

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum: 27.08.2024 Geschäftszeichen: I 6-1.17.5-77/22

**Nummer:
Z-17.5-1290**

Antragsteller:
Fachverband Ziegelindustrie Nord e.V.
Bahnhofsplatz 2A
26122 Oldenburg

Geltungsdauer
vom: **27. August 2024**
bis: **27. August 2029**

Gegenstand dieses Bescheides:
**Zweischaliges Verblendmauerwerk mit einer Vormauerschale aus Ziegeln - bezeichnet als
Backstein 65 - Der ÖKOZIEGEL**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und drei 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) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von zweischaligem Mauerwerk mit einer nichttragenden Außenschale mit reduzierter Wanddicke ($d \geq 65$ mm) bestehend aus:

- Vormauer-Vollziegeln (VMz) oder Vollklinker (KMz) mit in den Leistungserklärungen nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 1 jeweils in verschiedenen Farbvarianten und
- Normalmauermörtel nach EN 998-2 der Mörtelklasse M 5 oder M 10 nach DIN 20000-412.

(2) Die nichttragende Außenschale wird mit

- Drahtankern \varnothing 4 mm, Typ ZV mit drei Wellen nach EN 845-1 (Maueranker) gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung:
 - Z-17.1-825
 - Z-17.1-1062
 - Z-17.1-1138 bzw.
- Dübelankern Typ ZV mit drei Wellen gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung
 - Z-21.2-1009
 - Z-21.2-1546

an der tragenden Innenschale befestigt.

(3) Die Drahtanker bzw. Dübelanker sind horizontale Maueranker aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 oder 1.4362 nach DIN EN 10088-3. Das Material der Drahtanker muss eine charakteristische Zugfestigkeit von > 690 N/mm² aufweisen.

(4) Die Anker müssen in Form und Abmessungen den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

(5) Die zweischalige Außenwand darf in Abhängigkeit von der Windlastzone bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände ausgeführt werden.

(6) Der Schalenabstand darf in Abhängigkeit von Gebäudehöhe und Ankertyp zwischen 90 und 210 mm betragen.

(7) Bei der Verwendung von Drahtankern muss die tragende Innenschale (Hintermauerschale) aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA mit Normalmauermörtel mindestens der Mörtelklasse M5 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 bestehen.

(8) Darüber hinaus kann die nichttragende Außenschale auch vor die in den jeweiligen Bescheiden der Draht- bzw. Dübelanker geregelte, tragende Innenschale gesetzt werden. Die Anforderungen an die tragende Innenschale in den jeweiligen Bescheiden der Draht- bzw. Dübelanker sind einzuhalten.

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) Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D und DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA.

(3) In der Ausführungsplanung mit Fassadenplänen ist die Anzahl und Anordnung (einschließlich Achsabständen) der Anker, die Steinabmessungen sowie das Überbindemaß darzustellen. Die Steinfestigkeitsklasse, die Mörtelklasse, die Windzone, die Gebäudehöhe sowie der Schalenabstand sind anzugeben.

2.2 Planung

(1) Für das Material der Drahtanker ist vom Hersteller der Drahtanker die charakteristische Zugfestigkeit von $> 690 \text{ N/mm}^2$ z.B. durch ein Werkprüfzeugnis nachzuweisen.

(2) Die Drahtanker dürfen nur dort verwendet werden, wo ein planmäßig waagerechter Einbau zwischen den Mauerwerksschalen möglich ist.

(3) Die zweischalige Außenwand darf nur bis zu den in Tabelle 1 angegebenen Höhen über Gelände ausgeführt werden.

(4) Der Schalenabstand darf die in Tabelle 1 angegebenen Werte nicht über bzw. unterschreiten. Der Anker ist in Abhängigkeit des Schalenabstands auszuwählen.

Tabelle 1: Höhen ü. Gelände und Schalenabstände

Windzone	Höhe über Gelände [m]	Schalenabstand [mm]
Windzone 1 bis 2 sowie Windzone 3 - Binnenland	$\leq 20 \text{ m}$	≥ 90 ≤ 210
Windzone 3 – Küste sowie Windzone 4 - Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	$\leq 10 \text{ m}$	

(5) Die maximalen Abstände der vertikalen Dehnfugen in Abhängigkeit der Schalenabstände sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: maximale Abstände der vertikalen Dehnfugen in Abhängigkeit des Schalenabstands

Schalenabstand [mm]	maximaler Abstand vertikaler Dehnfugen in der Außenschale bei Ausführung	
	mit Luftschicht [m]	mit Voll-Wärmedämmung [m]
≥ 90	6	6
≥ 100	10	8
≥ 110	12	

(6) Die Ankerlänge der Dübelanker ergibt sich aus dem Schalenabstand und der Verankerungslänge der Anker in der Vormauerschale entsprechend Anlage 2 zuzüglich der für die Verankerung in der Innenschale erforderlichen Ankerlänge gemäß der in Abschnitt 1 genannten allgemeinen Bauartgenehmigungen.

(7) Sind bei zweischaligem Mauerwerk mit Hinterlüftungsspalt (Luftschicht) in Abhängigkeit der Gebäudeklasse besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung zu treffen (siehe §28 (4) und (5) MBO¹), ist die technische Regel gemäß MVV TB¹, Kapitel A 2, Lfd. Nr. A 2.2.1.6 (MVV TB¹ Anhang 6) zu beachten.

¹ nach Landesrecht

2.3 Bemessung

(1) Die Mindestanzahl der Anker ist den jeweiligen Bescheiden der Anker zu entnehmen.

(2) Die erforderlichen Achsabstände der Anker im Regelbereich sind anhand der erforderlichen Ankeranzahl / m² zu bestimmen. Die Achsabstände dürfen dabei folgende Maße nicht überschreiten:

- vertikaler Achsabstand $e_{\text{vert}} \leq 0,50$ m
- horizontaler Achsabstand $e_{\text{horiz}} \leq 0,70$ m

(3) Der Abstand der 1. Ankerreihe von der Gebäudeaußenkante beträgt maximal 37,5 cm.

(4) Am oberen Rand sind gemäß Anlage 3 zwei horizontale Ankerreihen mit einem Abstand zum oberen Rand und einem Achsabstand von jeweils maximal 25 cm versetzt anzuordnen. Der horizontale Abstand der Anker beträgt maximal 30 cm für Windlastzone 3 und 4 bzw. maximal 40 cm für Windlastzone 1 und 2.

(5) An anderen freien Rändern (z.B. Gebäudeecken, Öffnungen, entlang von Dehnfugen) ist jeweils eine durchgehende Ankerreihe mit Ankerabständen von maximal 25 cm vorzusehen.

(6) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Vormauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse (DFK)	deklariertes Mittelwert der Druckfestigkeit [N/mm ²]	
Steinhöhe	40 mm	71 mm
16	≥ 33,0	≥ 25,0
20	≥ 42,0	≥ 31,0
28	≥ 58,0	≥ 43,0

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

(7) Die Druckfestigkeitsklasse der zur Herstellung der Außenschale verwendeten Steine muss mindestens den Werten der Tabelle 4 bzw. 5 entsprechen.

(8) Das erforderliche Mindestüberbindemaß der Ziegel für Gebäudehöhen ≤ 10 m ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Mindestüberbindemaß der Ziegel für Gebäudehöhen ≤ 10 m in Abhängigkeit des Schalenabstandes, der Windzone, des Mörtels und der Druckfestigkeitsklasse

	Schalenabstand [mm]		100	120	140	160	180	200	210	DFK
	Windzone	Mörtel	Erforderliches Überbindemaß [mm]							
Binnenland	1+2	M5	60	60	70	80	90	100	100	16
		M10	50	50	60	70	70	80	90	
	3	M5	60	70	80	90	110	120	120	16
		M10	50	60	70	80	90	100	100	
	4	M5	80	90	100	110	130	140	150	20
		M10	60	70	80	90	100	120	120	
Küste und Inseln ¹	2	M5	70	80	90	110	120	130	140	20
		M10	60	70	80	90	100	120	120	
	3	M5	90	100	110	130	140	160	170	28
		M10	70	80	90	100	120	130	140	
	4	M5	100	120	130	150	170	190	200	28
		M10	80	100	110	120	140	160	160	

¹ Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee

(8) Das erforderliche Mindestüberbindemaß der Ziegel für Gebäudehöhen $10 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$ ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Mindestüberbindemaß der Ziegel für Gebäudehöhen $10 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$ in Abhängigkeit des Schalenabstandes, der Windzone, des Mörtels und der Druckfestigkeitsklasse

	Schalenabstand [mm]		100	120	140	160	180	200	210	Druckfestigkeit [N/mm ²]
	Windzone	Mörtel	Erforderliches Überbindemaß [mm]							
Binnenland	1+2	M5	70	80	90	100	110	130	130	20
		M10	60	70	70	80	90	100	110	
	3	M5	80	90	110	120	140	150	160	20
		M10	70	80	90	100	110	130	130	
Küste ¹	2	M5	90	100	110	130	140	160	170	28
		M10	70	80	90	100	120	130	140	

¹ Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee

2.4 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) Das Fassadenbild mit Anzahl, Anordnung und Überbindemaßen sowie zugehörigen Steinabmessungen ist entsprechend der Ausführungsplanung auszuführen.
- (3) Die Verarbeitung erfolgt vollfugig (Lager und Stoßfugen) frisch in frisch mit Fugenglattstrich mit einem auf das Saugverhalten des Ziegels abgestimmten Mörtel der Mörtelklasse M5 oder M10. Saugfähige Ziegel sind ggf. vorzunässen.
- (4) Passsteine sollten geschnitten werden.
- (5) Der Einbau der Maueranker in der Innen- und Außenschale muss in den Mörtelfugen so erfolgen, dass sie mittig in der Fuge liegen und allseitig von Mörtel umschlossen sind.
- (6) Bei Verankerung der Dübelanker im Hintermauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden. Für den Einbau der Dübelanker gelten die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung für das verwendete Verankerungssystem.
- (7) Die Anker sind planmäßig waagrecht einzubauen, sofern in den Bescheiden der Drahtanker nichts anderes bestimmt ist.
- (8) Die Einbindelänge der Anker in die Fugen der Außenschale muss mindestens 50 mm und darf max. 60 mm betragen.

Normenverzeichnis

EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel
EN 845-1:2013+A1:2016	Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk Teil 1: Maueranker, Zugbänder, Auflager und Konsolen
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: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
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 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten

DIN EN 1996-3/NA:2019-12

Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter –
Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von
Mauerwerksbauten Teil 3: Vereinfachte
Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten

DIN EN 10088-3:2014-12

Nichtrostende Stähle; Teil 3: Technische Lieferbedingungen für
Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und
Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für
allgemeine Verwendung

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

LBD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Hemme

U - Ziegel – Kategorie I					
Vormauersteine 240 x 65 x 40					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, ungeschütztes Mauerwerk					
Maße			Länge	240	
			Breite	65	
			Höhe	40	
Grenzabmaße	Abmaßklasse	Tm	mm	Länge	+5/ -10
				Breite	+3/ -3
				Höhe	+2/ -2
Maßspanne	Rm	mm	Länge	10	
			Breite	3	
			Höhe	3	
Form und Ausbildung			Vormauer-Vollziegel (VMz) oder Vollklinker (KMz) gemäß DIN 20000-401		
Druckfestigkeitsklasse			16		
Mittlere Druckfestigkeit (senkrecht zur Lagerfuge)			N/mm ²	H ¹ = 40 mm ≥ 33,0 H ¹ = 71 mm ≥ 25,0	
Brandverhalten			Klasse	A1	
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl nach DIN EN 1745			μ	5/10	
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2			N/mm ²	0,15	
Dauerhaftigkeit			Klasse	F2	
Wasseraufnahme			%	≤ 6 ²	
Gehalt an aktiven löslichen Salzen			Klasse	S2	

Alternativ

bis 400	
bis 90	
bis 71	
+8/ -10	
+5/ -5	
+3/ -3	
12	
5	
4	
20	28
≥ 42,0	≥ 58,0
≥ 31,0	≥ 58,0

¹ Für abweichende Höhen dürfen Zwischenwerte linear interpoliert werden.

² Gilt nur für Klinker (KMz)

Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m ³	1500
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	NPD
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m ³	≤ 1600
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ³	λ _{10,dry,unit,100%} W/(m·K)	NPD

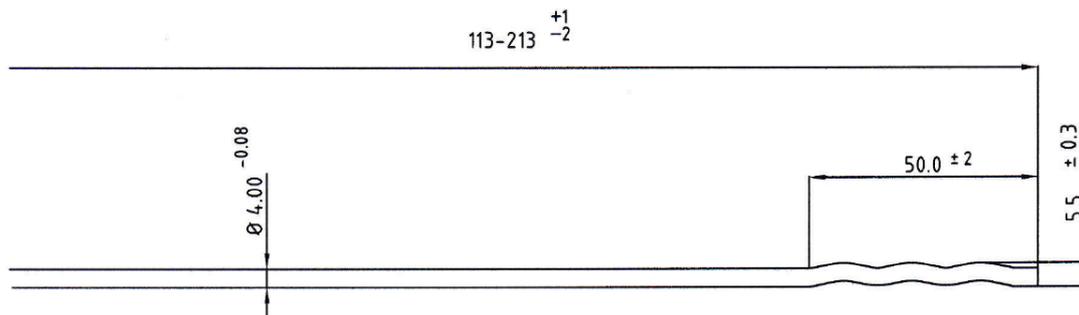
bis 2250
NPD
≤ 2250
NPD

Die Ziegel weisen unterschiedliche Farbvarianten auf.

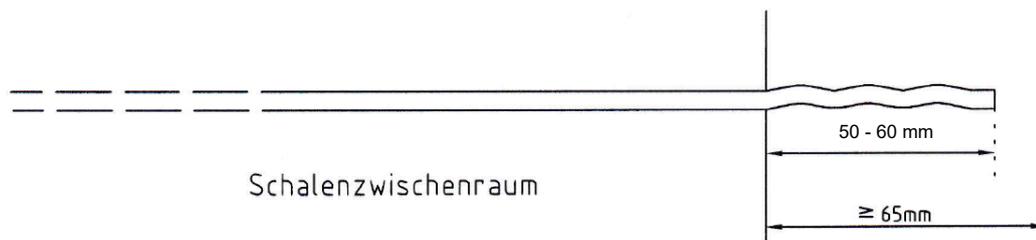
Zweischaliges Verblendmauerwerk mit einer Vormauerschale aus Ziegeln - bezeichnet als Backstein 65 - Der ÖKOZIEGEL

Produktbeschreibung der Vormauerziegel

Anlage 1



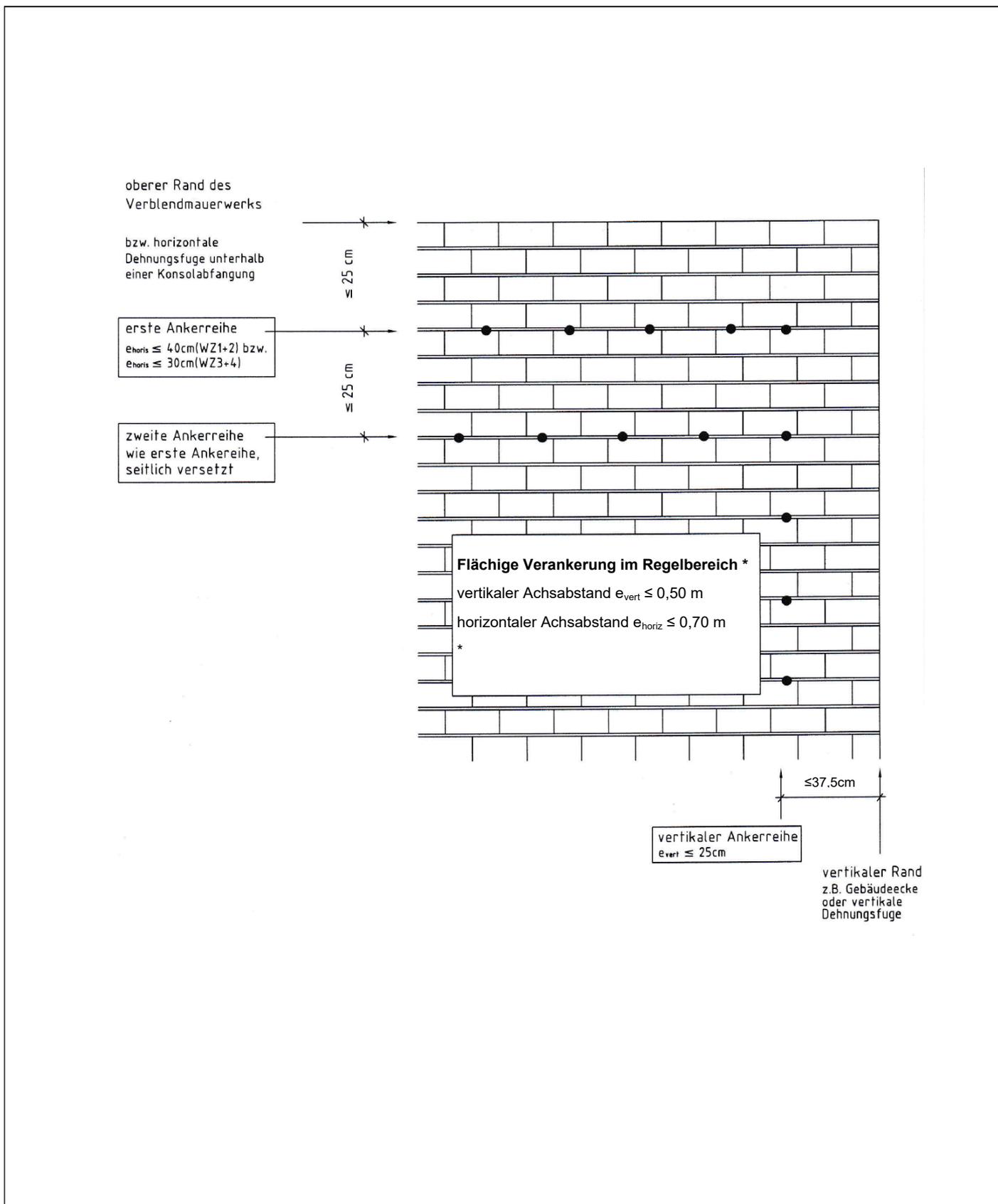
Einbindetiefe Luftschichtanker mit Welle



Zweischaliges Verblendmauerwerk mit einer Vormauerschale aus Ziegeln - bezeichnet als
 Backstein 65 - Der ÖKOZIEGEL

Beschreibung der Luftschichtanker

Anlage 2



Zweischaliges Verblendmauerwerk mit einer Vormauerschale aus Ziegeln - bezeichnet als Backstein 65 - Der ÖKOZIEGEL

Anordnung der Luftschichtanker

Anlage 3