

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 30. Juli 2010 Geschäftszeichen: I 23-1.21.8-68/07

Zulassungsnummer:
Z-21.8-1925

Geltungsdauer bis:
31. Juli 2015

Antragsteller:

Bundesverband Porenbetonindustrie e.V.
Entenfangweg 15, 30419 Hannover

Zulassungsgegenstand:

**Nagellaschen (Typ 1, Typ 1.1, Typ 12 und Typ 15) zur Verankerung von
Porenbetonwandplatten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 17 Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Nagellaschen (Typ 1, Typ 1.1, Typ 12 und Typ 15), im Folgenden Anker genannt, bestehen aus einem oder zwei Blechen und sechs, drei, acht bzw. fünf oder vier Hülse-nägeln. Bleche und Hülse-nägeln bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4362, 1.4571, 1.4401, 1.4301 sowie 1.4541 oder aus bandverzinktem Stahl hergestellt werden. 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 geschla-gen, das Blech greift mit einem Hammerkopf in eine Ankerschiene.

Auf der Anlage 1 bis 6 sind die Anker im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Ankertyp 1 und 1.1 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklassen 3,3 und 4,4 nach DIN 4223:12-03 verwendet werden. Der Ankertyp 12 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,4 nach DIN 4223:12-03 verwendet werden. Der Ankertyp 15 darf nur für die Befestigung (punktförmige Halterung) bewehrter Wandplatten aus dampfgehär-tem Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,2 nach DIN 4223:12-03 verwendet werden.

Die von den Ankern gehaltene Porenbetonwandplatte muss statisch bestimmt und zwän-gungsfrei gelagert sein und darf nicht zur Aussteifung des Gebäudes herangezogen werden. Die Nagellaschen dürfen nicht für Verankerungen von tragenden Bauteilen ver-wendet 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 vorwiegend ruhender 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 auf der Seite der Porenbetonwandplatte, auf der der Ankerkopf sich nicht befindet, für unbedeutend bis mäßig korrosive Umgebungsbedingungen verwendet werden. Zu unbedeu-tend bis mäßig korrosiven Umgebungsbedingungen gehören Stadt und Industrieat-mosphäre mit mäßigen Verunreinigungen durch Schwefeldioxid und Küstenbereiche mit geringer Salzbelastung sowie Produktionsräume mit hoher Feuchtigkeit und etwas Luft-verunreinigung.

Der Anker aus nichtrostendem Stahl mit den Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 und 1.4362 darf auf der Seite der Porenbetonwandplatte, auf der der Ankerkopf sich nicht befindet, auch für stark korrosive Umgebungsbedingungen verwendet werden. Zu stark korrosiven Umgebungsbedingungen gehören industrielle Bereiche und Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen auf der Seite der Porenbetonwandplatte, auf der der Ankerkopf sich befindet, sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" zu entnehmen.



2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften

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 Klasse A nach DIN 4102:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe – Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

2.2 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 Überwachung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anker (Nagellasche und Hülsennagel) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Ankers 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 dieser 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 Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

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 oder europäisch technischer Zulassung entsprechend den Anlagen 1 bis 6 zu verwenden.

Die Werkstoffe für die Verankerungen sind in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen gemäß Anlage 10, Tabelle 1 zu verwenden.

3.1.2 Mindestbewehrung

Für alle Verankerungstypen muss am zu verankernden Plattenende 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 Plattenende.

3.1.3 Mindeststrandabstände und Mindestbauteildicken

Die Mindeststrandabstände der Hülseknägel und die Mindestdicken der Porenbetonwandplatten sind in Anlage 11 bis 16 dargestellt.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen der Porenbetonwandplatten entsprechend Anlagen 1 und 2 sowie 4 bis 6 (Verankerungstyp 1, 1.1 und 15) dürfen nur Zugkräfte rechtwinklig zur Porenbetonwandplatte aufnehmen. Druckkräfte sind über direkten Kontakt zwischen Porenbetonwandplatte 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.

$$S_d \leq R_d$$

S_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. Anlage 11, Tabelle 3

γ_{MC} = Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand gem. Anlagen 11 bis 16

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Verankerungen dürfen nur für die auf den Anlagen 1 bis 6 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 3,3 oder 4,4, für den Typ 12 ein Porenbeton der Festigkeitsklasse 4,4 und für den Typ 15 ein Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,2 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.



4.2 Setzen des Ankers

Das Einpassen der Nagellaschen muss gemäß den Darstellungen auf der Anlage 1 bis 6 erfolgen. Die hierzu ggf. erforderlichen Ausnehmungen in den Porenbetonwandplatten, 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 Porenbetonwandplatten 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 11 bis 16 und den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen einzuhalten. Für den Verankerungstyp 1, 1.1 und 15 muss die Porenbetonwandplatten 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.

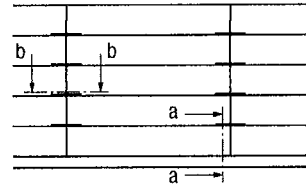
Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Referatsleiter
Berlin, 30. Juli 2010

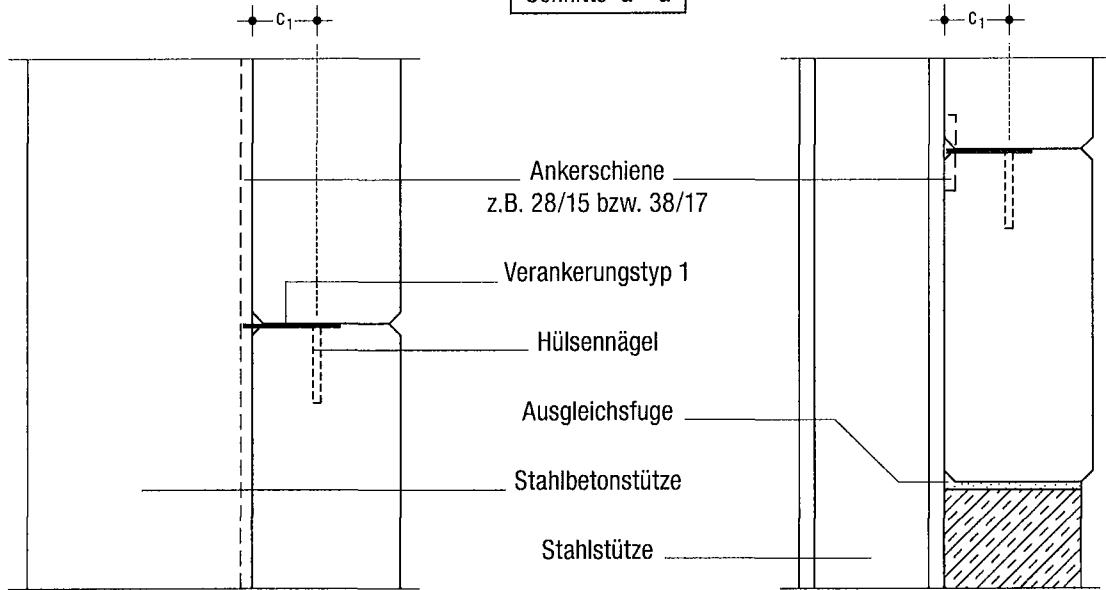
Beglaubigt



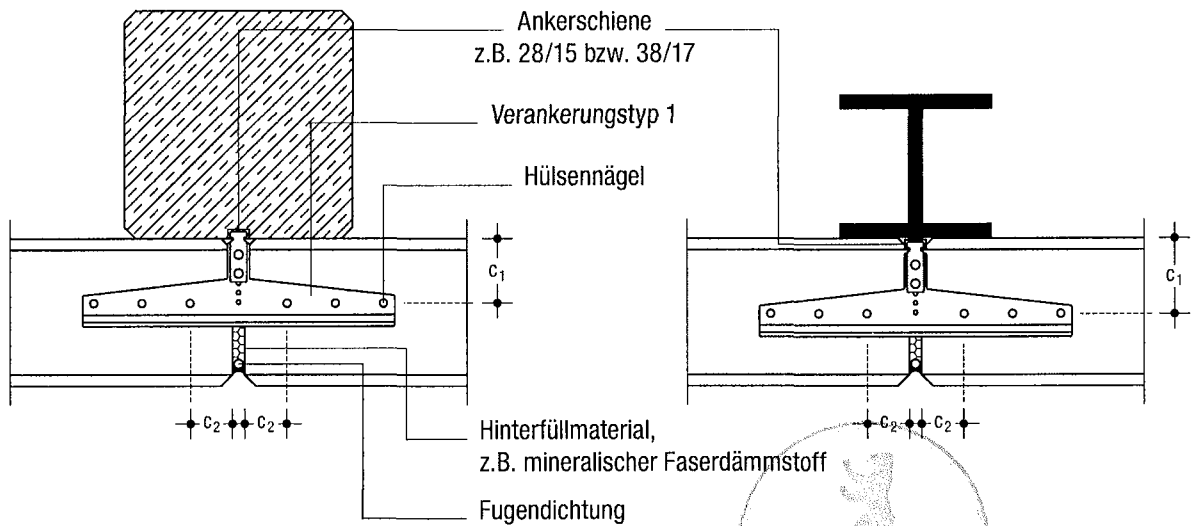
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



Maße in mm

BUNDESVERBAND
FORENBETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

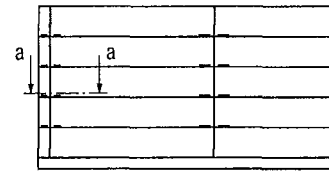
Nagellaschen

Verankerungstyp 1
Einbauzustand
für Wandplatten

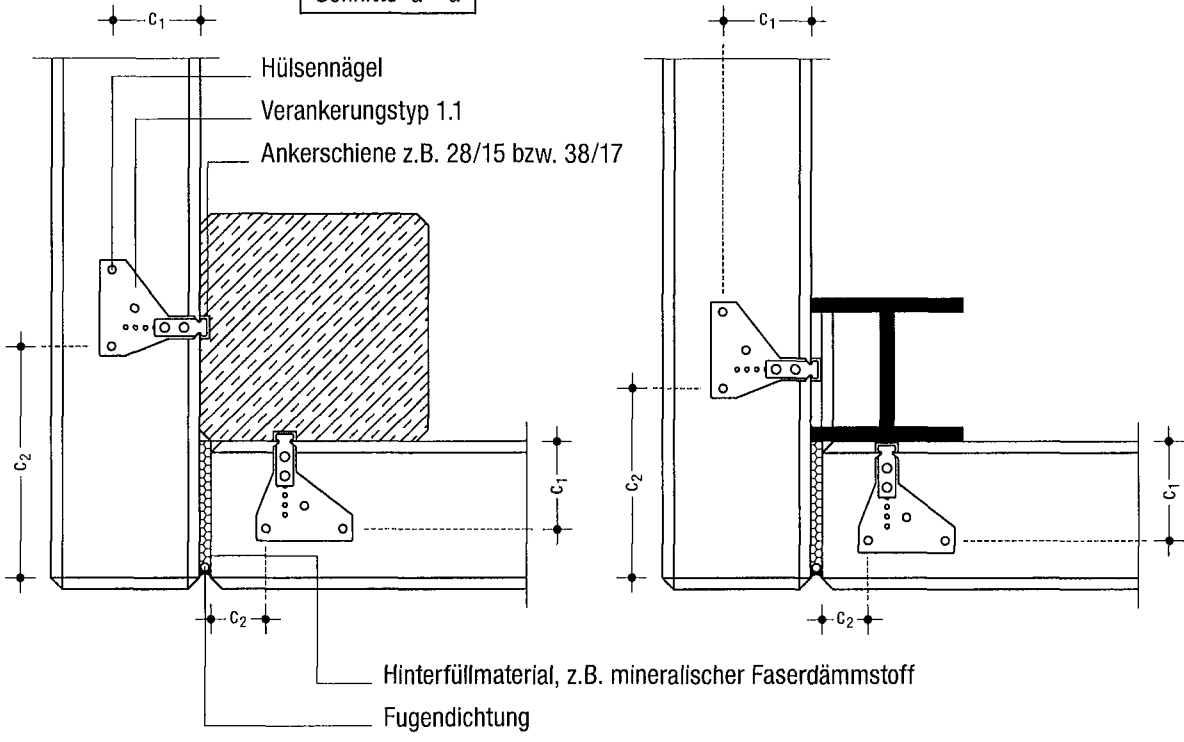
Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

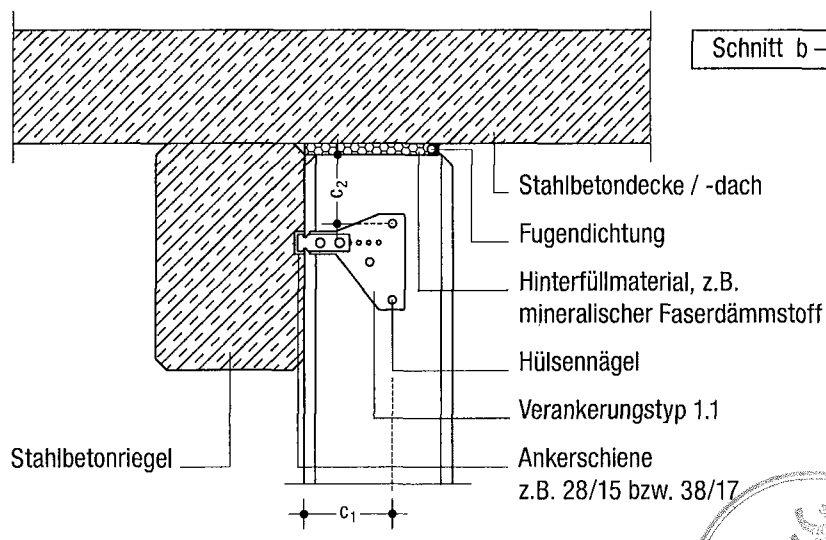
Wandansicht



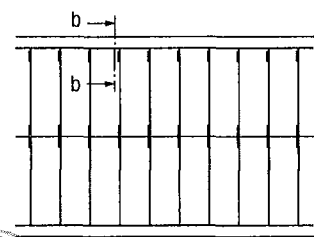
Schnitte a - a



Schnitt b - b



Wandansicht



Maße in mm

BUNDESVERBAND
PORENBETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

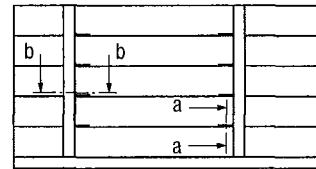
Nagellaschen

Verankerungstyp 1.1
Einbauzustand
für Wandplatten

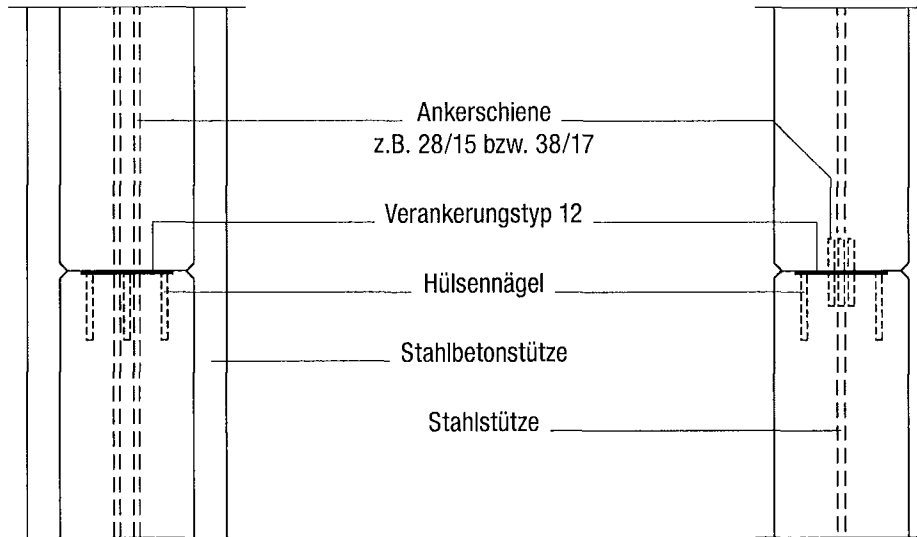
Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

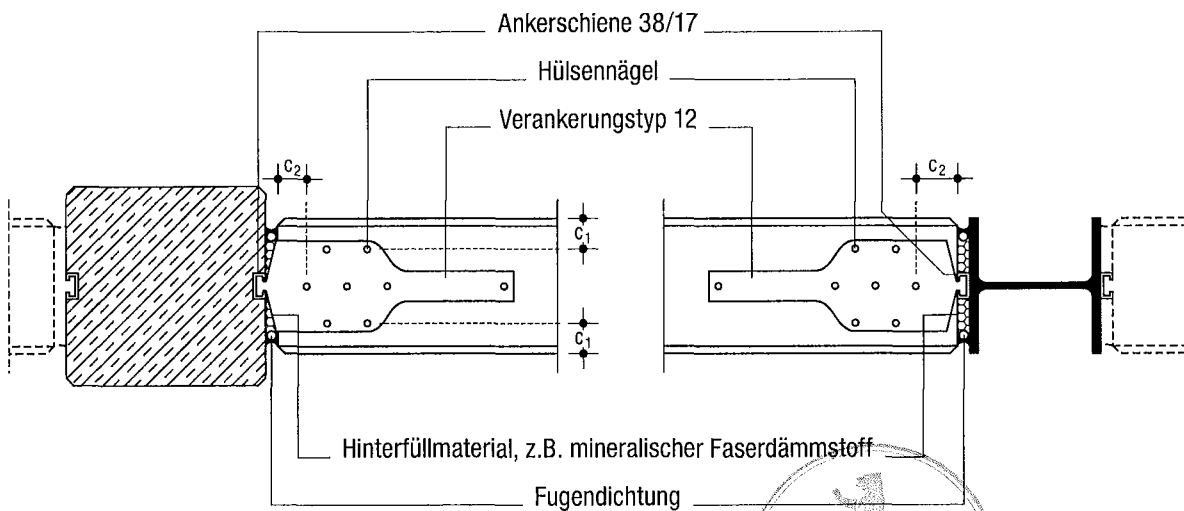
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



Maße in mm

BUNDESVERBAND
PORENBETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

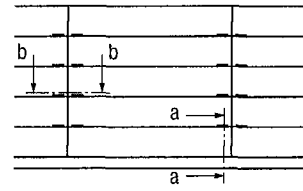
Nagellaschen

Verankerungstyp 12
Einbauzustand
für Wandplatten

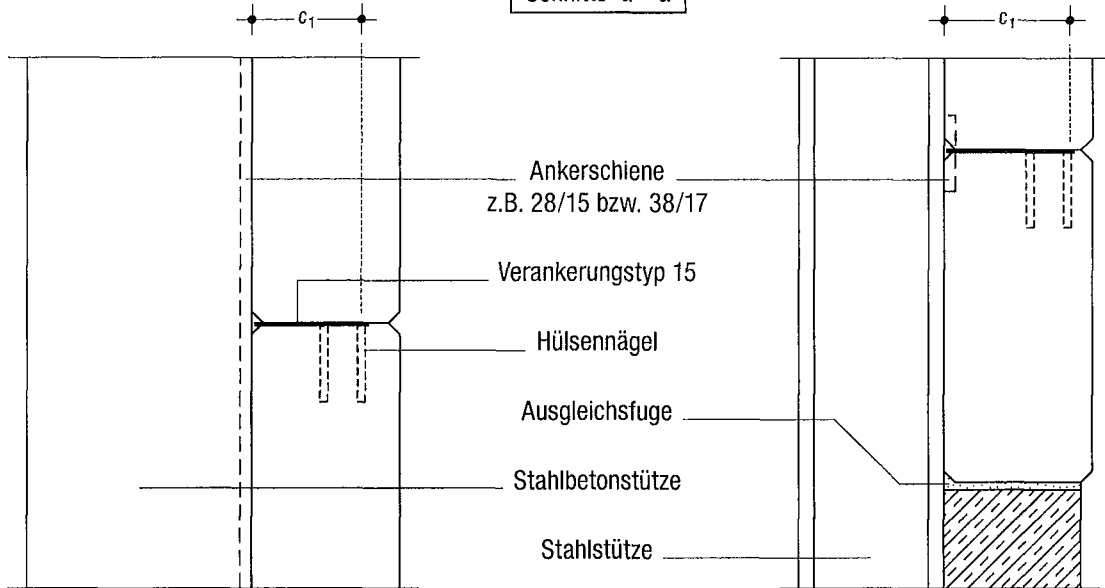
Anlage 3

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

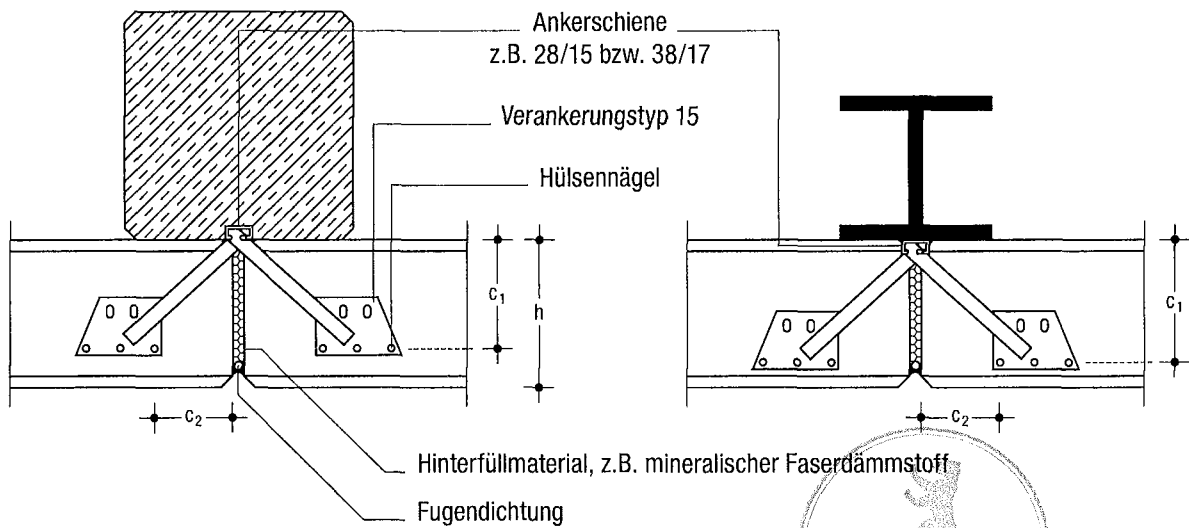
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



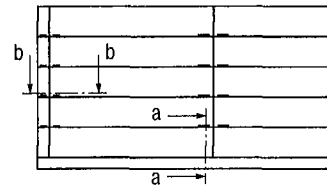
Maße in mm

BUNDESVERBAND
PORENBETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

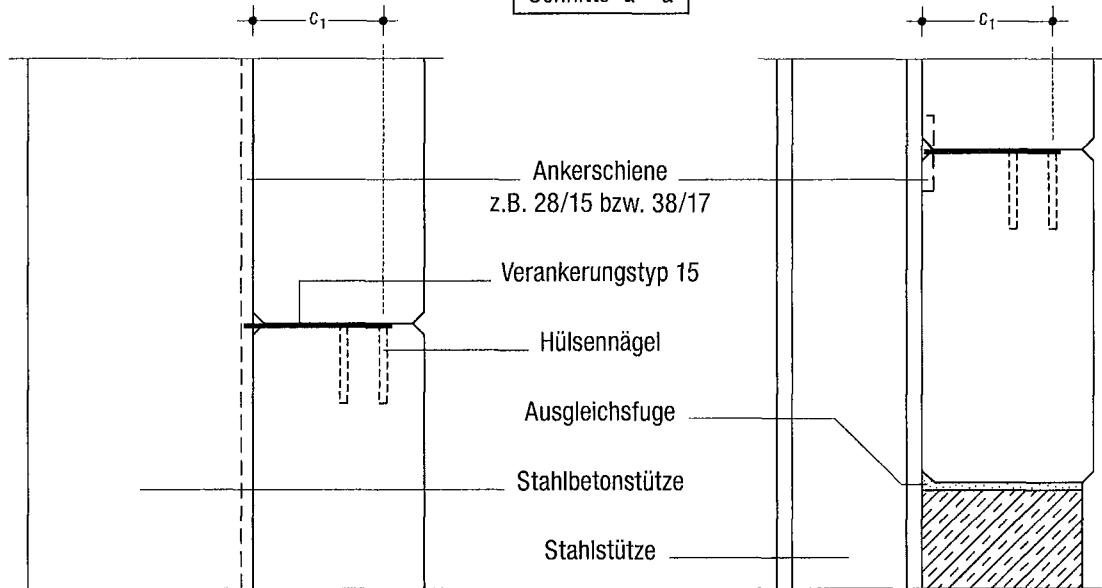
Nagellaschen
Verankerungstyp 15 / Form A
Einbauzustand
für Wandplatten

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

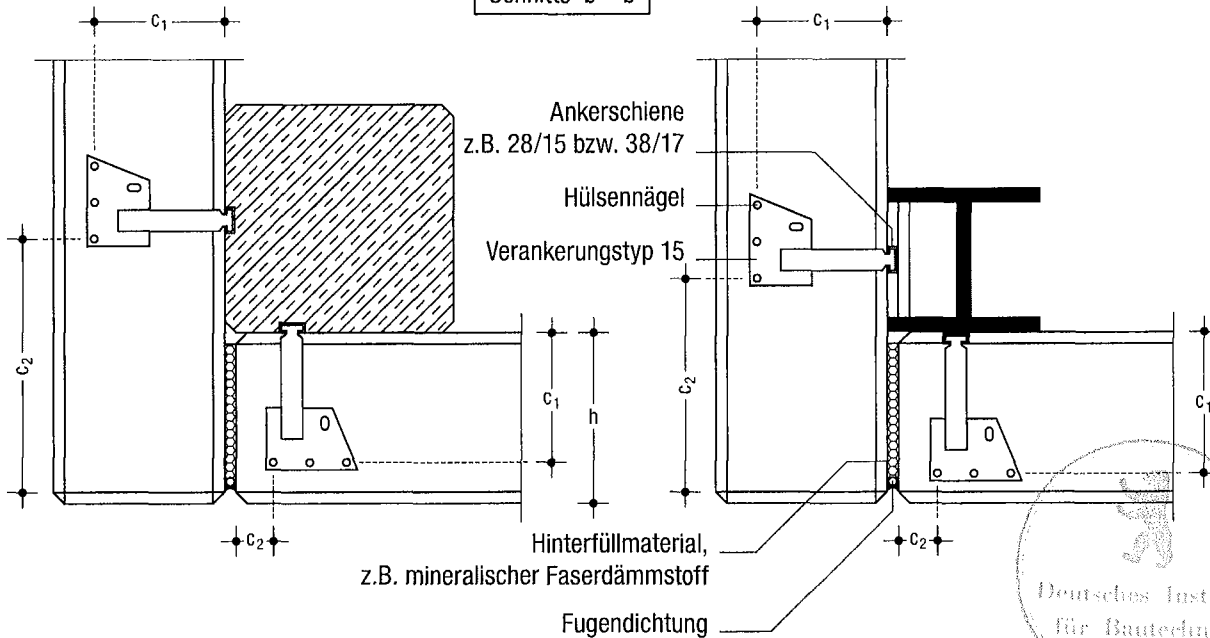
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



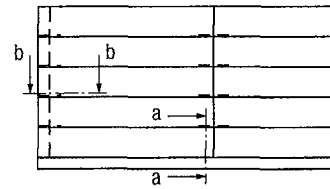
Maße in mm

BUNDESVERBAND
PORENBEETON
 Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

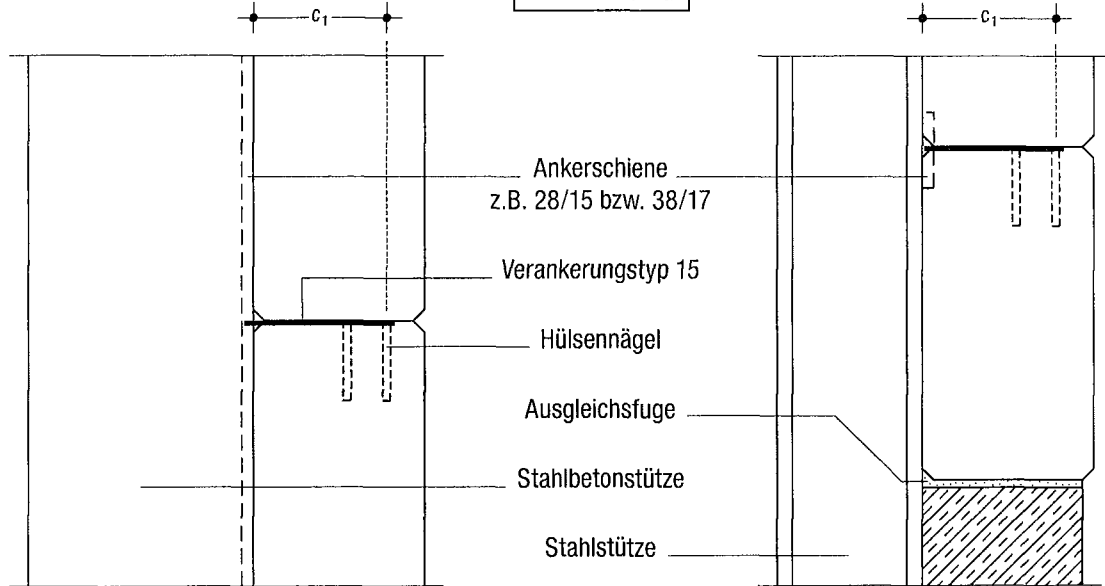
Nagellaschen
 Verankerungstyp 15 / Form B
 Einbauzustand
 für Wandplatten

Anlage 5
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung
 Z - 21.8 - 1925
 vom 30. Juli 2010

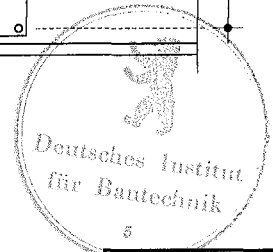
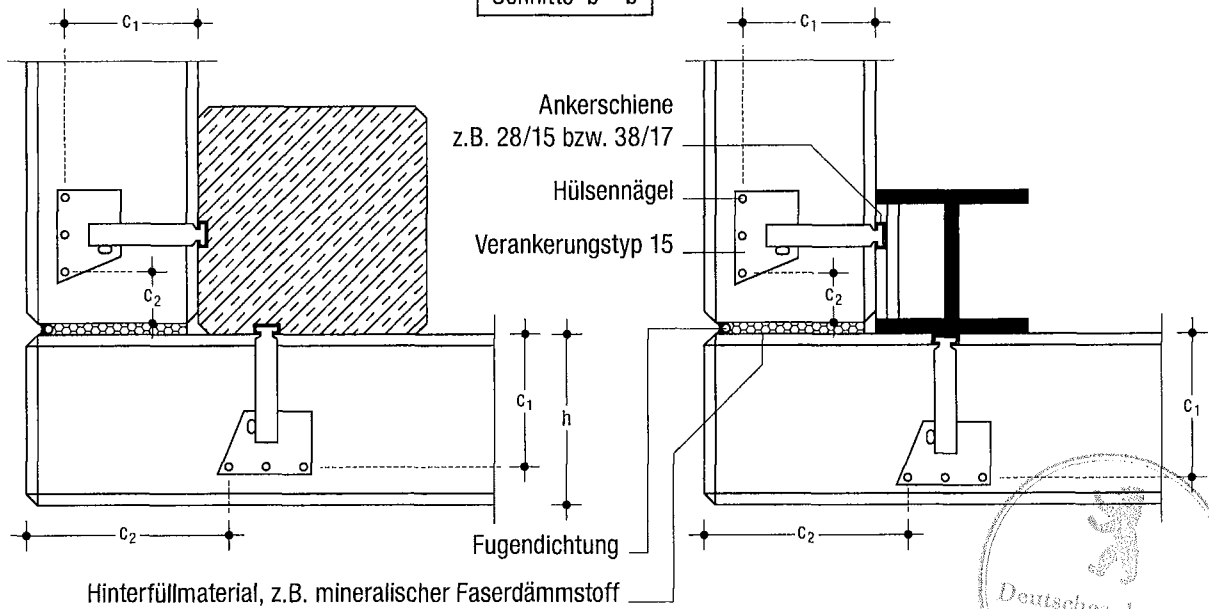
Wandansicht



Schnitte a - a



Schnitte b - b



5

Maße in mm

BUNDESVERBAND
P O R E N B E T O N
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

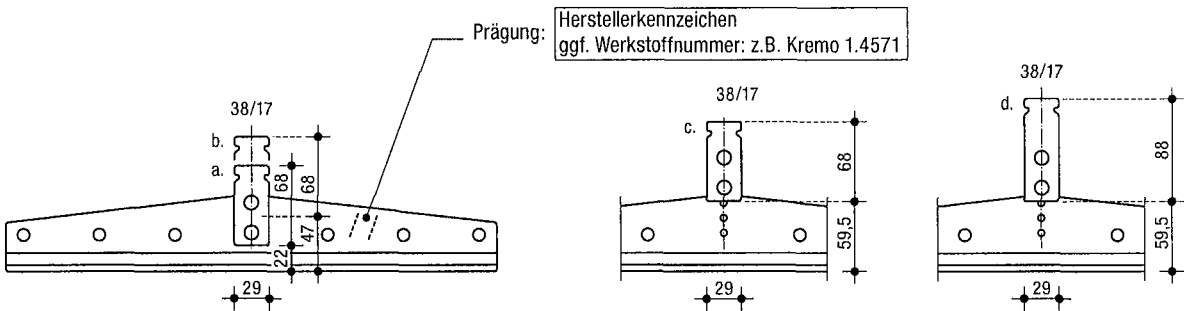
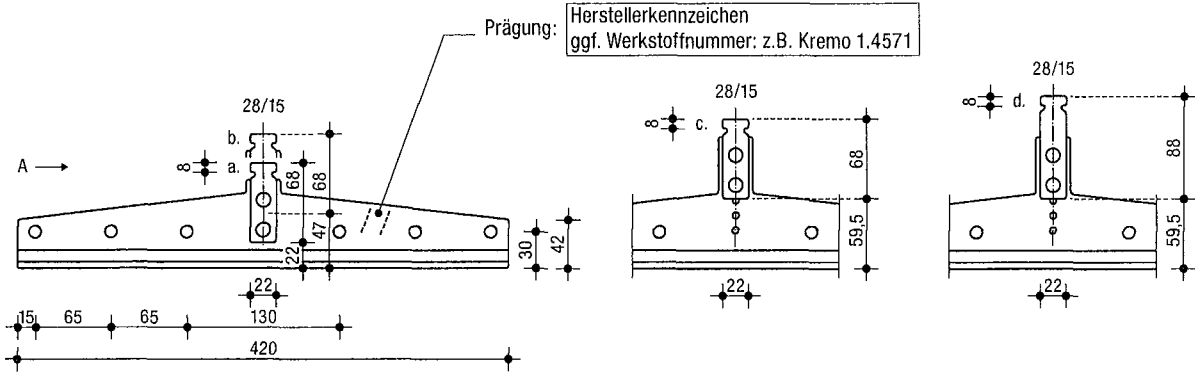
Nagellaschen

Verankerungstyp 15 / Form C
Einbauzustand
für Wandplatten

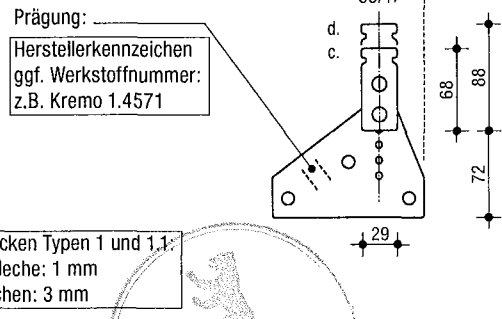
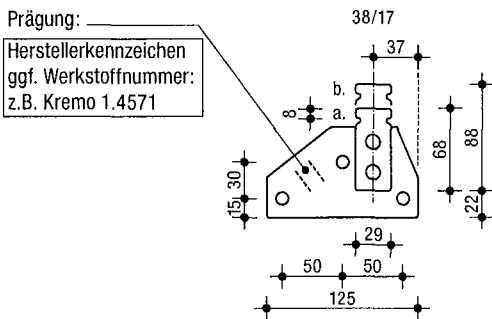
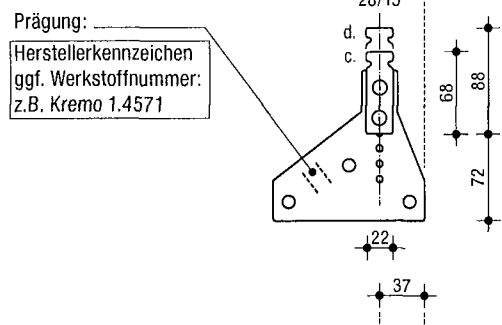
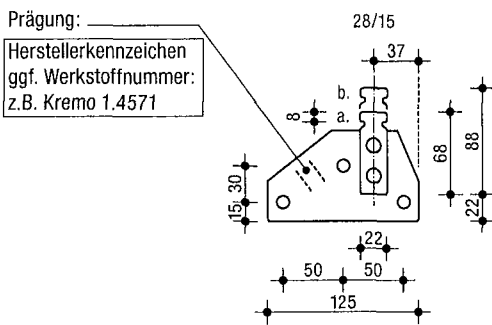
Anlage 6

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

Verankerungstyp ①



Verankerungstyp ①.1 (Auch spiegelbildlich möglich)

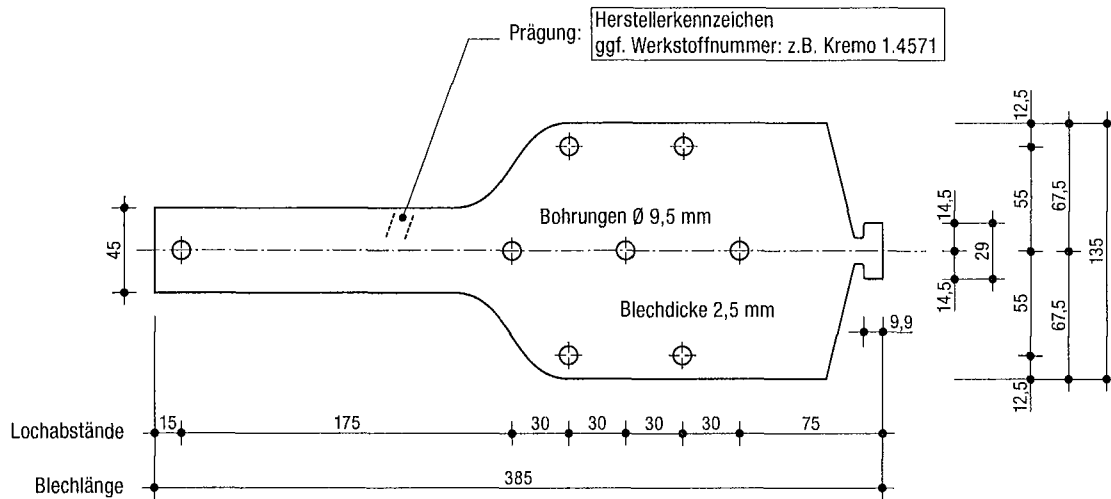


Blechkicken Typen 1 und 1.1:
Grundbleche: 1 mm
Zuglaschen: 3 mm

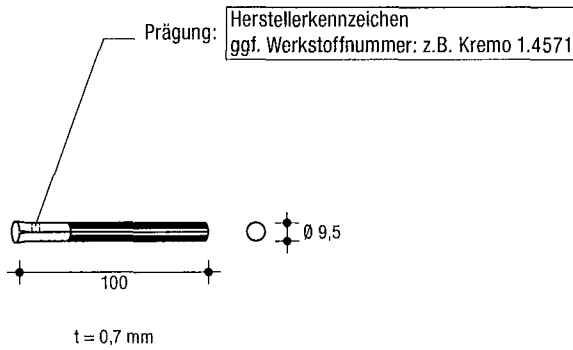


Maße in mm

Verankerungstyp (12)



Hülsen Nagel



Maße in mm

BUNDESVERBAND
POREN BETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

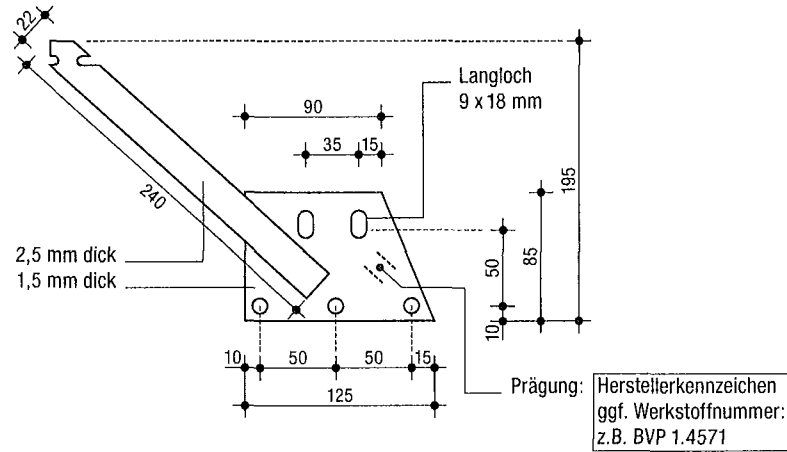
Nagellaschen

Abmessungen und Prägungen
Verankerungstyp 12
und Hülsen Nagel

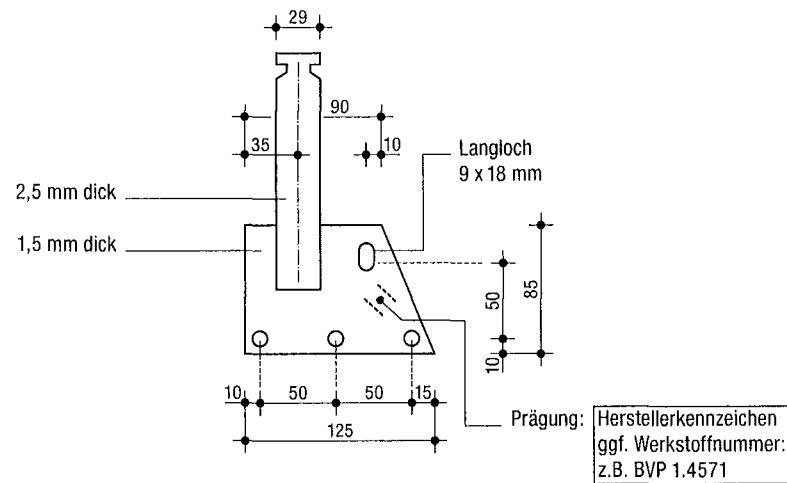
Anlage 8
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010



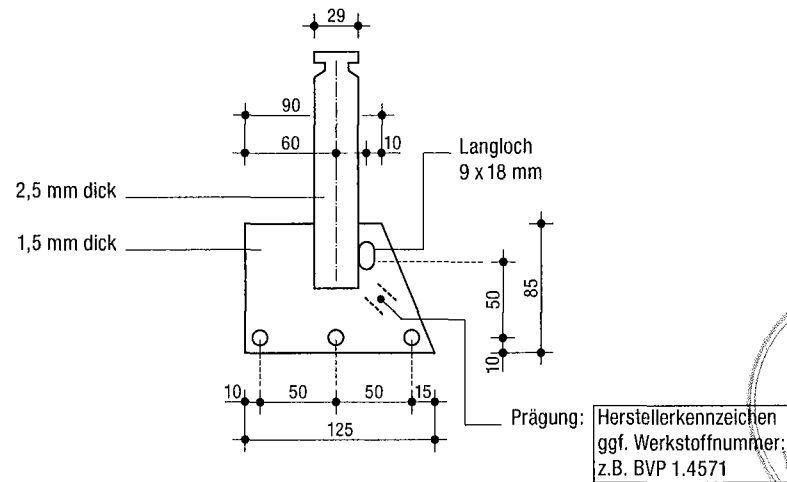
Verankerungstyp 15
Laschenform A



Verankerungstyp 15
Laschenform B



Verankerungstyp 15
Laschenform C



Maße in mm

BUNDESVERBAND
P O R E N B E T O N
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

Nagellaschen
Abmessungen und Prägungen
Verankerungstyp 15
Laschenformen A, B und C

Anlage 9
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

Tabelle 1: Werkstoffe

1		2	3	4	5
1	Teil	Benennung	Werkstoffe		
			für Innenwände trockene Innenräume	für Außenwände	
2	1	Nagellasche	bandverzinkter Stahl nach DIN EN 10025-2 Festigkeit $R_{p0,2} \geq 275 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 550 \text{ N/mm}^2$	nichtrostender Stahl 1.4301, 1.4541 nach DIN EN 10088, Festigkeit S275 gemäß Z-30.3-6	nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4571, 1.4362 nach DIN EN 10088, Festigkeit S275 gemäß Z-30.3-6
	1.1 1.2 1.5				
3	2	Hülseinnagel			
4	3	Ankerschiene Profil 28/15 mm und 38/17 mm	gemäß Zulassung der Ankerschiene in Abhängigkeit vom Verwendungsbereich (Korrosionsschutz) z.B. feuerverzinkter Stahl		

¹⁾ Bedingungen auf der Seite der Porenbeton-Wandplatte, auf der sich der Ankerkopf nicht befindet, gemäß Abschnitt 1.2

Maße in mm



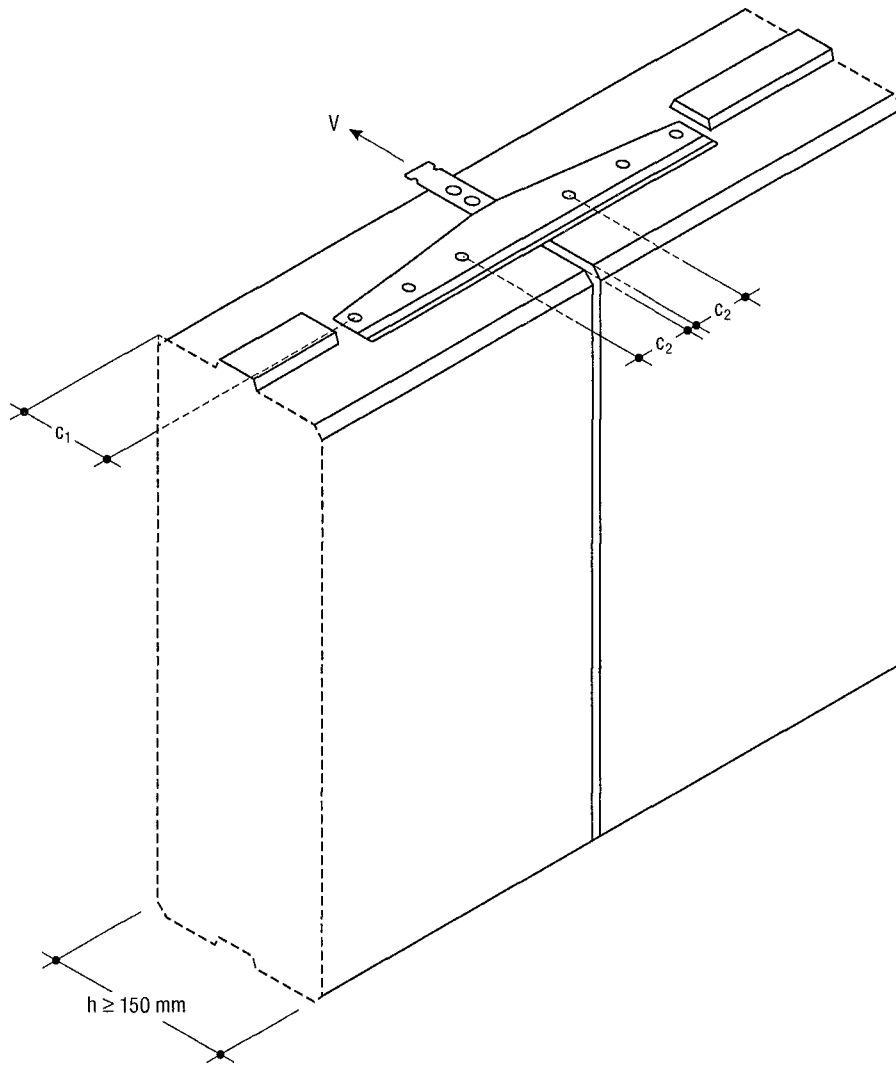
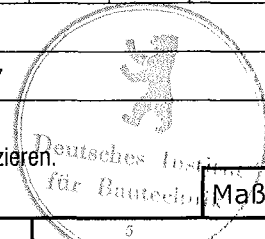



Tabelle 2: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 1¹⁾

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) P 3,3	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) P 4,4	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

BUNDESVERBAND

ORENBETON
 Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

Nagellaschen

Charakteristische Werte
 Verankerungstyp 1

Anlage 11

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung
 Z - 21.8 - 1925
 vom 30. Juli 2010

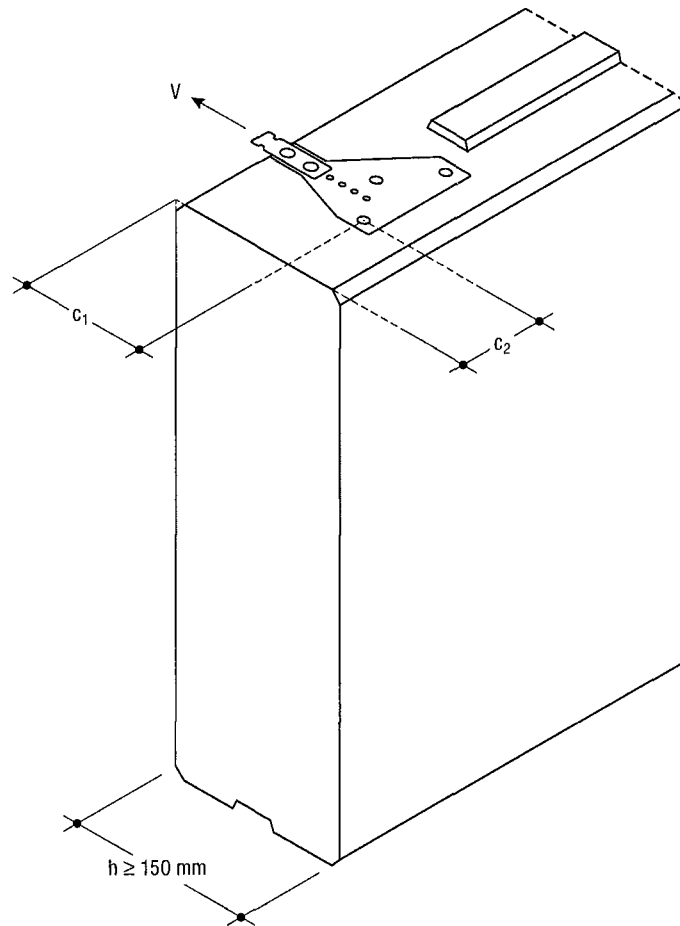


Tabelle 3: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 1.1

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) P 3,3	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) P 4,4	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) P 3,3	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) P 4,4	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

BUNDESVERBAND
 PORENBETON

Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

Nagellaschen

Charakteristische Werte
 Verankerungstyp 1.1

Anlage 12

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung

Z - 21.8 - 1925

vom 30. Juli 2010



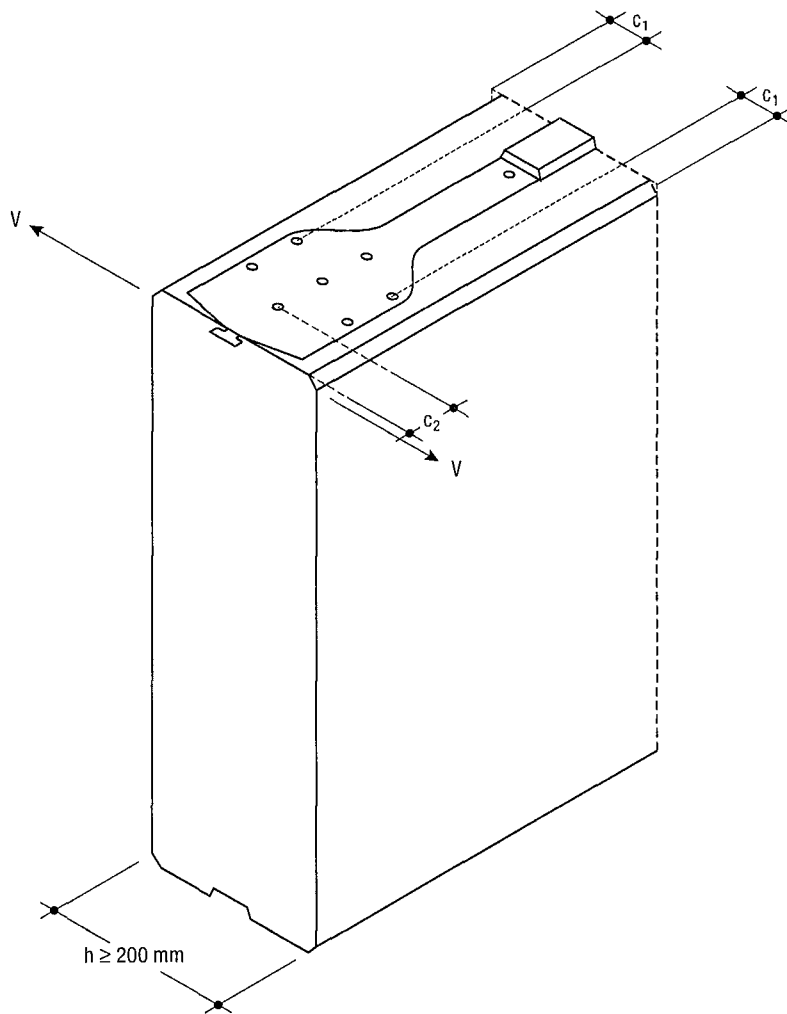


Tabelle 4: Charakteristischer Widerstand V_{Rk} von Verankerungstyp 12

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



5

Maße in mm

BUNDESVERBAND
PORENBETON
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover

Nagellaschen

Charakteristische Werte
Verankerungstyp 12

Anlage 13

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Z - 21.8 - 1925
vom 30. Juli 2010

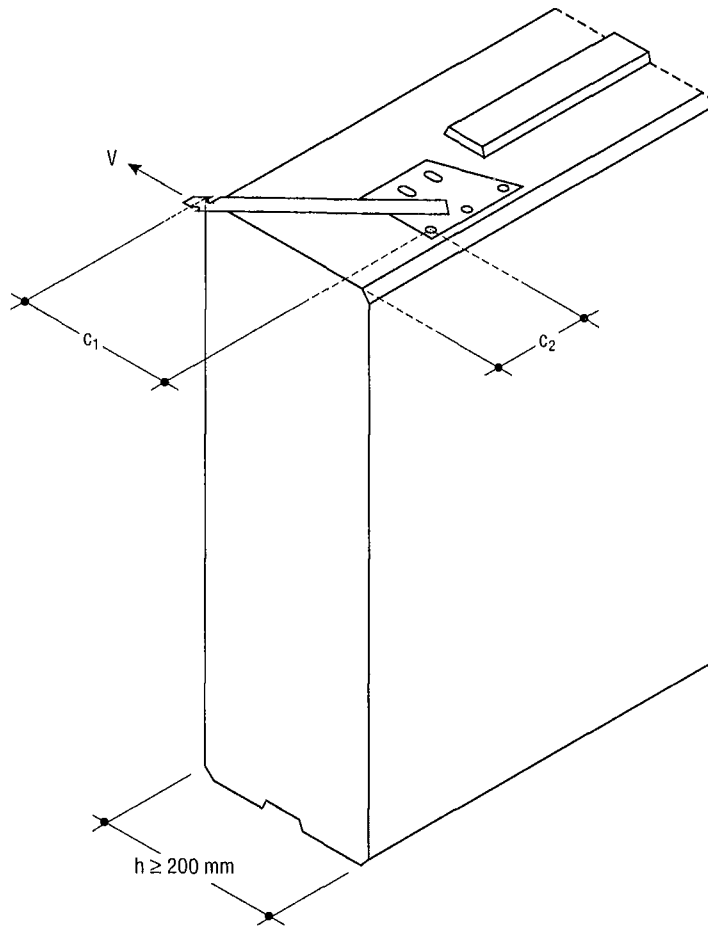
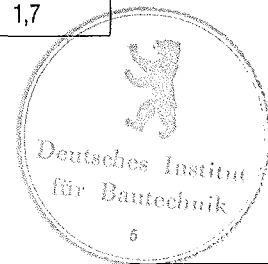


Tabelle 5: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 15 A

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



5

Maße in mm

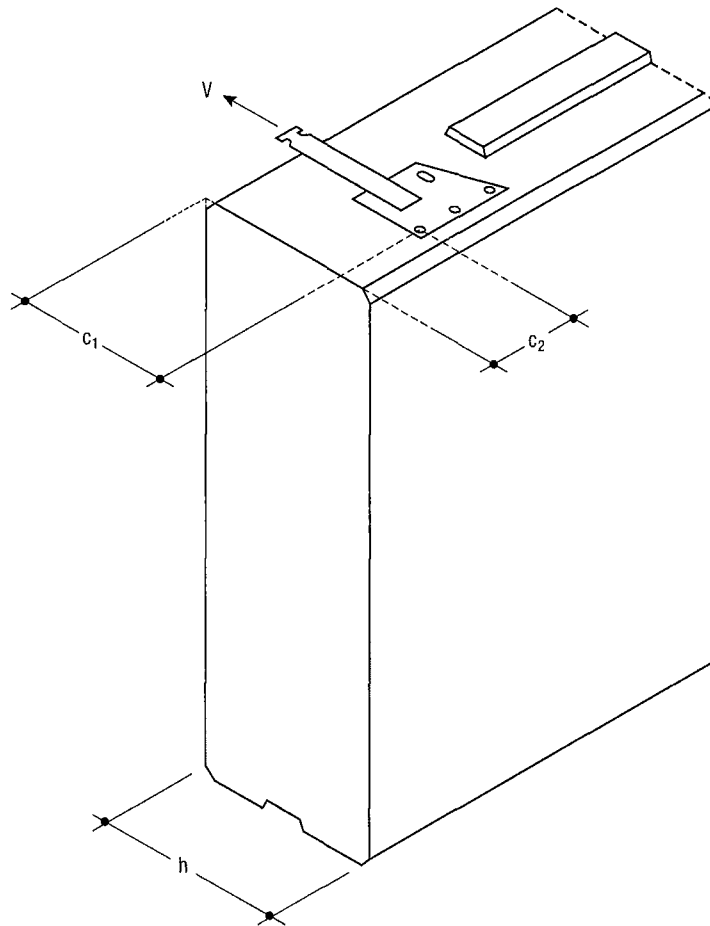


Tabelle 6: Charakteristischer Widerstand V_{Rk} von Verankerungstyp 15 B

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} P 2,2	kN	2,4	2,0
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7	



Maße in mm

<p>BUNDESVERBAND POREN BETON Entenfangweg 15 · 30419 Hannover</p>	Nagellaschen	Anlage 15 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 21.8 - 1925 vom 30. Juli 2010
	Charakteristische Werte Verankerungstyp 15 B	

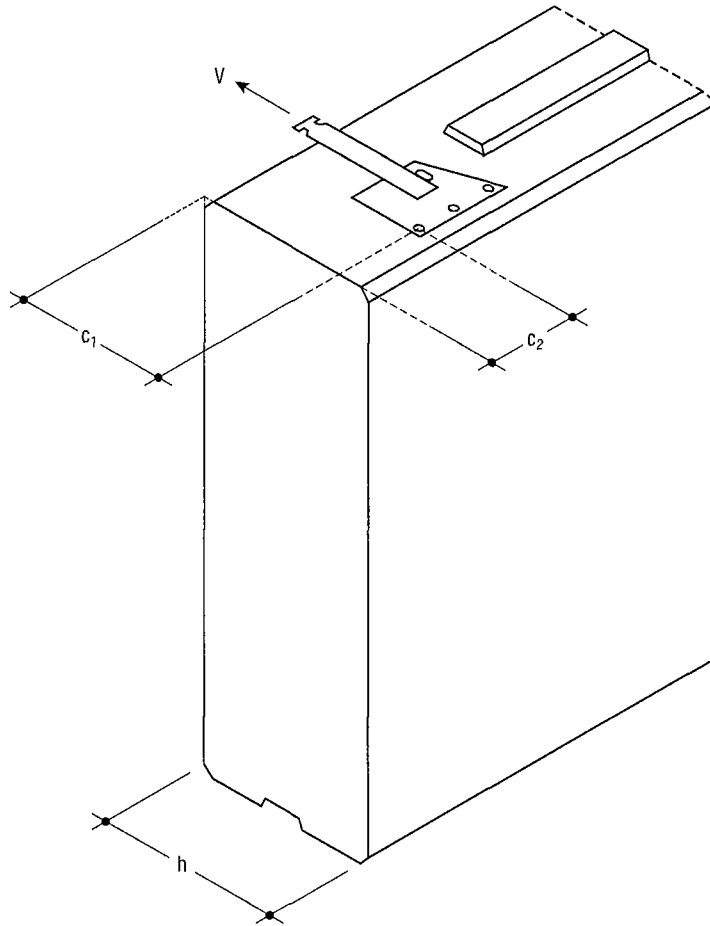
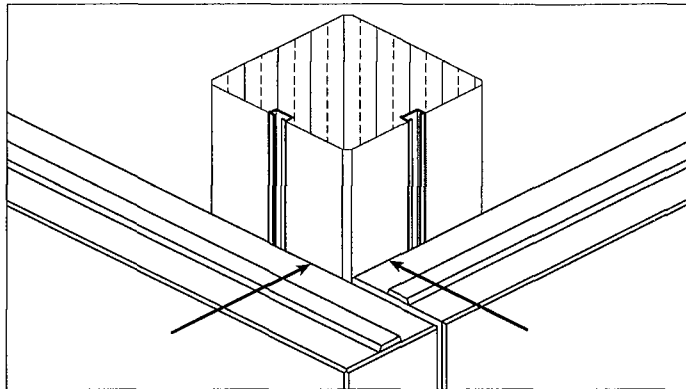


Tabelle 7: Charakteristischer Widerstand V_{RK} von Verankerungstyp 15 C

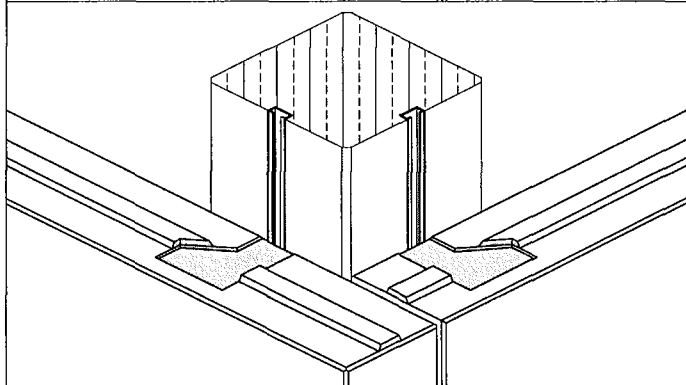
minimaler Randabstand c_1 min	mm	170	145
minimaler Randabstand c_2 min	mm	70	70
minimale Bauteildicke h min	mm	≥ 225	≥ 200
Charakteristischer Widerstand V_{RK} P 2,2	kN	2,7	2,4
zugehöriger Teilsicherheitswert γ_{MC}	-	1,7	



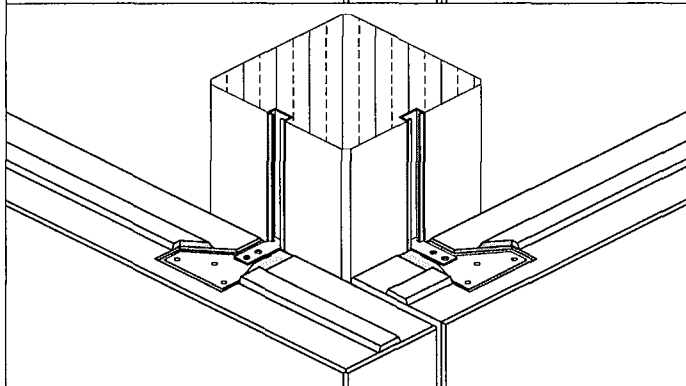
Maße in mm



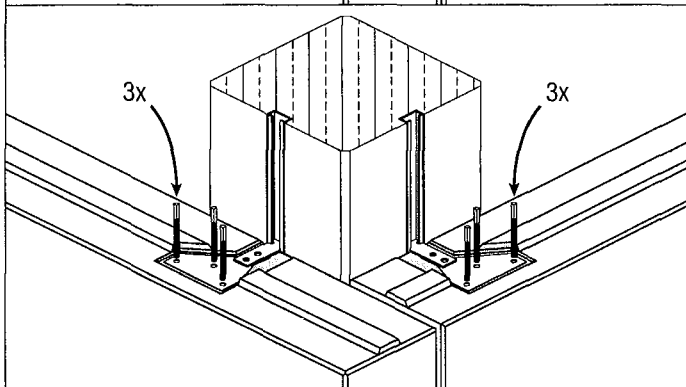
1 Porenbetonmontagebauteile positionieren (kraftschlüssiges Anliegen an der haltenden Konstruktion).



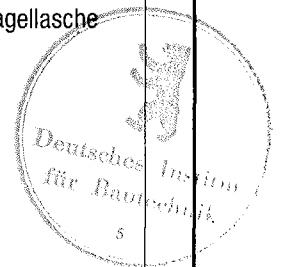
2 Oberfläche der Porenbetonmontagebauteile im Bereich der Nagellasche abgleichen z.B. durch Fräsen, Bohren oder Sägen (keine Stemmarbeiten!).



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



4 Hülsennägel durch Löcher der Nagellasche in Porenbeton einschlagen.



Verankerungstyp 1.1 (Verankerungstypen 1, 12 und 15 analog)

Maße in mm