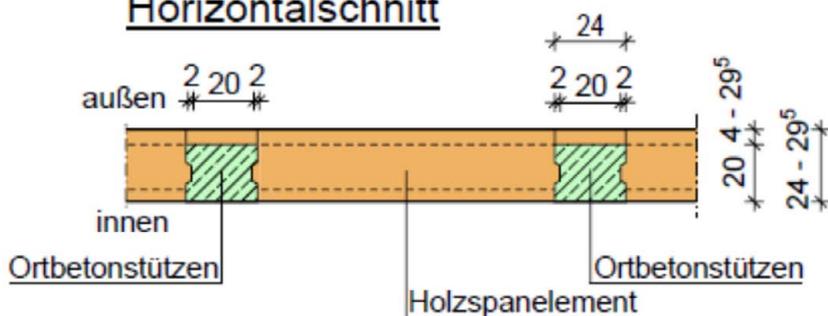
Anlage 4

Detail Drepel

Ansicht Innen



Horizontalschnitt



Alle Maße in cm

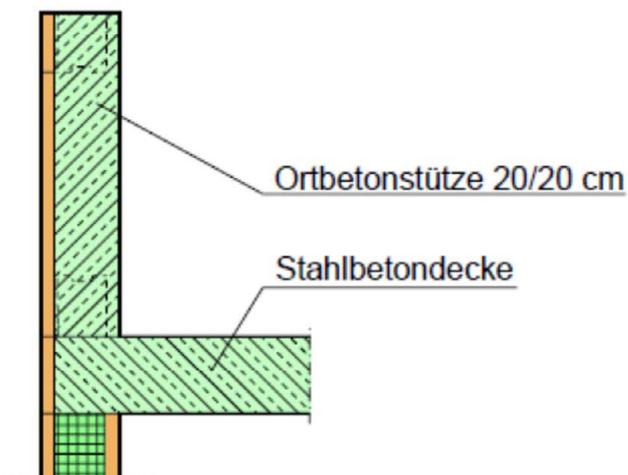
Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Detail Drepel

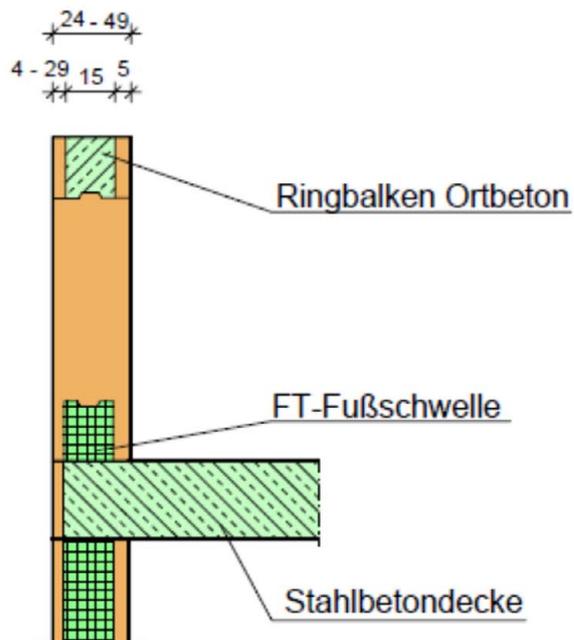
Anlage 5
 Seite 1/2

Detail Drempel

Vertikalschnitt - Schnitt 1-1



Vertikalschnitt - Schnitt 2-2



Fertigteil-Wandsystem 'Stoniq' aus Holzspanbeton mit innenliegendem Tragwerk aus Stahlbetonstützen

Detail Drempel

Anlage 5
Seite 2/2