

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

31.08.2023

Geschäftszeichen:

I 26-1.21.2-17/23

Nummer:

Z-21.2-2095

Geltungsdauer

vom: **31. August 2023**

bis: **30. August 2028**

Antragsteller:

Gebr. Bodegraven BV

Atoomweg 2

2421 LZ NIEUWKOOP

NIEDERLANDE

Gegenstand dieses Bescheides:

GB UNI-Flexdübel System zur Verankerung von Vormauerschalen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und vier Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-21.2-2095 vom 28. März 2022. Der Gegenstand ist erstmals am 5. November 2018 zugelassen worden.

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

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand ist die Verankerung von Vormauerschalen an Tragschalen mittels GB UNI-Flexdübel System mit Drahtanker Durchmesser \varnothing 4mm und Dübelhülse mit Durchmesser \varnothing 8mm (nachfolgend Dübelsystem genannt).

Das GB UNI-Flexdübel System besteht aus einer Dübelhülse mit Dämmstoffhalter aus Polyamid und einem Drahtanker aus nichtrostendem Stahl mit den in der Leistungserklärung nach DIN EN 845-1 erklärten Leistungen.

Die Dübelhülse wird, je nach Art der Tragschale, durch Einschlagen/ Einschrauben des Drahtankers gespreizt.

Auf der Anlage 1 ist das Dübelsystem im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Verankerung der Dübelseite darf in Tragschalen der folgenden Verankerungsgründe ausgeführt werden:

- Normalbeton der Festigkeitsklasse \geq C12/15 und \leq C45/55 nach DIN EN 206-1
- Kalksandvollsteine KS nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402 Druckfestigkeitsklasse \geq 20
- Porenbeton-Block- oder Plansteinen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404, Druckfestigkeitsklasse \geq 2 und Rohdichteklasse \geq 0,35

Der Normalmauermörtel muss mindestens der Mörtelklasse M 5 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 entsprechen. Für Porenbetonsteine darf Dünnbettmörtel nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 und MVVTB 2021/1, Anlage A 1.2.6/1, Abschnitt 6 angewendet werden.

Die Verankerung darf nur angewendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Das Dübelsystem darf zusätzlich für die konstruktive Fixierung eines zwischen Tragschale und Vorsatzschale angeordneten Dämmstoffs verwendet werden.

Für die Verankerung in der Vormauerschale für Schalenabstände bis 200 mm gelten die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-17.1-1122.

Für die Verankerung in der Vormauerschale für Schalenabstände $>$ 200 mm und \leq 250 mm gelten die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-17.1-1170.

Das zweischalige Mauerwerk muss bei Schalenabständen $>$ 200 mit Kerndämmung - ohne verbleibende Luftschicht - ausgeführt werden; als Kerndämmung dürfen nur nichtbrennbare Dämmstoffe (Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1) verwendet werden. Die Drahtanker dürfen für Wandbereiche bis zu einer Höhe von 25 m über Gelände verwendet werden.

Das Dübelsystem darf entsprechend der Korrosions-beständigkeitsklasse (CRC) III gemäß DIN EN 1993-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA verwendet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung und Bemessung

Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden. Der Abstand der Dübel zu den Steinrändern muss mindestens 3,0 cm betragen.

Dies wird sichergestellt, wenn die Dübel nur in unverputzten Wänden oder nach Entfernung des Altputzes der Mauerwerkswand verankert und die Dämmstoffplatten jeweils einzeln befestigt werden, so dass vorher die Lage der Fugen auf die jeweilige Dämmstoffplatte in geeigneter Weise übertragen werden kann.

Für die Mindestanzahl der Dübel je m² Wandfläche abhängig von den Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA gelten die Tabellen 1 und 2 für die Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein und die Tabellen 3 und 4 für die Verankerung in Porenbeton.

Für die Vormauerschale sind an allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) zusätzlich drei Drahtanker je m Randlänge anzuordnen.

Tabelle 1: Mindestanzahl der Dübel bis 200 mm Schalenabstand je m² Wandfläche, Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein

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	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8 ^c	- ^d

^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
^d Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 2: Mindestanzahl der Dübel > 200 mm bis 250 mm Schalenabstand je m² Wandfläche, Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein

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	8	9
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	9	10
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	8	10	- ^c

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m².
^b In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Anker/m².
^c Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 3: Mindestanzahl der Dübel bis 250 mm Schalenabstand je m² Wandfläche, Verankerung in Porenbeton Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 , Rohdichteklasse $\geq 0,35$

Gebäudehöhe	Windzone 1	Windzone 2 Binnenland	Windzone 2 Küste und Inseln der Ostsee	Windzone 3 Binnenland	Windzone 3 Küste und Inseln der Ostsee
$h \leq 10 \text{ m}$	6	8	10	10	- ^a
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	8	10	- ^a	- ^a	- ^a
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	9	- ^a	- ^a	- ^a	- ^a

^a Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 4: Mindestanzahl der Dübel bis 250 mm Schalenabstand je m² Wandfläche, Verankerung in Porenbeton Druckfestigkeitsklasse ≥ 4 , Rohdichteklasse $\geq 0,5$

Gebäudehöhe	Windzone 1	Windzone 2 Binnenland	Windzone 2 Küste und Inseln der Ostsee Windzone 3 Binnenland	Windzone 3 Küste und Inseln der Ostsee Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste und Inseln der Ostsee
$h \leq 10 \text{ m}$	5	5	7	8	9
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7	7	7	9	10
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	8	8	8	9	- ^a
a Die Anwendung ist ausgeschlossen.					

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die in Anlage 3 angegebenen Montagekennwerte, Achs- und Randabstände und die Mindestbauteildicken sind einzuhalten.

2.2 Ausführung

2.2.1 Allgemeines

Das Dübelssystem darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach der Montageanweisung der Firma sowie mit dem mitgelieferten Setzwerkzeug (Einschlagrohr bzw. Einschraubwerkzeug, siehe Montageanleitung auf Anlage 4) vorzunehmen.

Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen der Baustoff, die Festigkeitsklasse und ggf. die Mörtelgruppe festzustellen.

Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

2.2.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass eine Beschädigung der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes zu bohren. Die Bohrlochtiefe nach Anlage 3 ist einzuhalten.

In Beton und Kalksandvollstein wird das Bohrloch mit Hartmetall-Hammerbohrern bzw. Hartmetall-Schlagbohrern mit den auf Anlage 3 angegebenen Bohrerennendurchmesser und Bohrerschneidendurchmesser erstellt.

Das Bohrloch im Porenbeton ist mit Hartmetall-Mauerbohrern im Drehbohrverfahren (ohne Schlagfunktion) mit dem auf Anlage 4 angegebenen Bohrerennendurchmesser herzustellen.

Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohren mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerennendurchmesser ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

Bei Fehlbohrungen ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 1 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen, wobei als Größtabstand 5 x Dübelaußendurchmesser genügt.

2.2.3 Setzen des Dübels

Beim Einschlagen der Drahtanker darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter 0 °C liegen.

Die Drahtanker müssen rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes gesetzt werden.

Die Dübelhülse wird mittels Einschlagformstück (siehe Anlage 4) in das Bohrloch eingetrieben. Der Drahtanker wird mit Hilfe des erforderlichen Setzwerkzeuges in Kalksandvollstein oder Beton in die Dübelhülse eingeschlagen und in Porenbeton in die Dübelhülse eingedreht. Das zugehörige Setzwerkzeug ist entsprechend dem vorhandenen Abstand der Mauerwerkschalen zu wählen.

Das Dübelssystem ist richtig verankert, wenn nach dem Einschlagen das Setzwerkzeug auf dem Dämmstoffteller aufsitzt.

Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

2.2.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Baustoffe und Festigkeitsklassen und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

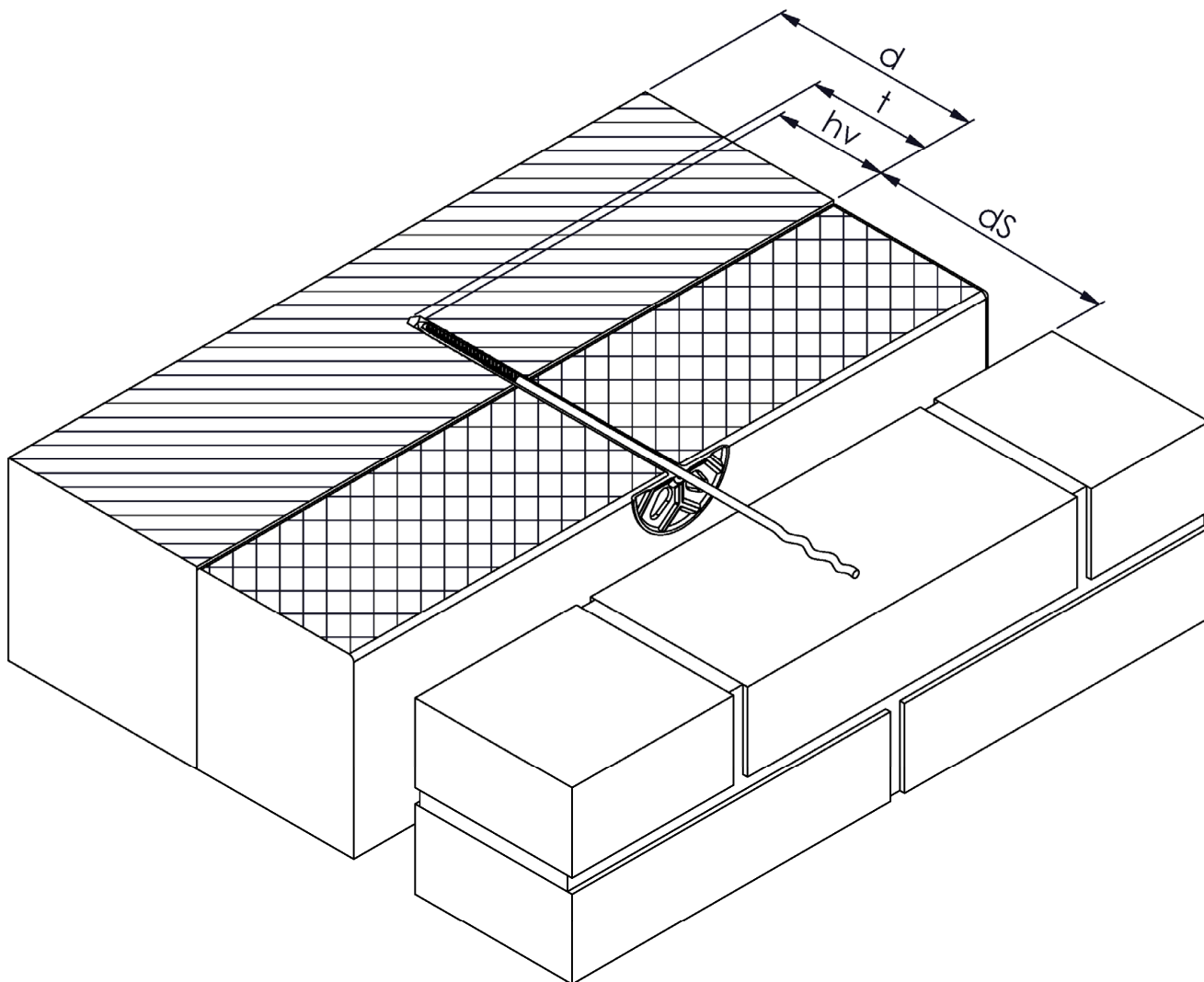
Folgende Normen und Dokumente werden in dieser Allgemeinen Bauartgenehmigung in Bezug genommen:

EN 845-1:2013+A1:2016	Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 1: Maueranker, Zugbänder, Auflager und Konsolen; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 845-1:2016-12)
DIN EN 206-1:2001-07	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
EN 771-2:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-2:2015-11)
EN 771-4:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-4:2015-11)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauer- mörtel; (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017-02)
MVV TB 2023/1:2023	Muster- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, Ausgabe 17. April 2023 mit Druckfehlerberichtigung vom 10. Mai 2023
DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Euro- code 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2006+A1:2015
DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
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 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11
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
DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014
Z-17.1-1122 vom 04. Juli 2023	Allgemeine Bauartgenehmigung Drahtanker mit Durchmesser 4 mm – bezeichnet als GB-UNI-L- und GB-L-Formanker – für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen bis 200 mm
Z-17.1-1170 vom 01. März 2023	Allgemeine Bauartgenehmigung Drahtanker mit Durchmesser 4 mm – bezeichnet als GB-UNI-L- und GB-L-Formanker – für zweischaliges Mauerwerk mit Schalenabständen > 200 mm bis 250 mm

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ziegler



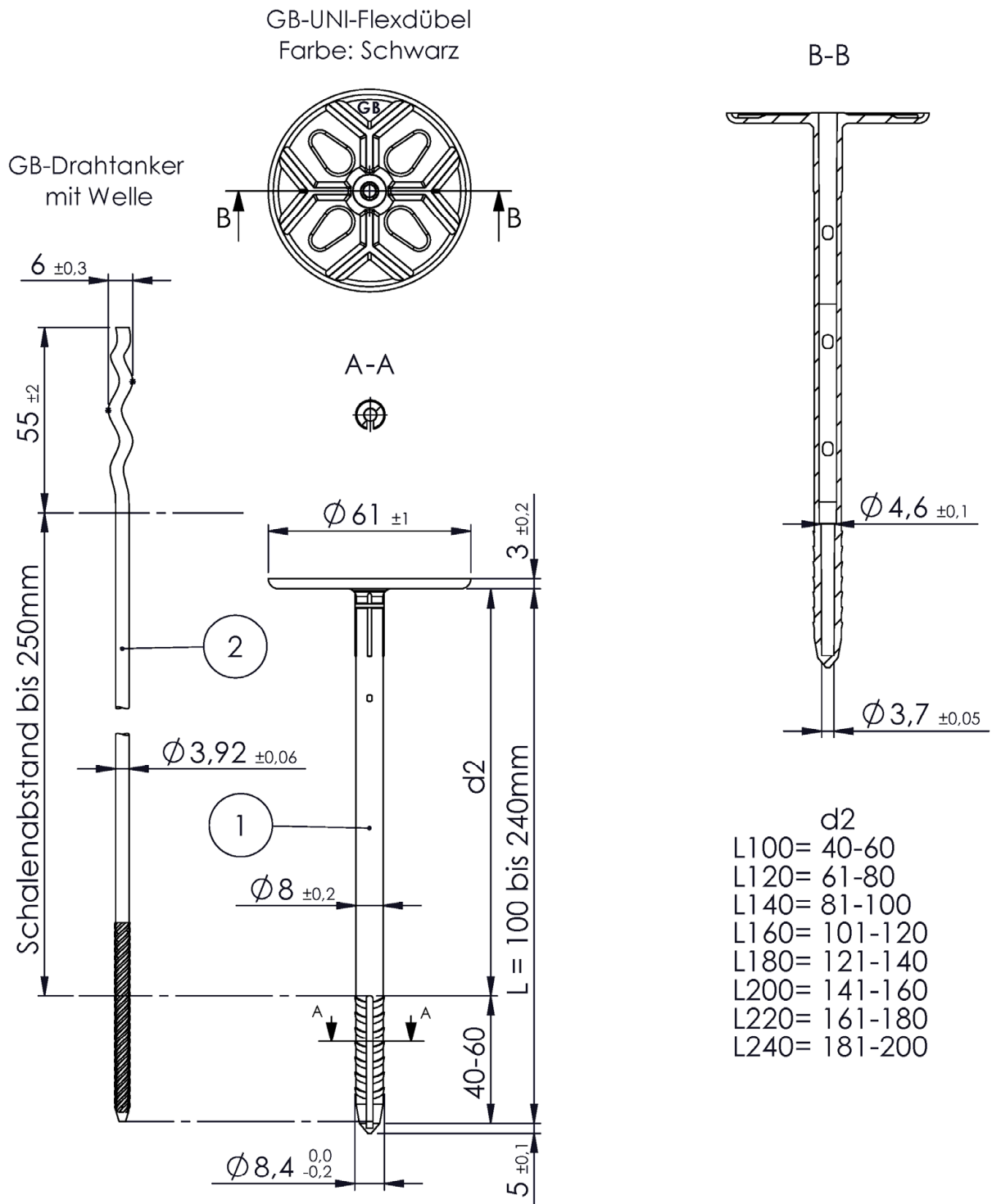
Verankerung in Beton und verschiedenen Mauerwerksarten

Legende: Verankerungstiefe der UNI-Flexdübel
t = Bohrlochtiefe
d = Bauteildicke
dS = Schalenabstand

GB UNI-Flexdübel System zur Verankerung von Vormauerschalen

Einbauzustand

Anlage 1

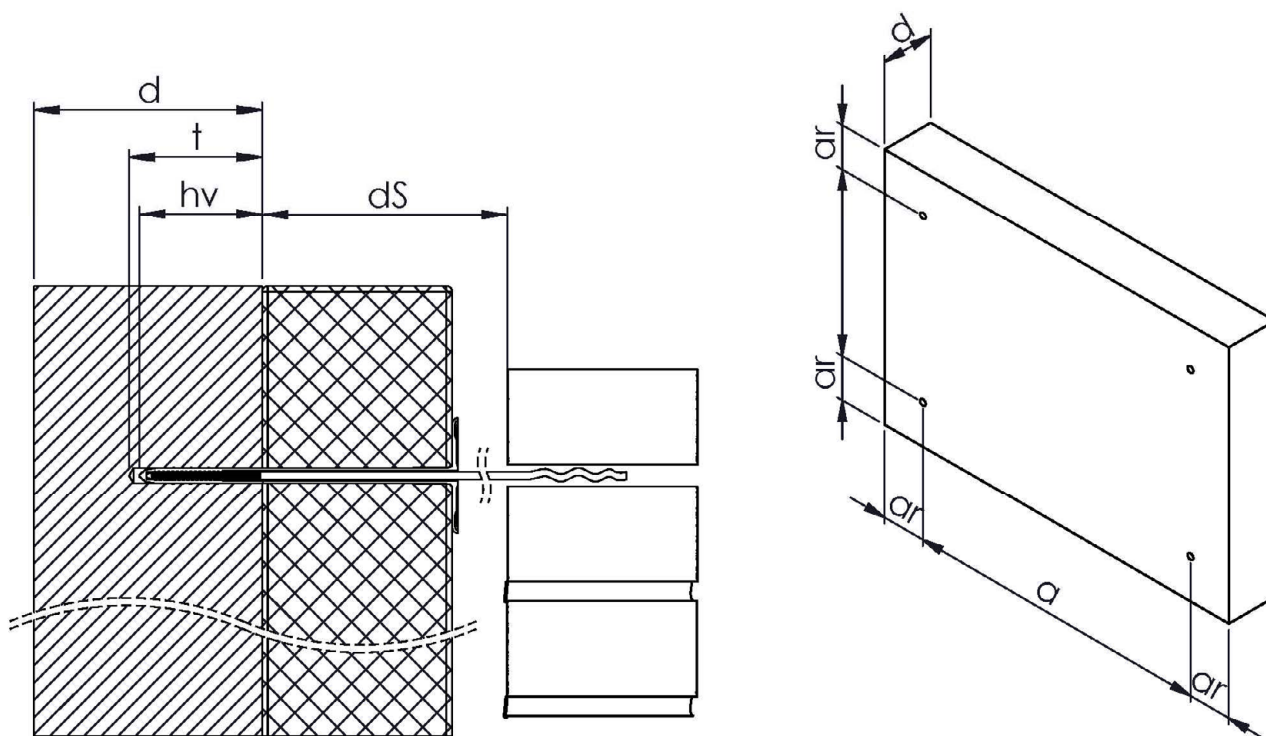


Teil	Benennung	Werkstoff
1	GB-UNI-Flexdübel	Polyamid
2	Drahtanker	nichtrostender Stahl DIN EN 10088: 1.4401 / 1.4571 / 1.4362

GB UNI-Flexdübel System zur Verankerung von Vormauerschalen	Anlage 2
Dübelteile und Werkstoffe	

Tabelle 3: Montagekennwerte und Bauteilabmessungen

Dübel				GB
Bohrernenndurchmesser		$\phi =$	[mm]	8
Bohrerschneidendurchmesser		$\phi <$	[mm]	8,45
Bohrlochtiefe		$t =$	[mm]	50-70
Verankerungstiefe der Dübelhülse		$h_v \geq$	[mm]	45
Einschlagtiefe des Drahtankers		\geq	[mm]	40
Durchmesser des Drahtankers			[mm]	4
Bauteildicke	Beton	$d >$	[mm]	100
	Mauerwerk	$d \geq$	[mm]	115
	Schalenabstand	$d_S \leq$	[mm]	250
Achsabstand		$a \geq$	[mm]	100
Randabstand bei Mauerwerk	- zu Steinrändern	$a_r \geq$	[mm]	30
	- zum Bauteilrand mit Auflast	$a_r \geq$	[mm]	100
	- zum Bauteilrand ohne Auflast, sofern kein Kippnachweis geführt wird	$a_r \geq$	[mm]	250
Randabstand bei Beton		$a_r \geq$	[mm]	50



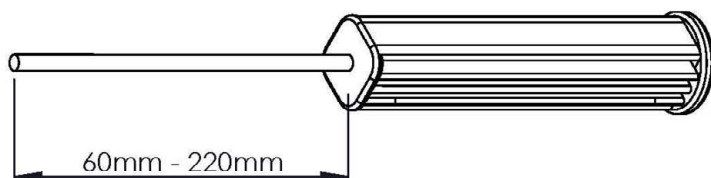
GB UNI-Flexdübel System zur Verankerung von Vormauerschalen

Montage- und Dübelkennwerte

Anlage 3

Kalksandstein und Beton

- Bohrloch mittels Steinbohrer mit Durchmesser 8 mm, durch die Dämmung herstellen (Bohrmaschine mit Schlag / Hammerwerk)
- Bohrloch ausblasen
- UNI Flexdübel mittels Einschlagformstück in das Bohrloch eintreiben

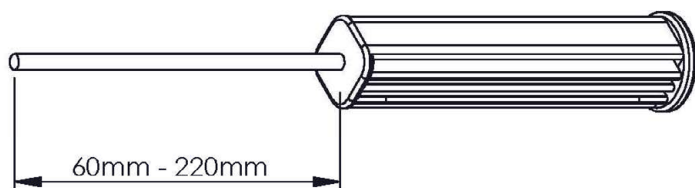


- Einschlagrohr (Artikelnummer 394075, 394105) ggf. einkürzen (Länge UNI Dübelanker - Länge UNI Flexdübel)
- Dübelanker mittels Einschlagrohr in den UNI Flexdübel schlagen

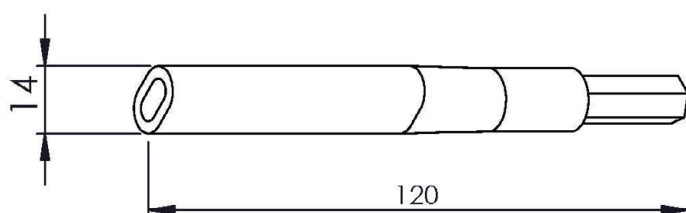


Porenbeton

- Bohrloch mittels Steinbohrer mit Durchmesser 7 mm durch die Dämmung herstellen, (Bohrmaschine ohne Schlag / Hammerwerk bzw. Schlagfunktion ausgestellt)
- Bohrloch ausblasen
- UNI Flexdübel mittels Einschlagformstück in das Bohrloch eintreiben



- Dübelanker mittels Einschraubwerkzeug (39010) in den UNI Flexdübel eindrehen



GB UNI-Flexdübel System zur Verankerung von Vormauerschalen

Montageanleitung

Anlage 4