Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

# Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 04.09.2018

Geschäftszeichen: I 62-1.17.1-37/18

**Nummer:**
**Z-17.1-924**

**Geltungsdauer**
vom: **9. September 2018**
bis: **9. September 2023**

**Antragsteller:**
**BEVER**
**Gesellschaft für Befestigungsteile Verbindungselemente mbH**
Auf dem niedern Bruch 12
57399 Kirchhundem-Würdinghausen

**Gegenstand dieses Bescheides:**
**Verankerungen mittels Drahtanker 4 mm (Dübelanker Welle, Dübelanker gerade Ausführung und Universal Einschraubanker) zur Verbindung von Vormauer- bzw. Verblendschalen mit Wänden von Holzhäusern in Holzrahmenbauweise**

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

# 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.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

# II BESONDERE BESTIMMUNGEN

## 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

### 1.1 Regelungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Bemessung und Ausführung von Verankerungen mittels Drahtankern nach EN 845-1 mit Nenndurchmesser 4 mm – bezeichnet als "Dübelanker Welle", "Dübelanker gerade Ausführung" und "Universal Einschraubanker" - für die Verbindung von Außenwänden von Holzhäusern in Holzrahmenbauweise mit Vormauer- bzw. Verblendschalen aus Mauerwerk nach 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.

(2) Die Dübelanker sind für die Verankerung im Holzständerwerk der Holzhäuser mit einem Einschlaggewinde versehen. Die Verankerung in den Mörtelfugen der Außenschale der zweischaligen Außenwände erfolgt bei den "Dübelankern Welle" mit einer Welle, bei den "Dübelankern gerade Ausführung" entsprechend DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D, Bild NA.D 1 mittels mindestens 25 mm rechtwinkliger Abwinkelung.

(3) Die Einschraubanker sind für die Verankerung im Holzständerwerk der Holzhäuser mit einem Einschraubgewinde versehen. Die Verankerung in den Mörtelfugen der Außenschale der zweischaligen Außenwände erfolgt mit einer Welle.

### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Die "Dübelanker Welle" und "Dübelanker gerade Ausführung" dürfen für Schalenabstände (Schalenzwischenräume) von 40 mm bis 155 mm und für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände verwendet werden, die "Universal Einschraubanker" für Schalenabstände von 40 mm bis 200 mm und für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände.

(2) Das tragende Holzständerwerk muss aus Vollholz (Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 7 bzw. der Festigkeitsklasse C 16 nach DIN 4074-1 oder DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 oder Brettschichtholz nach DIN 1052) bestehen.

(3) Die nichttragende Außenschale (Verblendschale oder geputzte Vormauerschale) muss aus

| | |
|---|---|
| – Mauerziegeln (Vormauerziegel, Klinker) | nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401 bzw. DIN 105-100, |
| – Kalksandsteinen (Vormauersteine und Verblender) | nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402 |

oder

| | |
|---|---|
| – Vormauersteinen aus Beton (ohne Kammern) | nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 bzw. DIN V 18153-100 |

und

| | |
|---|---|
| – Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa | nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 |

bestehen.

## 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 2.1 Planung

(1) Die Bauart darf nur in den im Abschnitt 1 festgelegten Anwendungsgrenzen verwendet werden.

(2) Die Drahtanker sind Dübelanker bzw. Einschraubanker aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 oder 1.4362 nach DIN EN 10088-3, die in Form und Abmessungen den Anlagen 2 bis 4 entsprechen.

(3) Für die Vormauer- bzw. Verblendschalen gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D unter Berücksichtigung der zusätzlichen Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung für die Ausführung der zweischaligen Außenwände.

(4) Entwurf, Bemessung und Ausführung der Holzkonstruktion müssen den Technischen Baubestimmungen entsprechen. Insbesondere müssen folgende Bedingungen eingehalten sein:

- Abstand der vertikalen Holzständer ≤ 750 mm
- Mindestbreite und Mindestdicke der Holzquerschnitte 60 mm
- Dicke der äußeren Beplankung ≤ 25 mm
- witterungsfeste Kennzeichnung der Vertikalachse der Holzständer auf der äußeren Beplankung, sofern diese nach Montage der Wände auf der Baustelle nicht mehr erkennbar ist.

(5) Für die zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände (Schalenzwischenräume) in Abhängigkeit von der Länge der Anker gilt Tabelle 1. Bei der in Tabelle 1 angegebenen Einschlagtiefe für Dübelanker bzw. Einschraubtiefe für Einschraubanker ab Oberkante Beplankung ist eine Dicke der Beplankung bis 25 mm bereits berücksichtigt.

(6) Bei den "Dübelankern gerade Ausführung" ist bei der jeweiligen Ankerlänge eine vor Ort auszuführende rechtwinklige Abbiegung von 25 mm (L-Haken) entsprechend DIN EN 1996-2/NA, Bild NA.D.1, für die Verankerung in der Vormauer- bzw. Verblendschale berücksichtigt.

Tabelle 1: Zulässige Schalenabstände (Schalenzwischenräume) in Abhängigkeit von der Länge der Dübelanker bzw. Einschraubanker

| Ankertyp<br><br>mm | Länge der Anker<br><br>mm | Einschlagtiefe/ Einschraubtiefe ab Oberkante Beplankung<br>mm | Schalenabstand<br><br>mm | Ankereinbindung in der Vormauer- bzw. Verblendschale<br>mm |
|---|---|---|---|---|
| "Dübelanker Welle" | 180 | 70 | 40 bis 60 | 50 bis 70 |
| | 210 | | 60 bis 90 | 50 bis 80[1] |
| | 225 | | 85 bis 105 | 50 bis 70 |
| | 250 | | 100 bis 130 | 50 bis 80[1] |
| | 275 | | 125 bis 155 | 50 bis 80[1] |
| "Dübelanker gerade Ausführung" | 210 | 70 | 40 bis 65 | 50 bis 75[2] |
| | 225 | | 50 bis 80 | 50 bis 80[2] |
| | 250 | | 85 bis 105 | 50 bis 70[2] |
| | 275 | | 100 bis 130 | 50 bis 80[2] |
| | 300 | | 125 bis 155 | 50 bis 80[2] |

Fortsetzung Tabelle 1: Zulässige Schalenabstände (Schalenzwischenräume) in Abhängigkeit von der Länge der Dübelanker bzw. Einschraubanker

| Ankertyp<br>mm | Länge der Anker<br>mm | Einschlagtiefe/ Einschraubtiefe ab Oberkante Beplankung<br>mm | Schalenabstand<br>mm | Ankereinbindung in der Vormauer- bzw. Verblendschale<br>mm |
|---|---|---|---|---|
| "Universal Einschraubanker" | 180 | 70 | 40 bis 60 | 50 bis 70 |
| | 210 | | 60 bis 90 | 50 bis 80[1] |
| | 235 | | 85 bis 115 | 50 bis 80[1] |
| | 260 | | 110 bis 140 | 50 bis 80[1] |
| | 300[3] | | 145 bis 170 | 60 bis 85 |
| | 330[3] | | 175 bis 200 | 60 bis 85 |

[1] Die Fugen der Sichtflächen sind bei einer Dicke der Außenschale von < 115 mm in Glattstrich auszuführen.
[2] Bei Einbindelängen > 60 mm muss die Außenschale 115 mm dick sein (siehe Bild NA.D.1, DIN EN 1996-2/NA) oder die Abwinklung der Anker ist so lang auszuführen, dass die Einbindelänge 60 mm nicht überschreitet.
[3] Nur zulässig bei 115 mm dicken Außenschalen.

## 2.2 Bemessung

(1) Für die Mindestanzahl der Einschraubanker je m² Wandfläche gilt Tabelle 2 und für die Mindestanzahl der Dübelanker je m² Wandfläche Tabelle 3.

Tabelle 2: Mindestanzahl der Einschraubanker je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA)

| 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 ≤ 20 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 3: Mindestanzahl der Dübelanker je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA)

| 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 | 8 | 9 | 10 |
| 18 m < h ≤ 20 m | 9 | 10[b] | - |

[a] In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m².
[b] Bei einem Verhältnis Gebäudehöhe/Gebäudegrundrisslänge ≤ 2: 9 Anker/m².

(2) An allen freien Rändern (vor Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) sind zusätzlich zu Tabelle 2 bzw. zu Tabelle 3 drei Anker je m Randlänge anzuordnen.

## 2.3 Ausführung

(1) Für die Ausführung der Vormauer- bzw. Verblendschalen gelten, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D.

(2) Die Dübel- bzw. Einschraubanker sind planmäßig waagerecht einzubauen und hat so zu erfolgen, dass das Wellende der Anker etwa mittig in der Fuge der Vormauer- bzw. Verblendschale liegt und allseitig von Mörtel umschlossen ist.

(3) Bei dem Einbau in die Vormauerschale ist ein außerplanmäßiges Gefälle bzw. eine außerplanmäßige Steigung des Ankers von 8 % zulässig; dies entspricht einer maximalen Exzentrizität von 16 mm bei einem Schalenabstand von 200 mm.

(4) Für die Befestigung der Anker in der Holzkonstruktion gelten die Bestimmungen der Normen DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit nichts anderes bestimmt ist.

(5) Die Anker sind durch die Beplankung der Holzkonstruktion hindurch in den Holzquerschnitten so einzubauen, dass die Mindestabstände untereinander und vom Rand eingehalten sind. Insbesondere ist der Mindestrandabstand von 5 $d_1$ zu beachten, wobei $d_1$ der Gewindeaußendurchmesser der Anker ist (siehe Anlagen 2 bis 4).

(6) Das Einschrauben der Einschraubanker muss ohne Vorbohren unter Verwendung der vom Hersteller empfohlenen Einschraubgeräte erfolgen. Die Einschraubtiefe ab Oberkante der Beplankung beträgt 70 mm (siehe auch Abschnitt 2.1 (6)).

(7) Das Einschlagen der Dübelanker hat unter Verwendung der vom Hersteller empfohlenen Einschlagvorrichtung zu erfolgen. Die Einschlagtiefe ab Oberkante der Beplankung beträgt 70 mm (siehe auch Abschnitt 2.1 (6)). Bei "Dübelankern gerade Ausführung" ist für das Abwinkeln des L-Hakens für die Verankerung in der Außenschale die vom Hersteller der Anker empfohlene Drahtbiegezange zu verwenden.

(8) Vor Beginn der Arbeiten hat sich die ausführende Firma davon zu überzeugen, dass das Setzen der Anker mit den erforderlichen Randabständen in den Holzquerschnitten erfolgen kann (hinsichtlich einer witterungsfesten Kennzeichnung der Vertikalachse der Holzständer auf der äußeren Beplankung siehe Abschnitt 2.1 (4)).

(9) Durch die Einschraub- bzw. Dübelanker darf keine zusätzliche Feuchtigkeit von der Außenschale in die Holzunterkonstruktion eingetragen werden. Dies ist bei Ausführung der zweischaligen Außenwände nur mit Luftschicht durch Aufschieben von geeigneten Tropfscheiben auf den Ankern in einem Abstand von ca. 5 mm vor der wasserableitenden Schicht der Holzunterkonstruktion sicherzustellen.

(10) Bei zusätzlicher Anordnung einer Wärmedämmung sind kombinierte Befestigungs-/ Abtropfscheiben unmittelbar über der Wärmedämmung anzuordnen.

## 3 Normenverzeichnis

| | |
|---|---|
| DIN 105-100:2012-01 | Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften |
| DIN EN 771-1:2015-11 | Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel |
| DIN EN 771-2:2015-11 | Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine |
| DIN EN 771-3:2015-11 | Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) |

| | |
|---|---|
| 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) |
| DIN EN 998-2:2010-12 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel |
| 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 1995-1-1:2010-12 und DIN EN 1995-1-1:2014-07/A2 | Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau |
| DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau |
| DIN EN 1996-1-1:2013-02 | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk |
| 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 |
| DIN EN 1996-2:2010-12 | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk |
| 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 4074-1:2012-06 | Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit; Teil 1: Nadelschnittholz |
| 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 |
| DIN EN 14081-1:2016-06 | Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| DIN V 18153-100:2005-10 | Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften |
| DIN V 18580:2007-03 | Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften |
| DIN 20000-5:2012-03 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt |
| DIN 20000-401:2017-01 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2011-07 |

| | |
|---|---|
| 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 V 20000-403:2005-06 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus Beton nach DIN EN 771-3:2005-05 |
| DIN V 20000-412:2004-03 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09 |

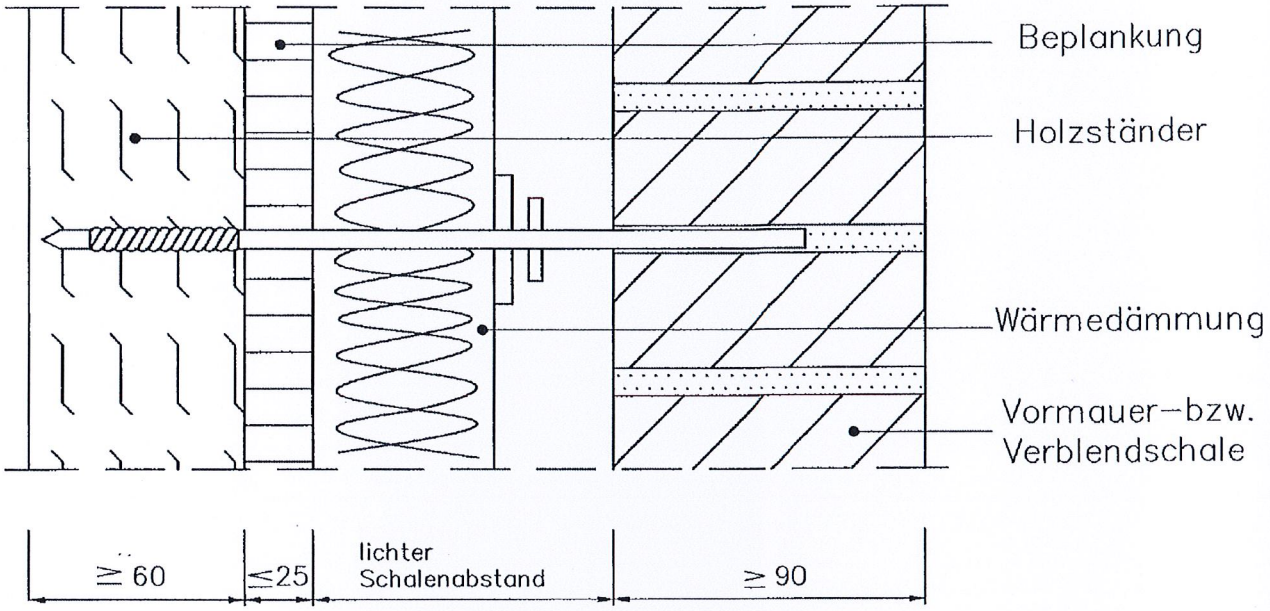
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

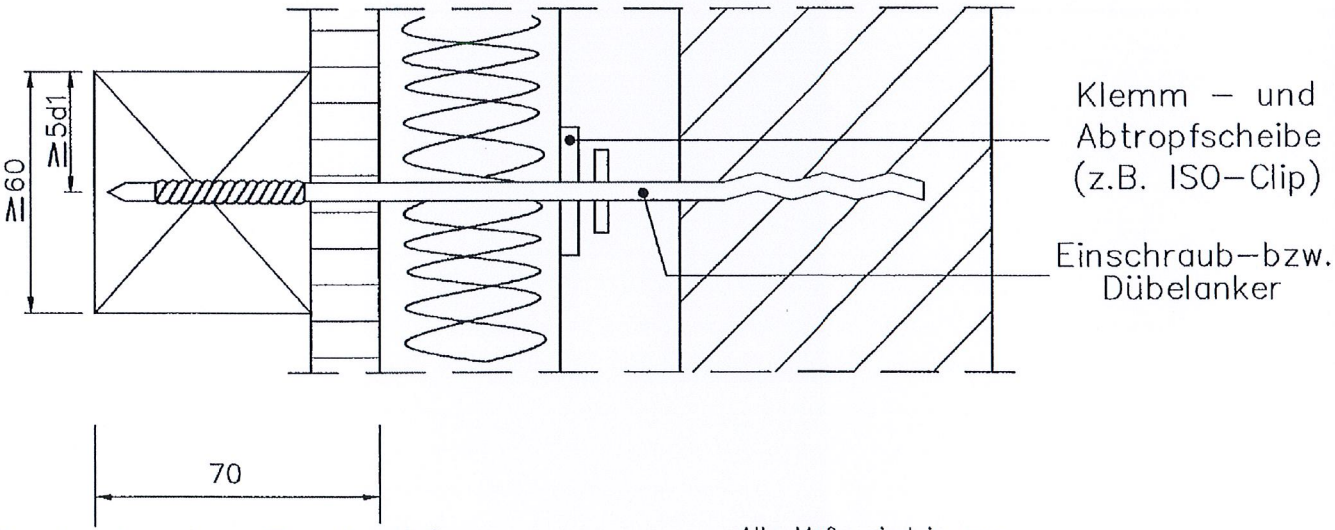
Deutsches Institut für Bautechnik
11

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

## Vertikalschnitt




## Horizontalschnitt

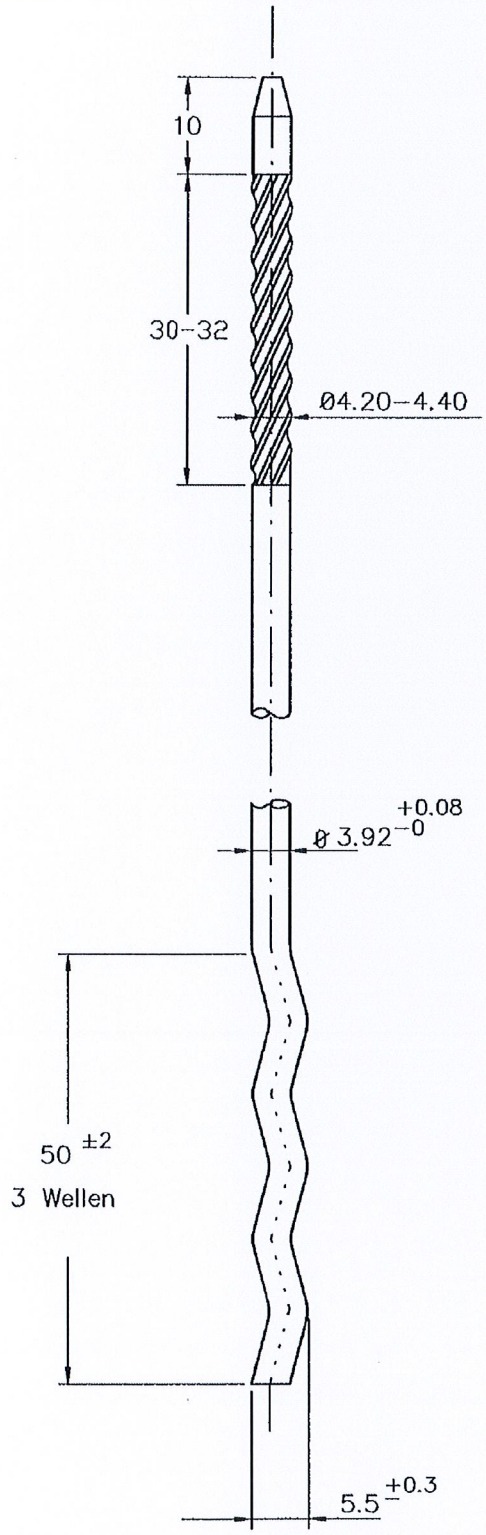



Einschraub – bzw. Einschlagtiefe ab Oberkante Beplankung

Alle Maße sind in mm

| | |
|---|---|
| Verankerungen mittels Drahtanker 4 mm (Dübelanker Welle, Dübelanker gerade Ausführung und Universal Einschraubanker) | Anlage 1 |
| Beispiel Einbausituation Dübelanker Welle | |

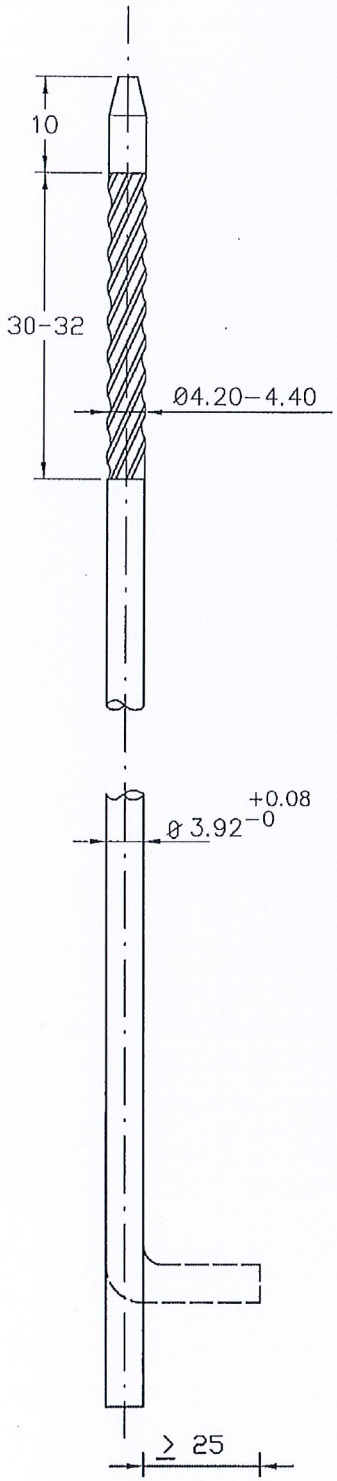
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt




alle Maße in mm

| | |
|---|---|
| Verankerungen mittels Drahtanker 4 mm (Dübelanker Welle, Dübelanker gerade Ausführung und Universal Einschraubanker) | Anlage 2 |
| Form und Ausbildung Dübelanker Welle | |

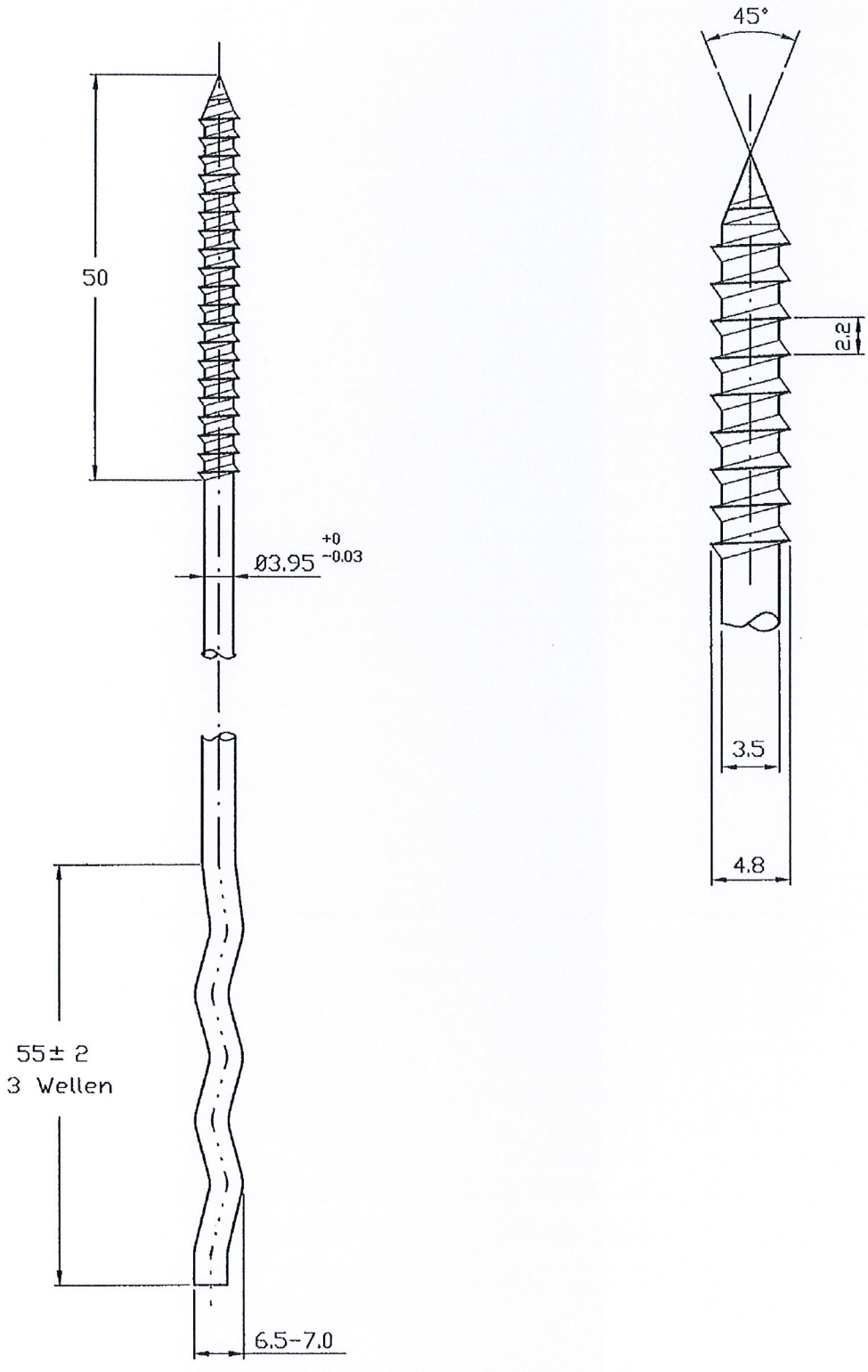
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt




alle Maße in mm

| | |
|---|---|
| Verankerungen mittels Drahtanker 4 mm (Dübelanker Welle, Dübelanker gerade Ausführung und Universal Einschraubanker) | Anlage 3 |
| Form und Ausbildung Dübelanker gerade Ausführung | |

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt




alle Maße in mm

| | |
|---|---|
| Verankerungen mittels Drahtanker 4 mm (Dübelanker Welle, Dübelanker gerade Ausführung und Universal Einschraubanker) | Anlage 4 |
| Form und Ausbildung Universal Einschraubanker | |