

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

28.08.2025

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.5-70/25

Nummer:

Z-17.5-1319

Antragsteller:

BEVER GmbH

Auf dem niedern Bruch 12
57399 Kirchhundem-Würdinghausen

Geltungsdauer

vom: **16. April 2025**

bis: **16. April 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und 14 Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-21.2-1009 vom 12. Oktober 2021. Der Gegenstand ist erstmals am 1. März 1998 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1.1 Regelungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von zweischaligem Mauerwerk mit Luftschichtankern (Dübelanker) mit Durchmesser 4 mm bzw. 5 mm – bezeichnet als BEVER-Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle - für Schalenabstände bis ≤ 250 mm mit den in der Leistungserklärung nach DIN EN 845-1 erklärten Leistungen.

(2) Die Drahtanker sind horizontale Dübelanker und bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362 oder 1.4462 nach EN 10088-5, s. Anlagen 3 bis 6.

(3) Die Abmessungen und die Geometrie der Dübelanker entsprechen den Angaben der Anlagen 1 bis 6.

1.2 Anwendungsbereich

(1) Die Anker sind für die Verbindung von Außen- und Innenschalen von zweischaligen Außenwänden (zweischaliges Mauerwerk) vorgesehen.

(2) Die Drahtanker Durchmesser 4 mm und 5 mm dürfen für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 25 m über Gelände verwendet werden.

(3) Die Verankerung darf nur angewendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

(4) Das zweischalige Mauerwerk mit Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 250 mm kann

- mit Kerndämmung ohne verbleibende Luftschicht oder
- mit Dämmung und Luftschicht oder
- ohne Dämmung mit Luftschicht

ausgeführt werden.

(5) Die Verankerung der Dübelanker erfolgt in der Hintermauerschale mittels Dübelankerende und die Verankerung in der Vormauerschale erfolgt durch Einlegen in die Lagerfuge mittels Wellen-Form (Typ "ZV-Welle" bzw. "PU-Welle" mit 3 Wellen) oder L-Haken (Typ "ZV" bzw. "PU" mit L-Haken).

(6) Die Dübelanker bestehen aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einem Drahtanker. Die Dübelhülse wird durch Einschlagen des Drahtankers gespreizt. In Anlage 10 sind die Dübelanker im eingebauten Zustand dargestellt.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

(1) Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für die Planung, Bemessung und Ausführung des zweischaligen Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA – insbesondere DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D, für Drahtanker nach Bild NA.D.1 – sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Planung und Bemessung

(1) Die nichttragende Außenschale (z. B. Verblendschale oder geputzte Vormauerschale) muss in Abhängigkeit der Ausbildung des Drahtankerendes Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Nichttragende Außenschale

Ausbildung des Drahtankerendes	Nichttragende Außenschale	
	Mauerstein	Mauermörtel
"ZV" bzw. "PU" mit L-Haken (Anl.1 bis 6)	gemäß DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D.1, Abschnitt (4) c)	Normalmauermörtel mindestens der Mörtelklasse M 5 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
"ZV-Welle" bzw. "PU-Welle" mit 3 Wellen (Anl.1 bis 6)	Mauerziegel (Vormauerziegel, Klinker) nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401	
	Kalksandsteine (Vormauersteine und Verblender, ohne Lochung) nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402	
	Vormauersteine aus Beton (ohne Kammern) nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN 20000-403	

(2) Die tragende Innenschale (Hintermauerschale) muss für Dübelanker den Angaben in Tabelle 2 entsprechen

Tabelle 2: Übersicht über tragende Innenschalen (Hintermauerschalen) für Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle, PU, PU-Welle

Tragende Innenschale (Hintermauerschale)	
Untergrund bzw. Mauerstein	Mauermörtel
Vollziegel Typ Mz nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 oder	Normalmauermörtel mindestens der Mörtelklasse M 5 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
Kalksandvollsteine Typ KS nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 oder	
Porenbeton Plan- oder Blocksteine nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404, Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 und Rohdichteklasse $\geq 0,35$ oder	Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
Planhochlochziegel nach Z-17.1-868 ^A , mit dem Lochbild der Anlage 8, Druckfestigkeitsklasse ≥ 8 und einer Rohdichteklasse $\geq 0,9$ oder	Dünnbettmörtel gemäß Bescheid Z-17.1-868
Planhochlochziegel nach Z-17.1-651 ^B , mit dem Lochbild der Anlage 8, Druckfestigkeitsklasse 12 und einer Rohdichteklasse 0,75 oder	Dünnbettmörtel gemäß Bescheid Z-17.1-651
Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C12/15$ und $\leq C45/55$ nach DIN 1045-2	
^A Z-17.1-868 vom 1. Dezember 2020 ^B Z-17.1-651 vom 1. Dezember 2020	

(3) Für die Mindestanzahl der Dübelanker je m² Wandfläche in Abhängigkeit des Schalenabstandes, der Gebäudehöhe, der Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA sowie einer Außenschale nach Tabelle 1 und einer Hintermauerschale nach Tabelle 2 gelten die Bemessungstabellen der Anlage 9. In Tabelle 3 erfolgt eine Zuordnung der Ankertypen in Abhängigkeit vom Durchmesser und Schalenabstand zu den Bemessungstabellen.

Tabelle 3: Zuordnung der Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle, PU, PU-Welle zu Bemessungstabellen auf Anlage 9

Drahtankertyp		Schalenabstand	Zugehörige Bemessungstabelle
Drahtanker- ende	Durchmesser in [mm]:	in [mm]:	in Anlage 9
Typ ZV, ZV-Welle, PU, PU-Welle	Ø 4	≤ 200	Tabelle A1.1
		≤ 250	Tabellen A1.2, A1.4, A1.5 und A1.6
Typ ZV, ZV-Welle, PU, PU-Welle	Ø 5	≤ 250	Tabelle A1.3

(4) An allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) sind zusätzlich zu den Angaben in den Tabellen A1.1 bis A1.6 auf Anlage 9 drei Drahtanker je m Randlänge anzuordnen.

(5) Der Drahtanker aus nichtrostendem Stahl darf entsprechend seiner Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III bzw. IV gemäß DIN EN 1993-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA (siehe Anlagen 3 bis 6) verwendet werden.

(6) Die Dübeltypen PU und PU-Welle mit Dämmstoffhalteteller dürfen zusätzlich für die konstruktive Fixierung eines zwischen Tragschale und Vorsatzschale angeordneten Dämmstoffs verwendet werden.

(7) Die Anker dürfen nur dort eingebaut werden, wo ein waagerechter Einbau zwischen den Mauerwerksschalen möglich ist.

(8) Die Ankerlänge der Dübelanker ergibt sich aus dem Schalenabstand und der Verankerungslänge der Anker in der Vormauerschale entsprechend DIN EN 1996-2/NA, Bild NA.D.1, zuzüglich der für die Verankerung in der Innenschale mit Dübeln erforderlichen Ankerlänge.

(9) Bei der Verankerung der Dübelanker in der Außenschale ist insbesondere auf eine seitliche Mörteldeckung ≥ 30 mm einzuhalten.

(10) Die in Anlagen 12 und 13 angegebenen Montage- bzw. Dübelkennwerte, Achs- und Randabstände und die Mindestbauteildicken sind einzuhalten.

(11) Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk der Hintermauerschale dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden. Der Abstand der Dübel zu den Steinrändern gemäß Anlagen 12 und 13 ist einzuhalten. Bei der Verankerung des Dübeltyp PU und PU-Welle mit Dämmstoffhalteteller wird dies sichergestellt, wenn die Dübel nur in unverputzten Wänden oder nach Entfernung des Alputzes der Mauerwerkswand verankert und die Dämmstoffplatten jeweils einzeln befestigt werden, so dass vorher die Lage der Fugen auf die jeweilige Dämmstoffplatte in geeigneter Weise übertragen werden kann.

(12) Für die Verankerung in den Lagerfugen der Vormauerschale sind die Ansatzpunkte für die Dübelanker in der Hintermauerschale in Abhängigkeit des Fugenbildes der Vormauerschale höhen- und lagegerecht zu planen. Die Bohransatzpunkte sind zeichnerisch darzustellen.

(13) Für die Dübelanker gilt der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Verankerungsgrund als erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

2.3 Brandschutzmaßnahmen

- (1) Zweischaliges Mauerwerk mit einem Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 250 mm, bei dem aufgrund bauaufsichtlicher Vorschriften besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung im Schalenzwischenraum zu treffen sind, ist wie folgt auszuführen.
 - a) Eine im Schalenzwischenraum angeordnete Dämmung muss mit nichtbrennbarem Dämmstoff ausgeführt werden.
 - b) Bei Ausführung des zweischaligen Mauerwerks mit einem planmäßigen Luftspalt, darf die Breite des zwischen der Vorsatzschale und der Dämmung verbleibenden Luftspalts maximal 150 mm betragen.
 - c) Bei zweischaligem Mauerwerk mit Kerndämmung ohne planmäßigen Luftspalt sind keine Brandsperren gegen die Brandausbreitung erforderlich. Bei zweischaligem Mauerwerk mit planmäßigem Luftspalt sind horizontale Brandsperren über jedem zweiten Geschoss sowie vertikale Brandsperren im Bereich von Brandwänden anzuordnen.
 - d) Der Querschnitt von verbleibenden Lüftungsöffnungen im Bereich der Brandsperren darf maximal 100 cm^2 /lfd.m betragen.
- (2) Als horizontale Brandsperren dürfen verwendet werden:
 - a) im Brandfall formstabile nichtbrennbare Dämmstoffe, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17, mindestens 200 mm hoch oder
 - b) Stahlblech mit einer Dicke $d \geq 1$ mm und einer Überlappung an den Stößen von mindestens 30 mm,
die bis zur tragenden Innenschale des Mauerwerks geführt und dort im Abstand $\leq 0,6$ m befestigt werden,
- (3) Als vertikale Brandsperre ist ein nichtbrennbarer, im Brandfall formstabiler Dämmstoff, Schmelzpunkt > 1000 °C nach DIN 4102-17 anzuwenden, der mindestens in Brandwandbreite im Schalenzwischenraum einzubauen ist.

2.4 Ausführung

- (1) Bei Verwendung von Kalksandsteinen ist ein vorzeitiger und zu hoher Wasserentzug aus dem Mörtel durch Vornässen der Steine oder andere geeignete Maßnahmen, z. B. Verwendung von Mörtel mit verbessertem Wasserrückhaltevermögen oder Nachbehandlung des Mauerwerks, einzuschränken.
- (2) Die Anker sind planmäßig waagrecht einzubauen.
- (3) Der Einbau von Dübelankern in der Außenschale muss in den Mörtelfugen so erfolgen, dass sie mittig in der Fuge liegen und allseitig von Mörtel umschlossen sind. Eine seitliche Mörteldeckung ≥ 30 mm ist einzuhalten.
- (4) Für den Einbau von Dübelankern in der Innenschale gelten die Bestimmungen für das verwendete Verankerungssystem und die Montageanleitung auf Anlage 11.

2.5 Übereinstimmungserklärung der Ausführung

- (1) Von der ausführenden Firma ist zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5, i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO¹ abzugeben.
- (2) Die Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma ist gemäß Anlage 14 anzufertigen.
- (3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakte auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen.

¹ Musterbauordnung – MBO – Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 26./27. September 2024

(4) Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Betonfestigkeitsklasse bzw. Mauerwerksart und -festigkeitsklasse) und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

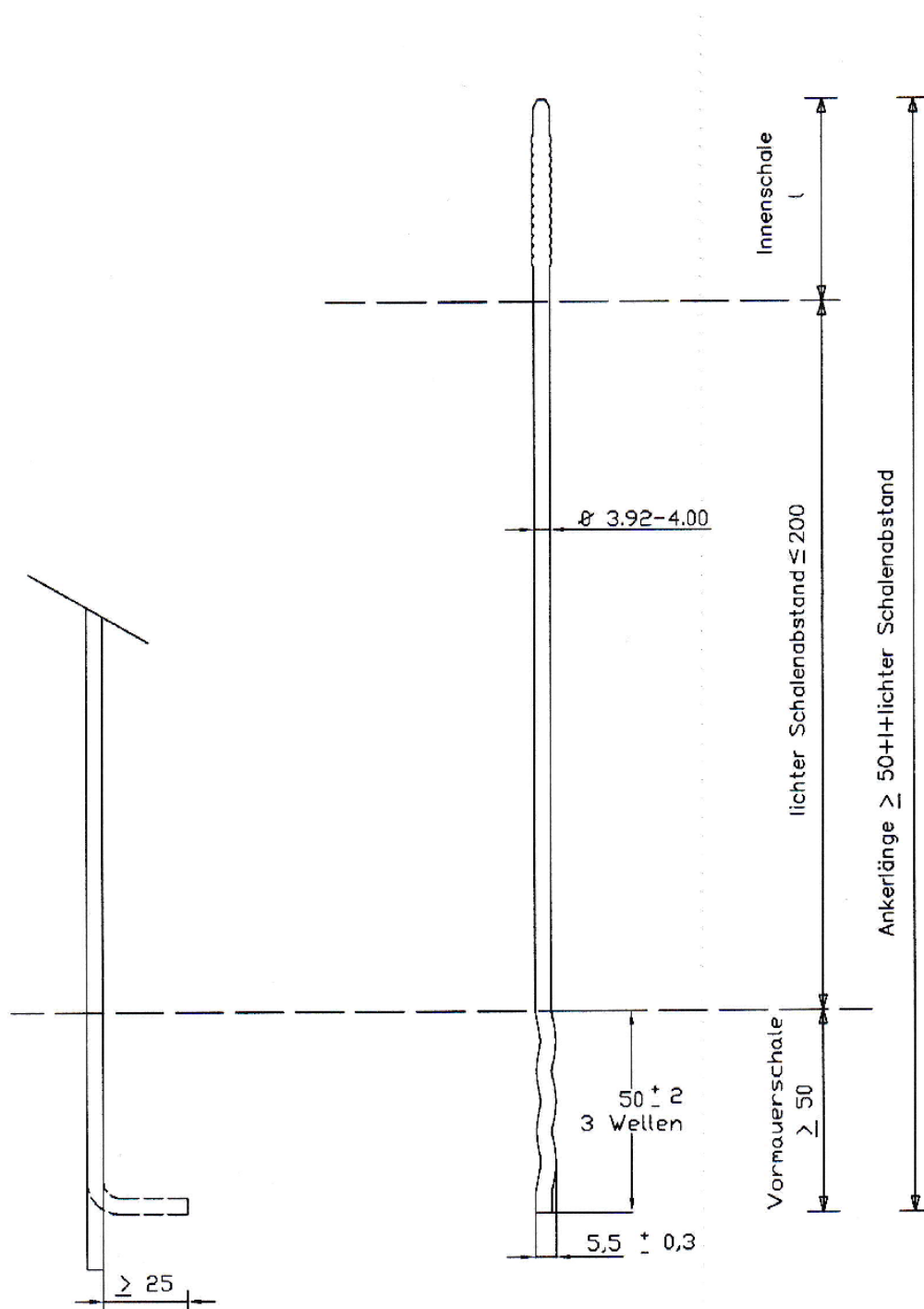
Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

DIN EN 771-1: 2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011+A1:2015
DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine; Deutsche Fassung EN 771-2:2011+A1:2015
DIN EN 771-3:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); Deutsche Fassung EN 771-3:2011+A1:2015
DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine; Deutsche Fassung EN 771-2:2011+A1:2015
EN 845-1:2013+A1:2016	Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 1: Maueranker, Zugbänder, Auflager und Konsolen; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 845-1:2016-12)
DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016
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 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2006+A1:2015
DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-2/NA/A1:2021-06	National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Änderung 1
DIN 4102-17:2017-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen – Begriffe, Anforderungen und Prüfung

EN 10088-5:2009	Nichtrostende Stähle – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 10088-5:2009-07)
DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
DIN 20000-403:2019-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach DIN EN 771-3:2015-11
DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Banzer



Dübelanker Typ "ZV", Dübelanker Typ "PU",
mit L-Haken

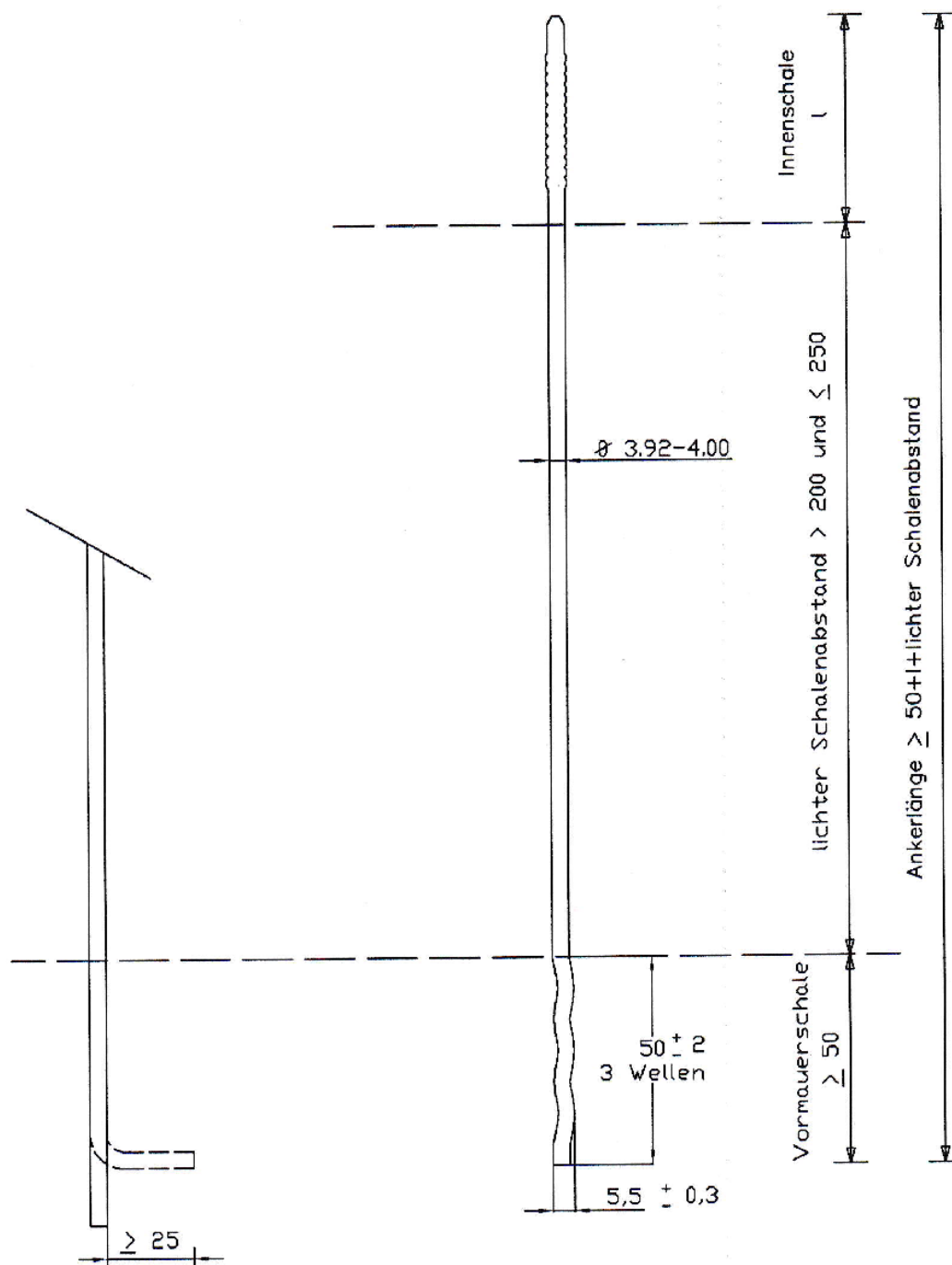
Dübelanker Typ "ZV-Welle"; "PU-Welle"
(3 Wellen)

Alle Maße sind in mm

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Form und Ausbildung Dübelanker
Typ "ZV-Welle" oder "PU-Welle", je mit drei Wellen; Typ "ZV" oder "PU", je mit L-Haken;
Durchmesser: D = 4 mm, Schalenabstand ≤ 200 mm

Anlage 1



Dübelanker Typ "ZV", Dübelanker Typ "PU",
mit L-Haken

Dübelanker Typ "ZV-Welle"; "PU-Welle"
(3 Wellen)

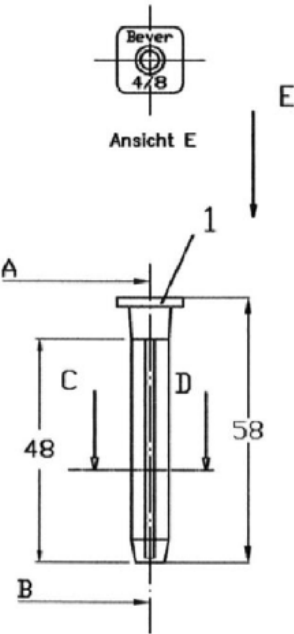
Alle Maße sind in mm

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

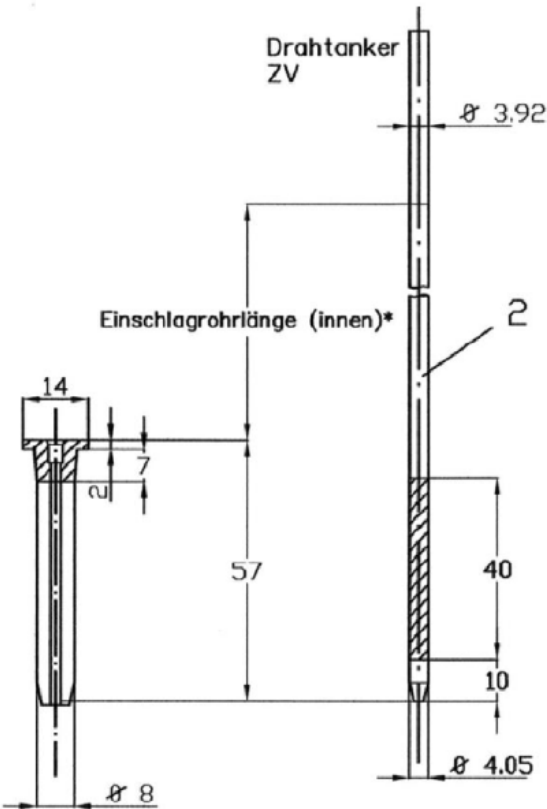
Form und Ausbildung Dübelanker
Typ "ZV-Welle" oder "PU-Welle", je mit drei Wellen; Typ "ZV" oder "PU", je mit L-Haken;
Durchmesser D = 4 mm, Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 250 mm

Anlage 2

Dübelhülse
ZV und ZV-Welle



Schnitt C-D



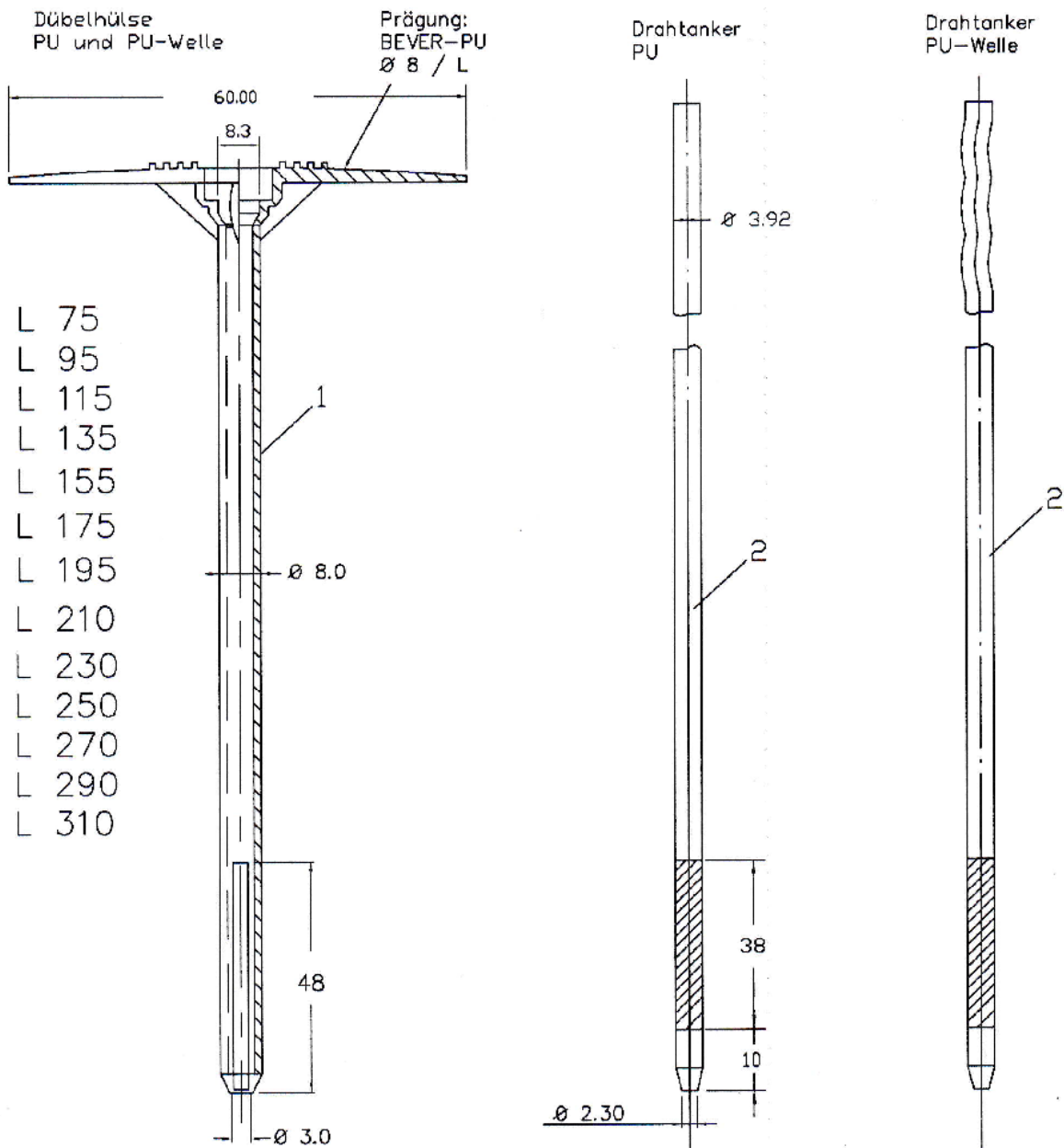
Schnitt A-B

*) entsprechend dem vorhandenen
Abstand der Mauerwerkschalen zu
wählen



Teil	Benennung	Werkstoff	
1	Dübelhülse	Polyamid	
2	Drahtanker	Nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-5	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10
		1.4401	III
		1.4404	III
		1.4362	III
		1.4462	IV
		1.4571	III

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm	Anlage 3
Benennung der Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe ((Typ ZV und ZV-Welle, D = 4 mm))	

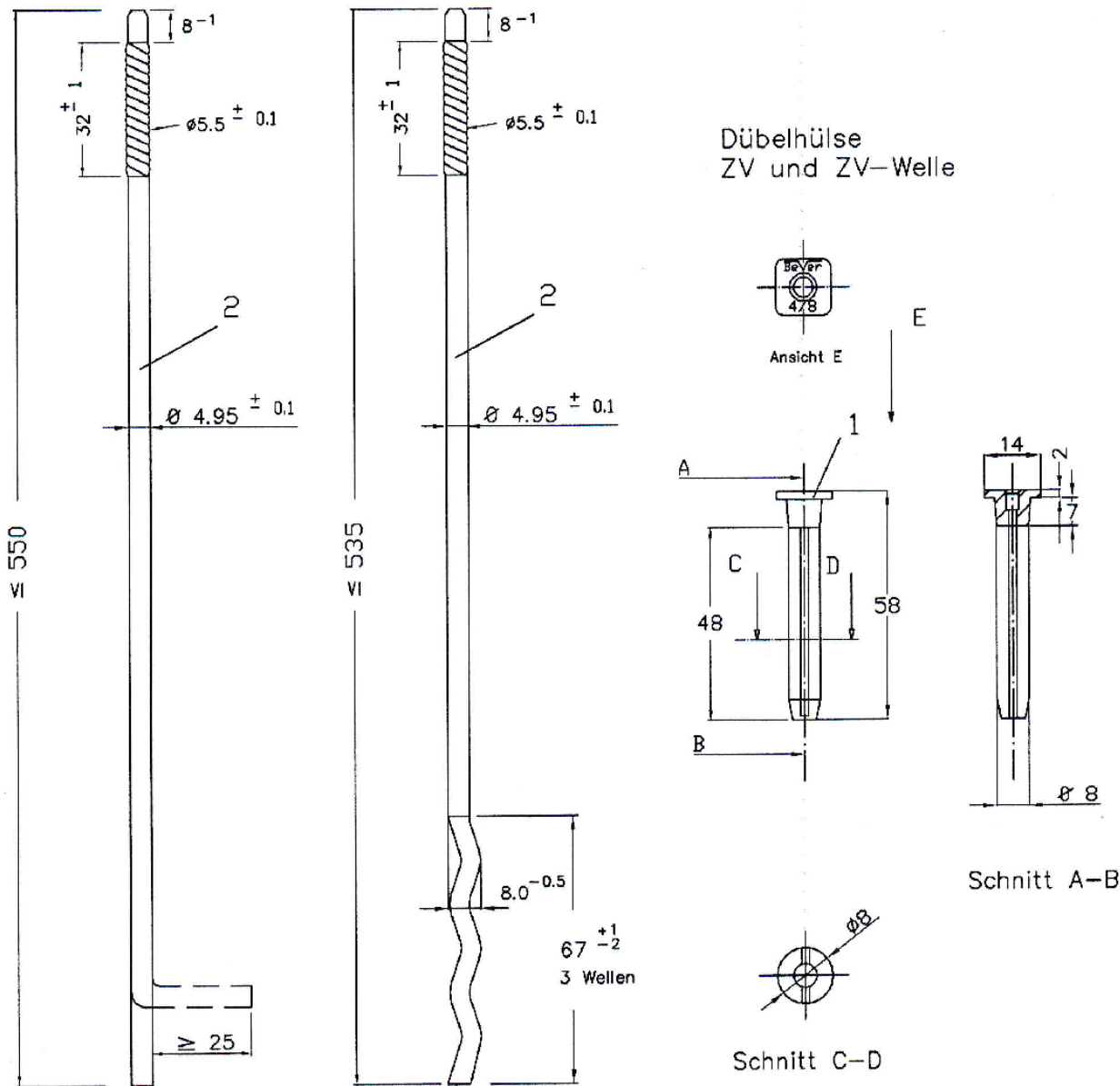


Teil	Benennung	Werkstoffe	
1	Dübelhülse	Polyamid	
2	Drahtanker	Nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-5	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10
		1.4401	III
		1.4404	III
		1.4362	III
		1.4462	IV
		1.4571	III

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Benennung der Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe
(Typ PU und PU-Welle, D = 4 mm)

Anlage 4



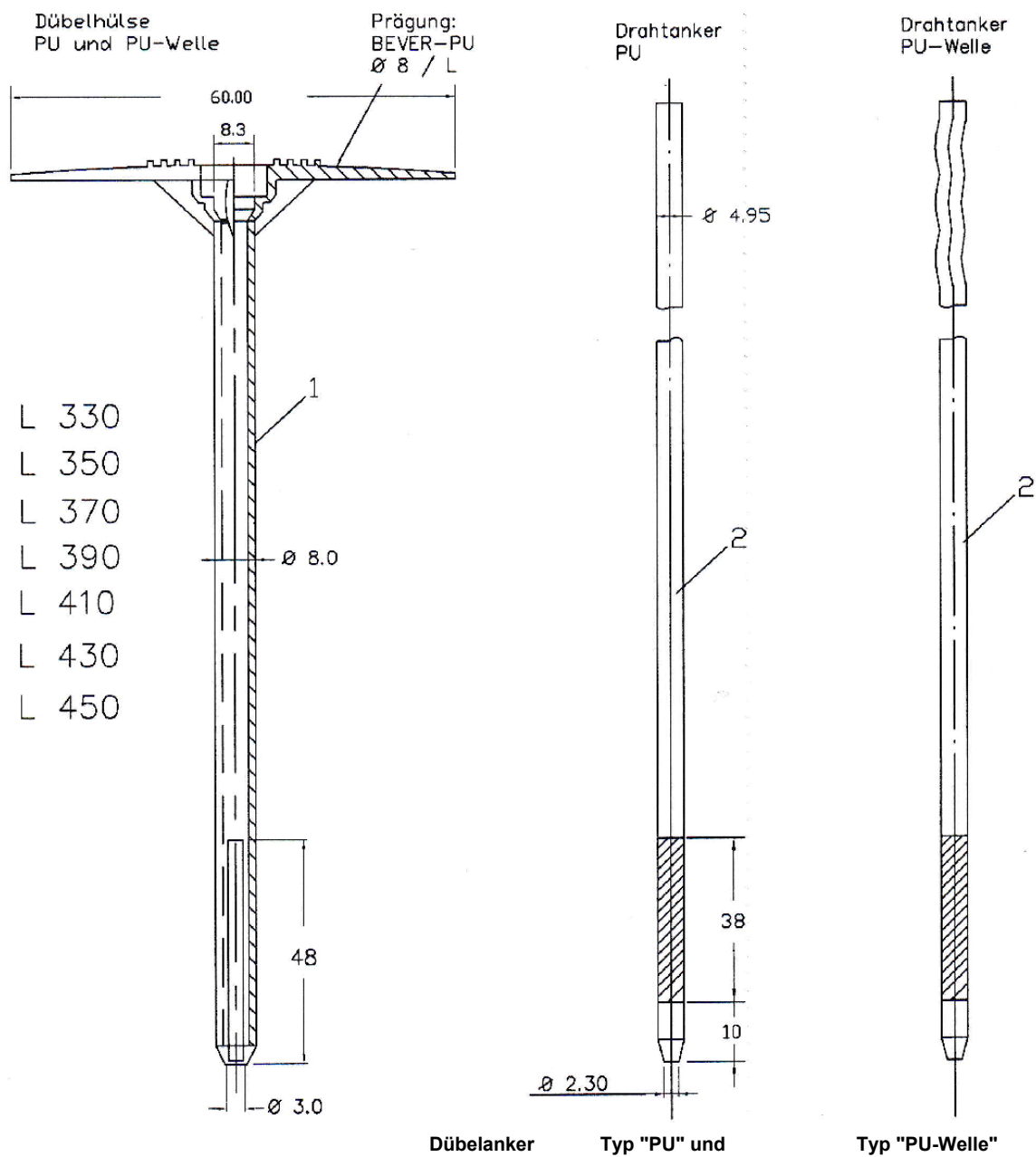
Dübelanker Typ "ZV" und Typ "ZV-Welle"

Teil	Benennung	Werkstoffe	
1	Dübelhülse	Polyamid	
2	Drahtanker	Nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-5	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4: 2015-10
		1.4401	III
		1.4404	III
		1.4362	III
		1.4462	IV
		1.4571	III

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Benennung der Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe
(Typ ZV und ZV-Welle, D = 5 mm)

Anlage 5



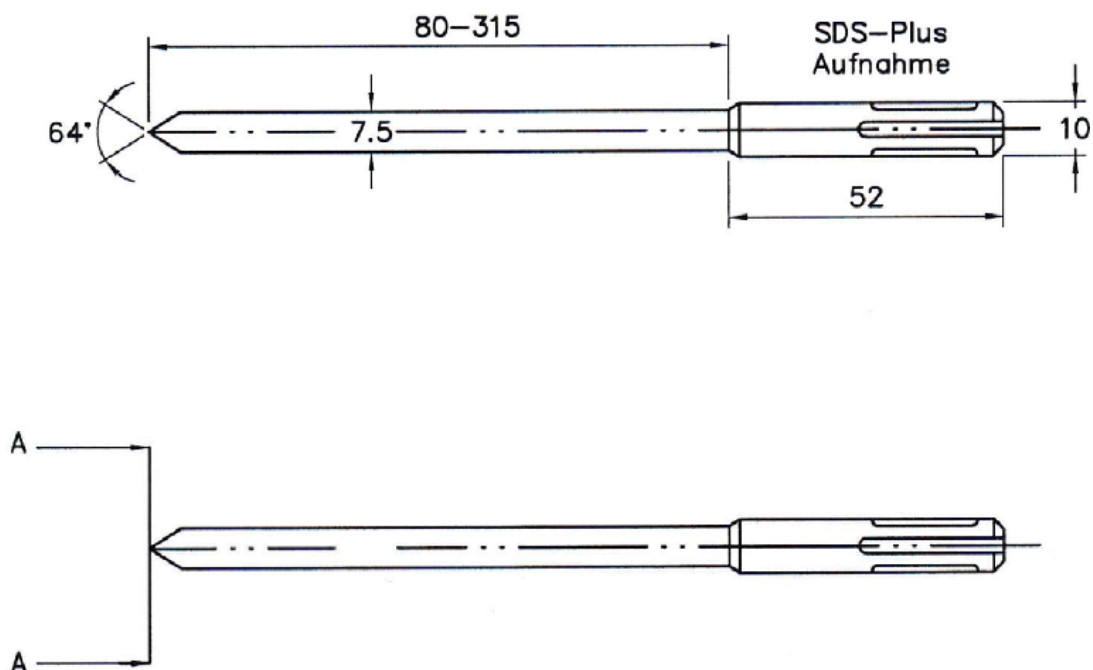
Teil	Benennung	Werkstoffe	
1	Dübelhülse	Polyamid	
2	Drahtanker	Nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-5	Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC gemäß DIN EN 1993-1-4: 2015-10
		1.4401	III
		1.4404	III
		1.4362	III
		1.4462	IV
		1.4571	III

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Benennung der Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe
(Typ PU und PU-Welle, D = 5 mm)

Anlage 6

Spezialbohrer für die Verwendung im Porenbeton



Schnitt A : A



M 2:1

alle Maße in mm

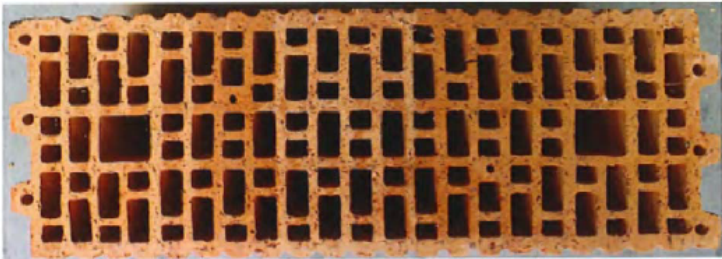
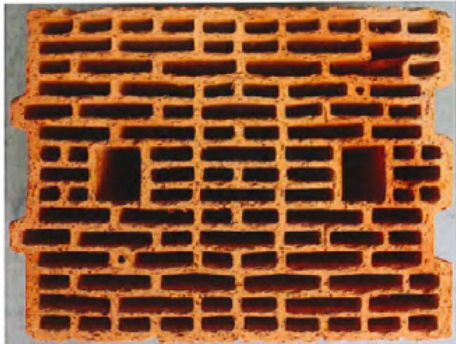
Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Spezialbohrer für die Verwendung im Porenbeton

Anlage 7

Hochlochziegel als Verankerungsgrund der Tragschale

Tabelle 4: Lochbild

Name	Abmessung LxBxH [mm]	Lochbild
Planhochlochziegel Plan T 17,5 L gemäß Zulassung Z-17.1-868 vom 01.12.2020	498x175x249	
Planhochlochziegel Plan T14 24,0 Gemäß Zulassung Z-17.1-651 vom 01.12.2020	308x240x249	

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Lochbilder; Auszüge aus den folgenden Bescheiden:
Z-17.1-868
Z-17.1-651

Anlage 8

Tabelle A1.1: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Normalbeton, Vollziegel und Kalksandvollstein

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 4 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 4 mm)			
Schalenabstand: ≤ 200 mm		Gebäudehöhe: bis 25 m	
Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8 ^c	-
^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m ² . ^b In Windzone 1: 5 Anker/m ² . ^c Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als $h/4$: 9 Anker/m ² .			

Tabelle A1.2: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Normalbeton, Vollziegel und Kalksandvollstein

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 4 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 4 mm)			
Schalenabstand: ≤ 250 mm		Gebäudehöhe: bis 25 m	
Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	8	9
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	9	10
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	8	10	-
^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m ² . ^b In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Anker/m ² .			

Tabelle A1.3: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Normalbeton, Vollziegel und Kalksandvollstein

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 5 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 5 mm)			
Schalenabstand: ≤ 250 mm		Gebäudehöhe: bis 25 m	
Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8 ^c	-
^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m ² . ^b In Windzone 1: 5 Anker/m ² . ^c Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als $h/4$: 9 Anker/m ² .			

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Bemessungstabellen

Anlage 9,
Blatt 1 von 2

Tabelle A1.4: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Mauerwerk aus Porenbeton

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 4 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 4 mm)					
Schalenabstand: ≤ 250 mm			Gebäudehöhe: bis 25 m		
Gebäudehöhe	Windzone 1	Windzone 2 Binnenland	Windzone 2 Küste und Inseln Ostsee	Windzone 3 Binnenland	Windzone 3 Küste und Inseln der Ostsee
$h \leq 10 \text{ m}$	5	6	8	7	10
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	6	7	9	9	-
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8	10	10	-

Tabelle A1.5: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Mauerwerk mit Planhochlochziegeln gemäß Z-17.1-868

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 4 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 4 mm)				
Schalenabstand: ≤ 250 mm			Gebäudehöhe: bis 25 m	
Gebäudehöhe	Windzone 1	Windzone 2 Binnenland	Windzone 2 Küste und Inseln Ostsee	Windzone 3 Binnenland
$h \leq 10 \text{ m}$	6	8	10	10
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	8	10	-	-
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	9	-	-	-

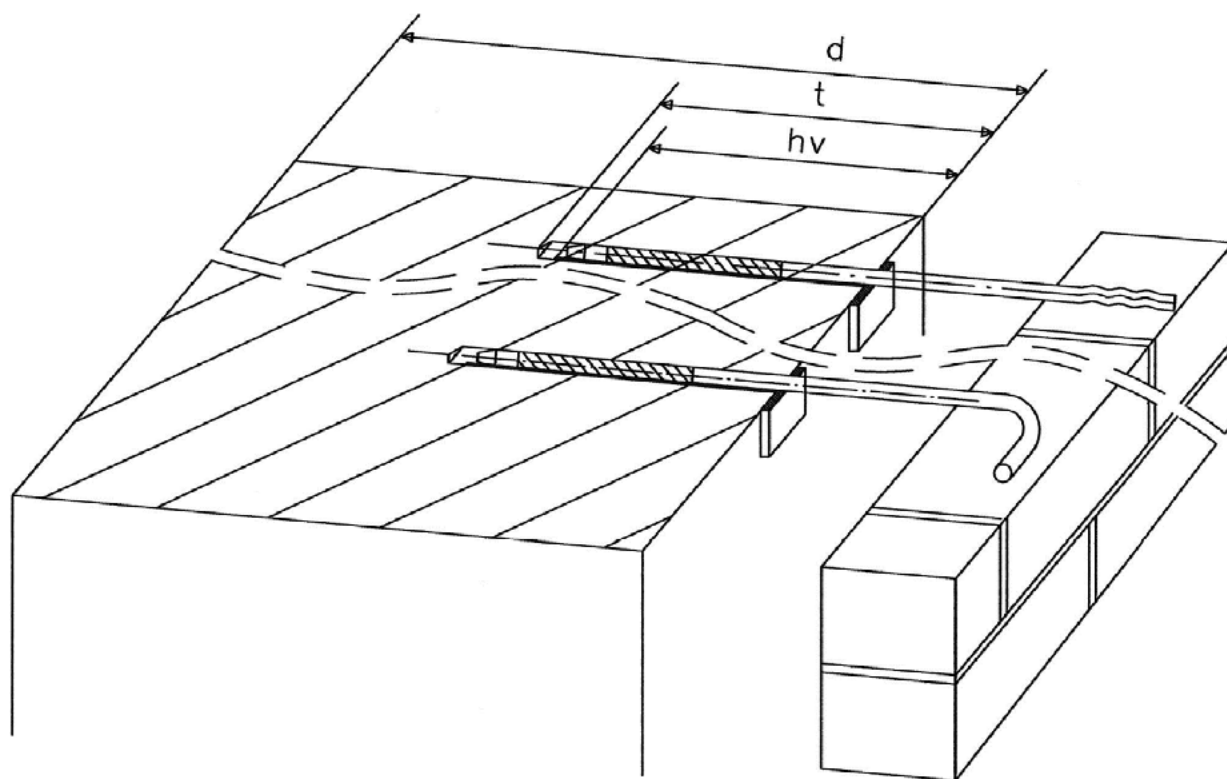
Tabelle A1.6: Mindestanzahl folgender Anker je m² Wandfläche für eine Hintermauerschale aus Mauerwerk mit Planhochlochziegeln gemäß Z-17.1-651

Dübelanker Typ ZV, ZV-Welle (je Ø 4 mm) oder Typ PU, PU-Welle (je Ø 4 mm)					
Schalenabstand: ≤ 250 mm			Gebäudehöhe: bis 25 m		
Gebäudehöhe	Windzone 1	Windzone 2 Binnenland	Windzone 2 Küste und Inseln Ostsee	Windzone 3 Binnenland	Windzone 4 Binnenland
$h \leq 10 \text{ m}$	5	7	9	9	10
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	6	9	-	10	-
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	10	-	-	-

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

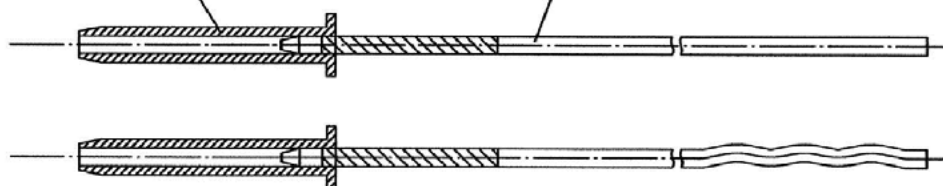
Bemessungstabellen

Anlage 9,
Blatt 2 von 2



Dübelhülse

Drahtanker vormontiert



Verankerung in Beton und in verschiedenen Mauerwerksarten

Legende: hv = Verankerungstiefe der Dübelhülse
t = Bohrlochtiefe
d = Bauteildicke

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Einbausituation

Anlage 10

Montageanleitung Dübelbefestigung:

1. Allgemeines

- (1) Der Dübel darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.
- (2) Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung der Firma sowie mit dem mitgelieferten Setzwerkzeug (Einschlagrohr) vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen der Baustoff, die Festigkeitsklasse und ggf. die Mörtelgruppe festzustellen.
- (3) Die Ansatzpunkte sind unter Berücksichtigung des Fugenbildes der Vormauerschale entsprechend den Vorgaben des Planers passgenau zu übernehmen (ggf. mittels Schablone).
- (4) Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden. Bzgl. der einzuhaltenden Randabstände sind die Angaben in den Anlagen 12 und 13 zu beachten.
- (5) Die Drahtanker sind planmäßig waagrecht einzubauen.

2. Bohrlochherstellung

- (1) Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass eine Beschädigung der Bewehrung vermieden wird.
- (2) Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes je nach Bohrmaschine mit Hartmetall-Hammerbohrern bzw. Hartmetall-Schlagbohrern zu bohren. Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidköpfen aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.
- (3) Für die Herstellung des Bohrlochs im Porenbeton ist ein spezieller Bohrer gemäß Anlage 7 zu verwenden.
- (4) Die Dübelkennwerte, der Bohrerennendurchmesser, Schneidendurchmesser und die Bohrlochtiefe etc. müssen den Angaben der Anlage 12 bzw. Anlage 13 entsprechen.
- (5) Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.
- (6) Bei Fehlbohrungen ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 1 x Tiefe der Fehlbohrungen anzuordnen, wobei als Größtabstand 5 x Dübelaußendurchmesser genügt.

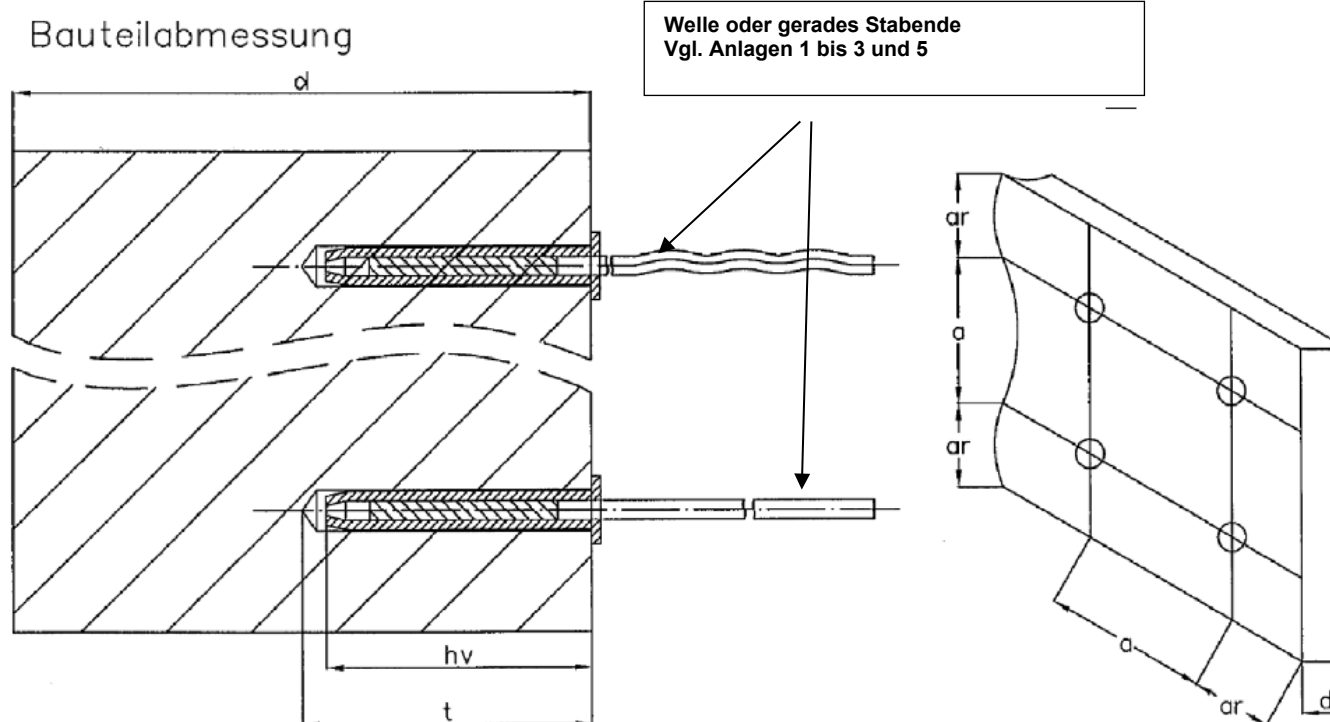
3. Setzen des Dübels

- (1) Beim Einschlagen der Drahtanker darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter 0 °C liegen.
- (2) Die Drahtanker müssen rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes gesetzt werden.
- (3) Die Dübelhülse muss sich von Hand oder unter nur leichtem Klopfen über den Drahtanker in das Bohrloch einsetzen lassen. Der Drahtanker wird mit Hilfe des Setzwerkzeuges in die Dübelhülse eingeschlagen. Das zugehörige Setzwerkzeug (Einschlagrohr) ist entsprechend dem vorhandenen Abstand der Mauerwerksschalen zu wählen.
- (4) Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem Einschlagen das Setzwerkzeug auf dem Dübelrand (Typ ZV und ZV-Welle) bzw. auf dem Dämmstoffteller (Typ PU und PU-Welle) aufsitzt.
- (5) Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm	Anlage 11
Montageanleitung Dübelbefestigung	

Typ ZV und Typ ZV-Welle			[mm]	[mm]
Durchmesser des Drahtankers			4	5
Bohrernennendurchmesser	d_o	=	8	
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut}	≤	8,45	
Bohrlochtiefe	t	≥	60	
Verankerungstiefe der Dübelhülse	h_v	≥	56	
Einschlagtiefe des Drahtankers		≥	57	
Mauerwerk	d		115	
Achsabstand	a	≥	100	
Randabstand	*) zu Steinrändern zum Bauteilrand mit Auflast	ar	30	
bei		ar	100	
Mauerwerk		ar	250	
bei Beton		ar	50	

*) Steinrandabstand bei MW aus Porenbetonsteinen: $ar \geq 50$ mm



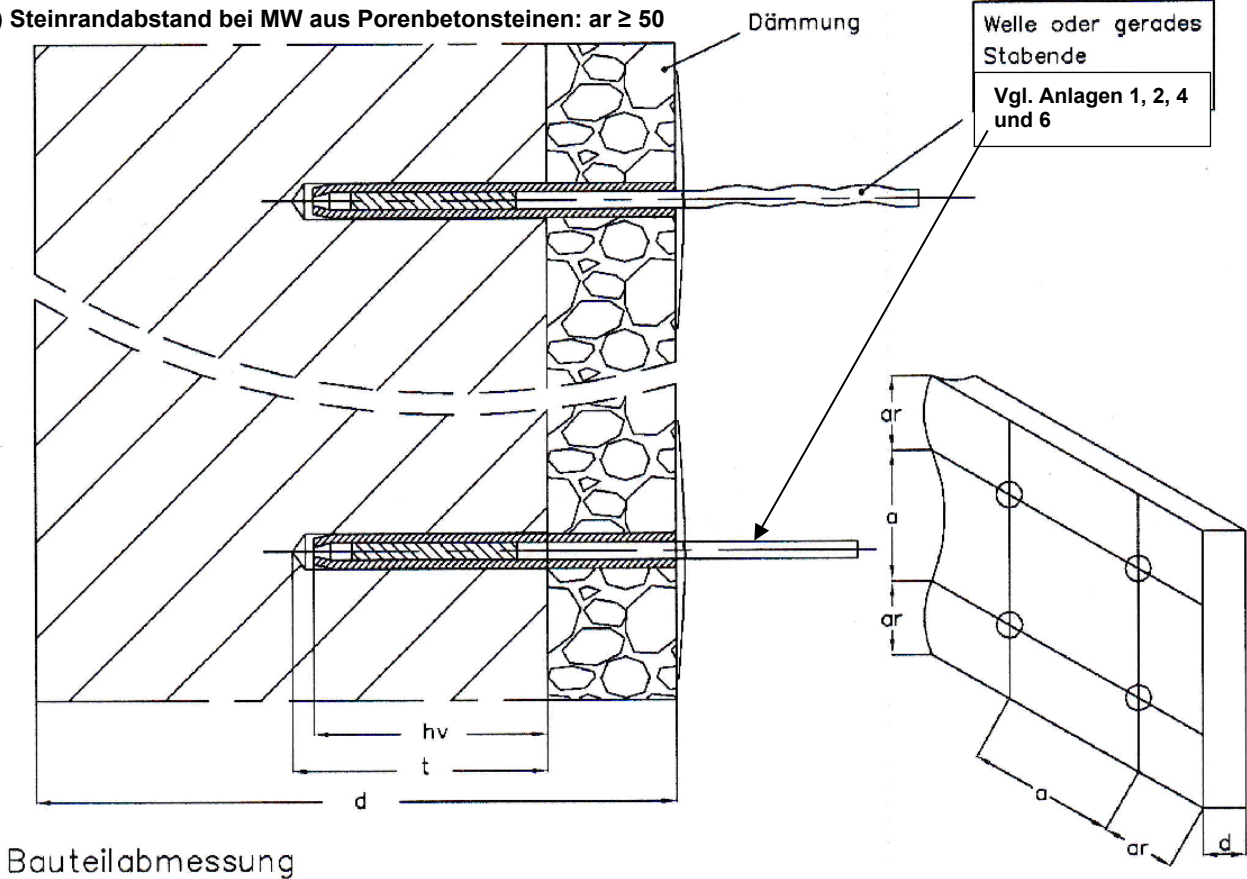
Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm

Montage- und Dübelkennwerte
(Typ ZV und ZV-Welle; D = 4 mm oder D = 5 mm)

Anlage 12

Typ PU und PU-Welle		(mm)	(mm)
Durchmesser des Drahtankers		4	5
Bohrerinnendurchmesser	$d_o =$	8	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	8,45	
Bohrlochtiefe	$t \geq$	60	
Verankerungstiefe der Dübelhülse	$h_v \geq$	50	
Einschlagtiefe des Drahtankers	$\geq$	50	
Bauteildicke Beton	d	100	
Bauteildicke Mauerwerk	d	115	
Achsabstand	$a \geq$	100	
Randabstand	*) zu Steinrändern	$ar \geq$	30
bei	zum Bauteilrand mit Auflast	$ar \geq$	100
Mauerwerk	zum Bauteilrand ohne Auflast, sofern kein Kippnachweis geführt wird	$ar \geq$	250
bei Beton		$ar \geq$	50

*) Steinrandabstand bei MW aus Porenbetonsteinen: $ar \geq 50$



Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm
Montage- und Dübelkennwerte (Typ PU und PU-Welle; D = 4 mm oder D = 5 mm)

Anlage 13

Lfd. Nr.	Übereinstimmungserklärung/Bestätigung der ausführenden Firma	Mauerwerk nach der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-17.5-1319	
1	Projekt:		
2	Anschrift:		
3	Inhaber der aBG: Bever GmbH Auf dem niedern Bruch 12 57399 Kirchhundem-Würdinghausen		
4	Ausführende Firma: Anschrift: Bauzeit:		
		ja	nein
5	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde über die sachgerechte Dübelbefestigung unterrichtet.		
6	Die Anforderungen an die Dübelbefestigung/ die Einhaltung der Ausführungsregeln gemäß der aBG Nr. Z-17.5-1319 wurden überprüft und sind eingehalten.		
7	Es wurden folgende Prüfungen und Kontrollen vor während und nach dem Einbau vorgenommen (z. B. Kontrollmessungen, Augenscheinnahme, etc.)	Vor: Während: Nach:	
8	Bemerkungen/Feststellungen:		
9	Hiermit wird erklärt, dass das Bauprodukt entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-17.5-1319 vom eingebaut wurde. _____ Datum _____ Unterschrift und Stempel der ausführenden Firma		
Verankerungen mittels Drahtanker D 4 und D 5 mm [Dübelanker ZV, ZV-Welle, PU und PU-Welle] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 250 mm		Anlage 14	
Muster - Übereinstimmungserklärung			