

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

20.09.2013

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-214/12

Zulassungsnummer:

Z-17.1-888

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:

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

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun 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 der "Multi-Luftschichtanker Plus" (siehe Anlage 1) aus nichtrostendem Stahl und Ihre Verwendung für die Verbindung von Außen- und Innenschalen von zweischaligen Außenwänden (zweischaliges Mauerwerk) nach DIN 1053-1¹ bzw. nach DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und nach DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵ mit Schalenabständen von 120 mm bis ca. 200 mm.

Der "Multi-Luftschichtanker Plus" wird aus 0,5 mm dickem Blech hergestellt. Er hat einen profilierten, mit ausgestanzten Löchern versehenen 17,5 mm breiten Flachstahlbereich, der in der Innenschale angeordnet wird und 90 mm in die Lagerfuge einbindet. Das andere Ende des "Multi-Luftschichtanker Plus" ist aus dem Hohlquerschnitt des Ankerschaftes mit Durchmesser 6 mm gepresst und mit seitlichen, halbkreisförmigen Ausstanzungen versehen. Dieser Teil wird in der Mörtelfuge der Außenschale mindestens 50 mm tief verankert. Der größte planmäßige Abstand von Innen- und Außenschale kann bei einer Gesamtankerlänge von 360 mm ca. 200 mm betragen (siehe Anlage 1).

Die Verblend- bzw. Vormauerschalen dürfen auch aus Kalksand-Plansteinen ohne oder mit Fasen bis 7 mm Breite unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung im Dünnbettverfahren hergestellt werden. Die Verwendbarkeit von Kalksand-Fasensteinen für diese Bauart muss für Mauerwerk nach DIN 1053-1¹ in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt sein. Bei Entwurf und Ausführung solchen zweischaligen Mauerwerks ist, z. B. bei der Auswahl der Steinformate, zu beachten, dass ein planmäßig waagerechter Einbau der Anker möglich ist und die für die jeweilige Ankerlänge zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände unter Berücksichtigung der Stein- und Ausführungstoleranzen eingehalten werden, da ein Ausgleich von Minustoleranzen des Schalenabstandes durch Einführen des Ankerschaftes in die Dünnbett-Mörtelfuge der Vormauer- bzw. Verblendschale nicht möglich ist (Länge des Ankerschaftes = Mindestschalenabstand).

Die "Multi-Luftschichtanker Plus" dürfen nur für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände verwendet werden.

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.



- ¹ DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- ² DIN EN 1996-1-1:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –
- ³ 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 –
- ⁴ DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk –
- ⁵ 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 –

2 Bestimmungen für die "Multi-Luftschichtanker Plus"

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoff

Für die Herstellung der Anker ist mindestens 0,5 mm dickes kaltgewalztes Blech bzw. Band aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 oder 1.4362 nach DIN EN 10088-2⁶ zu verwenden.

Die Materialeigenschaften des Ausgangsmaterials sind vom Hersteller bei jeder Lieferung durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204⁷ nachzuweisen.

2.1.2 Form und Maße

Die "Multi-Luftschichtanker Plus" müssen in ihrer Form und in den Maßen der Anlage 1 und dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegtem Muster entsprechen.

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 bzw. Ankerlänge
- Zulassungsnummer: Z-17.1-888
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- "Edelstahl Werkstoffnummer 1.4401, 1.4571 bzw. 1.4362"
- Zulässige Schalenabstände

Die "Multi-Luftschichtanker Plus" sind mit dem Herstellerzeichen "B" gemäß Anlage 1 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "Multi-Luftschichtanker Plus" 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 "Multi-Luftschichtanker" 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.

⁶ DIN EN 10088-2:2005-09 - Nichtrostende Stähle; Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung -
⁷ DIN EN 10204:2005-01 - Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen -



Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens an jeweils drei Proben je gefertigter Ankerlänge, jedoch mindestens einmal je Fertigungstag, die Form und die Maße zu prüfen.

Bei jeder Lieferung des Ausgangsmaterials ist Vorliegen und Inhalt des Abnahmeprüfzeugnisses "3.1" nach DIN EN 10204⁷ zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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 "Multi-Luftschichtanker Plus" 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 1053-1¹ für zweischaliges Mauerwerk mit flächenförmiger Verankerung.

Die Multi-Luftschichtanker Plus dürfen für maximale Schalenabstände bis ca. 200 mm (je nach Ankerlänge) verwendet werden. Der mittlere Schalenabstand (Schalenzwischenraum) des Mauerwerks darf 120 mm nicht unterschreiten.

Die Verblend- bzw. Vormauerschalen dürfen auch aus Kalksand-Plansteinen ohne oder mit Fasen bis 7 mm Breite (Vormauersteine oder Verblender) unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung im Dünnbettverfahren hergestellt werden (siehe Abschnitte 1, 3.1.2 und 3.1.4). Die Verwendbarkeit von Kalksand-Fasensteinen für diese Bauart muss in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt sein. Werden Kalksand-Fasensteine für die Verblend- bzw. Vormauerschale verwendet, ist als rechnerische Wanddicke die vermörtelbare Aufstandsbreite der Fasensteine anzunehmen (beim Schalenabstand bleiben die Fasen jedoch unberücksichtigt).

3.1.2 Die "Multi-Luftschichtanker Plus" dürfen für die Verbindung von nichttragenden Außenschalen (Verblendschalen oder geputzte Vormauerschalen) aus

- Mauerziegeln (Vormauerziegel, Klinker) nach DIN 105-100⁸

⁸ DIN 105-100:2012-01 – Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften -



- Kalksandsteinen (Vormauersteine, Verblender) nach DIN V 106⁹
und
- Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN V 18580¹⁰
und aus
- Kalksand-Plansteinen (Vormauersteine, Verblender) nach DIN V 106⁹
- Kalksand-Fasensteinen (Vormauersteine, Verblender)¹¹ nach DIN V 106⁹
- oder
- allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Fasensteinen (Vormauersteine, Verblender), deren Verwendbarkeit für Vormauer- bzw. Verblendschalen im Dünnbettverfahren in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, und
- Dünnbettmörtel nach DIN V 18580¹⁰,
der für diese Verwendung geeignet ist
und
- tragenden Innenschalen (Hintermauerschalen) aus
 - Vollziegeln und Hochlochziegeln nach DIN 105-100⁸
 - Kalksandsteinen nach DIN V 106⁹
 - Hohlblöcken aus Leichtbeton
mit einer Dicke der Außenlängsstege von ≥ 50 mm nach DIN V 18151-100¹²
 - Vollsteinen und Vollblöcken aus Leichtbeton nach DIN V 18152-100¹³
 - Hohlblöcken aus Beton
mit einer Dicke der Außenlängsstege von ≥ 50 mm nach DIN V 18153-100¹⁴
 - Vollsteinen und Vollblöcken aus Beton nach DIN V 18153-100¹⁴
 - und
 - Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa oder III nach DIN V 18580¹⁰
und aus
 - Kalksand-Plansteinen nach DIN V 106⁹
 - Kalksand-Planelementen¹¹ nach DIN V 106⁹
 - Porenbeton-Plansteinen nach DIN V 4165-100¹⁵
 - Porenbeton-Planelementen¹¹ nach DIN V 4165-100¹⁵
und
 - Dünnbettmörtel nach DIN V 18580¹⁰
und aus
 - allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Steinen oder Elementen mit einer Elementhöhe ≤ 650 mm, wenn die Ausführung von zweischaligem Mauerwerk und die Verwendung dieser Anker in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Steine oder Elemente bzw. für das Mauerwerk geregelt ist,
verwendet werden.

⁹ DIN V 106:2005-10 – Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften -

¹⁰ DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

¹¹ Gilt nur für Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05

¹² DIN V 18151-100:2005-10 – Hohlblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften -

¹³ DIN V 18152-100:2005-10 – Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften -

¹⁴ DIN V 18153-100:2005-10 – Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften -

¹⁵ DIN V 4165-100:2005-10 – Porenbetonsteine; Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften -



3.1.3 Für die Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Mindestanzahl der Anker je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA¹⁶)

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,b}	9	10
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	8 ^c	10	11
$18 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$	9	11 ^d	--
^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 . ^c In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 9 Anker/m ² . ^d Bei einem Verhältnis Gebäudehöhe/Gebäudegrundrisslänge ≤ 3 : 10 Anker/m ² .			

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

3.1.4 Die zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände bei Ausführung der Vormauer- bzw. Verblendschalen nach Abschnitt 3.1.2 mit Kalksand-Plansteinen oder Kalksand-Fasensteinen im Dünnbettverfahren sind in Abhängigkeit von der Länge der Anker und der Steinsorte Tabelle 2 in Verbindung mit Anlage 2 zu entnehmen.

Die zulässigen kleinsten und größten Schalenabstände für Vormauer- bzw. Verblendschalen nach Abschnitt 3.1.2 im Dickbettverfahren sind in Abhängigkeit von der Länge der Anker Tabelle 3 zu entnehmen.

Die planmäßigen Schalenabstände sind so festzulegen, dass die in den Tabellen 2 und 3 angegebenen zulässigen Bereiche für die Schalenabstände unter Berücksichtigung der Stein- und Ausführungstoleranzen über die gesamte Gebäudehöhe eingehalten werden können (siehe auch Abschnitt 1).

Tabelle 2: 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)

¹⁶

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

Fortsetzung Tabelle 2: 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. $\geq 105 \text{ mm}^4$
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 3: 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.

3.1.5 Die "Multi-Luftschichtanker Plus" dürfen nur dort verwendet werden, wo ein waagerechter Einbau zwischen den Mauerwerksschalen möglich ist.



- 3.1.6 Bei Mauerwerk im Dünnbettverfahren soll die Fugendicke mindestens 2 mm betragen, so dass die Verankerungsteile vollständig in Mörtel eingebettet werden können (siehe auch Abschnitt 4.1.2).

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 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵.

Die "Multi-Luftschichtanker Plus" dürfen für maximale Schalenabstände bis ca. 200 mm (je nach Ankerlänge) verwendet werden. Der mittlere Schalenabstand (Schalenzwischenraum) des Mauerwerks darf 120 mm nicht unterschreiten.

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 V 106⁹, Porenbeton-Planelementen nach DIN V 4165-100¹⁵ oder allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Elementen darf der vertikale Abstand der Anker auch bis zu 650 mm betragen; der horizontale Abstand ist dann entsprechend zu verringern. Für die Mindestanzahl der Maueranker je m² Wandfläche gilt Abschnitt 3.1.3.

Werden Kalksand-Fasensteine für die Verblend- bzw. Vormauerschale verwendet, ist als rechnerische Wanddicke die vermörtelbare Aufstandsbreite der Fasensteine anzunehmen (beim Schalenabstand bleiben die Fasen jedoch unberücksichtigt).

- 3.2.2 Es gelten die Abschnitte 3.1.2 bis 3.1.6 auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6).

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 1053-1¹.

- 4.1.2 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 Kunststoff-scheibe (bezeichnet als "ISO-Clip") vorgesehen.

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 3.1.4).

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.

Die Anker sind waagrecht einzubauen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.1.5).

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/NA⁶, NCI Anhang NA.D.
- 4.2.2 Es gilt der Abschnitt 4.1.2 auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6).

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin



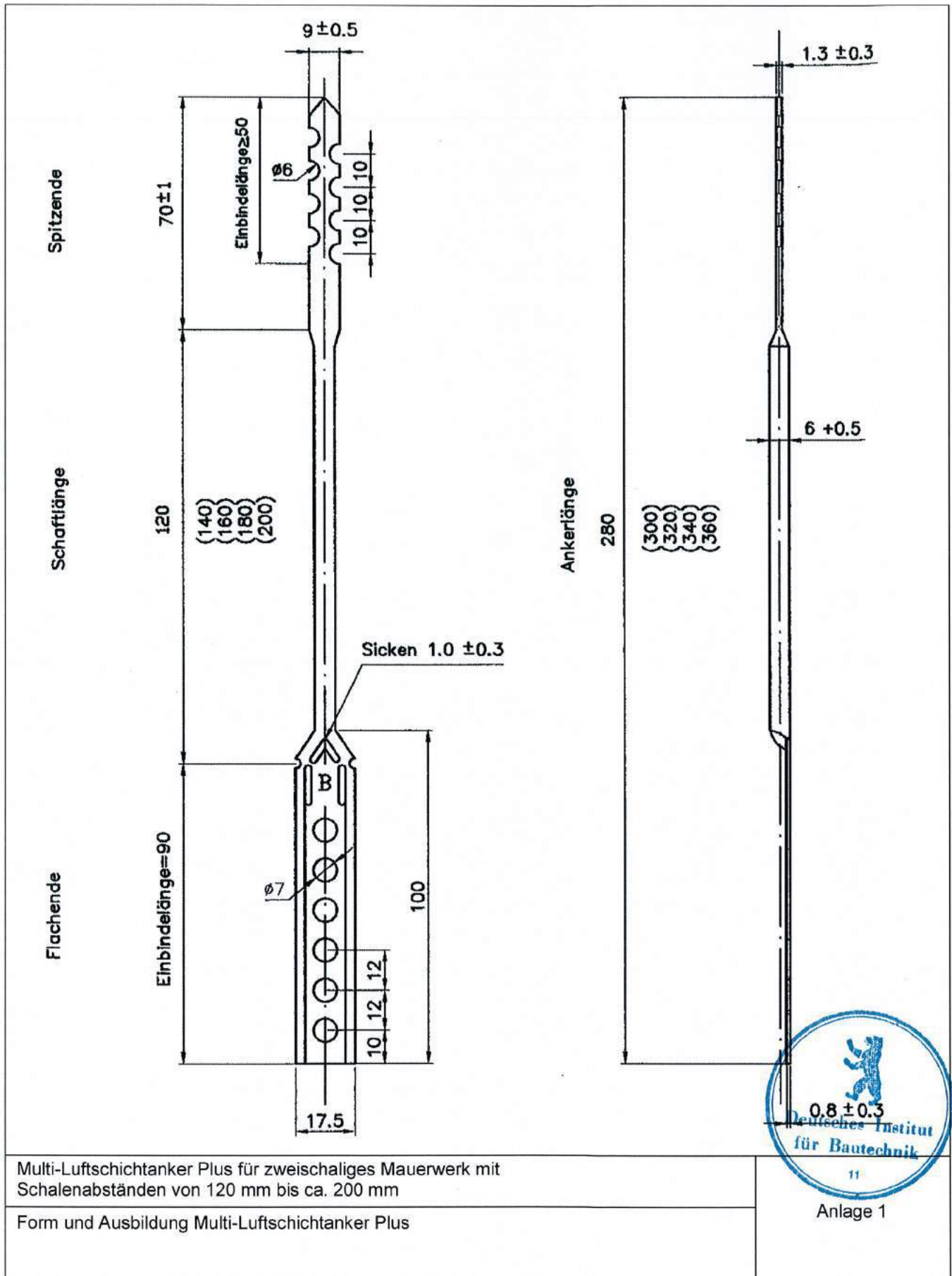


Bild a.)

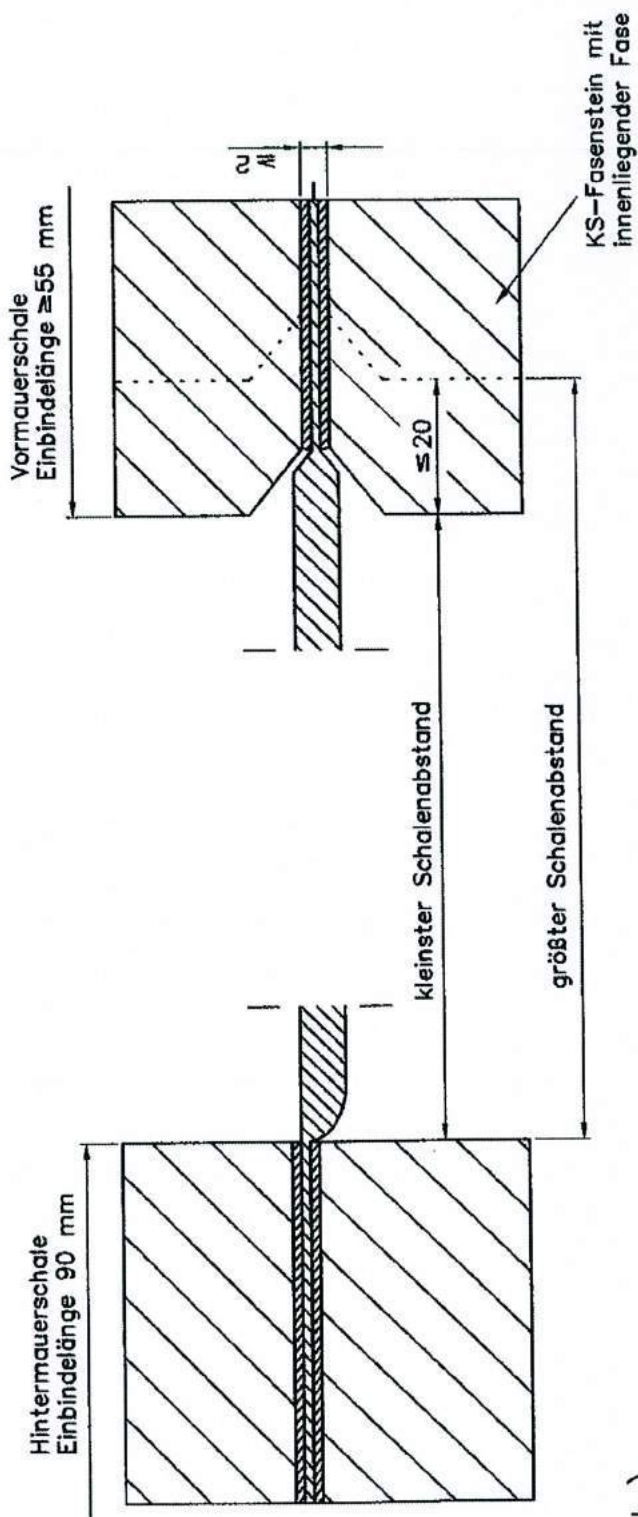
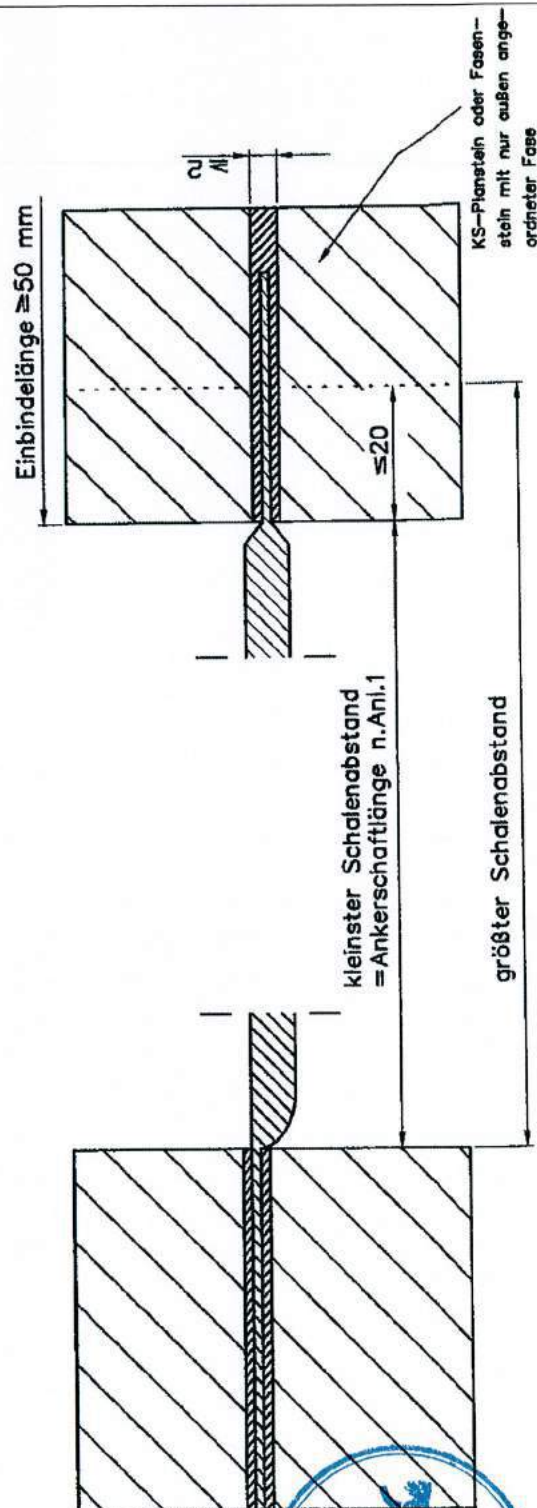


Bild b.)



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