

**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: 03.03.2022 Geschäftszeichen: I 23-1.21.8-76/21

**Nummer:
Z-21.8-1925**

Geltungsdauer
vom: **3. März 2022**
bis: **3. März 2027**

Antragsteller:
Bundesverband Porenbetonindustrie e. V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin

Gegenstand dieses Bescheides:
Nagellaschen (Typ 1, Typ 1.1, Typ 12 und Typ 15)
zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und 18 Anlagen.

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 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind die Nagellaschen Typ 1, Typ 1.1, Typ 12 und Typ 15, im Folgenden Anker genannt. Sie bestehen aus einem oder zwei Blechen und sechs, drei, acht bzw. fünf oder vier Hülseinnägeln. Bleche und Hülseinnägel bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4362, 1.4571, 1.4401, 1.4301 sowie 1.4541 oder aus bandverzinktem Stahl. Sie sind 3,0 mm und 1,0 mm bzw. 2,5 mm bzw. 2,5 mm und 1,5 mm dick. Bei Laschen aus zwei Blechen erfolgt die Verbindung durch zwei Verstemmungen oder Schweißnähte. Die Nägel werden durch Löcher im Blech in den Porenbeton geschlagen, das Blech greift mit einem Hammerkopf in eine Ankerschiene.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verankerungen von Wandplatten an Stützen mit den Nagellaschen Typ 1, Typ 1.1, Typ 12 und Typ 15. Auf der Anlage 1 bis 7 sind die Anker im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der Ankertyp 1 und 1.1 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklassen 3,5 und 4,5 gemäß DIN EN 12602:2016-12 in Verbindung mit DIN 4223-101 bis DIN 4223-103:2014-12 verwendet werden. Der Ankertyp 12 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,5 gemäß DIN EN 12602:2016-12 in Verbindung mit DIN 4223-101 bis DIN 4223-103:2014-12 verwendet werden. Der Ankertyp 15 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,5 gemäß DIN EN 12602:2016-12 in Verbindung mit DIN 4223-101 bis DIN 4223-103:2014-12 verwendet werden.

Die von den Anker gehaltenen Porenbeton-Wandplatte muss statisch bestimmt und zwängungsfrei gelagert sein und darf nicht zur Aussteifung des Gebäudes herangezogen werden. Die Nagellaschen dürfen nicht für Verankerungen von tragenden Bauteilen verwendet werden. Die Bauteildicke beträgt mindestens 15 cm für Typ 1 und 1.1, 20 cm für Typ 12 und 22,5 cm bzw. 20 cm für Typ 15.

Der Anker darf nur für Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastung verwendet werden.

Der Anker aus bandverzinktem Stahl darf nur für die Halterung von Innenwänden unter trockenen Umgebungsbedingungen verwendet werden.

Der Anker aus nichtrostendem Stahl mit den Werkstoff-Nr. 1.4301 und 1.4541 darf für Konstruktionen der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC II gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 verwendet werden.

Der Anker aus nichtrostendem Stahl mit den Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 und 1.4362 darf für Konstruktionen der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Anker muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Ankers müssen den beim deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Anker besteht aus nichtbrennbarem Baustoff der Baustoffklasse A gemäß DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe – Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Ankers muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Ankers anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Nagellasche und jeder Hülsennagel ist mit dem Herstellerkennzeichen gekennzeichnet. Jede Nagellasche und jeder Hülsennagel aus nichtrostendem Stahl erhält zusätzlich die Prägung "1.4301" bzw. "1.4541" oder "1.4571", "1.4401" bzw. "1.4362".

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anker (Nagellasche und Hülsennagel) 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 Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle 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 des Ankers eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einschließlich Produktprüfung einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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 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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. 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 Kontrolle 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Anker durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

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 Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Bei Befestigung an der haltenden Konstruktion mit Ankerschienen sind Ankerschienen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder Europäischer Technischer Bewertung entsprechend den Anlagen 1 bis 7 zu verwenden.

Die Werkstoffe für die Verankerungen sind in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen gemäß Anlage 11, Tabelle 1 zu verwenden.

3.1.2 Mindestbewehrung

Für alle Verankerungstypen muss am zu verankernden Platteneende je Plattenseite folgende Mindestbewehrung angeordnet sein:

- in Längsrichtung der Platte: 2 Ø 4,6 mm in einem Bereich von ca. 200 mm ab Oberkante der Platte, wobei der erste Bewehrungsstab in einem Bereich ≤ 75 mm ab Oberkante Platte anzuordnen ist,
- in Querrichtung der Platte: 3 Ø 4,6 mm gleichmäßig verteilt in einem Bereich von ca. 350 mm vom Platteneende.

3.1.3 Mindestrandabstände und Mindestbauteildicken

Die Mindestrandabstände der Hülseknägel und die Mindestdicken der Porenbeton-Wandplatten sind in Anlage 12 bis 17 dargestellt.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen der Porenbeton-Wandplatten entsprechend Anlagen 1 bis 3 sowie 5 bis 7 (Verankerungstyp 1, 1.1 und 15) dürfen nur Zugkräfte rechtwinklig zur Porenbeton-Wandplatte aufnehmen. Druckkräfte sind über direkten Kontakt zwischen Porenbeton-Wandplatte und haltender Konstruktion abzuleiten (siehe auch Abschnitt 4).

Der Nachweis der Nagellasche und der unmittelbaren Krafteinleitung in den Porenbeton ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten in der haltenden Konstruktion ist nachzuweisen.

3.2.2 Erforderliche Nachweise

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Beanspruchung S_d den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit R_d nicht überschreitet.

$$E_d \leq R_d$$

E_d = Bemessungswert der Beanspruchung (Einwirkung)

R_d = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit (Widerstand)

Der Bemessungswert des Widerstands ergibt sich aus dem charakteristischen Widerstand der Nagellasche:

$$R_d = R_k / \gamma_{MC}$$

R_k = Charakteristischer Wert des Widerstands gem. Anlagen 12 bis 17

γ_{MC} = Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand gem. Anlagen 12 bis 17

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die Verankerungen dürfen nur für die auf den Anlagen 1 bis 7 dargestellten punktförmigen Halterungen von mindestens 15 cm (Typ 1 und Typ 1.1) bzw. 20 cm (Typ 12) bzw. 22,5 cm (Typ 15A) bzw. 20 cm (Typ 15B und 15C) dicken Wandplatten verwendet werden.

Nagellasche und Hülseknägel sind nur so zu verwenden wie sie vom Hersteller geliefert werden. Es darf keine Veränderung an den Einzelteilen vorgenommen werden.

Die Montage des Ankers ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen durch geschultes Personal vorzunehmen. Es ist sicherzustellen, dass für den Typ 1 und 1.1 ein Porenbeton der Festigkeitsklasse 3,5 oder 4,5, für den Typ 12 ein Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,5 und für den Typ 15 ein Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,5 vorliegt. Es ist zu überprüfen, ob die Ankerschiene, in die der Hammerkopf der Nagellasche eingreift, sich in ihrer planmäßigen Lage befindet und augenscheinlich richtig an der tragenden Unterkonstruktion befestigt ist.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4.2 Setzen des Ankers

Das Einpassen der Nagellaschen muss gemäß den Darstellungen auf der Anlage 1 bis 7 erfolgen. Die hierzu ggf. erforderlichen Ausnahmen in den Porenbeton-Wandplatten, z. B. bei der Verankerung an Stahlstützen, sind - unter Beachtung der erforderlichen Randabstände und in Abstimmung mit dem die Platten fertigenden Werk(Bewehrung) - z. B. durch Fräsen, Bohren oder Sägen herzustellen. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass der Auflagerbereich nicht durch Risse, lose Teile o. Ä. geschädigt wird. An den Porenbeton-Wandplatten dürfen keine Stemmarbeiten vorgenommen werden. Die Nägel sind senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes einzutreiben bis sie mit dem Kopf bündig auf dem Verankerungsblech anliegen, ggf. ist beim Eintreiben eine Lehre oder Schablone zu verwenden. Die Mindestrandabstände c_1 und c_2 der Ankernägel sind gemäß den Anlage 12 bis 17 und den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen einzuhalten. Für den Verankerungstyp 1, 1.1 und 15 muss die Porenbeton-Wandplatten vollflächig und ohne Spiel an der Unterkonstruktion anliegen; Toleranzen sind durch geeignete Maßnahmen, z. B. Mörtelverguss, auszugleichen.

4.3 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

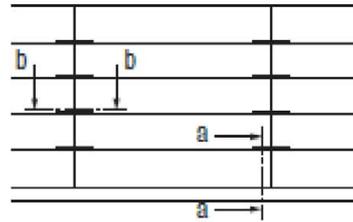
Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Porenbetonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Anker vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

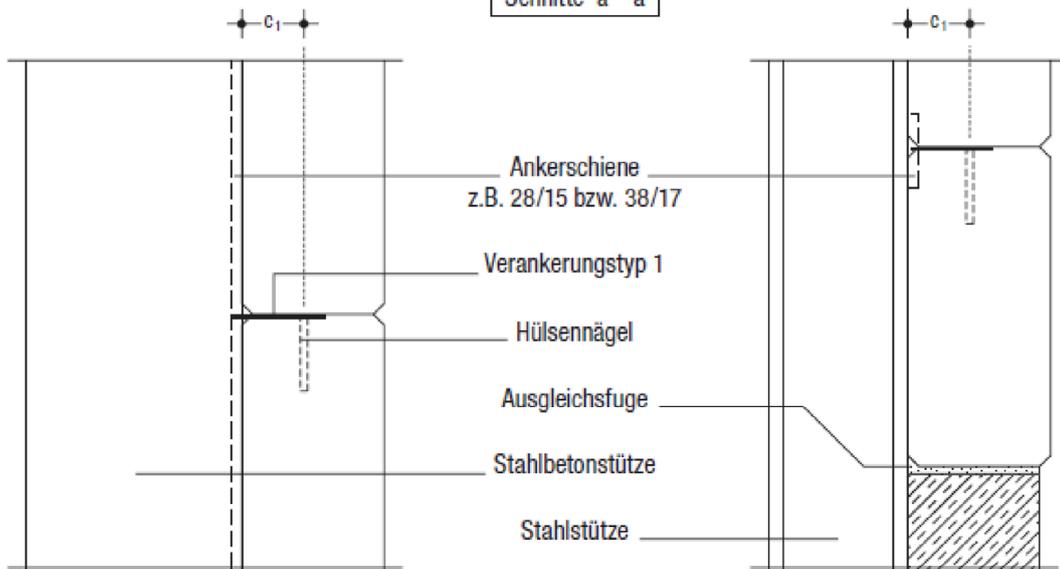
Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Müller

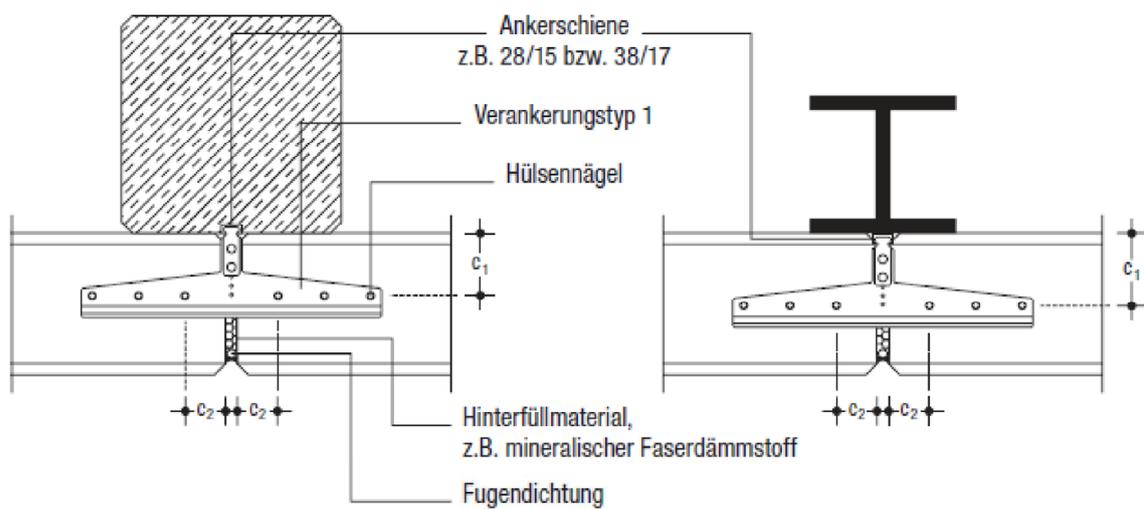
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



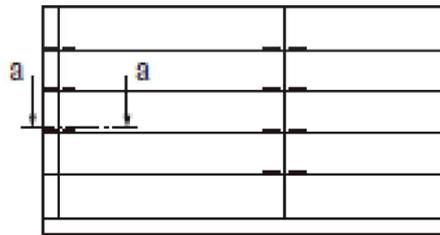
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

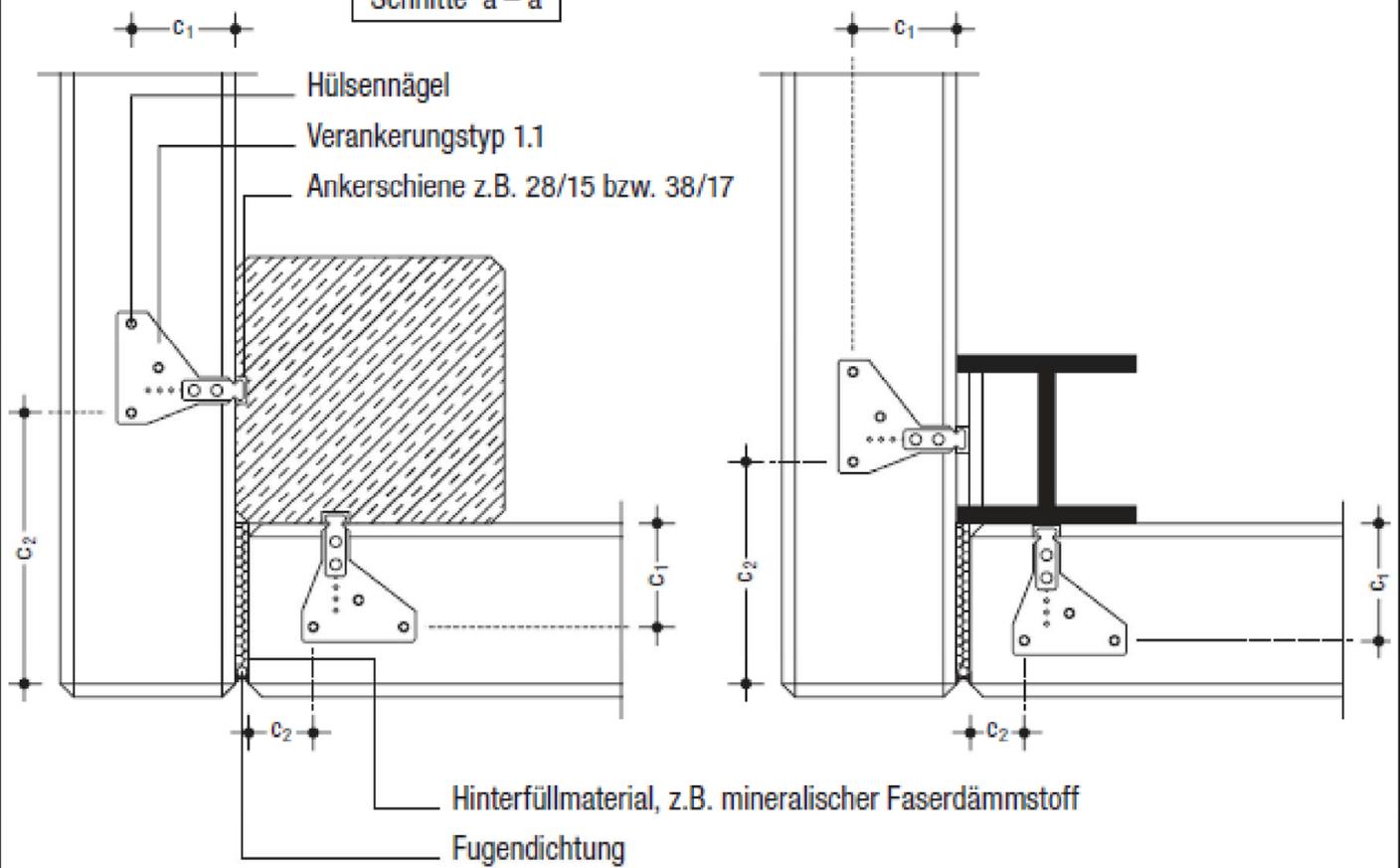
Einbauzustand – Verankerungstyp 1

Anlage 1

Wandansicht



Schnitte a - a



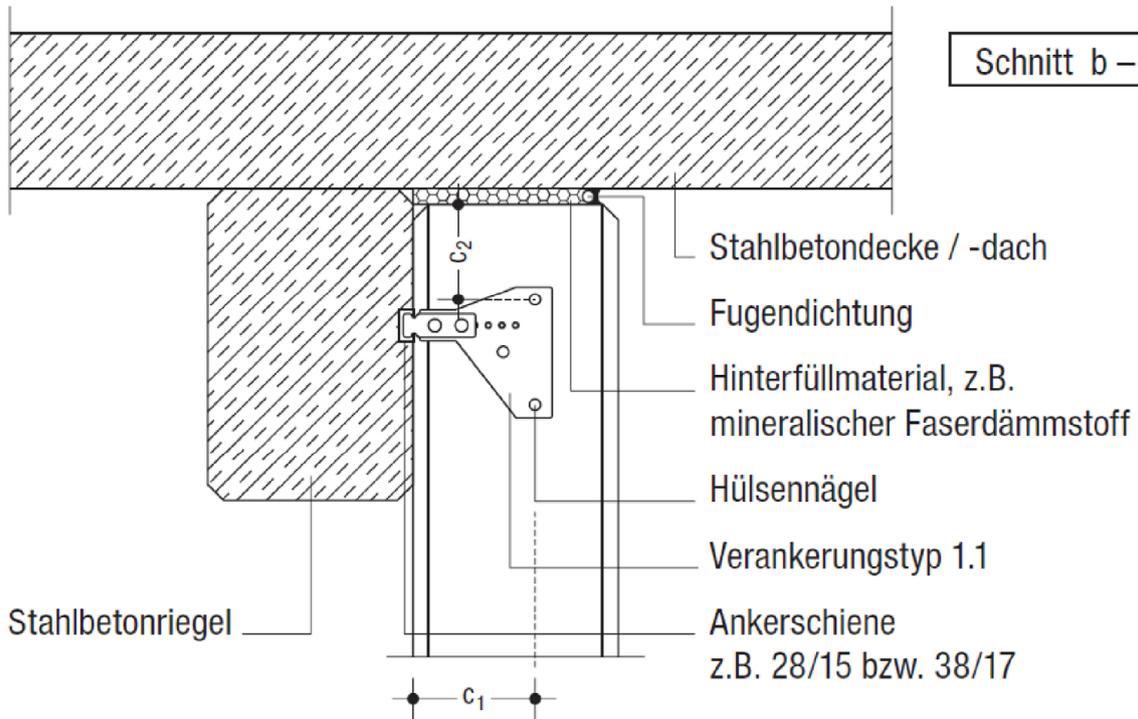
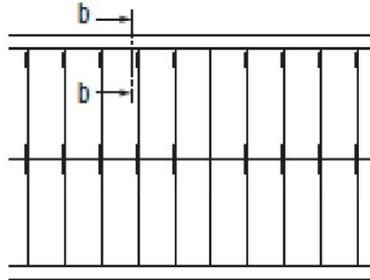
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Einbauzustand (horizontaler Schnitt) – Verankerungstyp 1.1

Anlage 2

Wandansicht



Schnitt b - b

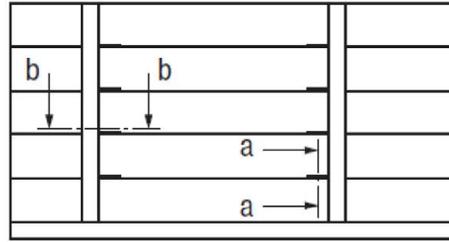
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

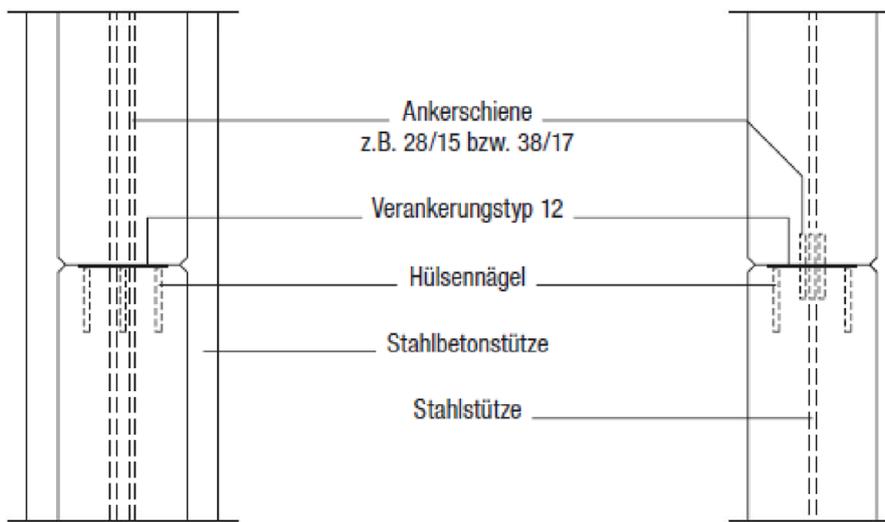
Einbauzustand (vertikaler Schnitt) – Verankerungstyp 1.1

Anlage 3

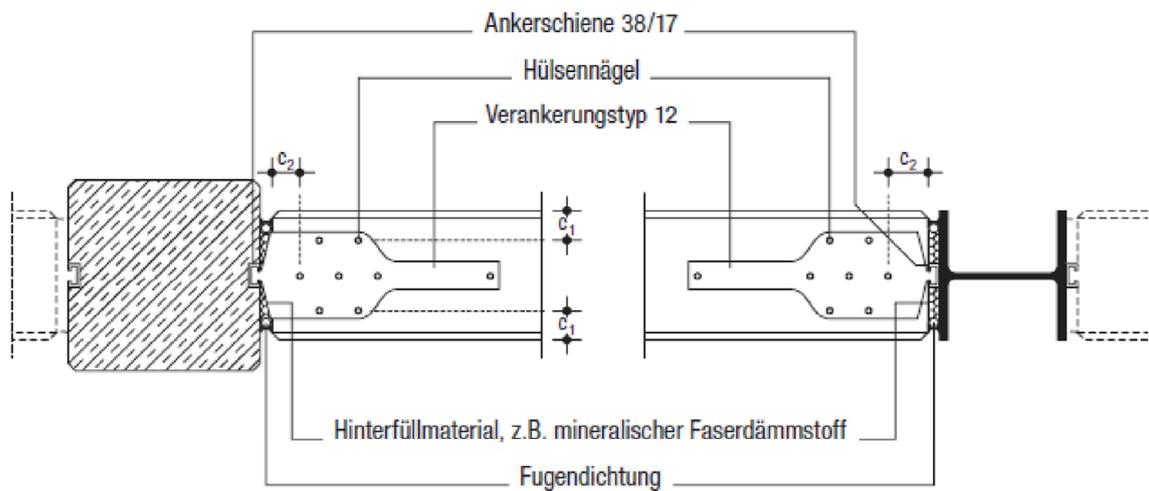
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



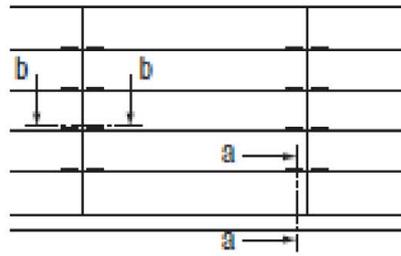
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

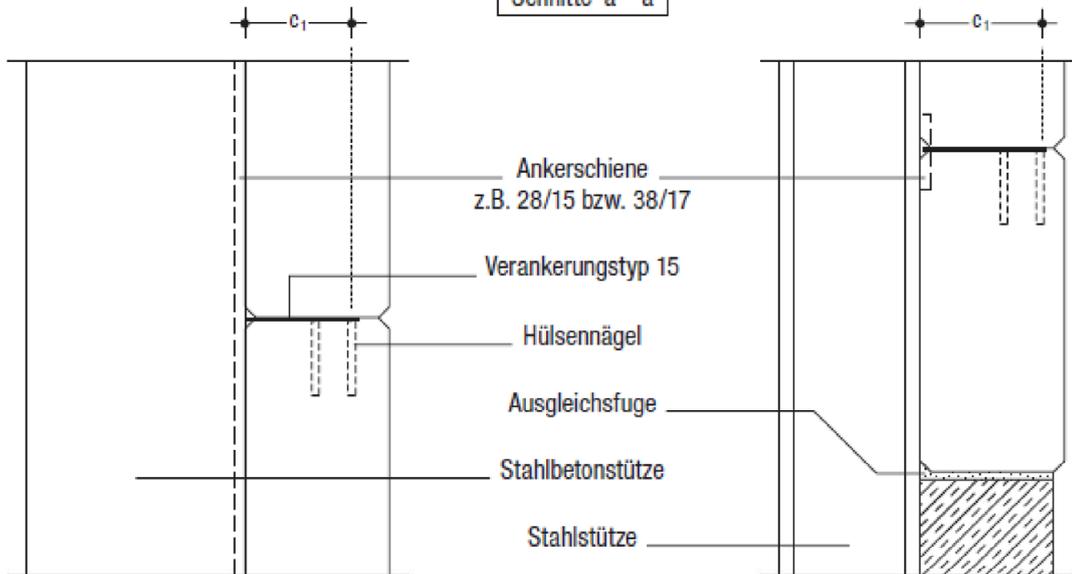
Einbauzustand – Verankerungstyp 12

Anlage 4

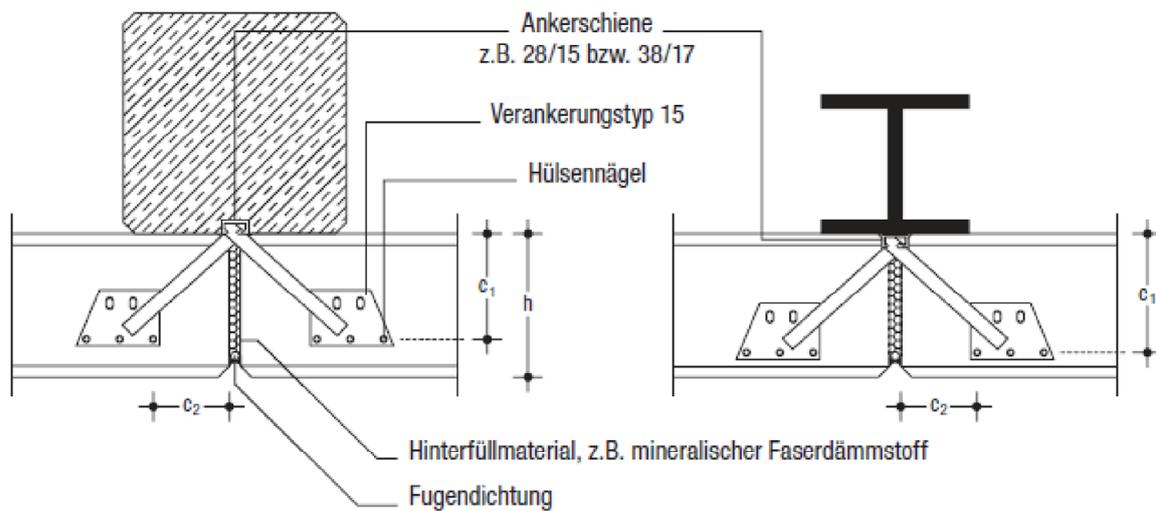
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



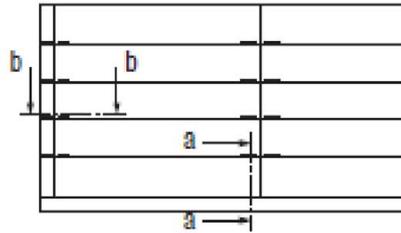
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

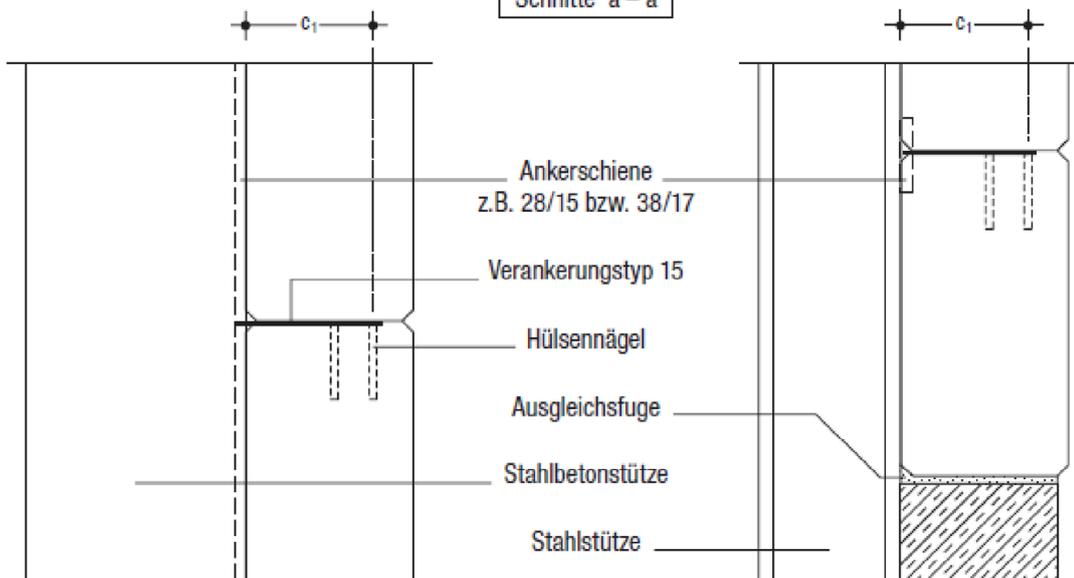
Einbauzustand – Verankerungstyp 15 / Form A

Anlage 5

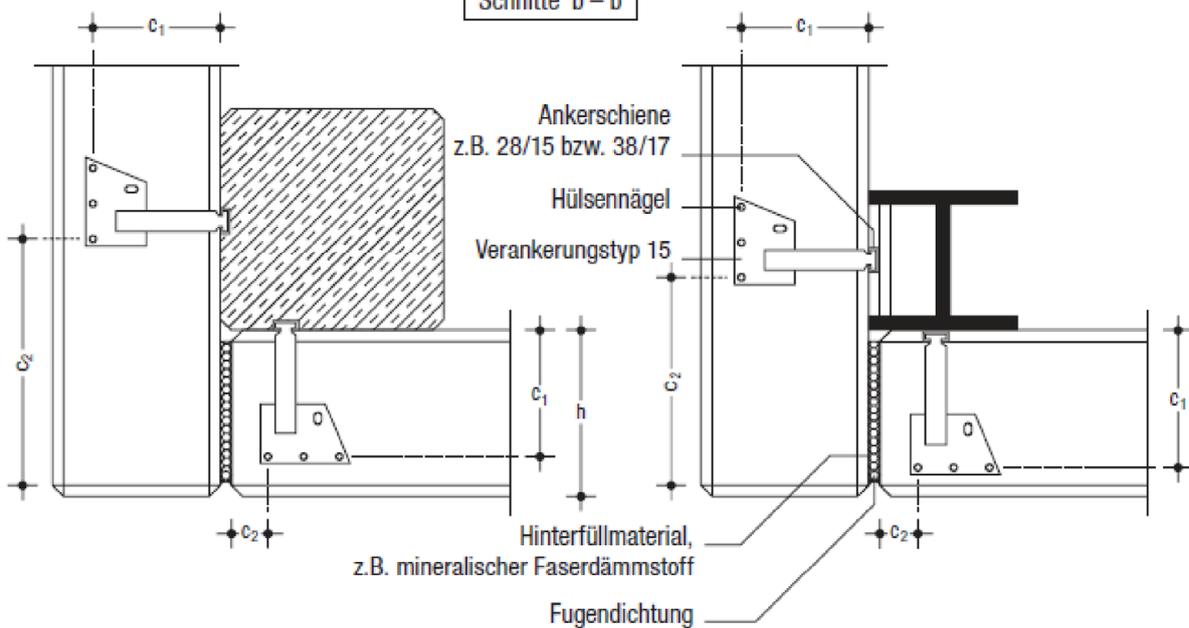
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



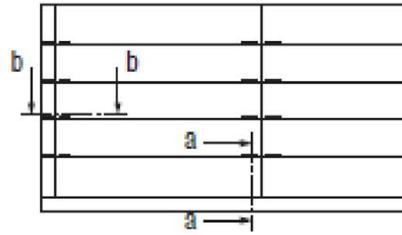
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

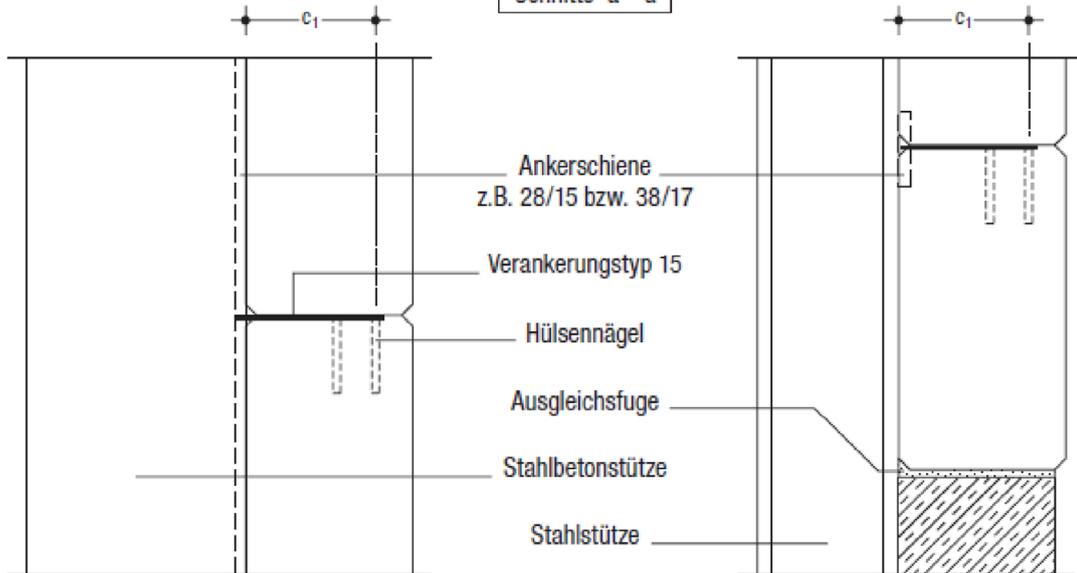
Einbauzustand – Verankerungstyp 15 / Form B

Anlage 6

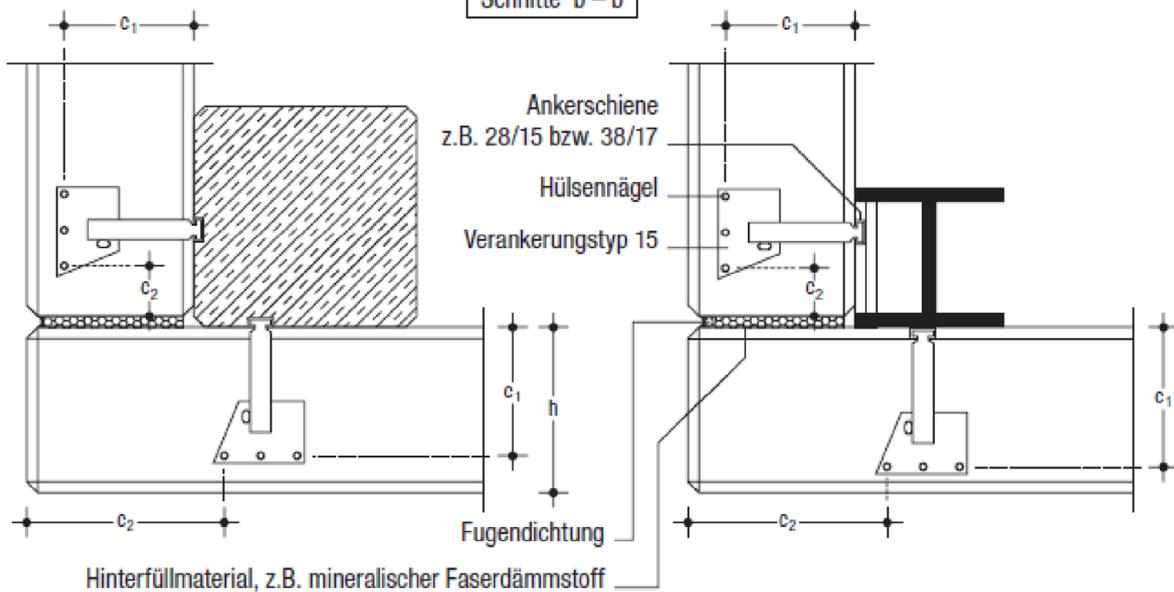
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



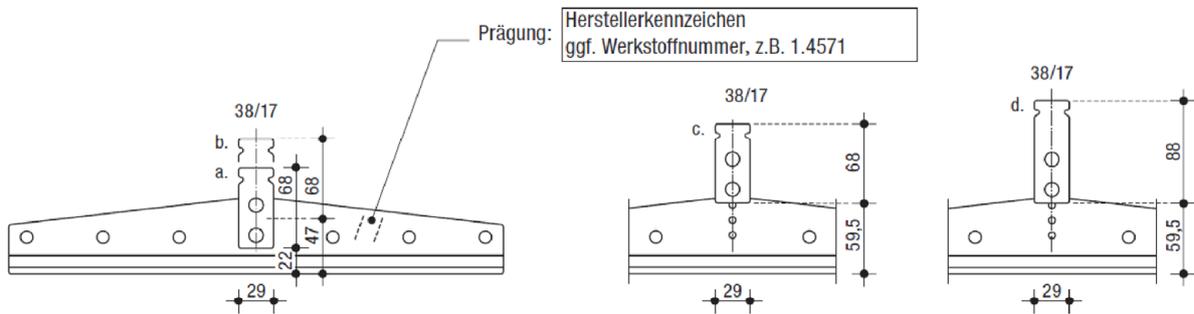
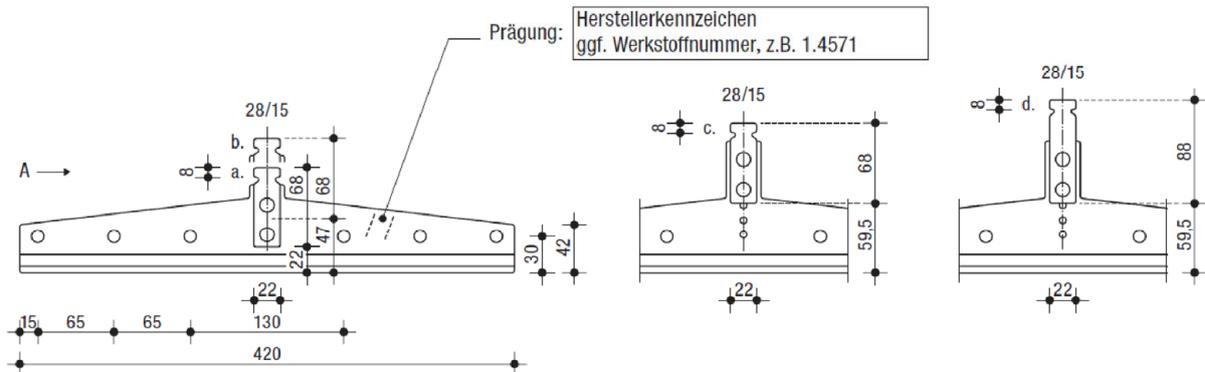
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

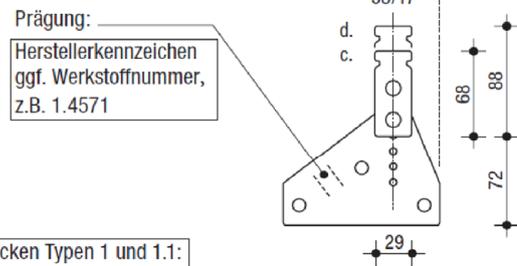
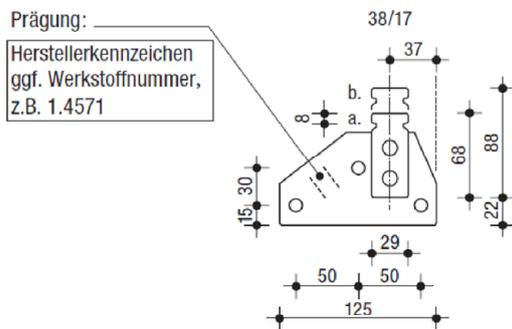
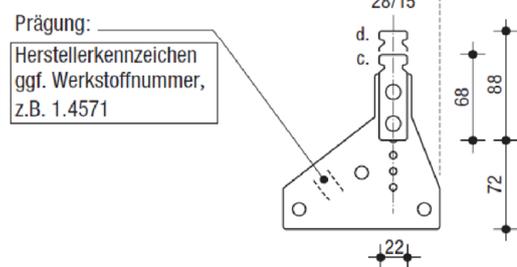
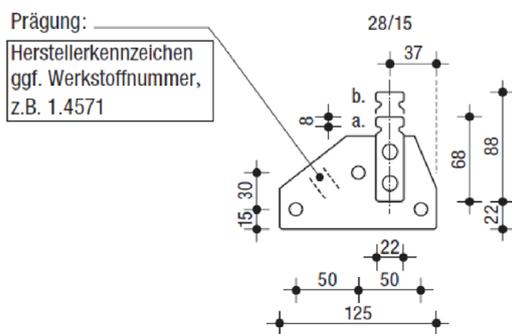
Einbauzustand – Verankerungstyp 15 / Form C

Anlage 7

Verankerungstyp ①



Verankerungstyp ①.1 (Auch spiegelbildlich möglich)



Blechkicken Typen 1 und 1.1:
Grundbleche: 1 mm
Zuglaschen: 3 mm

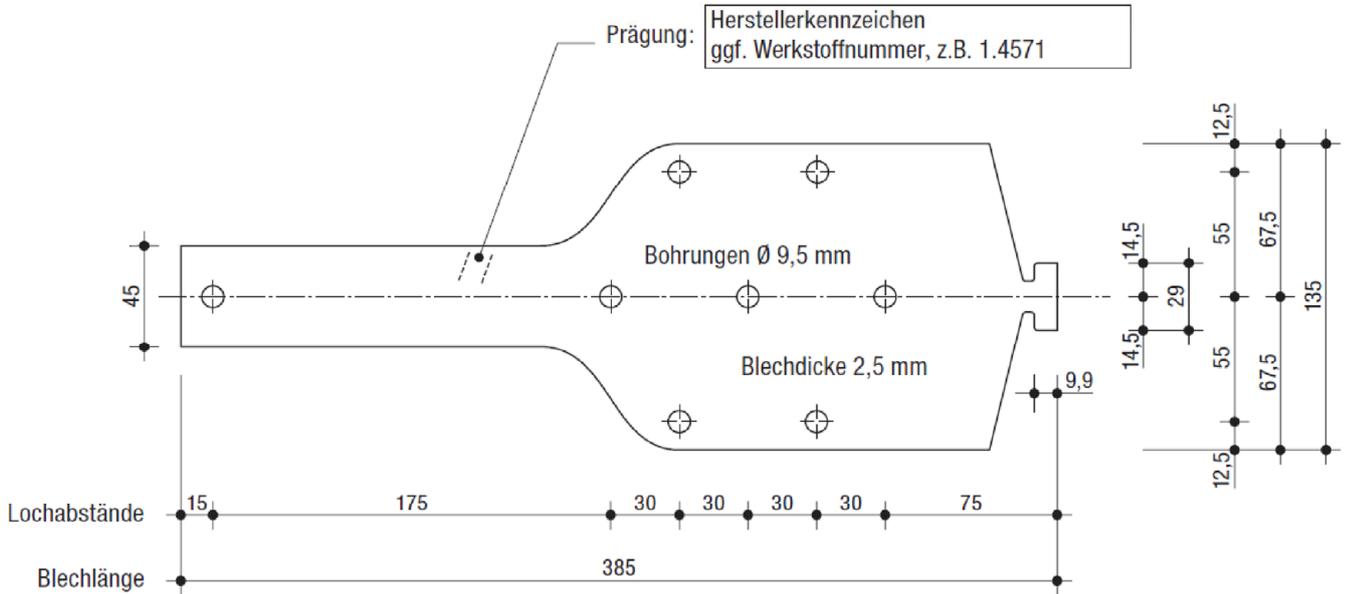
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

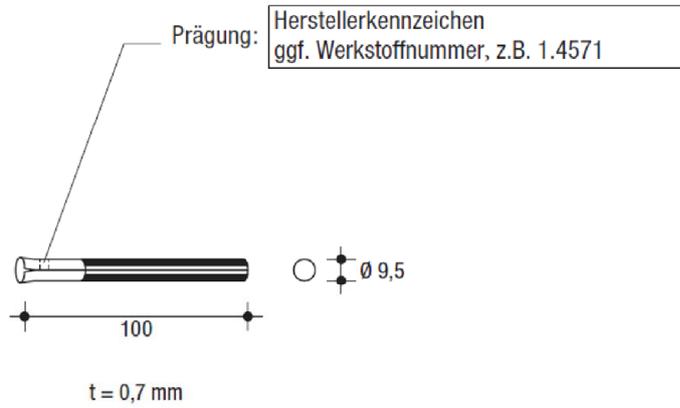
Abmessungen und Prägungen – Verankerungstyp 1 und 1.1

Anlage 8

Verankerungstyp 12



Hülsennagel



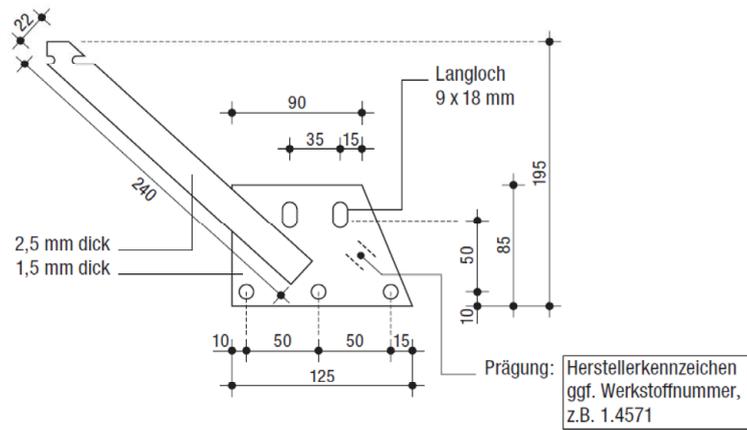
Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

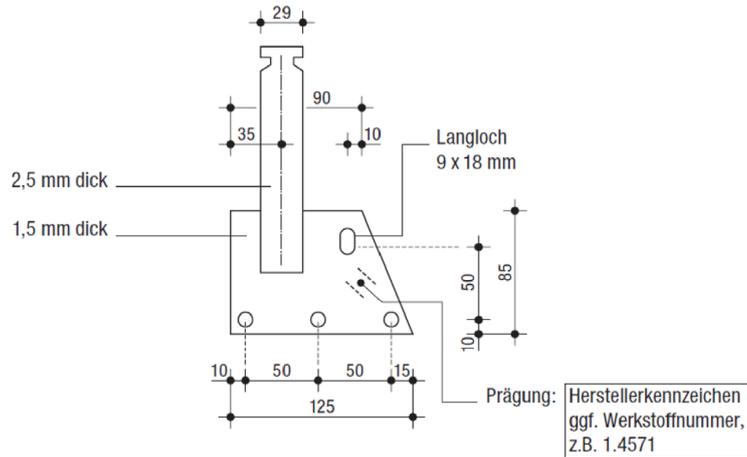
Abmessungen und Prägungen – Verankerungstyp 12 und Hülsennagel

Anlage 9

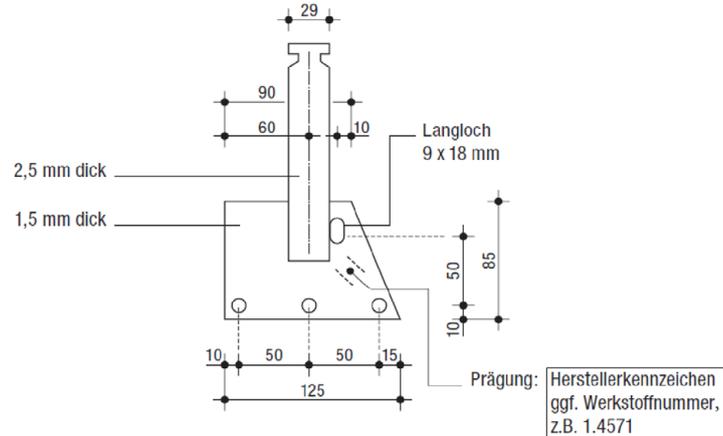
Verankerungstyp 15
 Laschenform A



Verankerungstyp 15
 Laschenform B



Verankerungstyp 15
 Laschenform C



Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Abmessungen und Prägungen – Verankerungstyp 15 Form A, B und C

Anlage 10

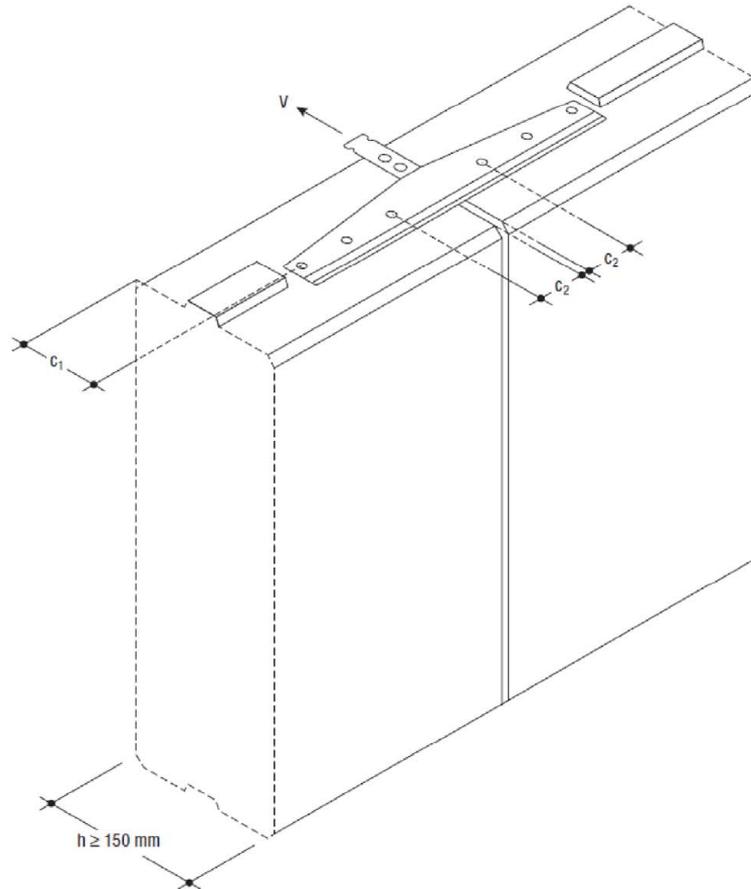


Tabelle 2: Charakteristischer Widerstand V_{Rk} von Verankerungstyp 1¹⁾

minimaler Randabstand c_1 min	mm	60	65	70	75	80	85	90	95	100
minimaler Randabstand c_2 min	mm	55								
minimale Bauteildicke h min	mm	150								
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 3,5	kN	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 4,5	kN	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7								

¹⁾ bei einer Auflast ≥ 1 kN auf der Verankerung;
Ist eine Auflast < 1 kN vorhanden sind die Werte für V_{Rk} mit dem Faktor 0,65 zu reduzieren.

Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 1

Anlage 12

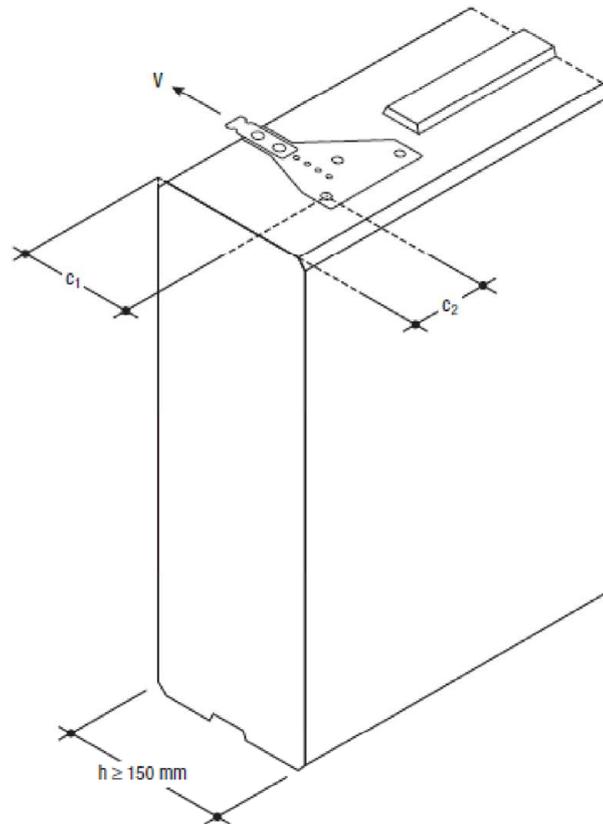


Tabelle 3: Charakteristischer Widerstand V_{Rk} von Verankerungstyp 1.1

minimaler Randabstand c_1 min	mm	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110
minimaler Randabstand c_2 min	mm	90									
minimale Bauteildicke h min	mm	150									
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 3,5	kN	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 4,5	kN	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,7
minimaler Randabstand c_1 min	mm	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110
minimaler Randabstand c_2 min	mm	45									
minimale Bauteildicke h min	mm	150									
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 3,5	kN	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,8
Charakteristischer Widerstand V_{Rk} (je 3 Nägel) AAC 4,5	kN	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,7
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7									

Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 1.1

Anlage 13

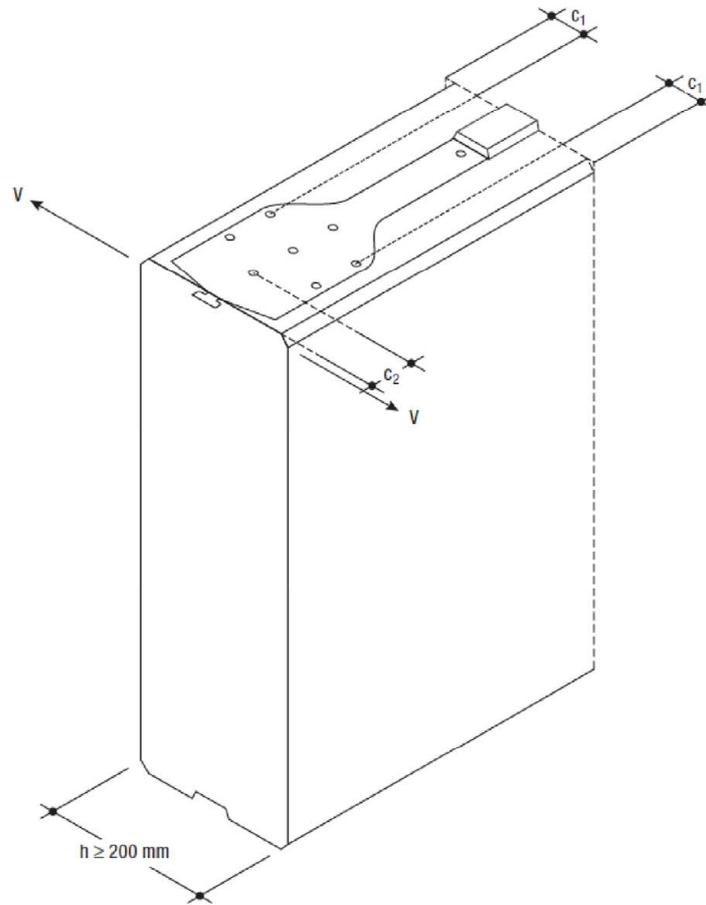


Tabelle 4: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 12

minimaler Randabstand c_1 min	mm	45
minimaler Randabstand c_2 min	mm	45
minimale Bauteildicke h min	mm	200
Charakteristischer Widerstand V_{RK} AAC 4,5	kN	4,5
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7

Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 12

Anlage 14

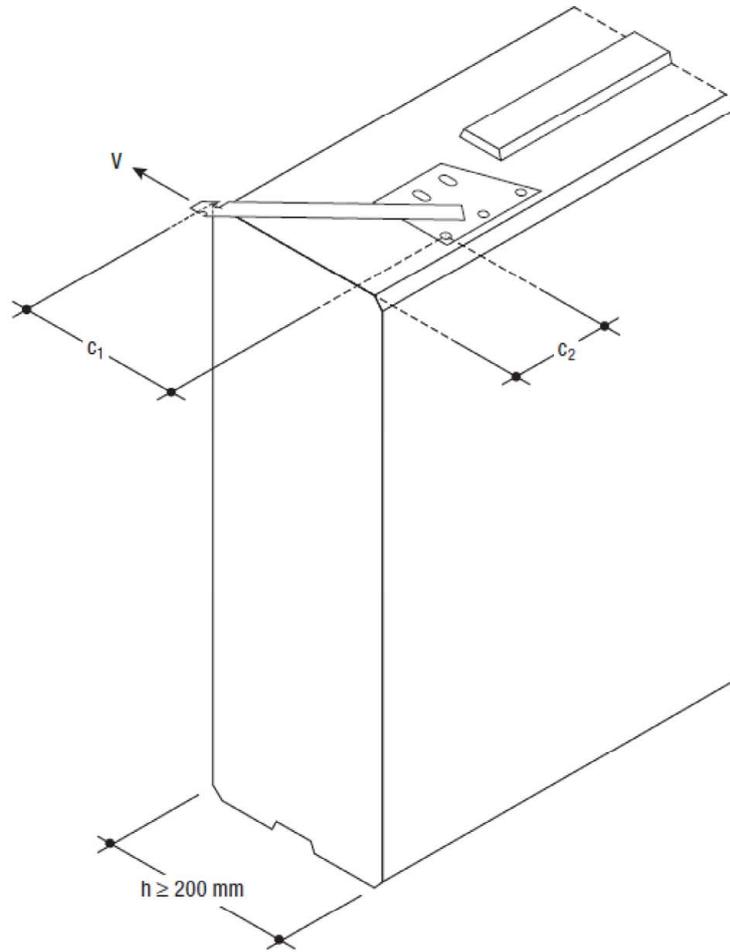


Tabelle 5: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 15 A

minimaler Randabstand c_1 min	mm	150
minimaler Randabstand c_2 min	mm	110
minimale Bauteildicke h min	mm	200
Charakteristischer Widerstand V_{RK} AAC 2,5	kN	1,0
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{Mc}	-	1,7

Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 15 A

Anlage 15

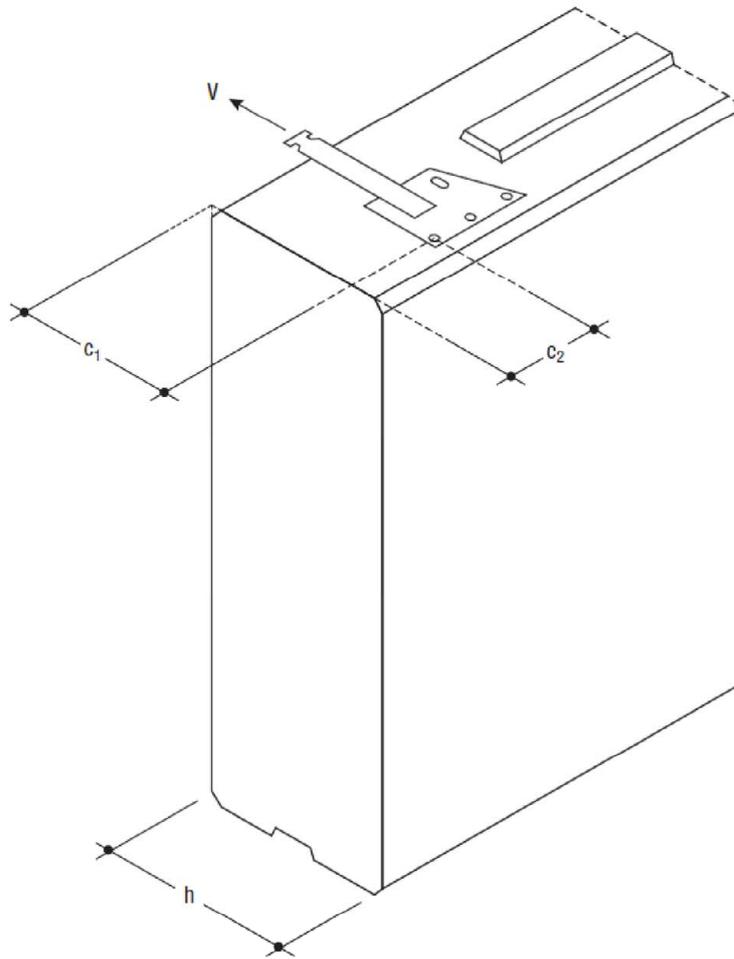


Tabelle 6: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 15 B

minimaler Randabstand c_1 min	mm	170	145
minimaler Randabstand c_2 min	mm	55	55
minimale Bauteildicke h min	mm	≥ 225	≥ 200
Charakteristischer Widerstand V_{RK} AAC 2,5	kN	2,4	2,0
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7	

Maße in mm

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 15 B

Anlage 16

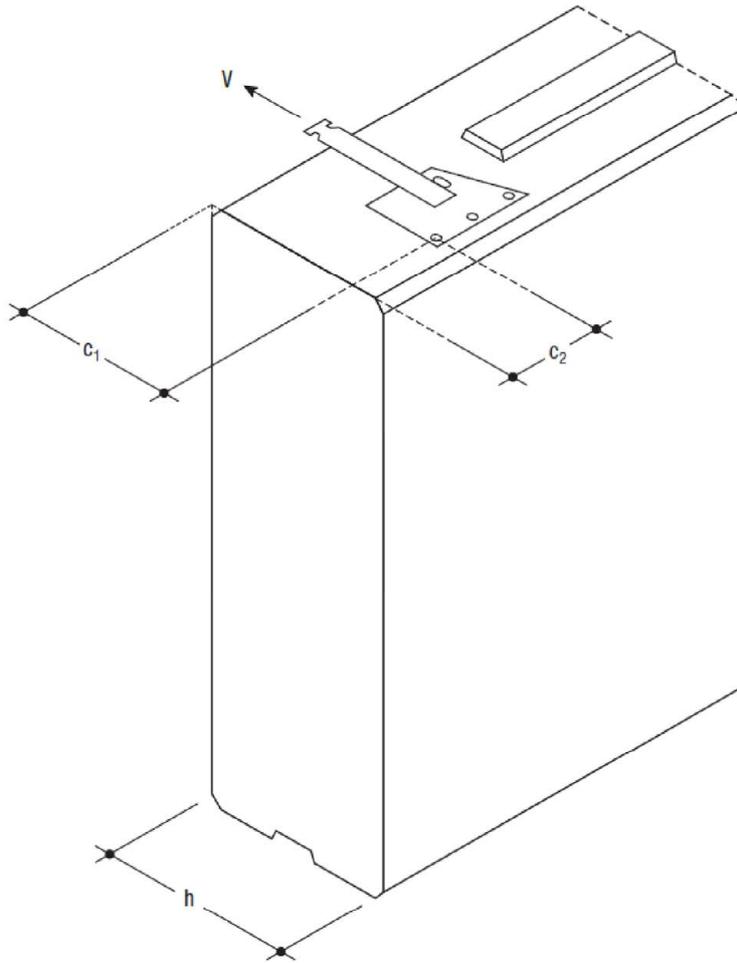


Tabelle 7: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 15 C

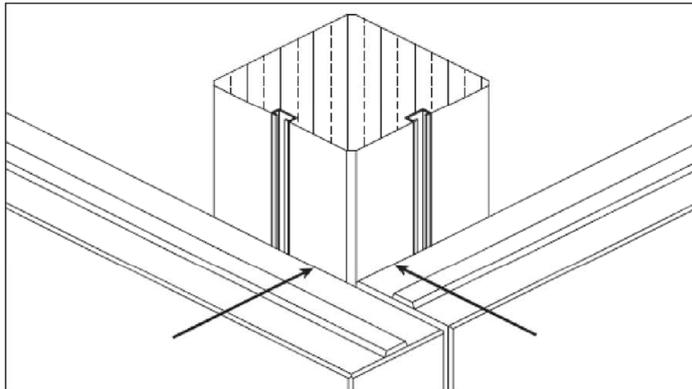
minimaler Randabstand c_1 min	mm	170	145
minimaler Randabstand c_2 min	mm	70	70
minimale Bauteildicke h min	mm	≥ 225	≥ 200
Charakteristischer Widerstand V_{RK} AAC 2,5	kN	2,7	2,4
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7	

Maße in mm

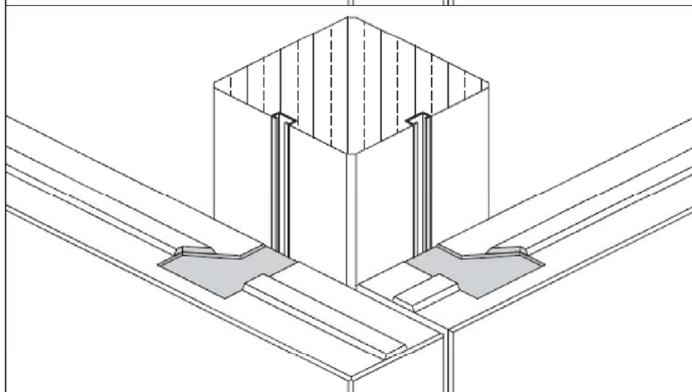
Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Charakteristische Werte Verankerungstyp 15 C

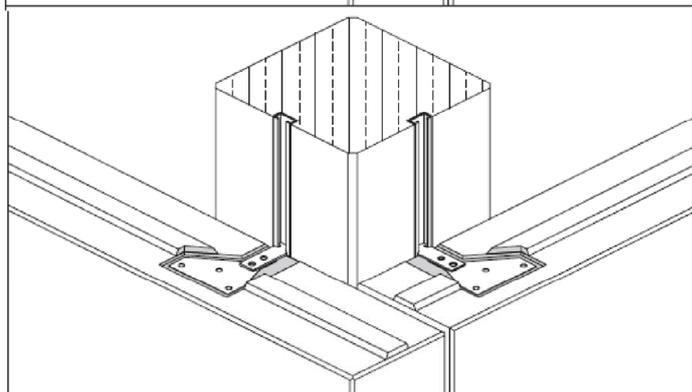
Anlage 17



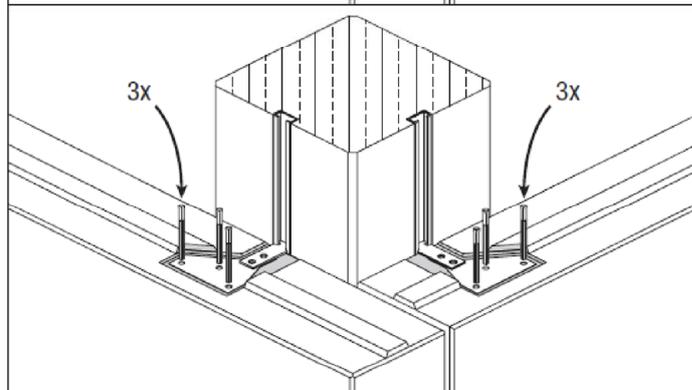
1
Porenbetonmontagebauteile positionieren
(kraftschlüssiges Anliegen an der haltenden
Konstruktion).



2
Oberfläche der Porenbetonmontagebauteile
im Bereich der Nagellasche abgleichen
z.B. durch Fräsen, Bohren oder Sägen
(keine Stemmarbeiten!).



3
Nagellaschen in Schienen einlegen und auf
der Stirnseite des Porenbetonmontage-
bauteils ausrichten (Mindestrandabstände
einhalten).



4
Hülse­nägel durch Löcher der Nagellasche
in Porenbeton einschlagen.

Verankerungstyp 1.1 (Verankerungstypen 1, 12 und 15 analog)

Nagellaschen zur Verankerung von bewehrten Porenbeton-Wandplatten

Montagehinweise

Anlage 18