

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

Datum:

14.06.2018

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-19/17

Nummer:

Z-17.1-888

Geltungsdauer

vom: **3. Juli 2018**

bis: **3. Juli 2023**

Antragsteller:

BEVER

**Gesellschaft für Befestigungsteile
Verbindungselemente mbH**

Auf dem niedern Bruch 12
57399 Kirchhundem-Würdinghausen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Multi-Luftschichtanker Plus für zweischaliges Mauerwerk mit
Schalenabständen von 120 mm bis ca. 200 mm
und Vormauer- bzw. Verblendschalen auch im Dünnbettverfahren**

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

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.
- 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 asymmetrischen Mauerankern (Luftschichtankern) - bezeichnet als Multi-Luftschichtanker Plus (siehe Anlagen 1 und 2) - aus nichtrostendem Stahl mit CE-Kennzeichnung nach EN 845-1 für die Verbindung von Außen- und Innenschalen von zweischaligen Außenwänden (zweischaliges Mauerwerk).

(2) Die Luftschichtanker sind horizontale Maueranker aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 oder 1.4362 nach DIN EN 10088-2, die in Form und Abmessungen der Anlage 1 entsprechen.

(3) Der Multi-Luftschichtanker Plus wird mit einer Länge von 280 mm, 300 mm, 320 mm, 340 mm und 360 mm aus 0,5 mm dickem Blech hergestellt und wie folgt ausgebildet:

- profilierter Flachstahlbereich mit ausgestanzten Löchern, mit einer Breite von 17,5 mm und einer Dicke von 0,8 mm für das Einlegen in die Hintermauerschale
- Ankerschaft (Hohlquerschnitt aus 0,5 mm dickem Flachstahl) mit Durchmesser 6,0 mm für den Schalenzwischenraum
- aus dem Ankerschaft gepresstes Spitzende mit einer Breite von 9,0 mm und einer Dicke von 1,3 mm für das Einlegen in die Vormauerschale.

1.2 Anwendungsbereich

(1) Die Multi-Luftschichtanker Plus dürfen nur für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 25 m über Gelände verwendet werden.

(2) Der maximale Abstand von Innen- und Außenschale kann ca. 200 mm betragen. Der minimale Schalenabstand des Mauerwerks darf 120 mm nicht unterschreiten.

(3) Die Multi-Luftschichtanker Plus dürfen für die Verbindung von

a) nichttragenden Außenschalen (Verblendschalen oder geputzte Vormauerschalen) aus

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

und

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

und aus

- Kalksand-Plansteinen (Vormauersteine, Verblender) nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402
- Kalksand-Fasensteinen (Vormauersteine, Verblender) nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402

und

- Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580,

der für diese Verwendung geeignet ist

und

b) tragenden Innenschalen (Hintermauerschalen) aus

- Vollziegeln und Hochlochziegeln nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401 bzw. DIN 105-100
- Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402
- Hohlblöcken aus Leichtbeton, mit einer Dicke der Außenlängsstege von ≥ 50 mm nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 bzw. DIN V 18151-100
- Vollsteinen und Vollblöcken aus Leichtbeton nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 bzw. DIN V 18152-100
- Hohlblöcken aus Beton, mit einer Dicke der Außenlängsstege von ≥ 50 mm nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 bzw. DIN V 18153-100
- Vollsteinen und Vollblöcken aus Beton nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 bzw. DIN V 18153-100

und

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

und aus

- Kalksand-Plansteinen nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402
- Kalksand-Planelementen nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402
- Porenbeton-Plansteinen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404
- Porenbeton-Planelementen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404

und

- Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 bzw. DIN V 18580

verwendet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

(1) Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Bestimmungen der Norm 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 Multi-Luftschtanker Plus dürfen nur dort verwendet werden, wo ein planmäßig waagerechter Einbau zwischen den Mauerwerksschalen möglich ist.

(3) Bei Mauerwerk im Dünnbettverfahren soll die Fugendicke mindestens 2 mm betragen, so dass die Verankerungsteile vollständig in Mörtel eingebettet werden können (siehe auch Abschnitt 2.3 (4)).

(4) Der vertikale Abstand der Multi-Luftschichtanker Plus darf höchstens 500 mm und der horizontale Abstand höchstens 750 mm betragen. Bei Einbau von Mauerankern in Innenschalen aus

- Kalksand-Planelementen nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit Verbindung mit DIN 20000-402 oder
- Porenbeton-Planelementen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404

darf der vertikale Abstand der Anker auch bis zu 650 mm betragen; der horizontale Abstand ist dann entsprechend der Mindestanzahl der Anker zu verringern.

(5) Die zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände bei Ausführung der Vormauer- bzw. Verblendschalen nach Abschnitt 1.2 (3) mit Kalksand-Plansteinen oder Kalksand-Fasensteinen im Dünnbettverfahren sind in Abhängigkeit von der Länge der Anker und der Steinsorte Tabelle 1 in Verbindung mit Anlage 2 zu entnehmen.

(6) Die zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände für Vormauer- bzw. Verblendschalen nach Abschnitt 1.2 (3) im Dickbettverfahren sind in Abhängigkeit von der Länge der Anker Tabelle 2 zu entnehmen.

(7) Die planmäßigen Schalenabstände sind so festzulegen, dass die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen zulässigen Bereiche für die Schalenabstände unter Berücksichtigung der Stein- und Ausführungstoleranzen über die gesamte Gebäudehöhe eingehalten werden können (siehe auch Abschnitt 1).

Tabelle 1: Zulässige Schalenabstände bei Vormauer- bzw. Verblendschalen aus Kalksand-Fasensteinen oder Kalksand-Plansteinen im Dünnbettverfahren

| Länge der Anker mm | Schalenabstand ¹ (Schalen- zwischenraum) mm | Ankereinbindung ² in der Außenschale (mm) bei einer Mindestdicke der Außenschale von | |
|-----------------------|---|--|--|
| | | $\geq 115 \text{ mm}^3$ bzw. $\geq 130 \text{ mm}^4$ | $\geq 90 \text{ mm}^3$ bzw. $\geq 105 \text{ mm}^4$ |
| 360 | 195 bis 210 (200 bis 210) | 75 bis 60 (70 bis 60) | 75 bis 60 (70 bis 60) |
| 340 | 175 bis 195 (180 bis 200) | 75 bis 55 (70 bis 50) | 75 bis 55 (70 bis 50) |
| 320 | 155 bis 175 (160 bis 180) | 75 bis 55 (70 bis 50) | 75 bis 55 (70 bis 50) |
| 300 | 135 bis 155 (140 bis 160) | 75 bis 55 (70 bis 50) | 75 bis 55 (70 bis 50) |
| 280 | 120 bis 135 (120 bis 140) | 70 bis 55 (70 bis 50) | 70 bis 55 (70 bis 50) |

¹ Schalenabstand (Schalenzwischenraum) ohne Berücksichtigung von Fasen, wobei die Klammerwerte für Vormauer- bzw. Verblendschalen aus Kalksand-Plansteinen oder -Fasensteinen mit Fasen nur an der Außenseite (Sichtfläche) der Außenschale (siehe Anlage 2, Bild b) gelten.

² Einbindelänge gerechnet ab Innenkante der Außenschale ohne Berücksichtigung von Fasen, wobei die Klammerwerte für Vormauer- bzw. Verblendschalen aus Kalksand-Plansteinen oder -Fasensteinen mit Fasen nur an der Außenseite (Sichtfläche) der Außenschale (siehe Anlage 2, Bild a) und Bild b)) gelten.

³ Mindestdicke der Außenschale gleich Mindestbreite der vermörtelbaren Aufstandsfläche.

⁴ Mindestdicke der Vormauer- bzw. Verblendschale bei Fasensteinen mit Fasen an der Innen- und Außenseite der Außenschale (siehe Anlage 2, Bild a).

Tabelle 2: Zulässige Schalenabstände für Vormauer- bzw. Verblendschalen im Dickbettverfahren

| Länge der Anker mm | Schalenabstand (Schalen- zwischenraum) mm | Ankereinbindung in der Außenschale mm bei einer Dicke der Außenschale von | |
|-----------------------|--|---|---------------------|
| | | $105 \leq d \leq 115^1$ | $90 \leq d < 105^1$ |
| 360 | 190 bis 210 | 80 bis 60 | 80 bis 60 |
| | 180 bis 210 | 90 bis 60 | – ² |
| 340 | 170 bis 190 | 80 bis 60 | 80 bis 60 |
| | 160 bis 190 | 90 bis 60 | – ² |
| 320 | 150 bis 170 | 80 bis 60 | 80 bis 60 |
| | 140 bis 170 | 90 bis 60 | – ² |
| 300 | 130 bis 150 | 80 bis 60 | 80 bis 60 |
| | 120 bis 150 | 90 bis 60 | – ² |
| 280 | 110 bis 130 | 80 bis 60 | 80 bis 60 |

¹ Die Fugen der Sichtflächen sind in Fugenglattstrich auszuführen; hiervon ausgenommen sind 115 mm dicke Außenschalen.
² Nicht zulässig bei 90 mm dicken Außenschalen.

2.2

Bemessung

(1) Für die Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Mindestanzahl der Anker 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 |
|------------------------------|---|--|----------------------------------|
| $h \leq 10$ m | 7 ^{a, b} | 9 | 10 |
| $10 \text{ m} < h \leq 18$ m | 8 ^c | 10 | 11 |
| $18 \text{ m} < h \leq 25$ m | 9 | 11 ^d | -- |

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m².
^b In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Anker/m².
^c In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 9 Anker/m².
^d Bei einem Verhältnis Gebäudehöhe/Gebäudegrundrisslänge ≤ 3 : 10 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 1 drei Anker je m Randlänge anzuordnen.

2.3

Ausführung

(1) Für die Ausführung des zweischaligen Mauerwerks gelten, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D.

(2) Die Anordnung der Anker muss so erfolgen, dass das mit der Aufschrift "B" gekennzeichnete Ende in die Lagerfugen der Innenschale von oben her lesbar und das andere Ende in die Lagerfugen der Außenschale eingesetzt wird. Zur Wasserabführung ist eine Kunststoffscheibe (bezeichnet als "ISO-Clip") vorgesehen.

(3) Die Einbindelänge der Anker in die Fugen muss bei der Innenschale 90 mm und bei der Außenschale mindestens 50 mm betragen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.1 (7)).

(4) Das Einlegen der Anker in das Mörtelbett hat nach Auftragen des Mörtels zu erfolgen, wobei nach dem Einlegen auch die Oberseite der Anker mit dem Mörtel abzudecken ist. Bei Mauerwerk im Dünnbettverfahren soll die Fugendicke mindestens 2 mm betragen, so dass die Anker vollständig in Mörtel eingebettet werden.

(5) Die Anker sind planmäßig waagrecht einzubauen. 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 17 mm bei einem Schalenabstand von 210 mm.

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) |
| DIN EN 771-4:2015-11 | Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine |
| EN 845-1:2013+A1:2016 | Specifications for ancillary components for masonry – Part 1: Wall ties, tension straps, hangers and brackets; Deutsche Fassung: Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk Teil 1: Maueranker, Zugbänder, Auflager und Konsolen |
| DIN EN 998-2:2010-12 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel |
| DIN EN 1991-1-4/NA:2012-12 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten |
| 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 EN 10088-2:2005-09 | Nichtrostende Stähle; Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung |
| DIN V 18152-100:2005-10 | Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften |
| 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 |

Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-17.1-888

Seite 8 von 8 | 14. Juni 2018

| | |
|-------------------------|--|
| 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 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 20000-404:2015-12 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2011-07 |
| 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 |

Bettina Hemme
Referatsleiterin



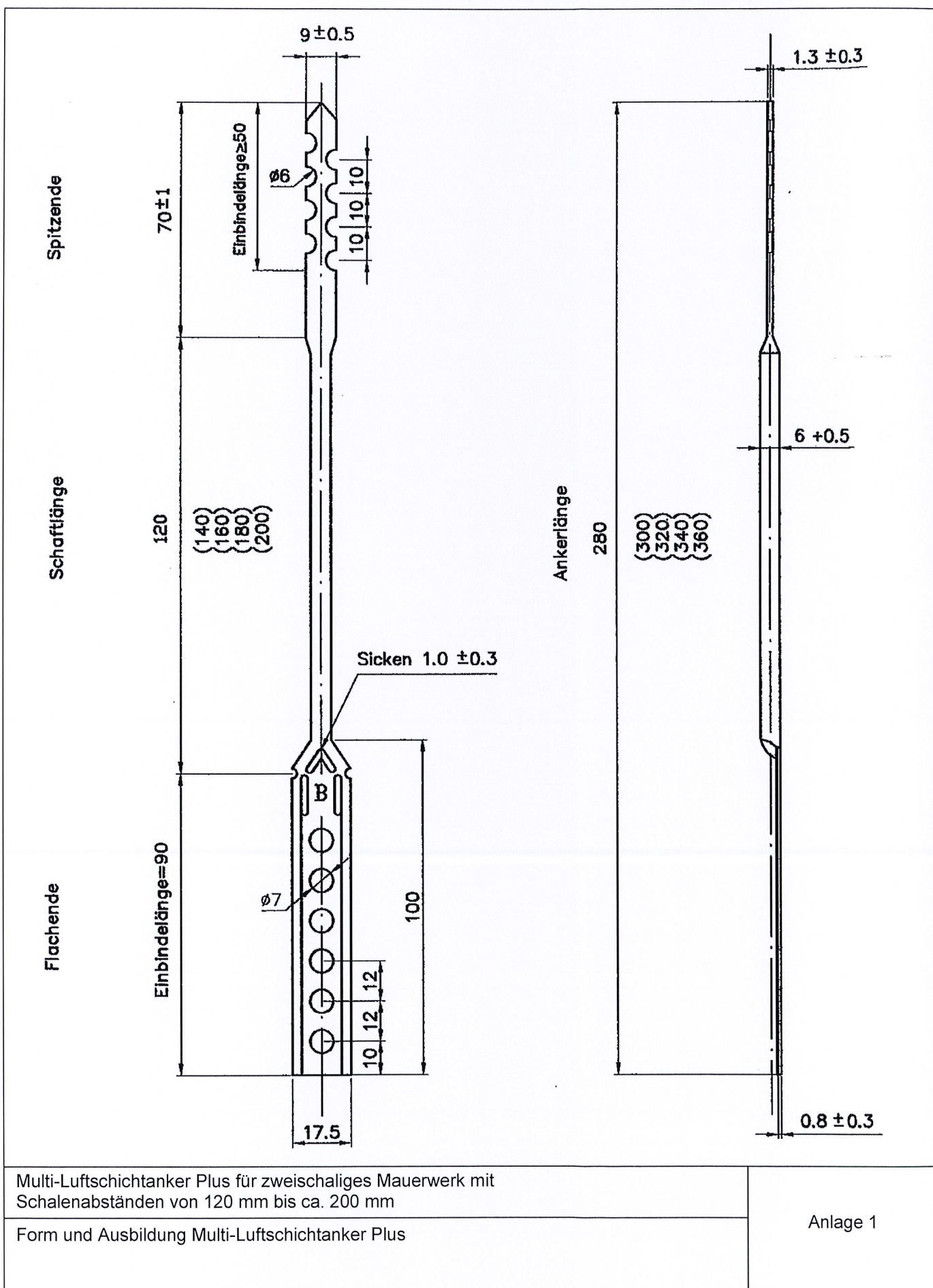


Bild a.)

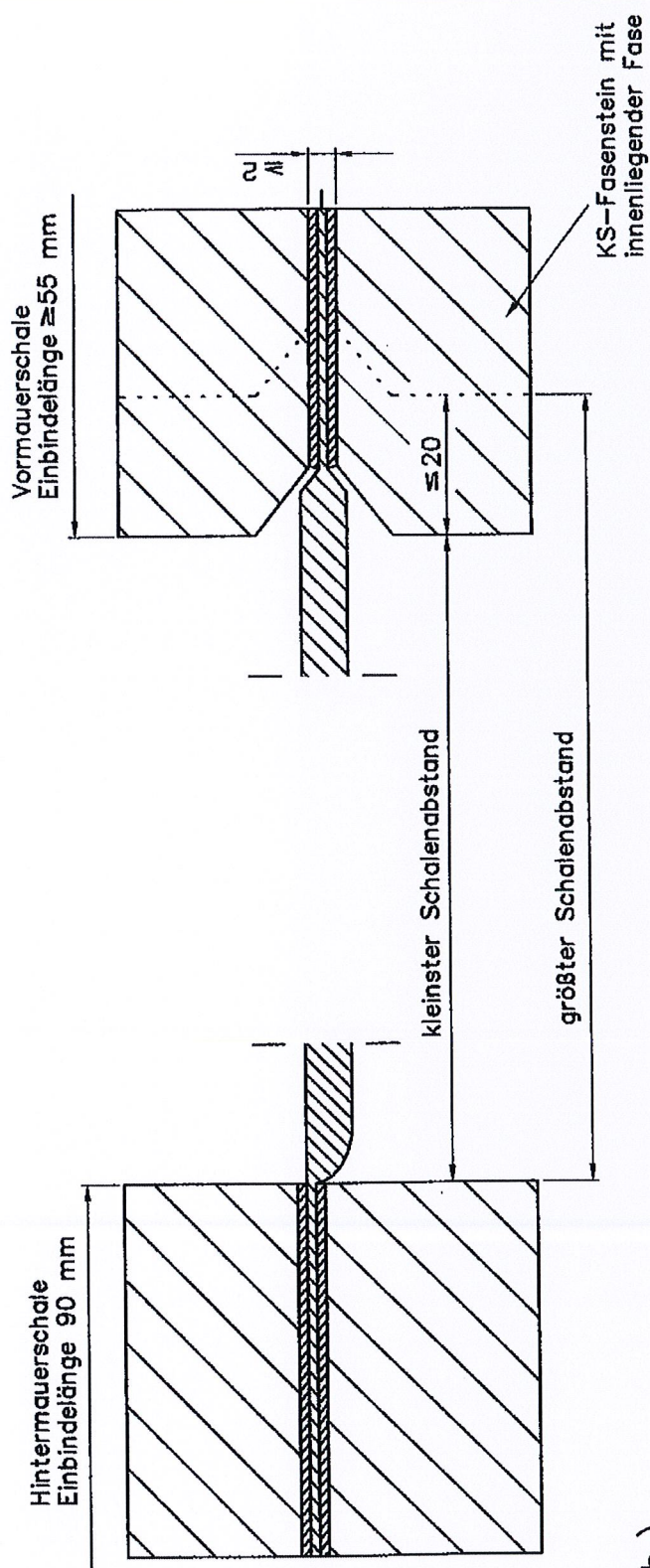
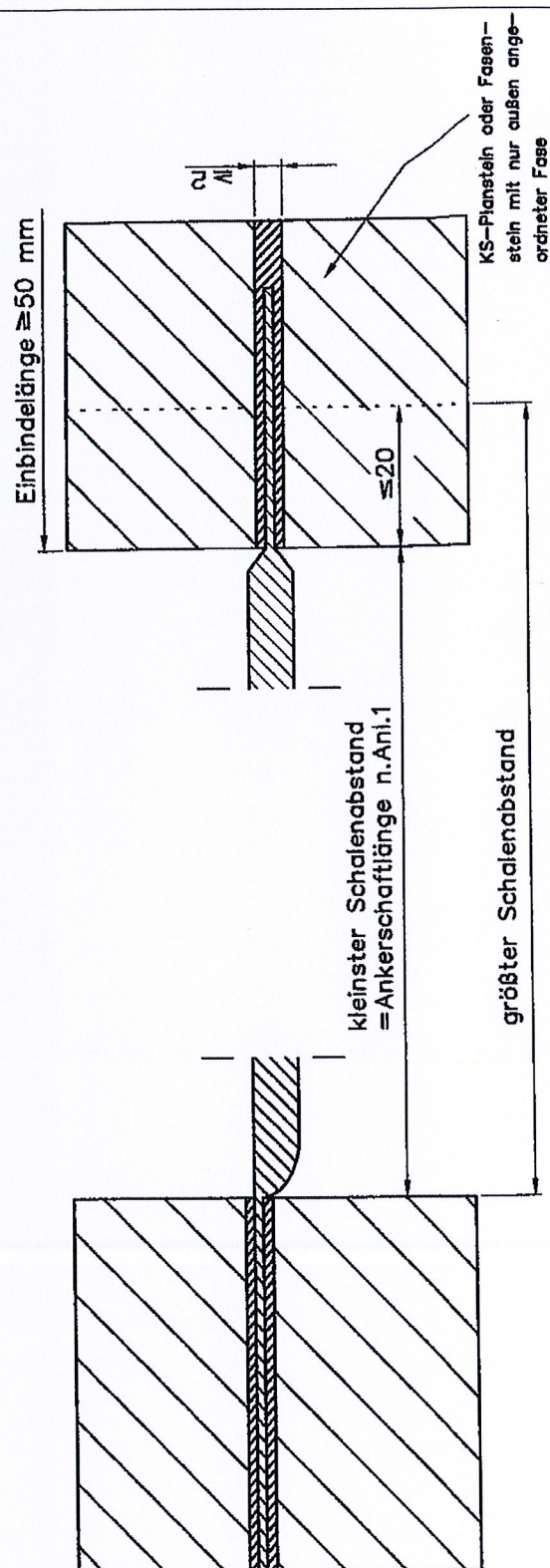


Bild b.)



Multi-Luftschichtanker Plus für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen von 120 mm bis ca. 200 mm

Schalenabstände bei Vormauer-/Verblendschalen aus Fasen- und Plansteinen im Dünnbettverfahren

Anlage 2