

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

06.09.2025

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.5-51/25

Nummer:

Z-17.5-1314

Antragsteller:

H & R GmbH

Osemundstraße 4
58636 Iserlohn

Geltungsdauer

vom: **6. September 2025**

bis: **6. September 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für
zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm**

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

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 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von zweischaligem Mauerwerk mit Drahtankern mit Durchmesser 5 mm mit den in der Leistungserklärung nach DIN EN 845-1 erklärten Leistungen für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm.

(2) Die Drahtanker sind horizontale Mauer- bzw. Dübelanker und bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362 oder 1.4462 nach EN 10088-5.

(3) Die Abmessungen und die Geometrie der Maueranker entsprechen den Angaben der Anlagen 1 und 3, die Abmessungen und die Geometrie der Dübelanker entsprechen den Angaben der Anlagen 2 und 4 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 dürfen für Schalenabstände ≤ 400 mm und Wandbereiche bis zu einer Höhe von 25 m über Gelände eingesetzt werden. Für Schalenabstände > 250 bis ≤ 400 mm gelten für die Vormauerschale $t = 115$ mm die Angaben in diesem Bescheid.

(3) Das zweischalige Mauerwerk mit Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 400 mm kann

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

ausgeführt werden.

(4) Die Verankerung der Maueranker zur beidseitigen Einlage in die Lagerfugen erfolgt in der Hintermauerschale mittels L-Haken und in der Vormauerschale entweder mittels L-Haken (Typ "L-Form", L-Haken / L-Haken) oder mittels Welle (Typ "Well-L-Form", L-Haken / 3 Wellen) bzw. für den Schalenabstand > 250 mm bis ≤ 400 mm mittels L-Haken (Typ "L-Form", L-Haken / L-Haken).

(5) Die Verankerung der Dübelanker erfolgt in der Hintermauerschale mittels Dübelankerende und die Verankerung in der Vormauerschale erfolgt durch Einlegen in die Lagerfuge entweder mittels L-Haken (Typ FD LDZ, Dübel / L-Haken) oder mittels Welle (Typ FD LDZ mit Welle, Dübel / 3 Wellen) bzw. für den Schalenabstand > 250 mm bis ≤ 400 mm mittels L-Haken (Typ FD LDZ, Dübel / L-Haken).

(6) Die Dübelanker FD LDZ bestehen aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einem Drahtanker entsprechend den Anlagen 2 und 4 bis 6. Die jeweilige Dübelhülse wird durch Einschlagen des Drahtankers gespreizt. In Anlage 8 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):

a) Für Schalenabstände ≤ 250 mm muss die nichttragende Außenschale in Abhängigkeit der Ausbildung des Drahtankerendes Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Nichttragende Außenschale für Schalenabstände ≤ 250 mm

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

b) Für die Ausbildung der nichttragenden Außenschale $t = 115$ mm für Schalenabstände > 250 mm bis ≤ 400 mm gilt Anlage 7, Tabelle A7.1. Tabelle A7.1 gilt unter den Voraussetzungen, dass

- das Drahtankerende L-Haken bzw. "L-Form" angewendet und von der Wand- bzw. Gebäudeecke der Hintermauerschale die erste vertikale Reihe von
- Mauerankern im Abstand ≤ 100 mm oder
- Dübelankern im Abstand von 100 mm angeordnet wird.

(2) Die tragende Innenschale (Hintermauerschale) muss in Abhängigkeit des Ankertyps den Angaben in Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Tragende Innenschale (Hintermauerschale) in Abhängigkeit des Ankertyps

Ankertyp Drahtanker- ende	Schalen- abstand [mm]	Tragende Innenschale (Hintermauerschale)	
		Untergrund bzw. Mauerstein	Mauermörtel
Maueranker (L-Haken) (Anl. 1 bzw.3)	≤ 400	Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA außer - Hohlblöcke aus Leichtbeton oder Beton nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN 20000-403 und - Kalksand-Lochsteine und -Hohlblocksteine nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402	Normalmauer- mörtel mindestens der Mörtelklasse M 5 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
Dübelanker "FD LDZ" (Anl. 2 bzw.4 bis 6)	≤ 400	Vollziegel Typ Mz nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 oder Kalksandvollsteine Typ KS nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 oder Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C12/15$ und $\leq C45/55$ nach DIN 1045-2	

(3) Für die Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche gelten die Bemessungstabellen Tabelle 4 und 5. In Tabelle 3 erfolgt in Abhängigkeit des Schalenabstandes und der Außenschale eine Zuordnung zur entsprechenden Bemessungstabelle.

Tabelle 3: Zuordnung der Bemessungstabellen in Abhängigkeit des Schalenabstandes und der Außenschale

Ankertyp	Schalenabstand	Außenschale	Zugehörige Bemessungstabelle
Mauer- oder Dübelanker	≤ 200	Tabelle 1	Tabelle 4
	> 200 bis ≤ 250	Tabelle 1	Tabelle 5
	> 250 bis ≤ 400	Anlage 7, Tabelle A7.1	Tabelle 5

Tabelle 4: Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA), Schalenabstand bis ≤ 200 mm

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 ≤ 10 m	7 ^a	7	8
10 m < h ≤ 18 m	7 ^b	8	9
18 m < h ≤ 25 m	7	8 ^c	-

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m².
^b In Windzone 1: 5 Anker/m².
^c Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als h/4: 9 Anker/m².

Tabelle 5: Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA), Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 400 mm

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 ≤ 10 m	7 ^a	8	9
10 m < h ≤ 18 m	7 ^b	9	10
18 m < h ≤ 25 m	8	10	-

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m².
^b In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Anker/m².

(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 Tabelle 4 bzw. 5, drei Drahtanker je m Randlänge anzuordnen.

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

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

(7) Die Ankerlänge ist bei Mauerankern in Abhängigkeit von dem Schalenabstand so auszuführen, dass die Anforderungen von DIN EN 1996-2/NA, Bild NA.D.1, hinsichtlich der Verankerung der Anker in den Mörtelfugen der Innen- bzw. Außenschale erfüllt werden. Dabei ist insbesondere eine seitliche Mörteldeckung ≥ 30 mm einzuhalten.

(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. Dabei ist insbesondere auf die Einhaltung einer seitlichen Mörteldeckung ≥ 30 mm zu achten.

(9) Die in Anlage 10 angegebenen Montagekennwerte, Achs- und Randabstände und die Mindestbauteildicken sind einzuhalten.

(10) Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk der Hintermauerschale dürfen die Dübel nur im Stein gesetzt werden.

(11) 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.

(12) 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 ≤ 400 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) Folgende horizontale Brandsperren dürfen eingebaut werden:

- a) im Brandfall formstabile nichtbrennbare Dämmstoffe, Schmelzpunkt $\geq 1\,000$ °C nach DIN 4102-17, mindestens 200 mm hoch oder
- b) Stahlbleche 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 waagerecht einzubauen.

(3) Der Einbau der Maueranker in der Innen- und Außenschale und der Einbau von Dübelankern in der Außenschale müssen 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 9.

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 11 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.

(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:

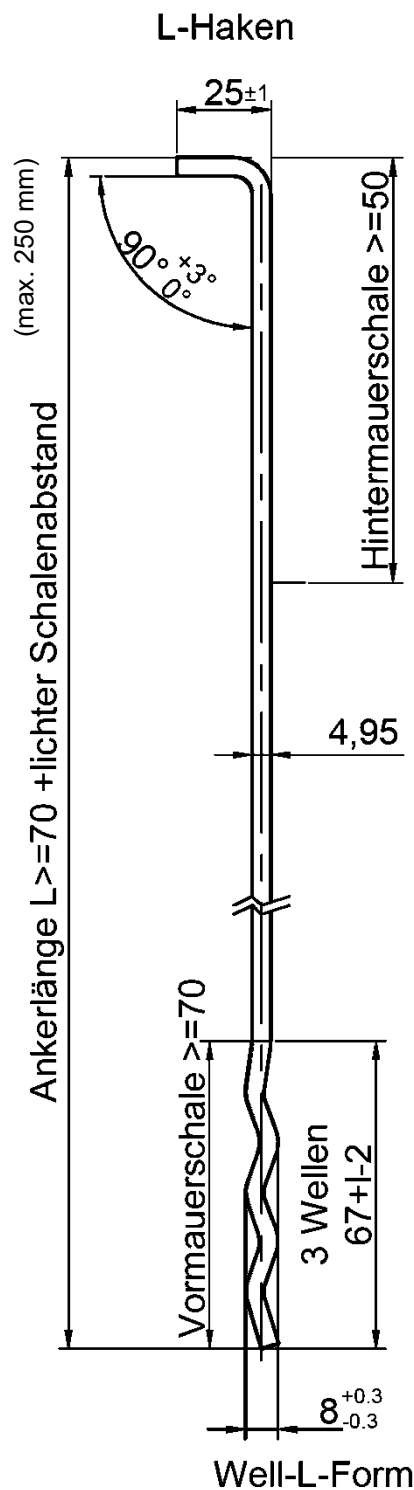
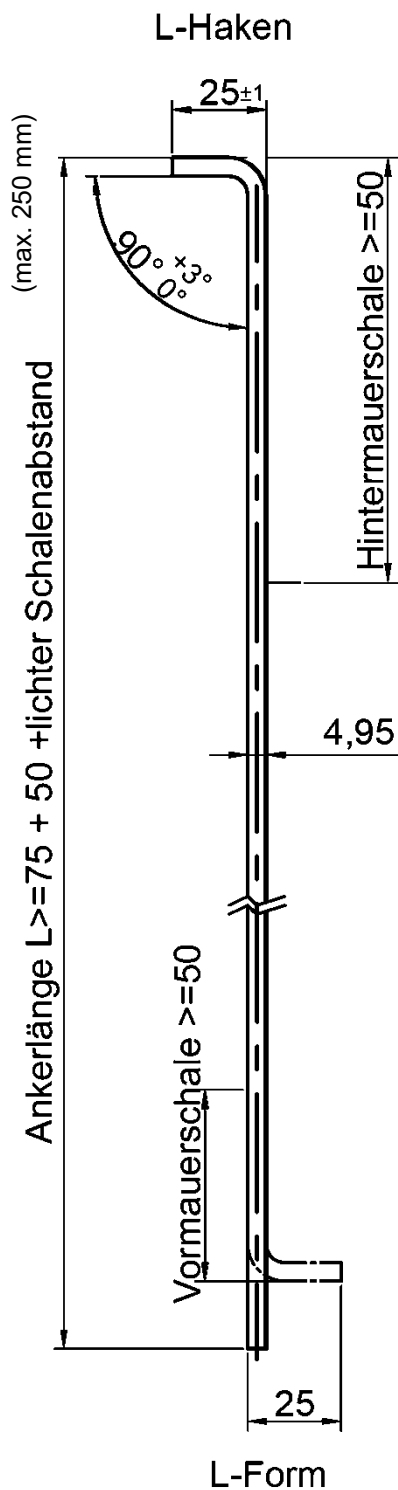
DIN EN 771-1: 2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011+A1:2015
DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine; Deutsche Fassung EN 771-2:2011+A1:2015
DIN EN 771-3:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); Deutsche Fassung EN 771-3:2011+A1:2015
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 1045-2:2023-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton
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

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

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 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
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 20000-412:2019-06	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

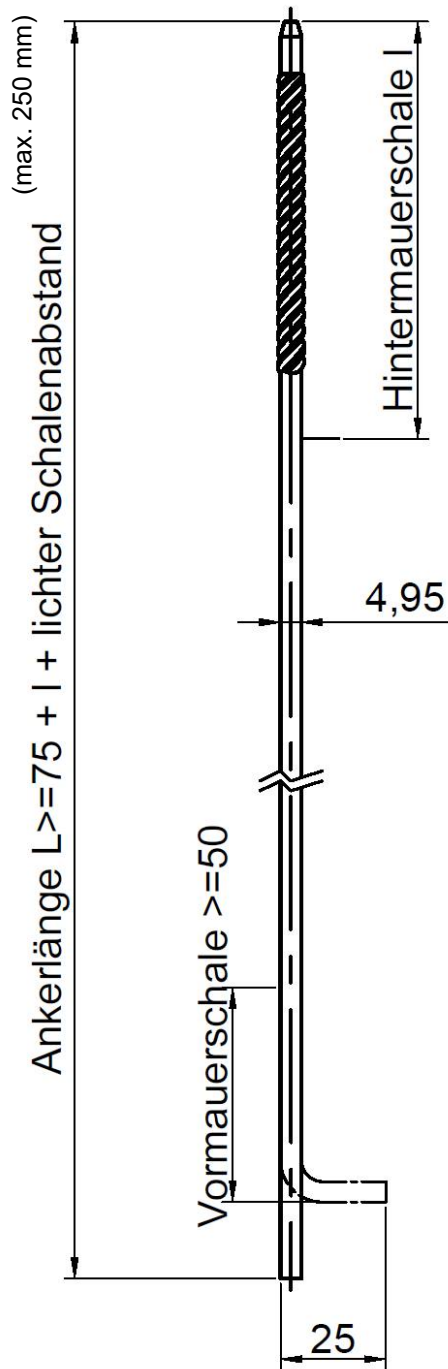


Maße in mm

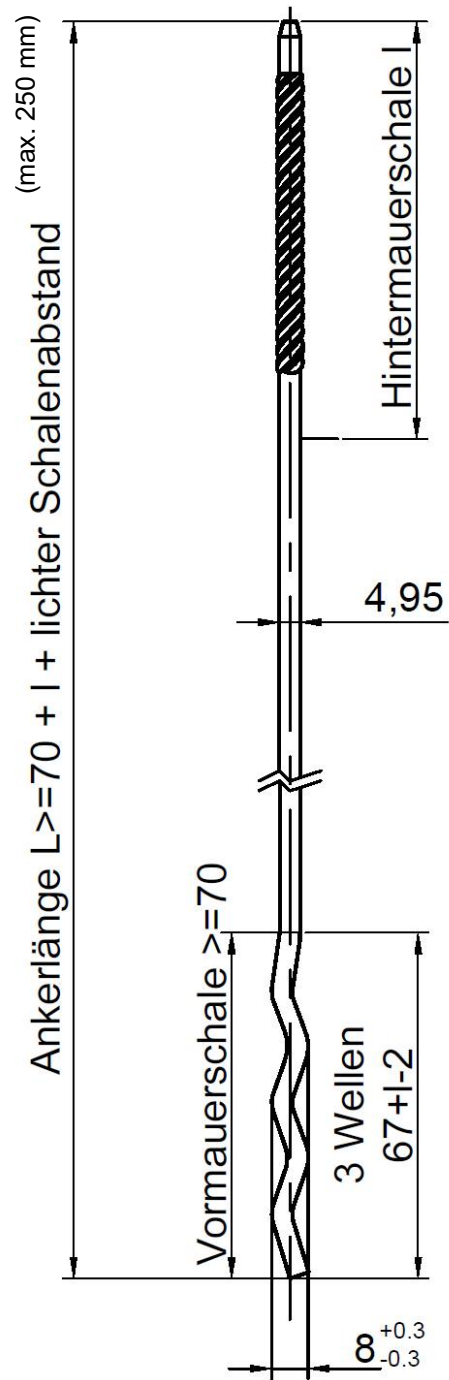
Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

Form und Ausbildung Maueranker D5 mm,
Typ "L-Form" und Typ "Well-L-Form" (3 Wellen)
für Schalenabstände ≤ 250 mm

Anlage 1



Dübelanker mit L-Haken

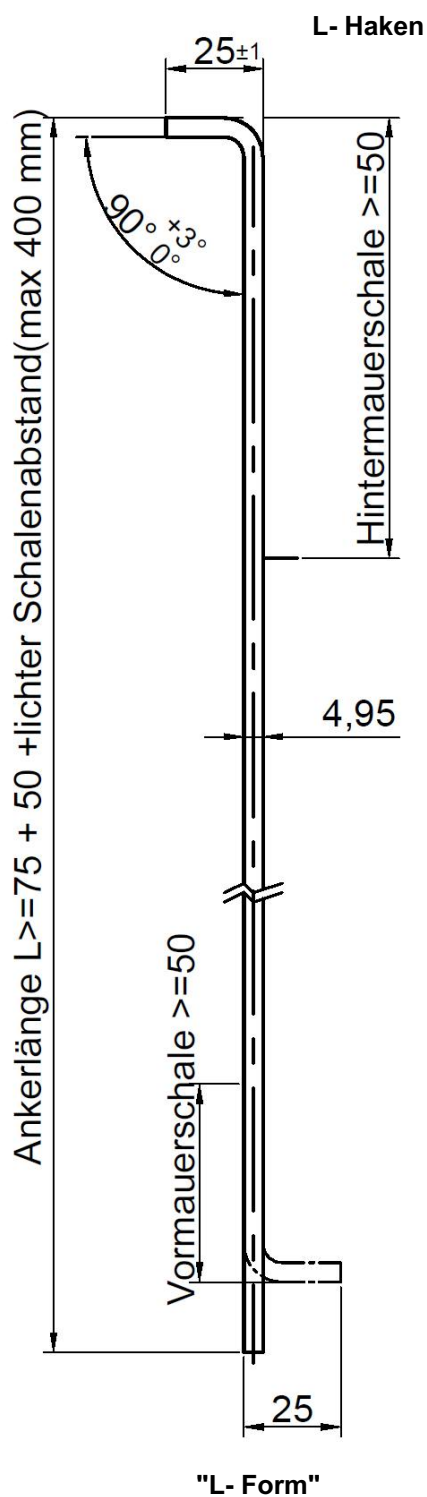


Dübelanker mit Welle

Maße in mm

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm
Form und Ausbildung Dübelanker D5 mm, Typ FD LDZ 5 mit L-Haken bzw. FD LDZ 5 mit Welle (3 Wellen) für Schalenabstände ≤ 250 mm

Anlage 2

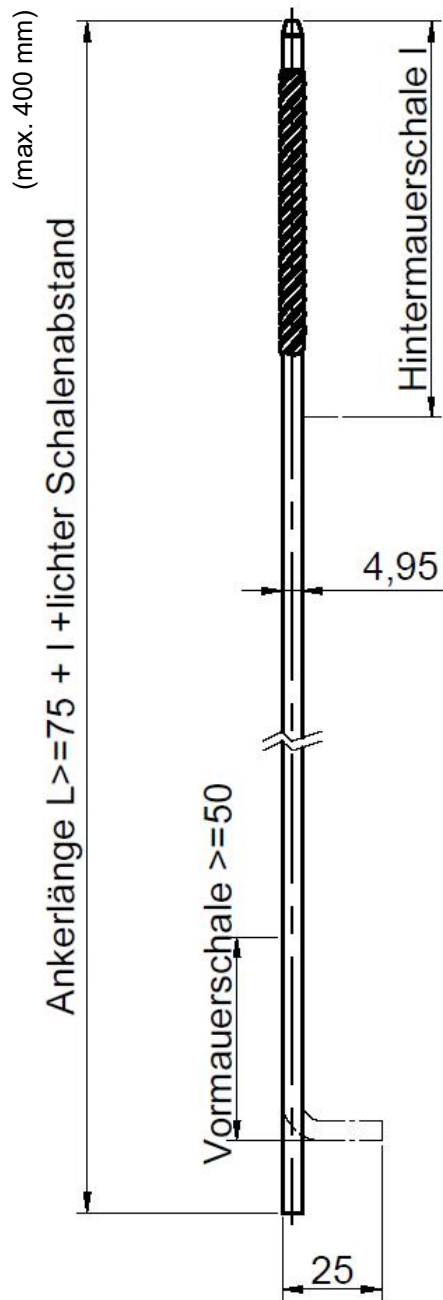


Maße in mm

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

Form und Ausbildung Maueranker D5 mm,
Typ "L-Form"
für Schalenabstände > 250 bis ≤ 400 mm

Anlage 3



Dübelanker mit L-Haken

Maße in mm

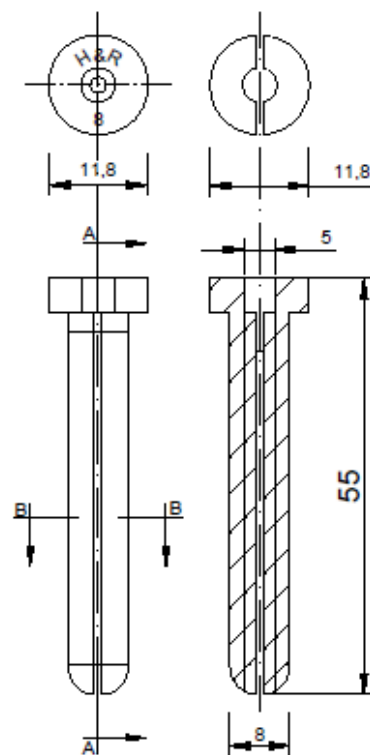
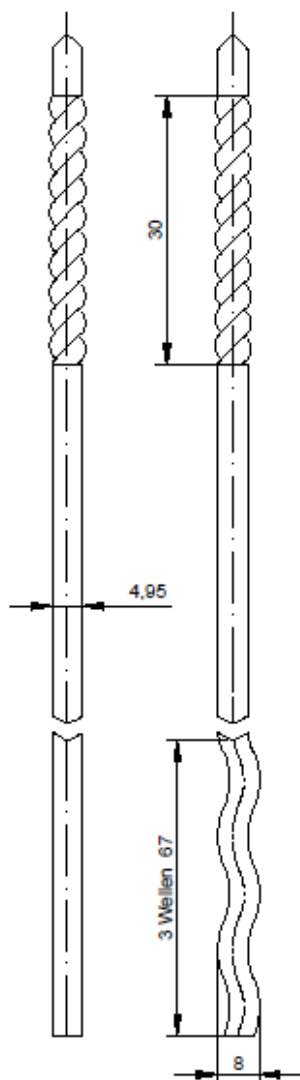
Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm	Anlage 4
Form und Ausbildung Dübelanker D5 mm, Typ FD LDZ 5 mit L-Haken für Schalenabstände > 250 bis ≤ 400 mm	

Dübeltyp FD LDZ 5

Drahtanker / Drahtanker mit Welle Ø 5 mm

Gewindelänge 30 mm
Anwendung in
Beton, Mauerziegeln,
Kalksandvollstein

Dübelhülse



Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

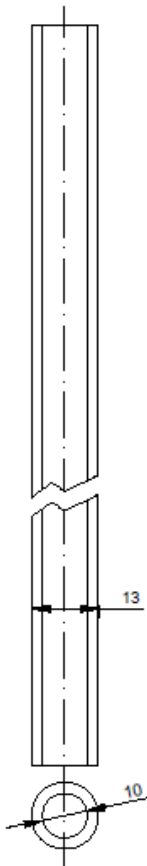
Dübelanker Dübelteile FD LDZ 5 mm
Gewindelänge je Verankerungsgrund

Anlage 5

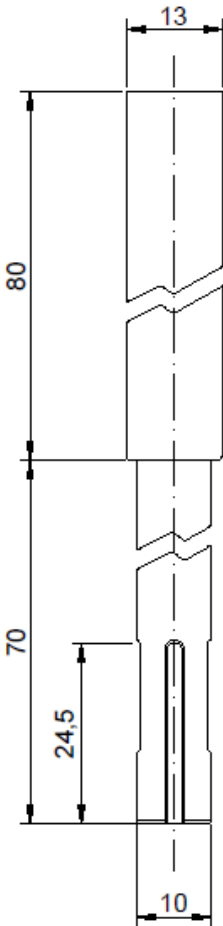
Werkstoffe und Setzwerkzeuge

Benennung	Werkstoff	
Dübeltyp	FD LDZ Farbe schwarz (5mm)	
Dübelhülse	Polyamid	
Drahtanker	Nichtrostender Stahl nach DIN EN 10088-5:2009-07	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

Einschlagrohr
für Drahtanker Ø5mm



Einschlagadapter für Bohrhammer
Anwendung für Drahtanker Ø5mm



Maße in mm

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm	Anlage 6
Werkstoffe für Dübeltyp und Setzwerkzeuge (Einschlagrohr und Einschlagadapter für Bohrhammer)	

Für Schalenabstände > 250 mm bis ≤ 400 mm beträgt die Mindestdicke der nichttragenden Außenschale $t = 115$ mm und es gelten die Angaben in Tabelle A7.1. Das Verhältnis aus Überbindemaß zu Steinhöhe (l_o/h_u) sowie die erforderliche Mindeststeindruckfestigkeitsklasse (SFK) sowie die erforderliche Mörtelklasse unter Beachtung der Windzone sind einzuhalten. Die Stoß- und Lagerfugen sind vollflächig mit dem dafür vorgesehenen Mörtel zu vermörteln. Zusätzlich zu den Angaben der Tabelle A7.1 gilt DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D.1, Abschnitt (4) c).

Tabelle A7.1: Nichttragende Außenschale $t = 115$ mm für Schalenabstände > 250 mm bis ≤ 400 mm; $l_o/h_u < 1,7$

Windzone	Gebäude- höhe [m]	Lichter Schalenabstand [mm]					
		≤ 280	≤ 300	≤ 320	≤ 350	≤ 380	≤ 400
Windzone 1 (Binnenland)	$h \leq 25$	$l_o/h_u \geq 0,8$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 0,8$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,0$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,0$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 16; NM M 5
Windzone 2 (Binnenland)		$l_o/h_u \geq 1,0$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,0$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5
Windzone 2 (Küste und Inseln der Ostsee)		$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 20; NM M 10
Windzone 3 (Binnenland)		$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 12; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,2$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 20; NM M 10
Windzone 3 (Küste und Inseln der Ostsee)		$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 20; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10
Windzone 4 (Binnenland)		$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 20; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10
Windzone 4 (Küste und Inseln der Ostsee)	$h \leq 10$	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 20; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10	-	-
Windzone 4 (Inseln der Nordsee)		$l_o/h_u \geq 1,4$; SFK ≥ 16; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 5	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 20; NM M 10	$l_o/h_u \geq 1,6$; SFK ≥ 28; NM M 10	-

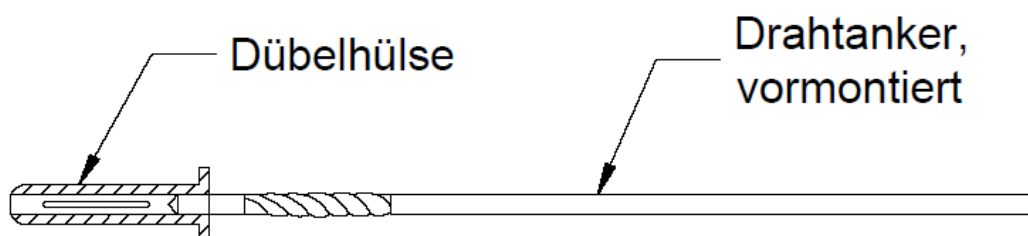
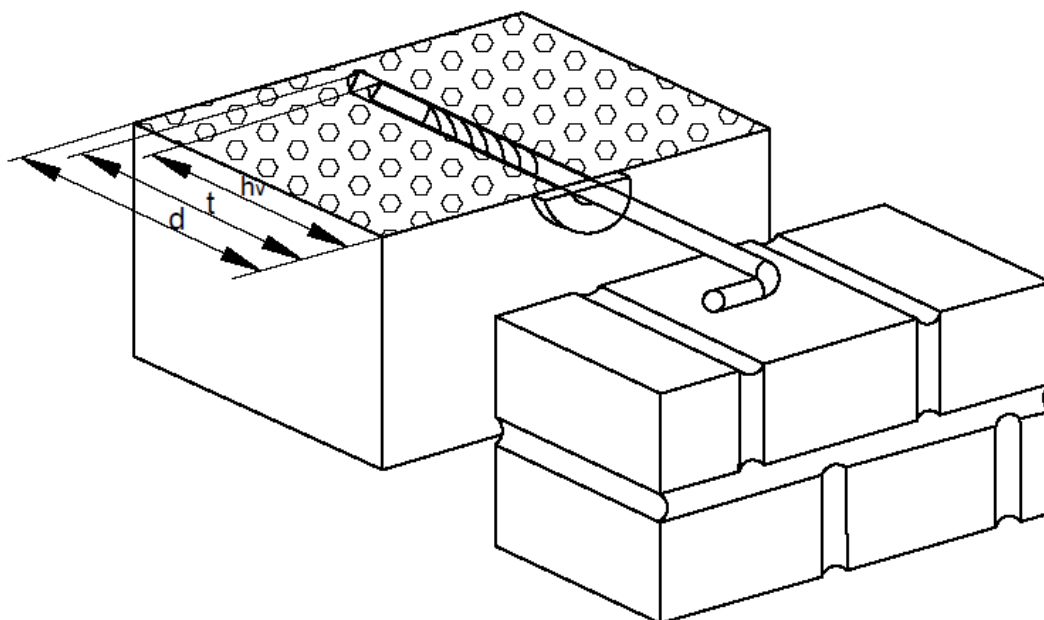
"-" = Kombination nicht möglich
... mit "NM M 5" bzw. "NM M 10" = Normalmauermörtel der Mörtelklasse M 5 bzw. M 10 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

Anforderungen an die nichttragende Außenschale $t = 115$ mm für Schalenabstände > 250 mm bis ≤ 400 mm; $l_o/h_u < 1,7$, für Drahtankernde L-Haken bzw. "L-Form"

Anlage 7

Dübeltyp FD LDZ 5



Verankerung in Beton und in verschiedenen Mauerwerksarten

Legende: hv: Verankerungstiefe

t: Bohrlochtiefe

d: Bauteildicke

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

Einbauzustand Dübelanker

Anlage 8

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 (siehe Anlage 6) 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 Anwendung des Dübels in Beton, Mauerziegeln und Kalksandvollsteinen ist der Drahtanker mit der Gewindelänge 30 mm (siehe Anlage 5) zu verwenden. Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden.
- (5) Die Drahtanker sind planmäßig waagerecht 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 Bohrerkennwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.
- (3) Der Bohrerinnendurchmesser, Schneidendurchmesser und die Bohrlochtiefe müssen den Angaben der Anlage 10 entsprechen.
- (4) Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.
- (5) 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 Dübelhülse muss sich von Hand oder unter nur leichtem Klopfen 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.
- (3) Der Dübel ist richtig verankert, wenn bei Verwendung des Einschlagrohrs, nach dem Einschlagen das Setzwerkzeug auf dem Dübelrand aufsitzt. Bei Verwendung des Einschlagadapters für Bohrhammer ist der Bohrhammer ohne Drehfunktion zu verwenden. Der Dübel ist richtig verankert, wenn beim Drahtanker mit 30 mm Gewinde der Tiefenanschlag des Bohrhammers auf 50 mm gestellt wird.
- (4) Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

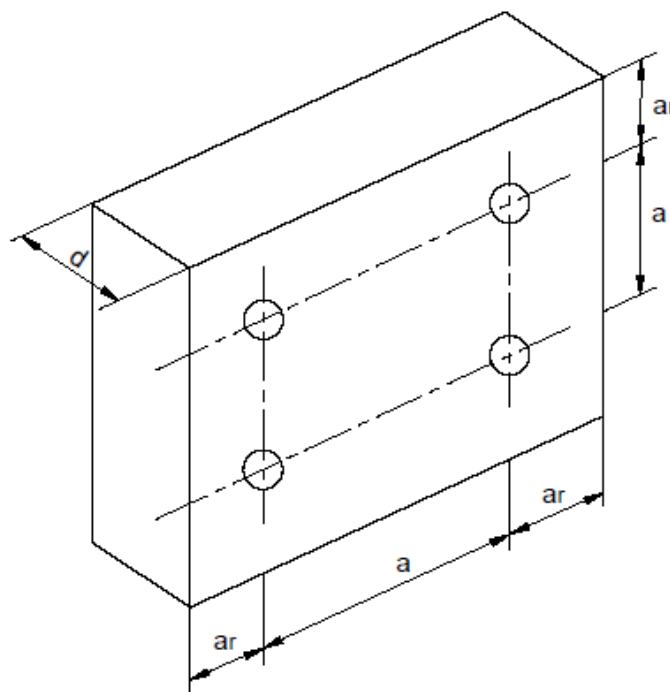
Montageanleitung Dübelbefestigung

Anlage 9

Montagekennwerte und Bauteilabmessungen

Dübeltyp		FD LDZ 5
Durchmesser der Drahtanker	[mm]	5
Bohrernennendurchmesser	[mm]	8
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{out} \leq$ [mm]	8,45
Bohrverfahren Beton, Mauerziegel, Kalksandvollstein		Hammerbohren
Bohrlochtiefe	$t \geq$ [mm]	60
Verankerungstiefe	$h_v \geq$ [mm]	55
Einschlagtiefe der Drahtanker	[mm]	52
Beton, Mauerziegel, Kalksandvollstein		
Randabstand	$a_r \geq$ [mm]	100
Achsabstand	$a \geq$ [mm]	100
Mindestbauteildicke Beton 1)	$d \geq$ [mm]	100
Mindestbauteildicke Mauerwerk 1)	$d \geq$ [mm]	115

1) Beton- und Steinfestigkeiten siehe Tabelle 2; Zeile Dübelanker FD LDZ



Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm

Montagekennwerte und Bauteilabmessungen

Anlage 10

Lfd. Nr.	Übereinstimmungserklärung/Bestätigung der ausführenden Firma	Mauerwerk nach der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-17.5-1314	
1	Projekt:		
2	Anschrift:		
3	Inhaber der aBG: H&R GmbH Osemundstraße 4 58636 Iserlohn		
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-17.5-1314 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-17.5-1314 vom eingebaut wurde. _____ Datum _____ Unterschrift und Stempel der ausführenden Firma		
Verankerungen mittels Drahtanker D 5 mm [H&R Maueranker und Dübelanker FD LDZ] für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 400 mm			Anlage 11
Muster - Übereinstimmungserklärung			