

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

26.03.2012

Geschäftszeichen:

I 26-1.21.2-107/11

Zulassungsnummer:

Z-21.2-1956

Antragsteller:

fischerwerke GmbH & Co. KG

Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal

Geltungsdauer

vom: **26. März 2012**

bis: **26. März 2017**

Zulassungsgegenstand:

fischer Verblendsanieranker VBS-M

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sechs 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Der fischer Verblendsanieranker VBS-M (nachfolgend als "Dübel" bezeichnet) besteht aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl. Die Dübelhülse besitzt zwei Spreizzonen, die geschlitzt sind. Mit der ersten Spreizzone wird der Dübel im Verankerungsgrund (tragende Innenschale) und mit der zweiten Spreizzone im Verblendmauerwerk durch Eindrehen der Schraube in die Dübelhülse gespreizt.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für nachträgliche Verankerungen von Verblendmauerwerk verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Der Verankerungsgrund der tragenden Innenschale muss aus Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C12/15 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" oder aus Beton der Festigkeitsklasse von mindestens B 15 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" bestehen. Der Verankerungsgrund darf auch aus Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 bestehen. Die zulässigen Verankerungsgründe sind in Anlage 4, Tabelle 5 angegeben.

Die zulässigen Verankerungsgründe im Verblendmauerwerk sind in Anlage 5, Tabelle 6 angegeben.

Die Mörteldruckfestigkeit muss mindestens den Anforderungen an Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN 1053-1:1996-11 Anhang A.3 entsprechen.

Kann die angegebene Mindestfestigkeitsklasse der tragenden Innenschale aus Mauerwerk oder die Mindestfestigkeitsklasse des Verblendmauerwerks nicht eingehalten werden oder bei einer Verankerung in der Lagerfuge die Mörtelgruppe IIa nicht eingehalten werden, so darf die Tragfähigkeit des Dübels durch Versuche am Bauwerk ermittelt werden. Für die Bauwerksversuche im Verblendmauerwerk ist ein geeignetes Prüfset von der Firma fischer zu verwenden.

Für den Dübel sind die Anwendungsbedingungen nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3 einzuhalten. Entsprechend dieser Norm ist für die oben genannten Verankerungsgründe nachgewiesen, dass die Verankerung eine Zug- und Druckkraft von mindestens 1 kN bei 1,0 mm Schlupf je Dübel aufnimmt.

Der Dübel mit der Schraube aus galvanisch verzinktem Stahl mit der zusätzlichen Kopfmarkierung darf nur verwendet werden, wenn zusätzlich ein Fassadensystem mit einer Wärmedämmung (z. B. WDVS, VHF) auf das Verblendmauerwerk aufgebracht wird. Dabei muss die Dämmung mindestens eine Dicke von 60 mm aufweisen und es darf zwischen dem Verblendmauerwerk und dieser Dämmung keine Belüftung vorhanden sein.

Der Dübel mit der Schraube aus nichtrostendem Stahl ohne Kopfmarkierung darf für Konstruktionen der Korrosionsschutzklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung, Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit geliefert werden.

Die Dübelhülse ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Sie darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Dübels muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf der Verpackung das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Dübels anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Dübel wird nach dem Typ und der Dübelgröße bezeichnet, z. B. fischer VBS-M 8.

Jeder Dübelhülse ist das Werkzeichen, der Dübeltyp und die Dübellänge gemäß Anlage 2 einzuprägen. Die erforderliche Mindestverankerungstiefe ist zu markieren.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Dübels nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. 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 Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, Bauteilabmessungen und Toleranzen, sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafterleitung in den Verankerungsgrund (tragende Innenschale und Verblendmauerwerk) ist erbracht.

Die zulässigen Verankerungsgründe der tragenden Innenschale und des Verblendmauerwerks sind in Anlage 4, Tabelle 5 und Anlage 5, Tabelle 6 angegeben.

Für Mauerwerkswände muss die Mörteldruckfestigkeit mindestens den Anforderungen an Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa nach DIN 1053-1:1996-11, Anhang A.3 entsprechen.

Der Dübel ist im Verblendmauerwerk in der Lagerfuge oder in Steinmitte anzuordnen.

3.2 Entwurf

Die in der Anlage 4, Tabelle 4 angegebenen Dübelkennwerte, Bauteilabmessungen und Abstände sind einzuhalten.

Für die Ermittlung der Dübelgröße l_d sind die Dicke des Verblendmauerwerks h_a sowie die Dicke der Hinterlüftungsschicht (Schalenabstand a_z) durch Testbohrungen festzustellen. In Anlage 3, Tabelle 3 sind die Schalenabstände a_z in Abhängigkeit der Dicke des Verblendmauerwerks für die unterschiedlichen Dübellängen angegeben.

Die in Anlage 4, Tabelle 5 angegebenen zulässigen Lasten gelten nur, wenn im Mauerwerk aus Lochsteinen (Hz) das Bohrloch im Drehgang hergestellt wird. Werden die Bohrlöcher mit Schlag- bzw. Hammerwirkung hergestellt, ist die Tragfähigkeit des Dübels durch Versuche am Bauwerk nach Abschnitt 3.2 zu ermitteln; dabei dürfen die in Anlage 4, Tabelle 5 und Anlage 5, Tabelle 6 angegebenen Höchstwerte der zulässigen Lasten nicht überschritten werden.

3.3 Bemessung

Die Anzahl der Dübel je m^2 Wandfläche ist entweder entsprechend DIN 1053, Abschnitt 8.4.3 oder nach folgender Formel zu ermitteln:

$$\text{Dübelanzahl} = \frac{w[\text{kN/m}^2]}{\text{zul } F[\text{kN}]} \geq 5$$

mit

- w Winddruck (Sog) gemäß DIN 1055-4 (charakteristischer Wert)
- zul F zulässige Last gemäß Anlage 4, Tabelle 5 und Anlage 5, Tabelle 6;
der kleinere Wert ist maßgebend

3.4 Nachweis des Dübels durch Versuche am Bauwerk

Die Versuche am Bauwerk können sowohl nach dem Verfahren A (Lastkriterium) als auch nach dem Verfahren B (Verformungskriterium) durchgeführt werden.

Sofern von den in Anlage 4 und 5 genannten Verankerungsgründen hinsichtlich der Festigkeitsklasse abgewichen wird, darf die Tragfähigkeit des Dübels in der tragenden Innenschale und im Verblendmauerwerk durch Versuche am Bauwerk ermittelt werden.

Je Verankerungsgrund sind beim Prüfverfahren A mindestens fünfzehn Ausziehversuche und beim Prüfverfahren B mindestens fünf Ausziehversuche mit zentrischer Zugbelastung durchzuführen.

Die Durchführung und Auswertung der Versuche sowie die Aufstellung des Versuchsberichtes erfolgt durch Prüfstellen oder unter Aufsicht des mit der Bauüberwachung Beauftragten.

Für die Montage des Dübels gilt Abschnitt 4.

Der Versuchsbericht muss alle Angaben enthalten, die eine Beurteilung der Tragfähigkeit des Verankerungsgrundes erlauben. Er ist zu den Bauakten zu nehmen. Folgende Angaben sind mindestens erforderlich:

- Bauwerk, Bauherr
- Datum und Ort der Versuche
- Temperatur
- Unternehmen, das die Montage der Dübel ausführt
- Prüfgerät
- Ergebnisse der Versuche
- Prüfung durchgeführt bzw. beaufsichtigt von ...
- Unterschrift

3.4.1 Prüfverfahren A (Nachweis der charakteristischen Last)

Das Ausziehgerät muss eine kontinuierliche, langsame Laststeigerung mit kalibrierter Kraftanzeige ermöglichen. Die Zuglast muss senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsrundes wirken und über ein Gelenk auf die Schraube übertragen werden.

Die Reaktionskräfte müssen mindestens 15 cm vom Dübel entfernt in den Verankerungsgrund eingeleitet werden. Die Prüflast ist stetig zu steigern, so dass die Höchstlast nach etwa einer Minute erreicht wird. Abgelesen wird die Zuglast bei Erreichen der Bruchlast N_1 .

Die charakteristische Tragfähigkeit N_{Rk1} ergibt sich wie folgt:

$$N_{Rk1} = 0,6 \times N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

N_1 = Mittelwert der fünf kleinsten Messwerte bei Bruchlast

Die im Abschnitt 3 angegebenen Höchstwerte der Lasten für die einzelnen Steinarten dürfen nicht überschritten werden.

Es ist zusätzlich entsprechend DIN 1053 zu überprüfen, ob bei einer Prüflast von 1 kN der Schlupf je Dübel den Wert von 1 mm nicht überschreitet. Kann diese Forderung nicht eingehalten werden, ist die Mindestanzahl der Dübel entsprechend zu erhöhen.

3.4.2 Prüfverfahren B (Nachweis des Verformungskriteriums)

Je Verankerungsgrund sind mindestens fünf Ausziehversuche mit zentrischer Zugbelastung durchzuführen. Bei einer Prüflast von 1,5 kN darf der Schlupf bei mindestens 5 Einzelversuchen für jeden Dübel den Wert von 0,5 mm und bei mindestens 10 Einzelversuchen für jeden Dübel den Wert von 1,0 mm nicht überschreiten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Dübel dürfen nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung des Antragstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen der Baustoff, die Festigkeitsklasse und ggf. die Mörtelgruppe festzustellen.

4.2 Bohrlochherstellung

Die Bohrung ist in der Lagerfuge oder in Steinmitte durch das Verblendmauerwerk in den tragenden Verankerungsgrund vorzunehmen. Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer bzw. Hartmetall-Schlagbohrer zu bohren.

Bohrlöcher im Mauerwerk aus Lochsteinen (Hz) dürfen nur mit Bohrmaschinen im Drehgang (ohne Schlag- bzw. Hammerwirkung) hergestellt werden. Von dieser Regelung darf nur abgewichen werden, wenn durch Versuche am Bauwerk nach Abschnitt 3.2 der Einfluss des Bohrens mit Schlag- bzw. Hammerwirkung auf das Dübeltragverhalten im Mauerwerk aus Lochsteinen beurteilt wird.

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 Mauerbohrern mit Schneidköpfen aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenneiwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Der Bohrerinnendurchmesser, Schneidendurchmesser und die Bohrlochtiefe müssen den Angaben der Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen.

Die Bohrlochtiefe muss die Dübellänge um mindestens 20 mm überschreiten.

4.3 Setzen des Dübels

Beim Eindrehen der Schraube darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter -5 °C liegen.

Die Dübelhülse wird in das Bohrloch so weit eingesetzt, dass bei Bündigmontage der Hülsenrand bündig mit der Steinoberfläche ist. Bei versenkter Montage ist der Hülsenrand bis zu maximal 20 mm tiefer als die Steinoberfläche.

Die Spezialschraube ist bis zum Rand der Dübelhülse fest einzudrehen, so dass die Schraubenspitze die Dübelhülse durchdringt.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube weder ein Drehen der Dübelhülse auftritt, noch ein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist oder die Spezialschraube herausragt.

Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

4.4 Kontrolle der Ausführung

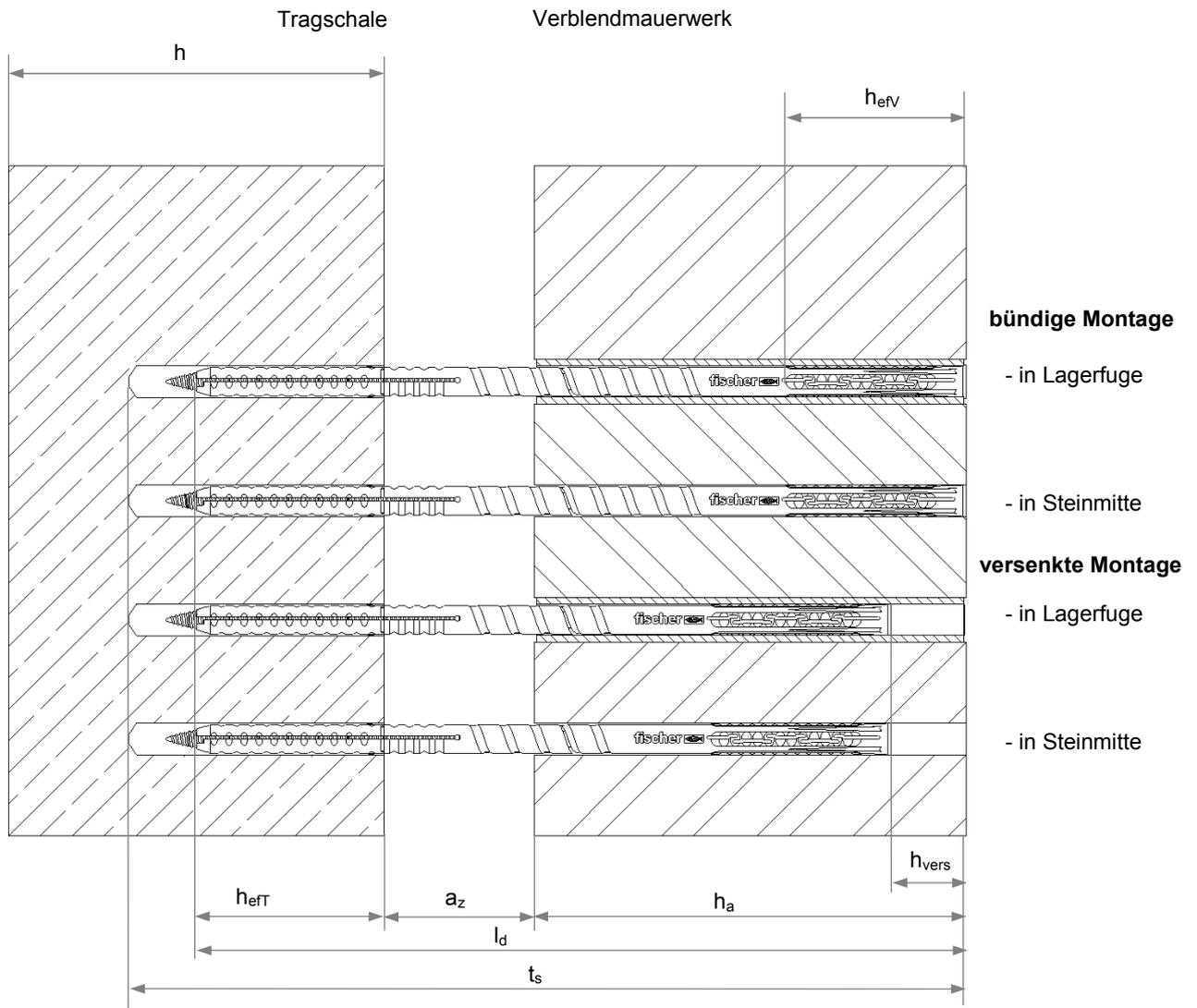
Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Betonfestigkeitsklasse bzw. Mauerwerksart und -festigkeitsklasse) 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 Unternehmer aufzubewahren.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Dübel im eingebauten Zustand



Legende:

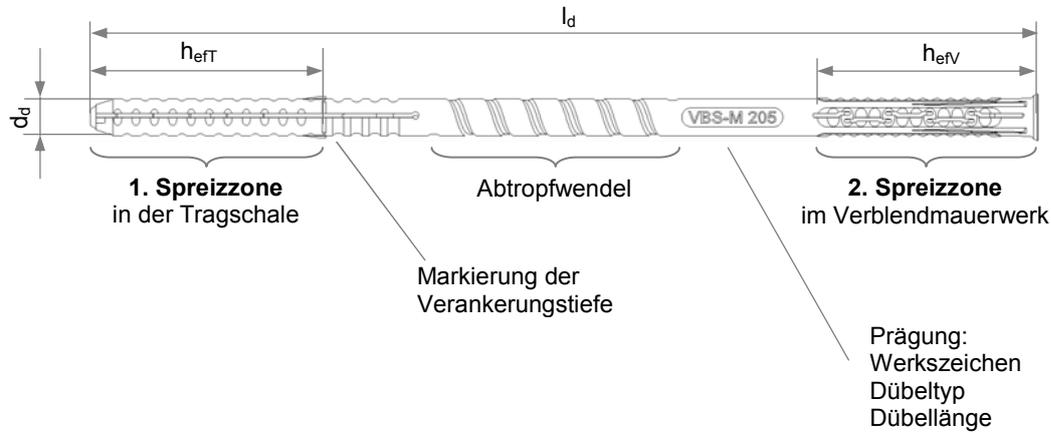
- h = Bauteildicke der Tragschale
- h_{efT} = Verankerungstiefe in der Tragschale
- h_{efV} = Verankerungstiefe im Verblendmauerwerk
- h_{ers} = Versenkte Montageart
- h_a = Dicke Verblendmauerwerk
- l_d = Dübellänge
- a_z = Schalenabstand
- t_s = Bohrlochtiefe gesamt

fischer Verblendsanieranker VBS-M

Einbauzustand

Anlage 1

Dübelhülse



Spezialschraube

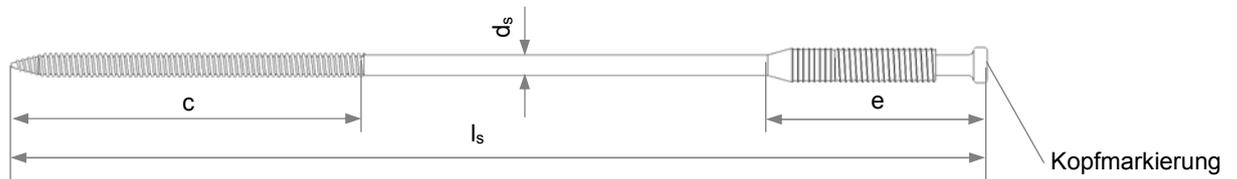
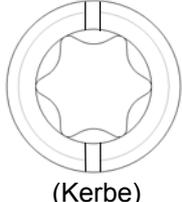


Tabelle 1: Abmessungen

Dübelgröße	Farbe	Dübelhülse				zugehörige Spezialschraube			
		d_d [mm]	h_{efT} [mm]	h_{efV} [mm]	l_d [mm]	d_s [mm]	c [mm]	e [mm]	l_s [mm]
VBS-M 8	grau	8	50	48	siehe Tabelle 3	4,2	75	48	$l_d + 8$

Tabelle 2: Werkstoffe

Benennung	Werkstoff	Kopfmarkierung
Dübelhülse	Polyamid PA6	-
Ummantelung Schraube	PA6, glasfaserverstärkt	-
Spezialschraube	Stahl ¹⁾ gal Zn A2G oder A2F nach EN ISO 4042	 (Kerbe)
	nichtrostender Stahl Korrosionsschutzklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6	 (ohne Markierung)

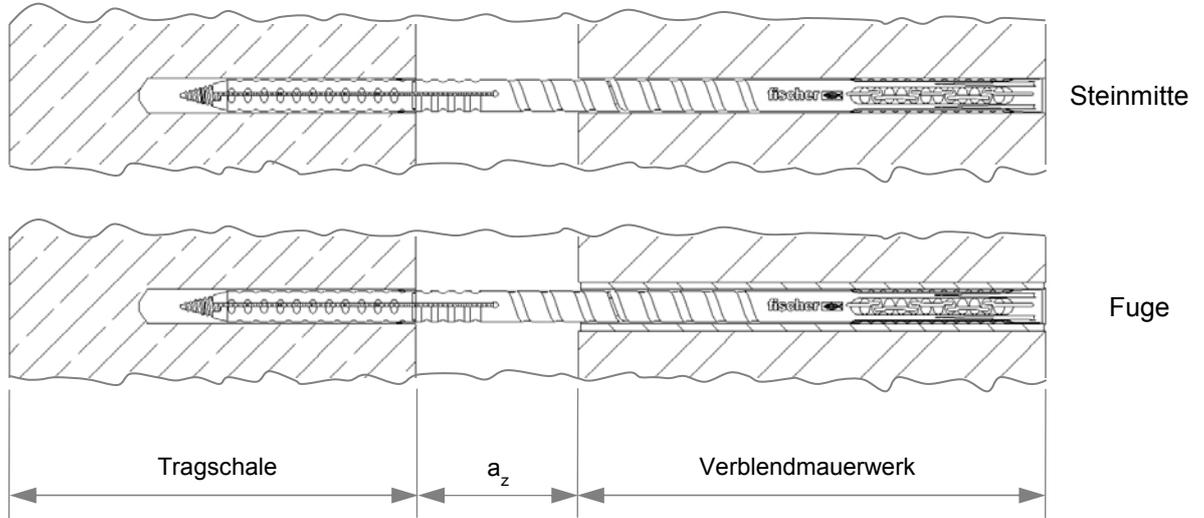
¹⁾ Der Dübel mit der Schraube aus galvanisch verzinktem Stahl mit der zusätzlichen Kopfmarkierung darf nur verwendet werden, wenn zusätzlich ein Fassadensystem mit einer Wärmedämmung (z. B. WDVS, VHF) auf das Verblendmauerwerk aufgebracht wird. Dabei muss die Dämmung mindestens eine Dicke von 60 mm aufweisen und es darf zwischen dem Verblendmauerwerk und dieser Dämmung keine Belüftung vorhanden sein.

fischer Verblendsanieranker VBS-M

Abmessungen
 Werkstoffe

Anlage 2

Bündig gesetzter Dübel (Stein und Fuge)



Versenkt gesetzter Dübel (Stein und Fuge)

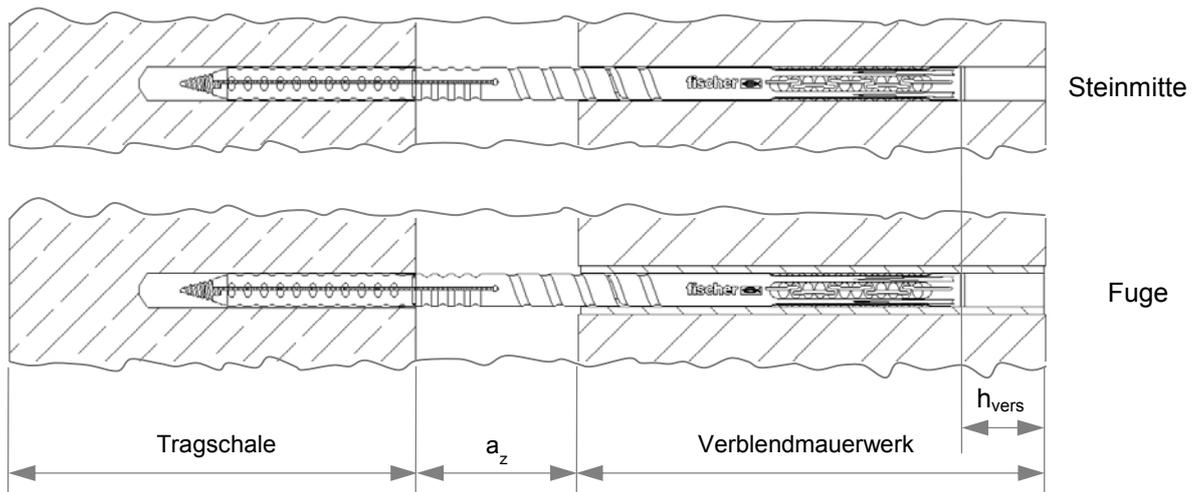


Tabelle 3: Dübellänge und Schalenabstand

Dübeltyp mit angegebener Länge	l_d	Schalenabstand a_z bei 50 mm Verblendmauerwerk ¹⁾ bündig gesetzt	Schalenabstand a_z bei 70 mm ²⁾ Verblendmauerwerk		Schalenabstand a_z bei 115 mm ²⁾ Verblendmauerwerk	
			bündig	versenkt	bündig	versenkt
VBS-M 8x120	120	≤ 20	-	-	-	-
VBS-M 8x185	185	-	≤ 65	≤ 85	≤ 20	≤ 40
VBS-M 8x205	205	-	≤ 85	≤ 105	≤ 40	≤ 60
VBS-M 8x225	225	-	≤ 105	≤ 125	≤ 60	≤ 80
VBS-M 8x245	245	-	≤ 125	≤ 145	≤ 80	≤ 100
VBS-M 8x265	265	-	≤ 145	≤ 165	≤ 100	≤ 120
VBS-M 8x285	285	-	≤ 165	≤ 185	≤ 120	≤ 140

¹⁾ versenkte Montage bei „Sparverblender“ nicht zulässig

²⁾ andere Schalenabstände und Versenkungen unter 20 mm sind zu interpolieren

Maße in mm

fischer Verblendsanieranker VBS-M

Schalenabstand

Anlage 3

Tabelle 4: Montage- und Dübelkennwerte¹⁾

Dübeltyp		VBS-M	
		Montagezustand	
		bündig	versenkt 0-20mm
Bohrernennendurchmesser	d_0 [mm]	8	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	
Verankerungstiefe in der Tragschale	$h_{eff} \geq$ [mm]	50	
Verankerungstiefe im Vormauerwerk	$h_{efV} =$ [mm]	50	
Gesamte Bohrlochtiefe	$t_s \geq$ [mm]	$l_d + 20$	$l_d + 20 + h_{vers}$
Dicke des Verblendmauerwerks	$h_a \geq$ [mm]	50	$50 + h_{vers}$

Verankerungsgrund		Beton	Mauerwerk
Achsabstand	$a \geq$ [mm]	100	100 (250) ²⁾
Randabstand mit Auflast	$c \geq$ [mm]	100	
Randabstand ohne Auflast	$c \geq$ [mm]	250	
Dicke der Tragschale	$h \geq$ [mm]	100	100

¹⁾ Die Bohrung ist durch die Vormauerwerk immer in Steinmitte / Fuge bis in die Tragschale vorzunehmen (s. Anlage 1)

²⁾ Bei einer Verankerung in einer Tragschale aus Hlz, KSL ($h > 113$ mm, Lochanteil $> 15\%$) und Hohlblöcken aus Leichtbeton muss der Achsabstand ≥ 250 mm betragen.

Tabelle 5: Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} und zul F in [kN] je Dübel in der Tragschale – 1. Spreizzone, Kategorie A, B und C

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Abmes- sung \geq	Bohrver- fahren ²⁾	Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} [kN]	zul F [kN]
Beton \geq C12/15 (B15) nach EN206-1	-	-		H	1,5	0,5
Mauerziegel Mz nach DIN 105 / EN771-1	$\geq 1,8$	20	NF	H	1,5	0,5
		12			0,9	0,3
Kalksandvollstein KS nach DIN 106 / EN771-2	$\geq 1,8$	12	2 DF	H	1,5	0,5
Vollstein aus Leichtbeton V nach DIN 18152 / EN771-3	$\geq 1,2$	6	2 DF	H	0,9	0,3
		4			0,6	0,2
Vollblockstein aus Leichtbeton VBI nach DIN 18152 / EN771-3	$\geq 1,4$	8	8 DF	H	1,5	0,5
		6			1,2	0,4
		4			0,75	0,25
Hochlochziegel HLz nach DIN 105 / EN771-1	$\geq 1,0$	12	2 DF	D	0,9	0,3
Kalksandlochstein KSL nach DIN 106 / EN771-2	$\geq 1,4$	12	3 DF	H	0,9	0,3
Hohlblöcke aus Leichtbeton Hbl nach DIN 18151 / EN771-3	$\geq 0,7$	4	16 DF	H	0,75	0,25
		2			0,4	0,15
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾				γ_M	2,0	

¹⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

²⁾ H = Schlag- bzw. Hammerbohren, D = Drehbohren

fischer Verblendsanker VBS-M

Montage- und Dübelkennwerte
Charakteristische Zugtragfähigkeit und zul F

Anlage 4

Tabelle 6: Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} und $zul F$ in [kN] je Dübel im Verblendmauerwerk – 2. Spreizzone

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Abmes- sung \geq	Bohrver- fahren ²⁾	Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} [kN]	$zul F$ [kN]
Vormauerziegel KMz z.B. DIN V 105-100	$\geq 2,2$	28	NF	H	1,2	0,4
		20			0,9	0,3
Vormauerziegel KHLz z.B. DIN V 105-100	$\geq 1,8$	28	NF: Querschnitt mehr als 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert	H	1,2	0,4
		20			0,9	0,3
Kalksandsteinverblender KSVb z.B. DIN V 106-100	$\geq 1,8$	20	NF	H	1,2	0,4
Hochlochklinker KHLz z.B. DIN V 105-100 "Sparverblender"	$\geq 2,0$	28	240x52x71	H	0,4	0,15
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾ γ_M					2,0	

¹⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

²⁾ H = Schlag- bzw. Hammerbohren, D = Drehbohren

Zu Tabelle 5 und 6 – Bemessung durch Tragwerksplaner siehe Abschnitt 3.1

Durch die Versuche wurde nachgewiesen, dass in allen vorgewiesenen Baustoffen (Tragschale und Verblendmauerwerk) die Bedingungen der DIN 1053 (max. 1mm Verschiebung bei 1 kN Zuglast) erfüllt werden.

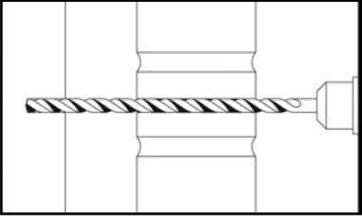
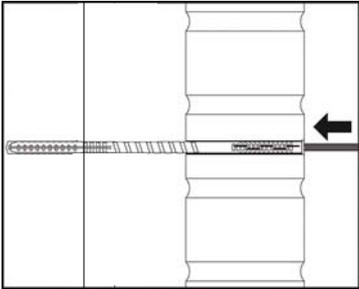
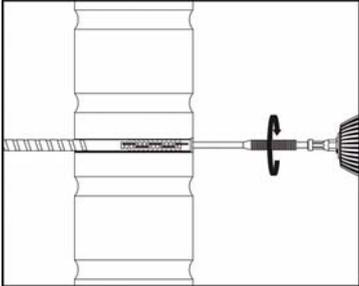
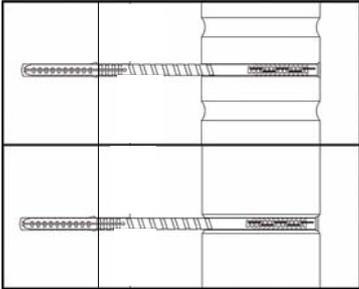
Damit kann das Produkt entsprechend DIN 1053 Abschnitt 8.4.3. eingesetzt werden.

fischer Verblendsankeranker VBS-M

Montage- und Dübelkennwerte
 Charakteristische Zugtragfähigkeit und $zul F$

Anlage 5

Tabelle 7: Montageanleitung fischer VBS-M

	<p>Bohren des Durchgangs- und Verankerungsloches</p> <ul style="list-style-type: none"> Bohrdurchmesser und Bohrtiefe: siehe Tabelle 4 „Allgemeine Montage­daten“ Bohrverfahren: In der Tragschale - Schlag- bzw. Hammerbohren in Beton, Mz, KS, V, Vbl, KSL, Hbl - Drehbohren in HLz Im Verblendmauerwerk - Schlag- bzw. Hammerbohren in KMz, KHLz, KSVb, KHLz Bohren senkrecht zur Oberfläche
	<p>Setzen des zusammengebauten Dübels</p> <ul style="list-style-type: none"> Eindrücken des Verblendsanierankers bis Hülsenrand bündig mit Steinoberfläche ist. Der Dübel darf auch max. 20mm tiefer gesetzt werden (außer bei Sparverblender).
	<p>Eindreihen der Spezialschraube</p> <ul style="list-style-type: none"> Eindreihen der Spezialschraube im Drehverfahren bis Schraube bündig mit Hülsenrand ist.
	<p>Montageposition I: Steinmitte</p> <ul style="list-style-type: none"> Bündig gesetzter Dübel in Steinmitte. <p>Montageposition II: Lagerfuge</p> <ul style="list-style-type: none"> Bündig gesetzter Dübel in der Lagerfuge.

fischer Verblendsanieranker VBS-M

Montageanleitung

Anlage 6