

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 11. September 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-257

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 26-1.21.3-58/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-21.3-1771

Antragsteller:

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
74653 Künzelsau

Zulassungsgegenstand:

Würth Injektionssystem WIT-VM 200
zur Verankerung im Mauerwerk und Porenbeton

Geltungsdauer bis:

30. April 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und neun Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom 22. April 2005.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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

Das Würth Injektionssystem WIT-VM 200 zur Verankerung im Mauerwerk und Porenbeton (im weiteren Dübel genannt) besteht aus dem Injektionsmörtel WIT-VM 200, einer Siebhülse und einer Ankerstange mit Mutter und Scheibe (Dübeltypen WIT-AS und WIT-A) in den Größen M 8, M 10 und M 12 oder einer Innengewindehülse (Dübeltypen WIT-IG und WIT-I) in den Größen M 6 und M 8. Die Ankerstange (einschließlich Mutter und Scheibe) sowie die Innengewindehülse bestehen aus Stahl galvanisch verzinkt oder aus nichtrostendem Stahl.

Das Verankerungssystem beruht auf Ausnutzung von Verbund und Formschluss zwischen Injektionsmörtel, Siebhülse, Ankerstange bzw. Innengewindehülse und Verankerungsgrund.

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

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für Verankerungen unter vorwiegend ruhender Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Die Temperatur darf im Bereich der Vermörtelung +50 °C, kurzfristig +80 °C nicht überschreiten.

Der Verankerungsgrund muss aus Mauerwerk nach DIN 1053 oder aus Porenbeton bestehen. Die zulässigen Verankerungsgründe sind im Abschnitt 3.1, Tabelle 3.1 angegeben.

Verankerungen in Vollsteinen (Mz und KS) dürfen auch ohne Siebhülse ausgeführt werden.

Der Mörtel muss mindestens den Anforderungen an Normalmörtel der Mörtelgruppe II sowie für Dünnbett- oder Leichtmörtel nach DIN 1053-1:1996-11, Anhang A.3 bzw. DIN V 18580:2004-03 entsprechen.

Der Dübel darf auch in Fugen des Mauerwerks verankert werden.

Bei Verwendung der Innengewindehülse aus galvanisch verzinktem Stahl muss die Befestigung des Anbauteils mit einer Befestigungsschraube oder Gewindestange der Festigkeitsklasse 5.8, einer Scheibe bzw. einer Mutter der Festigkeitsklasse 5 aus galvanisch verzinktem Stahl erfolgen. Besteht die Innengewindehülse aus nichtrostendem Stahl (1.4401, 1.4571), müssen die Befestigungsschraube oder Gewindestange, die Scheibe bzw. Mutter der Festigkeitsklasse A4-70 entsprechen und aus dem gleichen Werkstoff wie die Innengewindehülse bestehen. Besteht die Innengewindehülse aus nichtrostendem Stahl (1.4529), müssen die Befestigungsschraube oder Gewindestange, die Scheibe bzw. die Mutter mindestens folgende Festigkeitswerte aufweisen: $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 350 \text{ N/mm}^2$ und aus dem gleichen Werkstoff wie die Innengewindehülse bestehen.

Der Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur für Bauteile in geschlossenen Räumen, z.B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.



Der Dübel aus nichtrostendem Stahl (1.4401/1.4571) mit der zusätzlichen Prägung "A4" darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d.h., er darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrielatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl (1.4529) mit der zusätzlichen Prägung "HCR" darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse IV entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d.h. er darf auch in Bereichen mit hoher Chlorid- und Schwefeldioxydbelastung sowie in Bereichen, in denen aufgrund der Aufkonzentration von Schadstoffen eine sehr starke Korrosionsbelastung gegeben ist, eingesetzt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

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

Der Injektionsmörtel muss aus zwei Komponenten (Harz und Härter) bestehen, die ungemischt in Mörtelkartuschen (150 ml, 300 ml, und 345 ml) gemäß Anlage 5 angeboten werden.

Die Ankerstange bzw. Innengewindehülse in der Ausführung Stahl galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042:1999-10 muss mindestens der Festigkeitsklasse 5.8 nach DIN EN ISO 898-1:1999-11 entsprechen.

Für die Dübelteile aus nichtrostendem Stahl gilt zusätzlich die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen".

Die Ankerstange bzw. Innengewindehülse aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 muss mindestens der Festigkeitsklasse A4-70 nach DIN EN ISO 3506:1998-03 entsprechen.

Bei dem Dübel aus dem Werkstoff 1.4529 müssen die Einzelteile des Dübels (Ankerstange, Scheibe und Sechskantmutter bzw. Innengewindehülse) den Anforderungen des Werkstoffes 1.4529 nach DIN EN 10088-3:1995-08 entsprechen. Für die Ankerstange, die Innengewindehülse und die Sechskantmutter müssen mindestens die folgenden Festigkeiten aufweisen: $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ und $f_{yk} \geq 350 \text{ N/mm}^2$.

Die Sechskantmutter mit den Abmessungen nach DIN 934 in der Ausführung Stahl galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042 muss der Festigkeitsklasse 5 nach DIN EN 20898-2:1994-02 oder aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4401, 1.4571 oder 1.4529 der Festigkeitsklasse A4-70 nach DIN EN ISO 3506 entsprechen.

Die Scheibe mit den Abmessungen nach DIN EN ISO 7089:2000-11 bzw. DIN EN ISO 7093:2000-11 in der Ausführung Stahl galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042 muss mindestens der Werkstoffnummer 1.0037 nach DIN EN 10025:1994-03 oder aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4401, 1.4571 oder 1.4529 nach DIN EN 10088-2:1995-08 entsprechen.



2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Die zwei Komponenten des Injektionsmörtels werden ungemischt in Kartuschen zum Mischen gemäß Anlage 5 geliefert.

Der Injektionsmörtel ist vor Sonneneinstrahlung und Hitzeeinwirkung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung trocken bei Temperaturen zwischen +5 °C und +25 °C zu lagern.

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 das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Dübel anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Injektionsmörtel-Kartusche ist entsprechend der Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe zu kennzeichnen und mit der Aufschrift "WÜRTH WIT-VM 200" und Kartuschengröße in "ml" sowie Angaben über die Haltbarkeit, Gefahrenbezeichnung und Verarbeitung zu versehen. Die mit dem Injektionssystem mitgelieferte Montageanleitung muss Angaben über Schutzmaßnahmen zum Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen enthalten.

Der Dübel wird mit dem Produktnamen und der Gewindegröße bezeichnet, z.B. Würth WIT-VM 200 M 10.

Jeder Ankerstange bzw. Innengewindehülse sind das Werkzeichen und die Dübelgröße gemäß Anlage 2 bzw. 3 einzuprägen, z.B. \diamond I M 8.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl aus dem Werkstoff 1.4401 oder 1.4571 erhält zusätzlich die Prägung "A4" (z.B. \diamond I M 8 A4) und der Dübel aus dem Werkstoff 1.4529 die zusätzliche Prägung "HCR" (z.B. \diamond I M 8 HCR).

Die erforderliche Verankerungstiefe muss aus der in Anlage 2 bzw. 3 dargestellten Markierung der Ankerstange ersichtlich sein.

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.

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. Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.



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 bestehende 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 der Dübel 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 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 ist der zulässige Verankerungsgrund für jeden Dübeltyp angegeben.



Tabelle 3.1 Verankerungsgrund

Verankerungsgrund		
1	Vollziegel nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 105-1 DIN V 105-1:2002-06 DIN V 105-100:2005-10 	≥Mz 12
2	Kalksandvollsteine nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 106-1 DIN V 106-1:2003-02 DIN V 106:2005-10 	≥KS 12
3	Kalksandlochsteine nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 106-1 DIN V 106-1:2003-02 DIN V 106:2005-10 	≥KSL 4
4	Hochlochziegel nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 105-1 DIN V 105-1:2002-06 DIN V 105-100:2005-10 	≥HLz 4
5	Hohlblöcke aus Leichtbeton nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 18151 DIN V 18151:2003-10 DIN V 18151-100:2005-10 	≥Hbl 2
6	Hohlblocksteine aus Beton nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 18153 DIN V 18153:2003-10 DIN V 18153-100:2005-10 	≥Hbn 4
7	Porenbeton aus Porenbetonsteinen nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 4165 DIN V 4165-100:2005-100 Vorgefertigte bewehrte und unbewehrte Wandbauteile aus Porenbeton nach <ul style="list-style-type: none"> DIN 4223:2003-12 Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung 	-



3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Eine Biegebeanspruchung des Dübels darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Das anzuschließende Bauteil muss aus Metall bestehen und ohne Zwischenlage im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Verankerungsgrund verspannt sein.

- Das Anbauteil muss mit seiner ganzen Dicke an der Ankerstange/Schraube anliegen.
- Das Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil darf die Werte der Tabelle 8, Anlage 7 bzw. Tabelle 9, Anlage 8 nicht überschreiten.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im angeschlossenen Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel vermörtelt ist, aus behinderter Formänderung (z.B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Putze, Bekiesungs-, Bekleidungs- oder Ausgleichschichten gelten als nichttragend und dürfen bei der Verankerungstiefe nicht berücksichtigt werden.

Die Befestigungsschraube für den Dübel mit Innengewindehülse muss, sofern sie nicht vom Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mitgeliefert wird, vom planenden Ingenieur hinsichtlich der Schraubenlänge unter Berücksichtigung der Dicke des anzuschließenden Bauteils, der erforderlichen Mindesteinschraubtiefe und der möglichen Toleranzen festgelegt werden.

3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässigen Lasten gelten für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

3.2.2.1 Zulässige Lasten in Wänden aus Mauerwerk

Die zulässigen Lasten des Dübels für Verankerungen in verschiedenen Mauerwerksarten sind in der Tabelle 4, Anlage 6 angegeben.

Bei Verankerungen im Mauerwerk aus Lochsteinen (HLz, KSL, Hbl und Hbn) dürfen die zulässigen Lasten wie folgt erhöht werden, wenn das Bohrloch im Drehgang hergestellt wird:

- Im Mauerwerk aus Hochlochziegeln darf die zulässige Last in \geq HLz 4 auf 0,6 kN, in \geq HLz 6 auf 0,8 kN und in \geq HLz 12 auf 1,0 kN erhöht werden.
- Im Mauerwerk aus Kalksandlochsteinen darf die zulässige Last in \geq KSL 4 auf 0,6 kN, in \geq KSL 6 auf 0,8 kN und in \geq KSL 12 auf 1,4 kN erhöht werden. Hierbei muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass die Außenstege der Steine mindestens 30 mm (alte Steine) betragen.
- Im Mauerwerk aus Hohlblocksteinen aus Leichtbeton darf die zulässige Last in \geq Hbl 2 auf 0,5 kN und in \geq Hbl 4 auf 0,8 kN erhöht werden.
- Im Mauerwerk aus Hohlblocksteinen aus Beton darf die zulässige Last in \geq Hbn 4 auf 0,8 kN erhöht werden.

Die maximalen Lasten nach Tabelle 5, Anlage 6, die durch einen Einzeldübel oder eine Dübelgruppe in einen einzelnen Stein eingeleitet werden, dürfen nicht überschritten werden. Der kleinere Wert, der sich aus den Tabellen 4 und 5 sowie der möglichen Lasterhöhung bei der Bohrlochherstellung im Drehgang ergibt, ist maßgebend.

Bei Dübelpaaren und Vierergruppen mit geringerem Achsabstand ($\min a \leq \text{red } a < a$) als in Tabelle 8, Anlage 7 bzw. Tabelle 9, Anlage 8 angegeben, ist die zulässige Last je Dübel für die Verankerungen in Vollziegeln (Mz), Kalksandvollsteinen (KS), Hochlochziegeln (HLz) und Kalksandlochsteinen (KSL) nach Anlage 7 auf den Wert $\text{red } F$ abzumindern.

Die Anordnung der Dübel richtet sich nach Anlage 5.

3.2.2.2 Zulässige Lasten in Wänden aus Porenbeton

Die zulässigen Lasten des Dübels für Verankerungen in Porenbeton sind in Tabelle 10, Anlage 9 angegeben.

Bei Dübelpaaren und Vierergruppen mit geringerem Achsabstand ($\min a \leq \text{red } a < a$) als in Tabelle 10, Anlage 9 angegeben, ist die zulässige Last je Dübel für die Verankerungen nach Anlage 7 auf den Wert $\text{red } F$ abzumindern.



3.2.3 Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Die Montagekennwerte und die erforderlichen Achs- und Randabstände sowie die Mindestbauteildicke sind auf Anlage 7 (für Verankerungen in Vollsteinen ohne Siebhülse), Anlage 8 (für Verankerungen in Loch- und Vollsteinen mit Siebhülse) und Anlage 9 (Verankerung in Porenbeton) angegeben. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlagen 1 bis 5 und 7.

3.2.4 Biegebeanspruchung

Die zulässigen Biegemomente sind in Tabelle 7, Anlage 6 angegeben.

Die rechnerische Einspannstelle liegt um das Maß des Nenndurchmessers des Anschlussgewindes hinter der Oberfläche des Verankerungsgrundes. Putz, Fliesen o.ä. gelten als nichttragend.

Bei Biegung mit zusätzlichem Zug darf die vorhandene Zuglastkomponente folgenden Wert nicht überschreiten:

$$F_Z \leq \text{zul } F (1 - M / \text{zul } M)$$

zul F = zulässige Last nach Tabelle 4 oder 5, Anlage 6

zul M = zulässiges Biegemoment nach Tabelle 7, Anlage 6

F_Z = vorhandene Zuglastkomponente

M = vorhandenes Biegemoment

Bei Fassadenbekleidungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z.B. infolge Temperaturwechseln) darf der Spannungsausgleich $\sigma_A = \pm 50 \text{ N/mm}^2$ um den Mittelwert σ_M , bezogen auf den rechnerischen Spannungsquerschnitt des Gewindes der Ankerstange, nicht überschritten werden.

3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Lasten nach Tabelle 4, Anlage 6 und Tabelle 10, Anlage 9 ist mit folgenden Verschiebungen bei Einzeldübeln und Dübelgruppen in Richtung der Last zu rechnen:

zentrischer Zug: bis 0,3 mm

Querlast: bis 1,0 mm

Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Lasten können zusätzliche Verschiebungen bis 0,2 mm auftreten. Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanleitung des Antragstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist der Verankerungsgrund festzustellen. Er muss bei Mauerwerk und Porenbeton den Festigkeitsklassen entsprechen, die den zulässigen Lasten nach Anlage 6 und Anlage 9 zugeordnet sind. Die Montage in Fugen ist zulässig.

Bei Verwendung der Innengewindehülse aus galvanisch verzinktem Stahl muss die Befestigung des Anbauteils mit einer Befestigungsschraube oder Gewindestange der Festigkeitsklasse 5.8, einer Scheibe bzw. einer Mutter der Festigkeitsklasse 5 aus galvanisch verzinktem Stahl erfolgen. Besteht die Innengewindehülse aus nichtrostendem Stahl (1.4401, 1.4571), müssen die Befestigungsschraube oder Gewindestange, die Scheibe bzw. Mutter der Festigkeitsklasse A4-70 entsprechen und aus dem gleichen Werkstoff wie die Innengewindehülse bestehen. Besteht die Innengewindehülse aus nichtrostendem Stahl (1.4529), müssen die Befestigungsschraube oder Gewindestange,

die Scheibe bzw. die Mutter mindestens folgende Festigkeitswerte aufweisen: $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 350 \text{ N/mm}^2$ und aus dem gleichen Werkstoff wie die Innengewindehülse bestehen.

4.2 Herstellung und Reinigung des Bohrloches

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit Hartmetall-Schlag- bzw. Hammerbohrern zu bohren. 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. Bohrer-nennendurchmesser und die Bohrlochtiefe der Tabelle 8, Anlage 7, Tabelle 9, Anlage 8 bzw. Tabelle 10, Anlage 9 sind einzuhalten. Fehlbohrungen sind zu vermörteln.

Das Bohrloch ist gemäß Montageanleitung des Herstellers durch mindestens zweimal ausblasen, zweimal ausbürsten und zweimal ausblasen zu reinigen.

Zum Ausbürsten ist die zugehörige auf der Anlage 5 dargestellte Reinigungsbürste zu verwenden. Vor Verwendung der Bürste ist zu kontrollieren, dass die Bürste den in Tabelle 8, Anlage 7, Tabelle 9, Anlage 8 bzw. Tabelle 10, Anlage 9 angegebenen Mindestdurchmesser aufweist.

Auf die beschriebene Bohrlochreinigung darf nur bei Verankerungen in Hochlochziegeln (HLz) verzichtet werden, vorausgesetzt, dass für jedes Bohrloch Hohlkammern angebohrt werden.

4.3 Setzen des Dübels

Die Verankerung in Vollsteinen kann mit oder ohne Siebhülse erfolgen. Bei Verankerungen in Lochsteinen und Porenbeton ist immer die zugehörige Siebhülse zu verwenden. Die Siebhülse muss so in das Bohrloch eingesetzt werden, dass sie bündig mit dem Verankerungsgrund abschließt. Putz, Fliesen o.ä. müssen so im Verankerungsbereich entfernt werden, dass die Siebhülse bündig mit dem Verankerungsgrund gesetzt werden kann.

Bei Verwendung der Innengewindehülse müssen die Siebhülse und die Innengewindehülse immer bündig mit dem Verankerungsgrund abschließen.

Das Mischen der Mörtelkomponenten erfolgt beim Einpressen im aufgesetzten Statikmischer der einzelnen Mörtelkartuschen gemäß Anlage 5. Der Injektionsmörtel ist ausreichend gemischt, wenn er eine gleichmäßige graue Farbe aufweist. Die ersten 10 cm des Injektionsmörtels jedes Gebindes sind zu verwerfen und nicht für die Verankerung zu verwenden. Die zulässige Verarbeitungszeit einer Kartusche, einschließlich Eindrücken der Ankerstange ist in Abhängigkeit von der Temperatur in der Kartusche und im Verankerungsgrund der Montageanleitung zu entnehmen.

Das Bohrloch ist mit der in der Montageanleitung angegebenen Mindestmenge des Injektionsmörtels der Mörtelkartuschen gemäß Anlage 5 zu verfüllen. Die Ankerstange wird mit der Hand drehend bis zur Markierung der Verankerungstiefe in die/das voll vermörtelte Siebhülse/Bohrloch eingedrückt. Die Innengewindehülse wird mit der Hand drehend, bis sie mit der Oberfläche des Verankerungsgrundes abschließt, in die vollvermörtelte Siebhülse gedrückt. Bei jeder Arbeitsunterbrechung, die länger als die angegebene Verarbeitungszeit (siehe hierzu Montageanleitung des Antragstellers) ist, müssen die Vorsatzteile der Kartusche ersetzt werden.

Die Verarbeitungstemperatur des Mörtels muss mindestens +5 °C betragen.

Die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtung des Injektionsmörtels +5 °C nicht unterschreiten. Die Wartezeit bis zur Lastaufbringung gemäß Tabelle 6, Anlage 6 ist einzuhalten.



Wenn das anzuschließende Bauteil nicht an der Siebhülse/Verankerungsgrund anliegt, ist unter Berücksichtigung einer Biegebeanspruchung nach Abschnitt 3.2.1 zu unterfüttern oder eine Kontermutter zu verwenden.

Bei Verwendung der Innengewindehülse ist die Mindesteinschraubtiefe der Befestigungsschraube/Gewindestange gemäß Tabelle 8, Anlage 7 bzw. Tabelle 9, Anlage 8 einzuhalten.

Beim Befestigen des Anbauteils mit einem Drehmomentschlüssel darf das in Tabelle 8, Anlage 7, Tabelle 9, Anlage 8 bzw. Tabelle 10, Anlage 9 angegebene Drehmoment nicht überschritten werden.

4.4 Kontrolle der Dübeltragfähigkeit

Die Tragfähigkeit der Dübel ist an jeweils 3 % der Anzahl der in ein Bauteil gesetzten Dübel - mindestens jedoch an 2 Dübeln je Größe - durch eine Probelastung zu kontrollieren. Die Kontrolle gilt als bestanden, wenn unter der Probelastung bis zum 1,3fachen Wert der zulässigen Zuglast nach Anlage 6 keine sichtbare Verschiebung auftritt.

Kann ein Dübel die Kontrollbedingung nicht erfüllen, so sind zusätzlich 25 % der Dübel (mindestens 5) des Bauteils, in dem der nicht ordnungsgemäß vermörtelte Dübel gesetzt ist, zu überprüfen. Falls ein weiterer Dübel die Kontrollbedingung nicht erfüllt, sind alle Dübel dieses Bauteils zu überprüfen. Alle Dübel, die die Kontrollbedingungen nicht erfüllen, dürfen nicht zur Kraftübertragung herangezogen werden.

Über die Kontrolle der Dübeltragfähigkeit ist ein Protokoll zu führen, in dem die Lage der geprüften Dübel bezüglich des Bauteils, die Höhe der aufgebrachten Belastung und das Ergebnis anzugeben sind. Das Protokoll ist zu den Bauakten zu nehmen.

4.5 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.

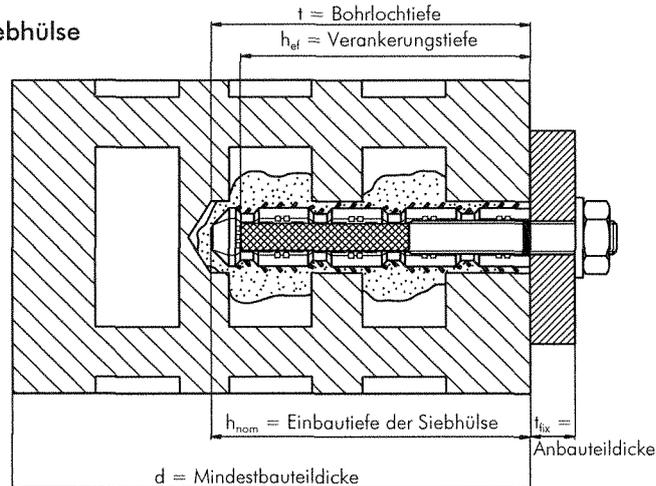
Während der Herstellung der Verankerung sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes (Mauerwerksart, Festigkeitsklasse und Mörtelgruppe), der Temperatur im Verankerungsgrund und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen 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.

Feistel

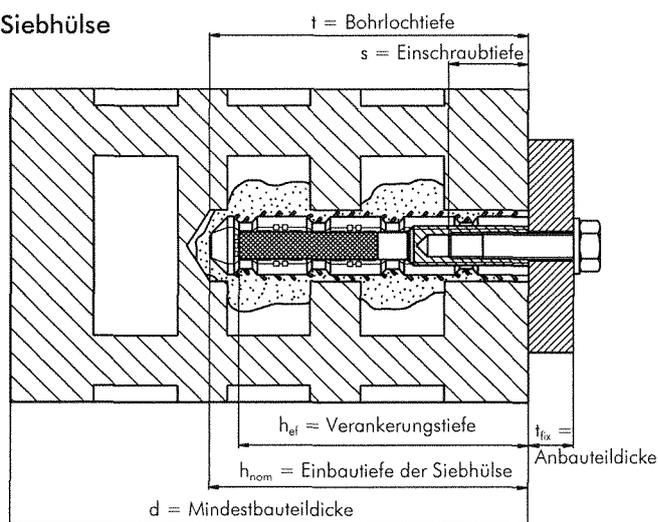


Dübel im eingebauten Zustand im Mauerwerk aus Lochsteinen und Vollsteinen

a) Einbau mit Ankerstange und Siebhülse

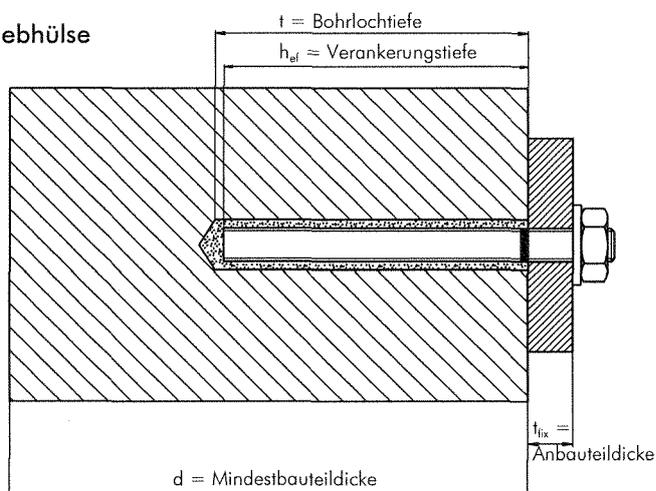


b) Einbau mit Innengewinde- und Siebhülse



Dübel im eingebauten Zustand im Mauerwerk aus Vollsteinen ohne Siebhülse

c) Einbau mit Ankerstange ohne Siebhülse



**Adolf Würth
GmbH & Co. KG**

D-74653 Künzelsau
Reinhold-Würth-Str. 12-17
Telefon (07940) 15-0
Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200

Einbauzustand

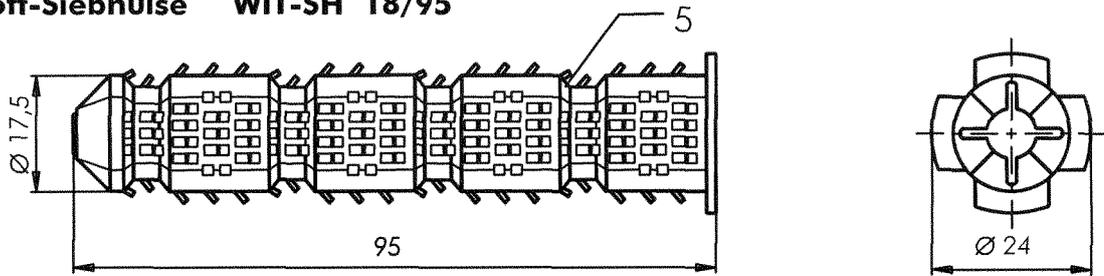
Anlage: 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

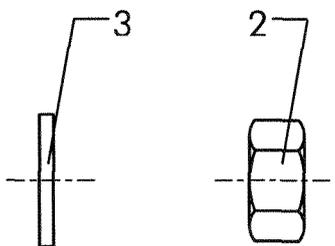
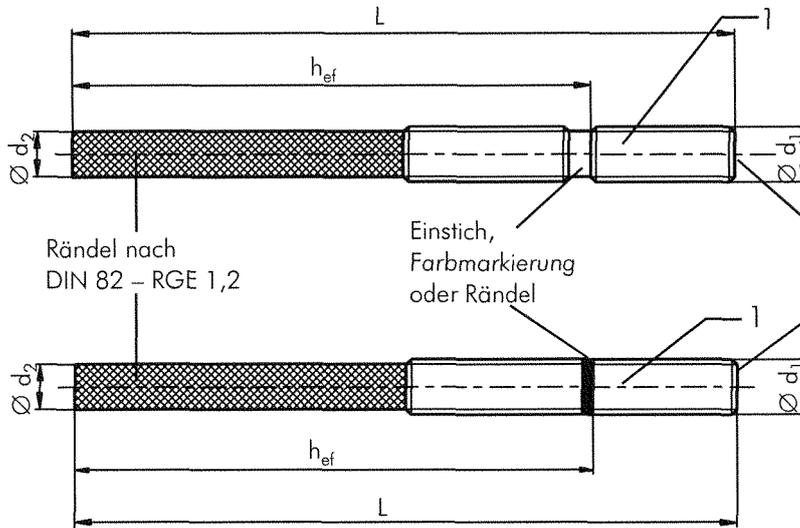
Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

Kunststoff-Siebhülse WIT-SH 18/95

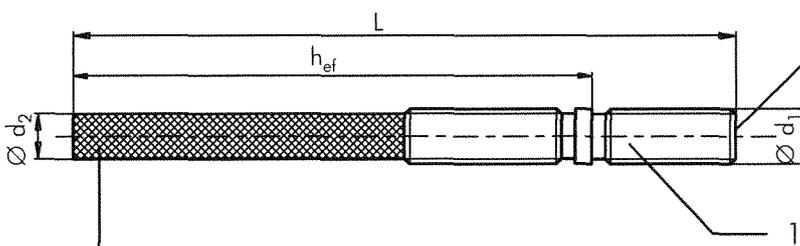


Ankerstangen WIT-AS M8, M10, M12

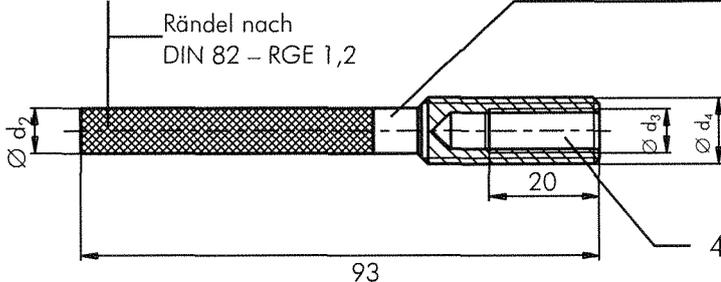


Prägung:
 Werkzeichen,
 I oder  I
 Dübelgröße,
 Verankerungstiefe (Markierung)
 bei nichtrostendem Stahl 1.4401
 oder 1.4571 zusätzlich A4,
 bei nichtrostendem Stahl 1.4529
 zusätzlich HCR
 z.B.  I M8 A4 oder
 I M8 A4

Ankerstangen WIT-AS kaltgeformt M8, M10, M12



Innengewindehülsen WIT-IG M6, M8



Adolf Würth GmbH & Co. KG
 D-74653 Künzelsau
 Reinhold-Würth-Str. 12-17
 Telefon (07940) 15-0
 Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200

**Siebhülse
 Ankerstangen
 Innengewindehülsen**

Anlage: 2

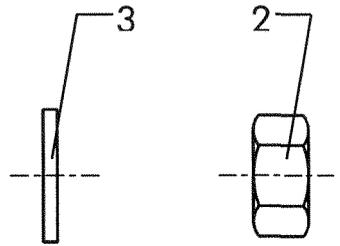
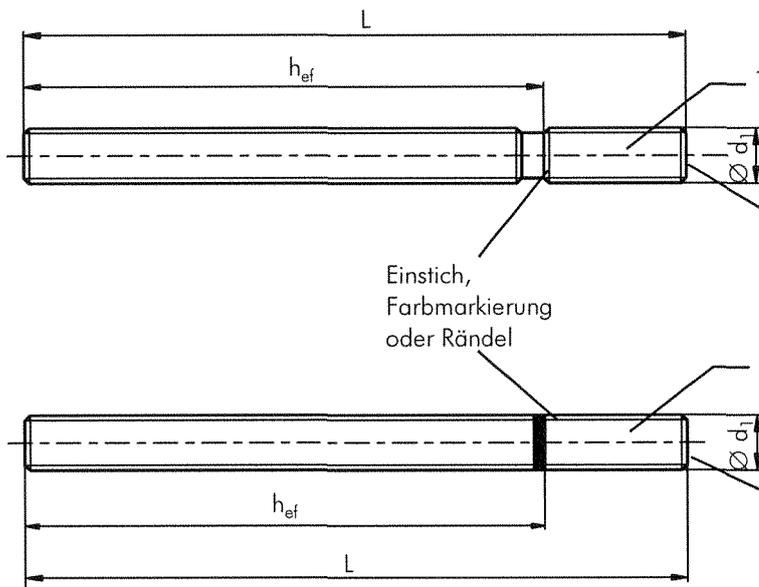
zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

Ankerstangen

WIT-A M8, M10, M12

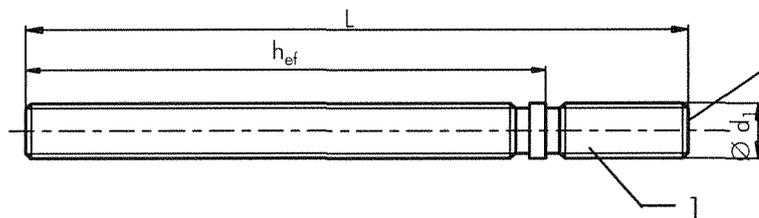


Prägung:
 Werkzeichen,
 Dübelgröße,
 Verankerungstiefe (Markierung)
 bei nichtrostendem Stahl 1.4401
 oder 1.4571 zusätzlich A4,
 bei nichtrostendem Stahl 1.4529
 zusätzlich HCR

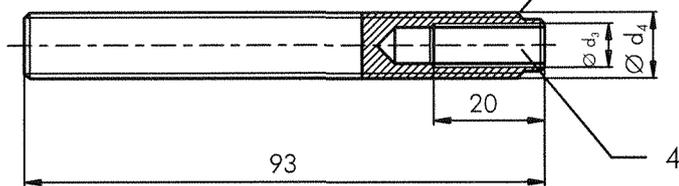
z.B. M8 A4 oder
 M8 A4

Ankerstangen

WIT-A kaltgeformt M8, M10, M12



Innengewindehülsen WIT-I M6, M8



**Adolf Würth
 GmbH & Co. KG**
 D-74653 Künzelsau
 Reinhold-Würth-Str. 12-17
 Telefon (07940) 15-0
 Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200

**Ankerstangen
 Innengewindehülsen**

Anlage: 3

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

Tabelle 1: Werkstoffe

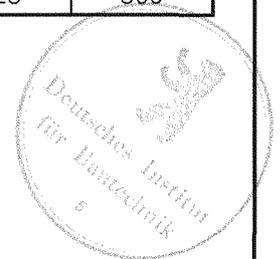
Teil	Bezeichnung	Stahl galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042 $\geq 5 \mu\text{m}$	nichtrostender Stahl, A4, HCR
1	Ankerstange	Stahl, Festigkeitsklasse 5.8 DIN EN ISO 898-1	DIN EN 10 088, 1.4401 / 1.4571 DIN EN ISO 3506 A4-70 oder DIN EN 10 088, 1.4529 mit $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 350 \text{ N/mm}^2$
2	Sechskantmutter nach DIN 934	Stahl, Festigkeitsklasse 5 DIN EN 20 898-2	DIN EN 10 088, 1.4401 / 1.4571 DIN EN ISO 3506 A4-70 oder DIN EN 10 088, 1.4529 mit $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 350 \text{ N/mm}^2$
3	Unterlegscheibe nach DIN EN ISO 7089, DIN EN ISO 7093-1 Produktklasse A	Stahl, mindestens 1.0037 nach DIN EN 10025	DIN EN 10 088, 1.4401 / 1.4571 oder 1.4529
4	Innengewindehülse	Stahl, Festigkeitsklasse 5.8 DIN EN ISO 898-1	DIN EN 10 088, 1.4401 / 1.4571 DIN EN ISO 3506 A4-70 oder DIN EN 10 088, 1.4529 mit $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 350 \text{ N/mm}^2$
5	Siebhülse	Polypropylen	
6	Mörtelmasse	Zuschläge: Quarzsand Bindemittel: Vinylesterharz, styrolfrei Härter: Dibenzoylperoxid	

Tabelle 2: Abmessungen der Ankerstangen WIT-AS und WIT-A

Ankertyp	Größe	Siebhülse	Ankerstange				
			$\varnothing d_1$ [mm]	$\varnothing d_2$ [mm]	h_{ef} [mm]	L min [mm]	L max [mm]
WIT-AS	M8	WIT-SH 18/95	8	8,2	93	110	500
WIT-AS	M10	WIT-SH 18/95	10	8,2	93	120	500
WIT-AS	M12	WIT-SH 18/95	12	8,2	93	125	500
WIT-A	M8	WIT-SH 18/95	8	-	93	110	500
WIT-A	M10	WIT-SH 18/95	10	-	93	120	500
WIT-A	M12	WIT-SH 18/95	12	-	93	125	500

Tabelle 3: Abmessungen der Innengewindehülsen WIT-IG und WIT-I

Hülsentyp	Größe	Siebhülse	Innengewindehülse		
			$\varnothing d_2$ [mm]	$\varnothing d_3$ [mm]	$\varnothing d_4$ [mm]
WIT-IG	M6	WIT-SH 18/95	8,2	6	12
WIT-IG	M8	WIT-SH 18/95	8,2	8	12
WIT-I	M6	WIT-SH 18/95	-	6	10
WIT-I	M8	WIT-SH 18/95	-	8	12



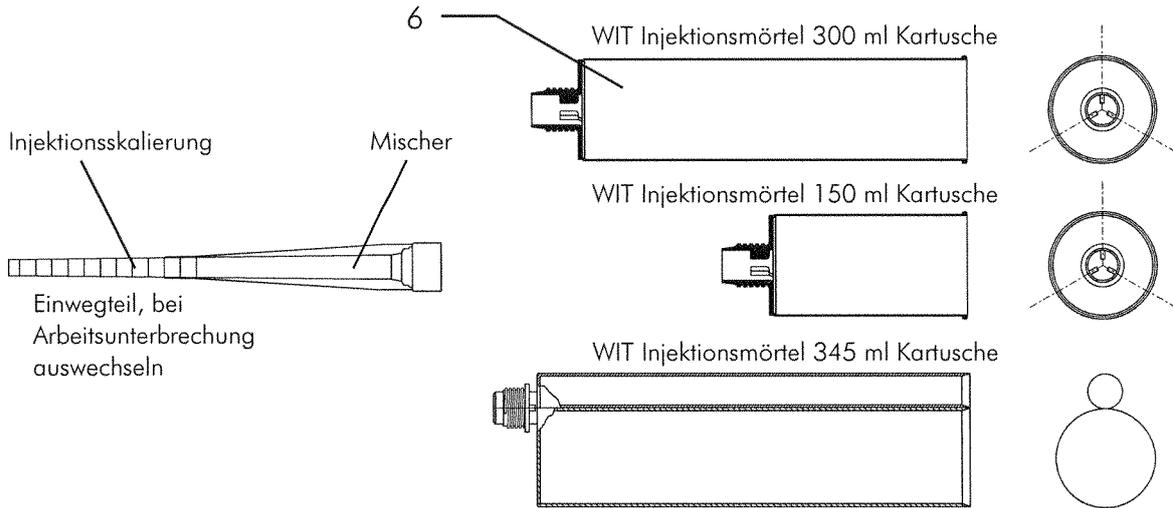
**Adolf Würth
GmbH & Co. KG**
D-74653 Künzelsau
Reinhold-Würth-Str. 12-17
Telefon (07940) 15-0
Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200**Werkstoffe
Abmessungen****Anlage: 4**

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771**vom: 11. September 2006**

WIT-VM 200 Mörtelkartuschen

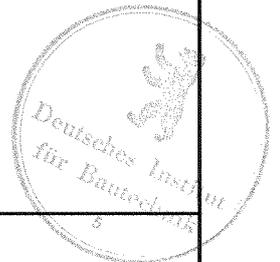
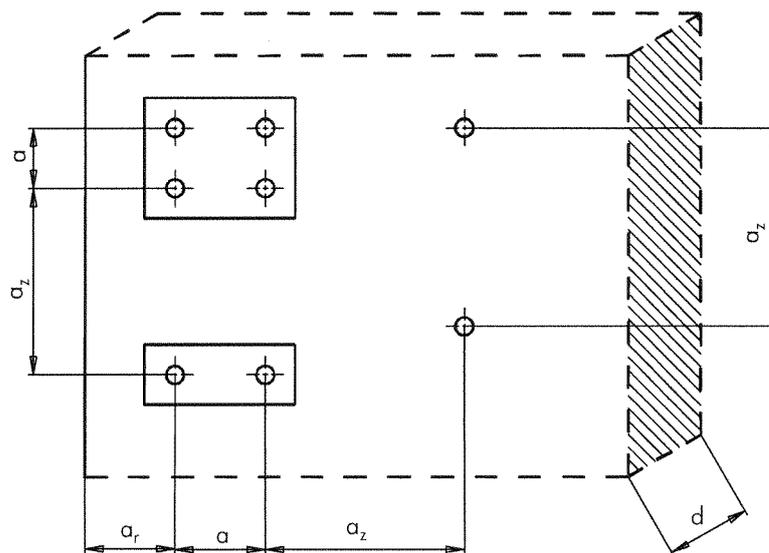


Aufdruck: WÜRTH WIT-VM 200, Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr., Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala 1 bis 17, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit

Reinigungsbürsten



Bauteilabmessungen



Adolf Würth GmbH & Co. KG
 D-74653 Künzelsau
 Reinhold-Würth-Str. 12-17
 Telefon (07940) 15-0
 Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200

Mörtelkartuschen
Reinigungsbürsten
Bauteilabmessungen

Anlage: 5

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

Tabelle 4: Zulässige Lasten je Dübel in [kN] für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel bei Lastangriff unmittelbar am Verankerungsgrund; hierfür dürfen die maximalen Lasten der Tabelle 5, die in einen einzelnen Stein eingeleitet werden, nicht überschritten werden

Dübelgröße	Vollsteine zul. F [kN]		Lochsteine ¹⁾ zul. F [kN]								
	≥ Mz 12	≥ KS 12	≥ HLz 4	≥ HLz 6	≥ HLz 12	≥ KSL 4	≥ KSL 6	≥ KSL 12	≥ Hbl 2	≥ Hbl 4	≥ Hbn 4
M6 ²⁾	1,7	1,7	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,3	0,6	0,6
M8											
M10											
M12											

¹⁾ Erhöhung der Lasten in Lochsteinen unter besonderen Bedingungen siehe Abschnitt 3.2.2.1

²⁾ Dübelgröße M6 nur bei der Innengewindehülse WIT-IG M6 und WIT-I M6

Tabelle 5: Maximale Lasten in [kN], die durch einen Einzeldübel oder eine Dübelgruppe in einen einzelnen Stein eingeleitet werden dürfen

Steinformat ¹⁾	≤ 3 DF	4 bis 10 DF	≥ 10 DF
ohne Auflast max. F [kN]	1	1,4	2
mit Auflast max. F [kN]	1,4	1,7	2,5

¹⁾ Gilt für alle Voll- und Lochsteinarten gemäß Tabelle 3.

Tabelle 6: Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last (Die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtung +5°C nicht unterschreiten)

Temperatur im Verankerungsgrund	≥ + 5°C	≥ + 10°C	≥ + 20°C	≥ + 30°C	≥ + 35°C
Aushärtezeit in Minuten (Richtzeit)	120	80	45	25	20

Tabelle 7: Zulässige Biegemomente der Ankerstangen in [Nm]

Dübelgröße	Ankerstange		
	M8	M10	M12
Stahl galvanisch verzinkt Festigkeitsklasse 5.8	10,7	21,4	37,4
nichtrostender Stahl 1.4401 / 1.4571 Festigkeitsklasse A4-70	12,1	24,1	42,1
nichtrostender Stahl 1.4529	9,4	18,7	32,7

**Adolf Würth
GmbH & Co. KG**
D-74653 Künzelsau
Reinhold-Würth-Str. 12-17
Telefon (07940) 15-0
Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200
**Zulässige Lasten im
Mauerwerk**
Wartezeiten
Zulässige Biegemomente

Anlage: 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul.-Nr.: Z-21.3-1771
vom: 11. September 2006

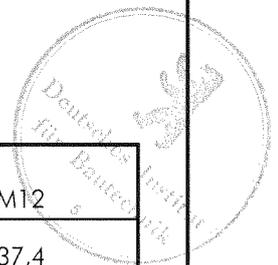


Tabelle 8: Montagekennwerte und Bauteilabmessungen im Vollstein ohne Siebhülse

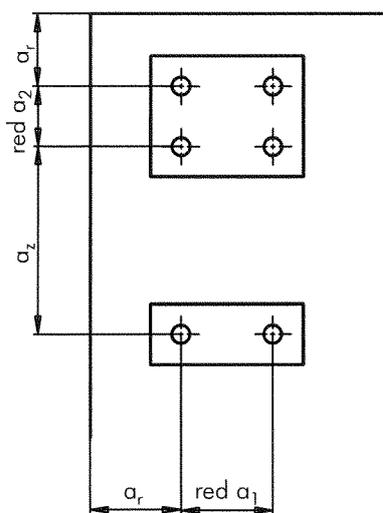
Dübeltyp	WIT-AS / WIT-A			WIT-IG		WIT-I		
	M8	M10	M12	M6	M8	M6	M8	
Dübelgröße								
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm]	10	12	14	14	14	14	
Bohrlochtiefe	t [mm]	100						
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	93						
Einschraubtiefe der	$\min s$ [mm]	-			8	8	8	8
Befestigungsschraube / Gewindestange	$\max s$ [mm]	-			20	20	20	20
Mindestzwischenabstand	a_z [mm]	250						
Achsabstand (Dübelgruppe) ¹⁾	$\geq a$ [mm]	100						
	$\min a$ [mm]	50						
Randabstand	$\geq a_r$ [mm]	250						
Randabstand bei besonderen Bedingungen ²⁾	$\geq a_r$ [mm]	60						
Mindestbauteildicke	$\geq d$ [mm]	110						
Durchmesser der Reinigungsbürste	$\geq d_b$ [mm]	11	13	15	15	15	13	15
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	\leq [mm]	9	12	14	7	9	7	9
Max. Drehmoment beim Befestigen	T_{inst} [Nm]	2 ³⁾						

¹⁾ Die Achsabstände a dürfen bei Dübelpaaren und Vierergruppen bis zum Mindestwert unterschritten werden, wenn die zulässigen Lasten abgemindert werden (siehe unten). Die maximalen Lasten nach Tabelle 5 dürfen nicht überschritten werden.

²⁾ Gilt für Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.

³⁾ 8 Nm bei Verlegung im Mörtelbett (anliegende Ankerplatte am Verankerungsgrund).

Reduzierte zulässige Lasten für Verankerungen in Vollsteinen und Lochsteinen (Gilt nicht für Hbl- und Hbn- Mauerwerk)



Reduzierte zulässige Lasten bei reduzierten Achsabständen je Dübel, bei Dübelgruppen mit $\min a \leq \text{red } a < a$ (siehe Abschnitt 3.2.2.1).

Dübelpaar: $\text{red } F = \text{zul } F \times \kappa a$

$$\kappa a = \left[1 + \frac{\text{red } a}{a} \right] \times \frac{1}{2} \leq 1$$

Vierergruppe: $\text{red } F = \text{zul } F \times \kappa a_1 \times \kappa a_2$

$$\kappa a_{1,2} = \left[1 + \frac{\text{red } a_{1,2}}{a} \right] \times \frac{1}{2} \leq 1$$

zul F = zulässige Last je Dübel nach Tabelle 4

red F = reduzierte Last je Dübel

a = Achsabstand nach Tabelle 8 und 9

red a = reduzierter Achsabstand



Adolf Würth GmbH & Co. KG
 D-74653 Künzelsau
 Reinhold-Würth-Str. 12-17
 Telefon (07940) 15-0
 Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200
Verankerung im Vollstein
Montagekennwerte
Reduzierte zulässige Lasten

Anlage: 7
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Zul.-Nr.: Z-21.3-1771
vom: 11. September 2006

Tabelle 9: Montagekennwerte und Bauteilabmessungen im Lochstein und Vollstein mit Siebhülse

Siebhülse	WIT-SH 18/95				
	WIT-AS / WIT-A			WIT-IG / WIT-I	
Dübeltyp	M8	M10	M12	M6	M8
Dübelgröße					
Bohrenenddurchmesser d_0 [mm]	18				
Bohrlochtiefe t [mm]	100				
Einbautiefe der Siebhülse h_{nom} [mm]	95				
Verankerungstiefe der Ankerstangen h_{ef} [mm]	93			-	
Verankerungstiefe der Innengewindehülse h_{ef} [mm]	-			93	
Einschraubtiefe der Befestigungsschraube / Gewindestange	$min\ s$ [mm]	-			8
	$max\ s$ [mm]	-			20
Achsabstand (Dübelgruppe) ¹⁾	$\geq a$ [mm]	100 (200) ²⁾			
	$min\ a$ [mm]	50 ³⁾			
Mindestzwischenabstand (Einzeldübel) $= a_z$ [mm]	250				
Randabstand $\geq a_r$ [mm]	200 (250) ⁶⁾				
Randabstand bei besonderen Bedingungen ⁴⁾ $\geq a_r$ [mm]	50 (60) ⁶⁾				
Mindestbauteildicke $= d$ [mm]	110				
Durchmesser der Reinigungsbürste ⁵⁾ $\geq d_B$ [mm]	19				
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil \leq [mm]	9	12	14	7	9
Max. Drehmoment beim Befestigen T_{inst} [Nm]	2 ⁷⁾				

- ¹⁾ Die Achsabstände a dürfen bei Dübelpaaren und Vierergruppen bis zum Mindestwert unterschritten werden, wenn die zulässigen Lasten abgemindert werden (siehe unten). Dies gilt nicht für Hbl- und Hbn- Mauerwerk. Die maximalen Lasten nach Tabelle 5 dürfen nicht überschritten werden.
- ²⁾ Klammerwert gilt für Hbl- und Hbn-Mauerwerk.
- ³⁾ $min\ a$ gilt nicht für Hbl- und Hbn-Mauerwerk.
- ⁴⁾ Gilt für Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.
- ⁵⁾ Bohrlochreinigung: siehe Abschnitt 4.2 Herstellung und Reinigung des Bohrloches.
- ⁶⁾ Klammerwert gilt für Verwendung im Vollstein.
- ⁷⁾ 8 Nm bei Verlegung im Mörtelbett (anliegende Ankerplatte am Verankerungsgrund).



Adolf Würth GmbH & Co. KG
 D-74653 Künzelsau
 Reinhold-Würth-Str. 12-17
 Telefon (07940) 15-0
 Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200
Verankerung im Lochstein und Vollstein
Montagekennwerte und Bauteilabmessungen

Anlage: 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

Tabelle 10: Zulässige Lasten je Dübel in [kN] für Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel im Porenbeton mit Siebhülse

Siebhülse			WIT-SH 18/95				
Dübeltyp			WIT-AS / WIT-A			WIT-IG / WIT-I	
Dübelgröße			M8	M10	M12	M6	M8
Zulässige Lasten Porenbetonsteine / Porenbetonblocksteine	Festigkeitsklasse 2	[kN]	0,6				
	Festigkeitsklasse 4	[kN]	0,7				
	Festigkeitsklasse ≥ 6	[kN]	0,9				
Zulässige Lasten bewehrte Wandbauteile	Festigkeitsklasse 2.2 (P2,2)	[kN]	0,6				
	Festigkeitsklasse 3.3 (P3,3)	[kN]	0,7				
	Festigkeitsklasse 4.4 (P4,4)	[kN]	0,8				
	Festigkeitsklasse 6.6 (P6,6)	[kN]	1,0				
Zulässige Lasten unbewehrte Wandbauteile	Festigkeitsklasse 2 (PP2)	[kN]	0,6				
	Festigkeitsklasse 4 (PP4)	[kN]	0,8				
	Festigkeitsklasse 6 (PP6)	[kN]	1,0				
	Festigkeitsklasse 8 (PP8)	[kN]	1,0				

Tabelle 11: Montagekennwerte und Bauteilabmessungen im Porenbeton mit Siebhülse

Siebhülse			WIT-SH 18/95				
Dübeltyp			WIT-AS / WIT-A			WIT-IG / WIT-I	
Dübelgröße			M8	M10	M12	M6	M8
Bohrenenddurchmesser	d_0 [mm]		18				
Bohrlochtiefe	t [mm]		100				
Einbautiefe der Siebhülse	h_{nom} [mm]		95				
Verankerungstiefe der Ankerstangen	h_{ef} [mm]		93			-	
Verankerungstiefe der Innengewindehülse	h_{ef} [mm]		-			93	
Einschraubtiefe der	$min\ s$ [mm]		-			8	
Befestigungsschraube / Gewindestange	$max\ s$ [mm]		-			20	
Achsabstand (Dübelgruppe) ¹⁾	$\geq a$ [mm]		100				
	$min\ a$ [mm]		50				
Mindestzwischenabstand (Einzeldübel)	$= a_z$ [mm]		250				
Randabstand	$\geq a_r$ [mm]		250				
Randabstand bei besonderen Bedingungen ²⁾	$\geq a_r$ [mm]		60				
Mindestbauteildicke	$= d$ [mm]		175				
Durchmesser der Reinigungsbürste ³⁾	$\geq d_B$ [mm]		19				
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	\leq [mm]		9	12	14	7	9
Max. Drehmoment beim Befestigen	T_{inst} [Nm]		2 ⁴⁾				

¹⁾ Die Achsabstände a dürfen bei Dübeln und Vierergruppen bis zum Mindestwert unterschritten werden, wenn die zulässigen Lasten abgemindert werden (siehe Anlage 7).

²⁾ Gilt für Mauerwerk mit Auflast oder Kippnachweis. Gilt nicht für zum freien Rand gerichtete Abscherlast.

³⁾ Bohrlochreinigung: Siehe Abschnitt 4.2 „Herstellung und Reinigung des Bohrloches“.

⁴⁾ 8 Nm bei Verlegung im Mörtelbett (anliegende Ankerplatte am Verankerungsgrund).

**Adolf Würth
GmbH & Co. KG**
D-74653 Künzelsau
Reinhold-Würth-Str. 12-17
Telefon (07940) 15-0
Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com>

Würth WIT-VM 200
Verankerung im Porenbeton
Zulässige Lasten
Montagekennwerte und
Bauteilabmessungen

Anlage: 9

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Zul.-Nr.: Z-21.3-1771

vom: 11. September 2006

