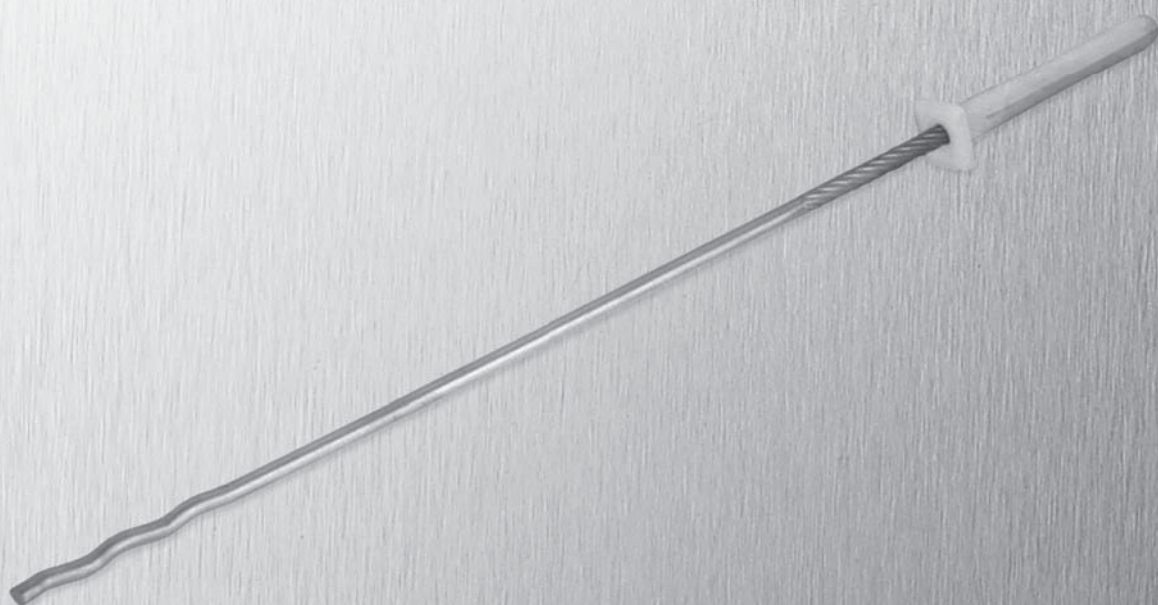


# HALFEN LSA-DW LUFTSCHICHTANKER

ZULASSUNG Z-17.1-825



HALFEN KONSOLANKER

Z-LSA-DW-200\_11/13

FASSADE



**HALFEN**

YOUR BEST CONNECTIONS

# HALFEN LSA-DW LUFTSCHICHTANKER

## Windlastzonen



Küste ist wie folgt definiert: ein entlang der Küste verlaufender, von der Küstenlinie in landeinwärtiger Richtung 5 KM breiter Streifen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.11.2013

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-193/12

Zulassungsnummer:

**Z-17.1-825**

Geltungsdauer

vom: **2. Juli 2013**

bis: **2. Juli 2018**

Antragsteller:

**BEVER**

**Gesellschaft für Befestigungsteile  
Verbindungselemente mbH**

Auf dem niedern Bruch 12

57399 Kirchhundem-Würdinghausen

Zulassungsgegenstand:

**Drahtanker mit Durchmesser 4 mm  
für zweischaliges Mauerwerk  
mit Schalenabständen bis 200 mm**

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



DIBt



## 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Drahtankern  $\varnothing$  4 mm (siehe z. B. Anlage 1) aus nichtrostendem Stahl – bezeichnet als Maueranker bzw. Dübelanker - und Ihre Verwendung für die Verbindung von Außen- und Innenschalen von zweischaligen Außenwänden (zweischaliges Mauerwerk) nach DIN 1053-1<sup>1</sup> bzw. nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und nach DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>.

Die Maueranker sind Drahtanker  $\varnothing$  4 mm und sind für die Verankerung in den Mörtelfugen der Außen- und Innenschale zweischaliger Außenwände aus Mauerwerk vorgesehen. Die Maueranker werden in zwei Ausführungen – Verankerung in der Vormauerschale mit L-Haken (Typ "L-Form") oder Verankerung in der Vormauerschale mit Wellen (Typ "Well-L") - hergestellt.

Die Dübelanker sind Drahtanker  $\varnothing$  4 mm, die in einer Außenschale aus Mauerwerk in den Mörtelfugen verankert werden; sie werden bei entsprechender einseitiger Ausbildung der Anker mit Dübeln gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.2-1009 oder Nr. Z-21.2-1546 in der Innenschale verankert. Für die Art der Innenschale der zweischaligen Außenwände und die Verwendung der Dübelverankerungen gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das betreffende Verankerungssystem. Die Dübelanker werden zur Verankerung in der Vormauerschale ebenfalls in zwei Ausführungen – Verankerung in der Vormauerschale mit L-Haken (Typ "ZV") oder Verankerung in der Vormauerschale mit Wellen (Typ "ZV" mit drei Wellen und Typ "UHSG – PB 10" mit zwei Wellen) - hergestellt.

Die Drahtanker dürfen für Schalenabstände bis 200 mm verwendet werden und für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände.

Die bauordnungsrechtlichen Bestimmungen zu Außenwänden, hier insbesondere zu den zu verwendenden Baustoffen und zu gegebenenfalls erforderlichen Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung in Abhängigkeit von den Gebäudeklassen, sind zu beachten.

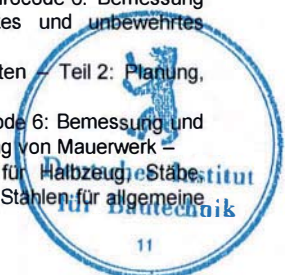
### 2 Bestimmungen für die Drahtanker

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Werkstoffe

Für die Herstellung der Drahtanker ist gezogener Draht aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 oder 1.4362 nach DIN EN 10088-3<sup>6</sup> - Nichtrostende Stähle; Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung – zu verwenden.

- <sup>1</sup> DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- <sup>2</sup> DIN EN 1996-1-1:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –
- <sup>3</sup> DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –
- <sup>4</sup> DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk –
- <sup>5</sup> 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 –
- <sup>6</sup> DIN EN 10088-3:2005-09 - Nichtrostende Stähle; Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung



Die Materialeigenschaften des Ausgangsmaterials sind vom Hersteller bei jeder Lieferung durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204<sup>7</sup> nachzuweisen.

### 2.1.2 Form und Maße

Die Maueranker müssen in ihrer Form und in den Maßen der Anlage 1 entsprechen. Die Dübelanker müssen in Ihrer Form und in den Maßen der Anlage 2 entsprechen.

Die Ankerlänge ist bei Mauerankern in Abhängigkeit von dem Schalenabstand so auszuführen, dass die Anforderungen von Bild 9 DIN 1053-1<sup>1</sup> bzw. Bild NA.D.1 DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup> hinsichtlich der Verankerung der Anker in den Mörtelfugen der Innen- bzw. Außenschale erfüllt werden. Dabei ist insbesondere auf die Einhaltung einer seitlichen Mörteldeckung  $\geq 30$  mm in der Vormauerschale zu achten. Die Ankerlänge der Dübelanker ergibt sich aus dem Schalenabstand und der Verankerungslänge der Anker in der Vormauerschale entsprechend Bild 9 von DIN 1053-1<sup>1</sup> bzw. Bild NA.D.1 DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup> zuzüglich der für die Verankerung in der Innenschale mit Dübeln erforderlichen Ankerlänge gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.2-1009 bzw. Nr. Z-21.2-1546.

### 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Außerdem sind der Lieferschein und jede Liefereinheit auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes unter Hinzufügung der jeweiligen Typbezeichnung der Anker
- Zulassungsnummer: Z-17.1-825
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- Werkstoffnummer: (1.4401, 1.4571 bzw. 1.4362)

Die Abmessungen und Materialeigenschaften der Drahtanker sind vom Hersteller mit einer Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204<sup>7</sup> zu belegen.

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Drahtanker mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Drahtanker durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

#### 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind für die Ausgangsmaterialien die nach Abschnitt 2.1 geforderten Übereinstimmungsnachweise und Prüfbescheinigungen auf

<sup>7</sup>

DIN EN 10204:2005-01 - Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen -

Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und an mindestens drei Proben je gefertigtem Ankertyp und Ankerlänge mindestens einmal je Fertigungstag Form und Maße zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. 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 Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

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

### 2.3.3 Erstprüfung der Drahtanker durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in dem Abschnitt 2.1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Zweischaliges Mauerwerk nach DIN 1053-1

3.1.1 Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup> für Drahtanker mit einem Durchmesser 4 mm.

Die Drahtanker dürfen für Schalenabstände bis 200 mm verwendet werden.

3.1.2 Bei Verwendung von Mauerankern nach Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss die nichttragende Außenschale (Verblendschale oder geputzte Vormauerschale)

- a) bei Mauerankern des Typs "L-Form" eine nichttragende Außenschale nach DIN 1053-1<sup>1</sup> mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup> sein und
- b) bei Mauerankern des Typs "Well-L" aus
  - Mauerziegeln (Vormauerziegel, Klinker) nach DIN 105-100<sup>8</sup>
  - Kalksandsteinen (Vormauersteine und Verblender) nach DIN V 106<sup>9</sup>
 oder
  - Vormauersteinen aus Beton (ohne Kammern) nach DIN V 18153-100<sup>10</sup>
 und
  - Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup>
 bestehen.

<sup>8</sup> DIN 105-100:2012-01 – Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften -

<sup>9</sup> DIN V 106:2005-10 – Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften -

<sup>10</sup> DIN V 18153-100:2005-10 – Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften -

<sup>11</sup> DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -





Die tragende Innenschale (Hintermauerschale) muss aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup> mit Normalmauermörtel mindestens der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup> bestehen.

3.1.3 Für die Mindestanzahl der Anker je m<sup>2</sup> Wandfläche gilt Tabelle 1.

**Tabelle 1:** Mindestanzahl der Anker je m<sup>2</sup> Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA<sup>12</sup>)

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 <sup>a</sup>	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 <sup>b</sup>	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$	7	8 <sup>c</sup>	--

<sup>a</sup> In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>b</sup> In Windzone 1: 5 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>c</sup> Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als h/4: 9 Anker/m<sup>2</sup>.

An allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) sind zusätzlich zu Tabelle 1 drei Drahtanker je m Randlänge anzuordnen.

3.1.4 Dübelanker nach Anlage 2 sind mit Dübeln gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.2-1009 bzw. Nr. Z-21.2-1546 in der Innenschale der zweischaligen Außenwände zu verankern. Die Art der Innenschale richtet sich nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Verankerungssystem.

Die Außenschale muss bei Verankerung in der Vormauerschale mit L-Haken (Typ "ZV") eine solche nach Abschnitt 3.1.2, Punkt a), und bei Verankerung in der Vormauerschale mit Wellen (Typ "ZV-Welle" und Typ "UHSG – PB 10") eine solche nach Abschnitt 3.1.2, Punkt b), sein.

Für die erforderliche Anzahl der Dübelanker gilt ebenfalls Abschnitt 3.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.1.5 Die Drahtanker dürfen nur dort verwendet werden, wo ein waagerechter Einbau zwischen den Mauerwerksschalen möglich ist.

### 3.2 Zweischaliges Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

3.2.1 Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, für Drahtanker nach Bild NA.9 und DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>, NCI Anhang NA.D, für Drahtanker nach Bild NA.D.1.

Die Drahtanker dürfen für Schalenabstände bis 200 mm verwendet werden.

3.2.2 Bei Verwendung von Mauerankern nach Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss die nichttragende Außenschale (Verblendschale oder geputzte Vormauerschale)

a) bei Mauerankern des Typs "L-Form" eine nichttragende Außenschale nach DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>, NCI Anhang NA.D.1, Abschnitt (4) c) mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup> sein und

<sup>12</sup> DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten -



- b) bei Mauerankern des Typs "Well-L" aus
- Mauerziegeln (Vormauerziegel, Klinker) nach DIN 105-100<sup>8</sup>
  - Kalksandsteinen (Vormauersteine und Verblender) nach DIN V 106<sup>9</sup>  
oder
  - Vormauersteinen aus Beton (ohne Kammern) nach DIN V 18153-100<sup>10</sup>  
und
  - Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup>

bestehen.

Die tragende Innenschale (Hintermauerschale) muss aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> mit Normalmauermörtel mindestens der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580<sup>11</sup> bestehen.

3.2.3 Es gelten die Abschnitte 3.1.3 bis 3.1.5 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

##### 4.1 Zweischaliges Mauerwerk nach DIN 1053-1

4.1.1 Für die Ausführung des zweischaligen Mauerwerks gelten, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup>.

4.1.2 Der Einbau der Maueranker in der Innen- und Außenschale und 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.

Die Anker sind waagrecht einzubauen.

4.1.3 Für den Einbau von Dübelankern in der Innenschale gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das verwendete Verankerungssystem.

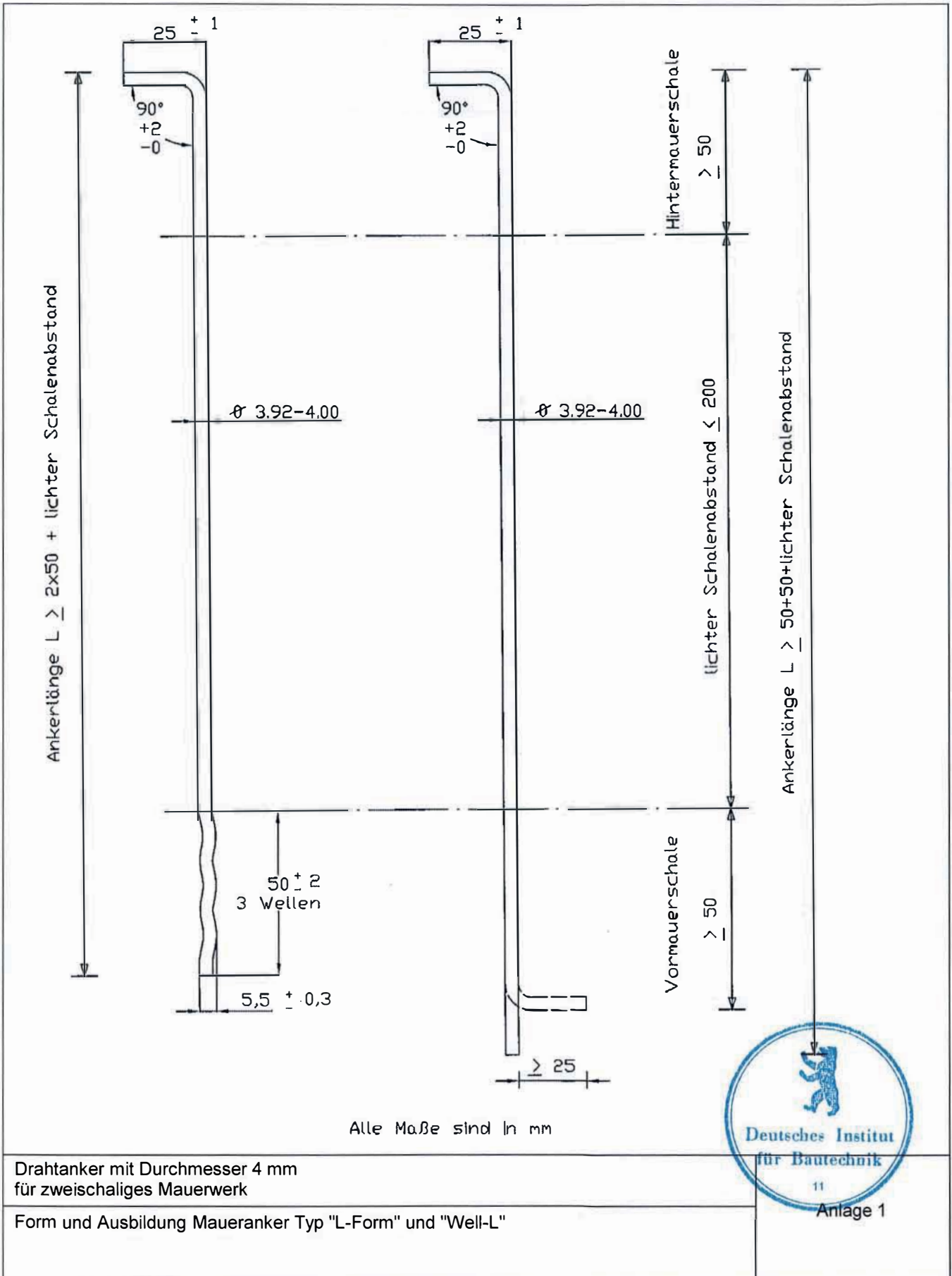
##### 4.2 Zweischaliges Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

4.2.1 Für die Ausführung des zweischaligen Mauerwerks gelten, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>, NCI Anhang NA.D.

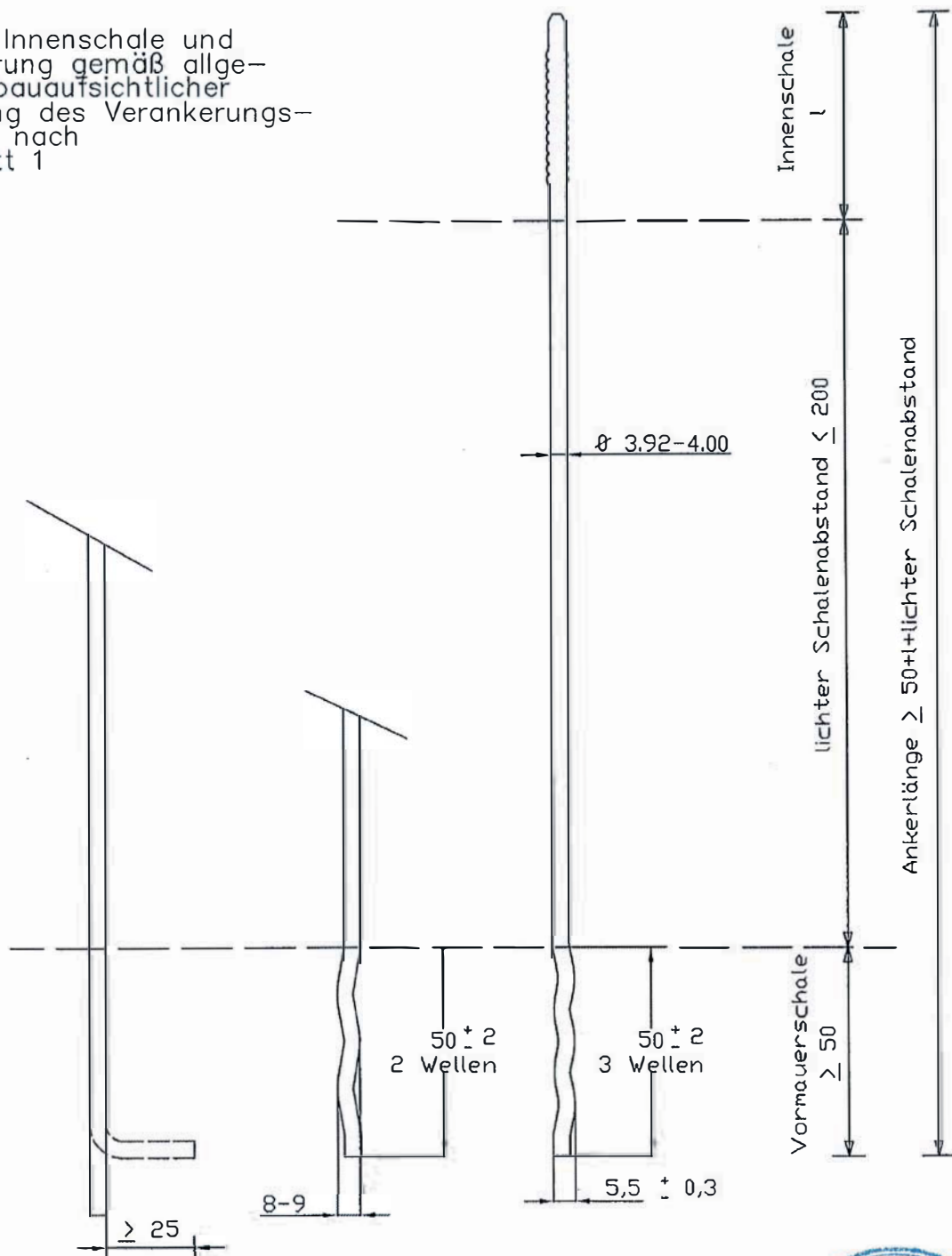
4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 und 4.1.3 auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6).

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin





Art der Innenschale und Verankerung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des Verankerungssystems nach Abschnitt 1



Alle Maße sind in mm



11

Drahtanker mit Durchmesser 4 mm für zweischaliges Mauerwerk

Form und Ausbildung Dübelanker Typ "UHSG – PB 10" mit zwei Wellen, Typ "ZV" mit drei Wellen und Typ "ZV" mit L-Haken

Anlage 2



## ADRESSEN

### VERTRIEB

**HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH · Katzbergstraße 3 · 40764 Langenfeld**  
Telefon: 02173/970-0, Telefax: 02173/970-225, E-Mail: info@halfen.de

### TECHNISCHE BERATUNG

**HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH, Technischer Innendienst · Katzbergstraße 3 · 40764 Langenfeld**

<b>VERANKERUNGSTECHNIK</b>	Telefon: 02173/970-9020 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• Halfenschienen HTA-CE, HZA und Zubehör</li><li>• HB Dübelssysteme</li><li>• HCW Curtain Wall</li><li>• DEMU Hülsenanker</li></ul>
<b>MONTAGETECHNIK</b>	Telefon: 02173/970-9021 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• HALFEN Montageschienen und Halfenschrauben</li><li>• HALFEN Flexible Rahmenkonstruktionen</li><li>• Montagetechnik - Zubehör</li></ul>
<b>HALFEN POWERCLICK MONTAGESYSTEM</b>	Telefon: 02173/970-9021 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• HALFEN PC Powerclick System 63+41+22</li><li>• HALFEN Powerclick Zubehör</li></ul>
<b>DETAN STABSYSTEME</b>	Telefon: 02173/970-9020 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahl@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• DETAN Zugstabsystem S 460</li><li>• DETAN Edelstahl Zugstabsystem</li></ul>
<b>BEWEHRUNGSTECHNIK</b>	Telefon: 02173/970-9031 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de  Telefon: 02173/970-9030 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.stahlbeton@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• HDB Dübelleiste, Durchstanzbewehrung</li><li>• HBS-05 Schraubanschluss</li><li>• HBT Rückbiegeanschluss</li><li>• HSC Stud Connector</li><li>• HLB Loop Box</li><li>• HFR Glasfaserbewehrung</li><li>• HUC Universal Connection</li><li>• HLJ Load Joint</li><li>• HSD Schubdorn</li><li>• HCC Stützenschuh</li><li>• HIT Iso-Element</li><li>• ISI Schalldämmprodukte</li><li>• MBT Bewehrungsanschluss</li></ul>
<b>TRANSPORTANKERSYSTEME</b>	Telefon: 02173/970-9025 Telefax: 02173/970-427 E-Mail: ti.tpa@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kugelkopfanter</li><li>• FRIMEDA Transportanker</li><li>• HD-Anker</li><li>• Hülsenanker</li></ul>
<b>BETONFASSADE</b>	Telefon: 02173/970-9026 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• FPA Fassadenplattenanker und Zubehör</li><li>• BRA Brüstungsanker</li><li>• SP Sandwichplattenanker</li><li>• HBJ Betojuster</li></ul>
<b>FASSADE VERBLENDMAUERWERK</b>	Telefon: 02173/970-9035 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• HK4 Konsolanker und Zubehör</li><li>• GA Gerüstanker</li><li>• Luftschichtanker</li></ul>
<b>FASSADE NATURSTEIN</b>	Telefon: 02173/970-9036 Telefax: 02173/970-225 E-Mail: ti.fassade@halfen.de	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bodyanker</li><li>• Einmörtelanker</li><li>• Zubehör</li></ul>

### INTERNET

**www.halfen.de** • Produkte • News/Presse • Druckschriften • Software • Service • Referenzobjekte • Kontakt/Adressen • Unternehmen

### HINWEIS ZU DIESEM KATALOG

#### Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten

Die Informationen in diesem Druckerzeugnis basieren auf dem uns bekannten Stand der Technik zur Zeit der Drucklegung. Technische und konstruktive Änderungen bleiben zu jeder Zeit vorbehalten. Die HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH übernimmt für die Richtigkeit der Angaben in diesem Druckerzeugnis und eventuelle Druckfehler keinerlei Haftung.

Das Qualitätsmanagementsystem der Halfen GmbH ist für die Standorte in Deutschland, Frankreich, Niederlande, Österreich, Polen, der Schweiz und der Tschechischen Republik zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001:2008**, Zertifikat-Nr. QS-281 HH.

