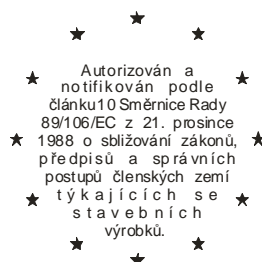


**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV  
STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**

Prosecká 811/76a  
CZ-190 00 Praha 9  
Tel.: +42 286 019 458  
Internet: www.tzus.cz



MITGLIED der EOTA

## Europäische technische Zulassung **ETA-12/0569**

(Deutsche Übersetzung, der Original-Zulassungsbescheid ist in tschechischer Sprache verfasst)

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	<b>WIT-PM 200</b>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	Adolf Würth GmbH & Co. KG Reinhold-Würth-Strasse 12-17 74653 Künzelsau Germany
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Verbunddübel (Injektionssystem) in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 zur Verankerung im ungerissenen Beton <i>Bonded injection type anchor for non cracked concrete: sizes M8, M10, M12, M16, M20 and M24</i>
Geltungsdauer vom bis <i>Validity from to</i>	03.12.2012 10.10.2016
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	Adolf Würth GmbH & Co. KG Werk 3 Germany
Diese europäische technische Zulassung umfasst <i>This European Technical Approval contains</i>	16 Seiten einschließlich 8 Anhänge <i>16 pages including 8 Annexes</i>



European Organisation for Technical Approvals  
Evropská organizace pro technické schvalování

## I. RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1. Diese europäische technische Zulassung wird vom Technischen Prüfinstitut für Bauwesen Prag (weiter TZÚS Praha, s.p.) erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>
  - die Regierungsverordnung Nr. 190/2002 Sammlung der Gesetze<sup>4</sup>, in gültiger Fassung;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>5</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton - Teil 5: Verbunddübel", ETAG 001-05.
2. TZÚS Praha, s.p. ist berechtigt, zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
3. Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 genannten Herstellwerke übertragen werden.
4. TZÚS Praha, s.p. kann diese europäische technische Zulassung widerrufen insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
5. Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung von TZÚS Praha, s.p. kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
6. Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

---

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40 vom 11.2.1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220 vom 30.8.1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 284 vom 31.10.2003, S. 25

<sup>4</sup> Sammlung der Gesetze der tschechischen Republik Vol.79 Nr. 190 , 21.5.2002

<sup>5</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17 vom 20.1.1994, S. 34

## **II. BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

### **1 Beschreibung des Bauprodukts und des Verwendungszwecks**

#### **1.1 Beschreibung des Produkts**

WIT-PM 200 Polyesterharz ohne Styrol für ungerissenen Beton ist ein Verbunddübel (Injektionssystem), der aus einer Mörtelkartusche und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 besteht. Die Ankerstange (einschließlich Mutter und Unterlegscheibe) sind aus galvanisch verzinktem Stahl oder aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

Die Ankerstange drehend bis zur Verankerungstiefenmarkierung in das vermörtelte Bohrloch gedrückt. Der Dübel wird durch Verbund zwischen Ankerstange, Injektionsmörtel und Beton verankert.

Im Anhang 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

#### **1.2 Verwendungszweck**

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen der Verankerungen zu einer Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen und/oder erheblichen wirtschaftlichen Folgen führt. Der Brandschutz (wesentliche Anforderung 2) ist durch diese ETA nicht erfasst. Der Dübel darf nur für Verankerungen unter vorwiegend ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach EN 206:2000-12 verwendet werden. Er darf nur im ungerissenen Beton verankert werden.

Er darf nur im ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf in trockenem oder nassem Beton gesetzt werden (Kategorie 1).

Der Dübel darf in den folgenden Temperaturbereichen verwendet werden:

-40°C bis +40°C (max. Langzeit-Temperatur +24°C,  
max. Kurzzeit-Temperatur +40°C)

##### Elemente aus galvanisch verzinktem Stahl:

Elemente aus galvanisch verzinktem Stahl dürfen nur in Beton unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

##### Elemente aus nichtrostendem Stahl (A4):

Elemente aus nichtrostendem Stahl (A4) können in Beton unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industriatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone des Seewassers, chlorhaltige Atmosphären in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen in Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## **2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren**

### **2.1 Merkmale des Produkts**

Der Dübel entspricht den Zeichnungen und Angaben der Anhänge 1 bis 4. Die in den Anhängen 1 bis 4 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation<sup>6</sup>, dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

Die charakteristischen Werte für die Bemessung der Verankerungen sind in den Anhängen 7 bis 8 angegeben.

Jede Mörtelkartusche ist mit dem Herstellerkennzeichen, dem Handelsnamen des Produktes, der Haltbarkeit, der Verarbeitungszeit und der Aushärtezeit gekennzeichnet.

Der Verbunddübel PASF ist zur Verwendung mit handelsüblichen Gewindestangen bestimmt (siehe Anhänge 1 und 3).

- Mechanischen Eigenschaften gemäß EN ISO 898-1
- Qualitätsbestätigung der mechanischen Eigenschaften mit einer Prüfbescheinigung gemäß EN 10204
- Kennzeichnung der vorgesehenen Verankerungstiefe. Die Markierung der Verankerungstiefe darf auf der Baustelle erfolgen.

### **2.2 Nachweisverfahren**

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit, die Stabilität und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 erfolgt in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel zur Verankerung im Beton", Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 5 "Verbunddübel", auf der Grundlage der Option 7.

In Ergänzung zu den speziellen Bestimmungen dieser ETA, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, können im Geltungsbereich dieser Zulassung weitere Anforderungen an das Produkt gestellt werden (z.B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen diese Anforderungen, sofern sie gelten, ebenfalls eingehalten werden.

## **3 Bescheinigung der Konformität des Produkts und CE-Kennzeichnung**

### **3.1 System der Konformitätsbescheinigung**

Das von der Europäischen Kommission festgelegte Konformitätsbescheinigungssystem 2(i) (anderweitige Referenz System 1), gemäß der Richtlinie 89/106/EWG Anhang III sieht vor:

Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigene Produktionskontrolle,
  - (2) zusätzliche Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan.

---

<sup>6</sup> Während der Gültigkeitsdauer dieser europäischen technischen Zulassung wird die technische Dokumentation in TZÚS Praha, s.p. archiviert, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, ist den zugelassenen Stellen auszuhändigen

- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
- (3) Erstprüfung des Produkts,
  - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle,
  - (5) laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

## **3.2 Zuständigkeit**

### **3.2.1 Aufgaben des Herstellers**

#### **3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe / Rohstoffe / Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüfplan vom Januar 2006 der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüfplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionsprüfsystem festgelegt und beim TZÚS Praha, s.p. hinterlegt<sup>7</sup>.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüfplans auszuwerten.

#### **3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers**

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Dübel zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüfplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

### **3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen**

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben:

- Erstprüfung des Produkts
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das TZÚS Prag, s.p. zu informieren.

---

<sup>7</sup> Der Prüfplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung, der nicht zusammen mit der Zulassung veröffentlicht ist. Dieser Plan wird nur der zugelassenen an der Bescheinigung der Konformität beteiligten Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

### **3.3 CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung<sup>8</sup> ist auf jeder Verpackung der Dübel anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name oder Zeichen des Herstellers und des Herstellwerks (für die Herstellung verantwortliche juristische Person) ;
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde;
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt;
- Nummer der europäischen technischen Zulassung;
- Nutzungskategorie (ETAG 001-1 Option 7);
- Größe.

## **4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde**

### **4.1 Herstellung**

Der Dübel wird nach den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung in einem automatisierten Verfahren hergestellt, das bei der Inspektion des Herstellwerks durch das TZÚS Praha, s.p. und die zugelassene Überwachungsstelle festgestellt und in der technischen Dokumentation festgelegt ist

### **4.2 Einbau**

#### **4.2.1 Bemessung der Verankerungen**

Die Brauchbarkeit des Dübels ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit dem EOTA Technical Report TR 029 "Design of Bonded Anchors" unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.) angegeben.

#### **4.2.2 Einbau der Dübel**

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters;
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile; Es dürfen handelsübliche Gewindestangen, Scheiben und Muttern verwendet werden, wenn die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllt sind:
  - Werkstoff, Abmessungen und mechanische Eigenschaften der Stahlteile entsprechend Anhang 3, Tabelle 1
  - Nachweis von Werkstoff und mechanischen Eigenschaften der Stahlteile durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend EN 10204:2004
  - Markierung der Gewindestange mit der geplanten Verankerungstiefe. Dies kann durch den Hersteller oder vom Baustellenpersonal erfolgen.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung angegebenen Werkzeugen;

---

<sup>8</sup> Hinweise zur CE-Kennzeichnung sind in Leitpapier D "CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenrichtlinie", Brüssel, 1. August 2002 angegeben

- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten;
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume;
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe;
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabstände ohne Minustoleranzen;
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung;
- Bei Fehlbohrungen: Fehlbohrungen sind zu vermörteln;
- Der Dübel darf nicht in wassergefüllte Bohrlöcher gesetzt werden;
- Bohrlochreinigung gemäß Setzanweisung Anhang 5. Für die Reinigung muss die Bürste mit den Abmessungen gemäß Anhang 4, Tabelle 2 verwendet werden;
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe – Setztiefenmarkierung darf nicht über die Betonoberfläche gehen;
- Dübeleinbau entsprechend den Setzanweisungen gemäß Anhang 5 und 6.
- die Temperatur im Beton darf während Einbau und Aushärtung des Injektionsmörtels  $-5\text{ °C}$  nicht unterschreiten;
- Aufbringen des Drehmoments gemäß Anhang 4, Tabelle 3 mittels eines kalibrierten Drehmomentschlüssels.

#### **4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers**

Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie den Abschnitten 4.2.1, 4.2.2 und 5 unterrichtet werden. Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen. Darüber hinaus sind alle Einbaudaten auf der Verpackung und/oder einem Beipackzettel, vorzugsweise bildlich, anzugeben.

Es sind mindestens folgende Angaben zu machen:

- Bohrerdurchmesser,
- Ankerstangendurchmesser,
- maximale Dicke der Anschlusskonstruktion,
- Mindestverankerungstiefe,
- Drehmoment,
- zulässiger Temperaturbereich,
- Aushärtezeit des Verbundmörtels abhängig von der Temperatur im Verankerungsgrund,
- Angaben über den Einbauvorgang einschließlich Reinigung des Bohrlochs mit den Reinigungsgeräten,
- Chargennummer.

Alle Angaben müssen in deutlicher und verständlicher Form erfolgen.

## **5 Vorgaben für den Hersteller**

### **5.1 Verpackung, Transport und Lagerung**

Die Mörtelkartuschen sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung trocken bei Temperaturen von mindestens +5 °C bis höchstens +25 °C zu lagern.

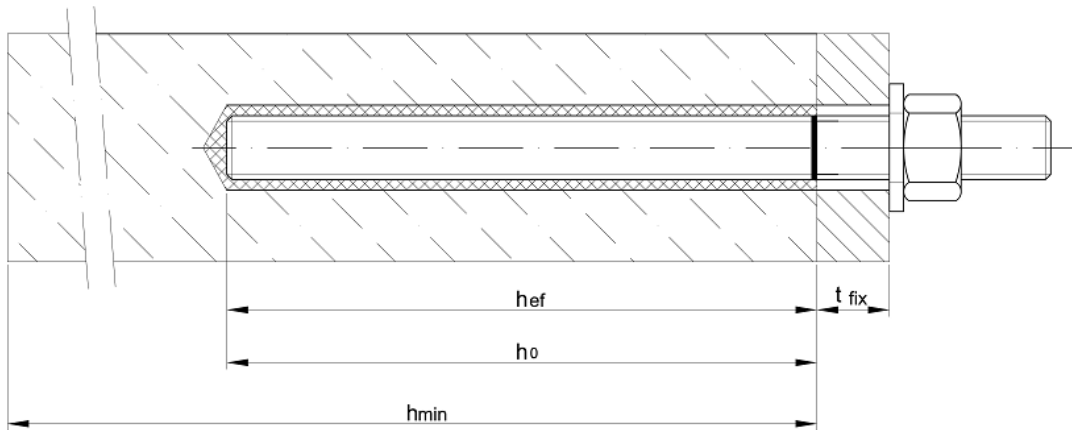
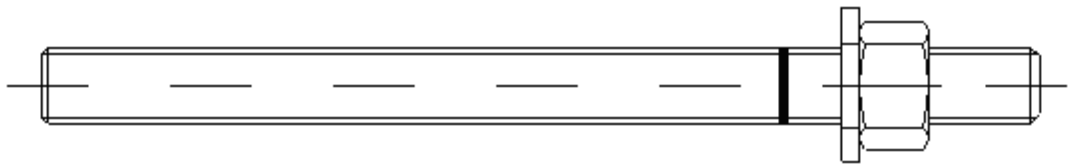
Mörtelkartuschen mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum dürfen nicht mehr verwendet werden.

Die ursprüngliche tschechische Version ist unterschrieben von

**Ing. Jozef Pôbiš**  
Leiter der Zulassungsstell



**Gewindestange M8, M10, M12, M16, M20, M24  
mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter**



Injektionssystem WIT-PM 200

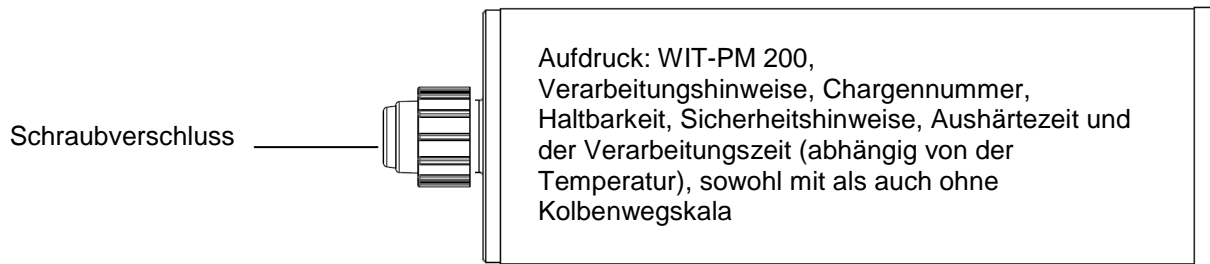
Produkt und Verwendungszweck

**Anhang 1**

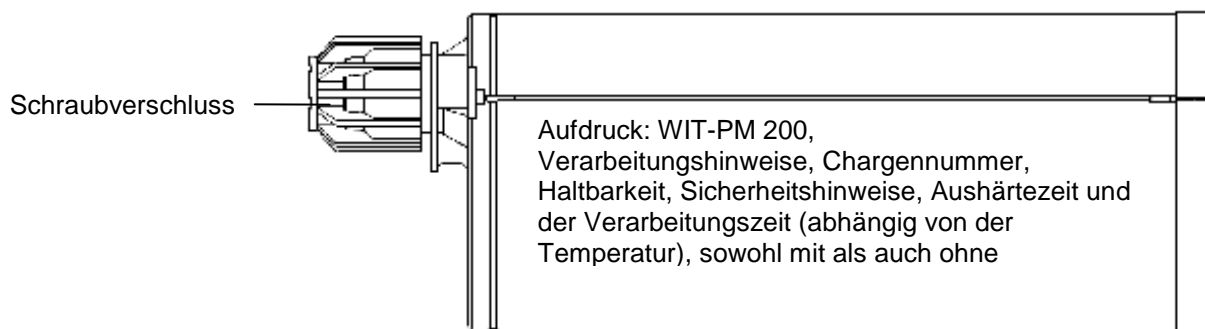
der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

**Kartusche: WIT-PM 200**

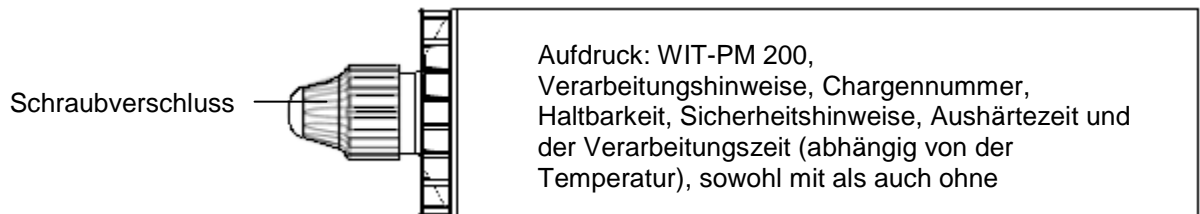
**150 ml, 280 ml, 300 ml, 330 ml, 380 ml, 410 ml und 420 ml Kartusche (Typ: Koaxial)**



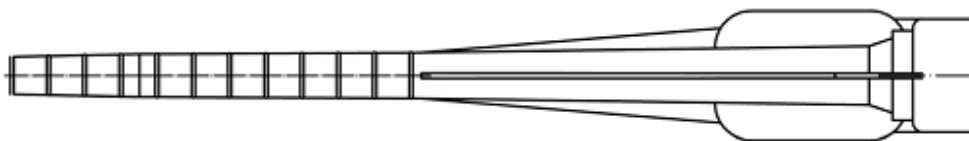
**235 ml, 345 ml and 825 ml Kartusche (Typ: "side-by-side")**



**165 ml and 300 ml Kartusche (Typ: "Schlauchfolie")**



**Statikmischer**



**Nutzungskategorie :** Einbau im ungerissenen Beton  
Trockener oder nasser Beton

**Temperaturbereich:** -40°C bis +40°C ( max. Kurzzeit-Temperatur +40°C,  
max. Langzeit-Temperatur +24°C)

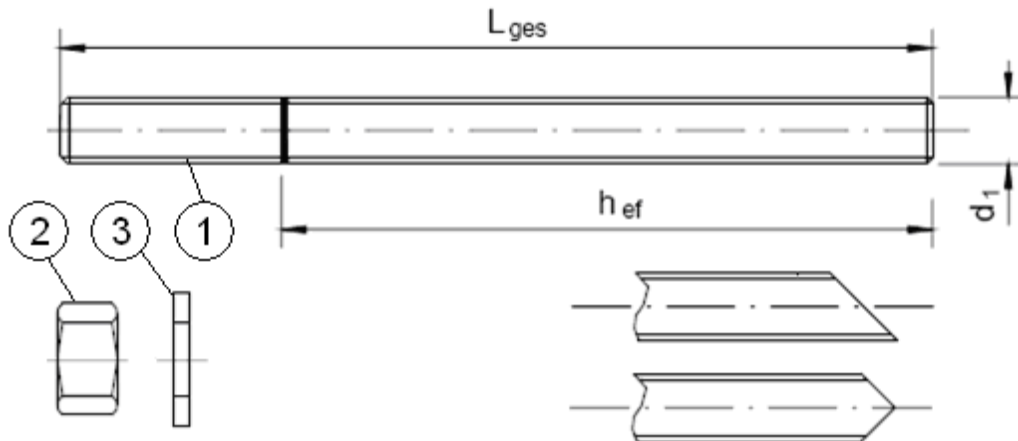
**Injektionssystem WIT-PM 200**

Produkt (Injektionsmörtel) und Verwendungsbereich

**Anhang 2**

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

**Tabelle 1:** Werkstoffe (Gewindestange)



Teil	Bezeichnung	Werkstoffe
<b>Stahl, galvanisch verzinkt <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> nach EN ISO 4042 oder Stahl, feuerverzinkt <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> nach EN ISO 1461 oder EN ISO 10684</b>		
1	Gewindestange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Festigkeitsklasse 4.8, 5.8, EN ISO 898-1:1999
2	Sechskantmutter, EN ISO 4032	EN 20898-2
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Stahl, verzinkt oder feuerverzinkt
<b>Nichtrostender Stahl</b>		
1	Gewindestange	Werkstoffe: A4-70, A4-80, EN ISO 3506
2	Sechskantmutter, EN ISO 4032	Werkstoffe: A4-70, A4-80, EN ISO 3506
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Werkstoffe: A4-70, A4-80, EN ISO 3506

**Injektionssystem WIT-PM 200**

Werkstoffe (Gewindestange)

**Anhang 3**

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

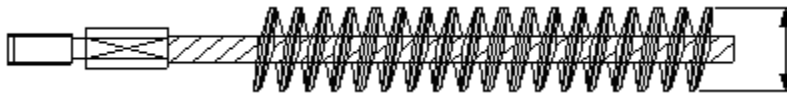
**Tabelle 2: Reinigung**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrerinnendurchmesser	$\varnothing d_0$	[mm]	10	12	14	18	24	28
Bürstendurchmesser	$d_b$	[mm]	12,0	14,0	16,3	20,0	26,0	30,0
Minimaler Bürstendurchmesser	$d_{b,min}$	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	24,5	28,5
Länge der Bürste	L	[mm]	170	170	170	200	250	300
Reinigung			4 x Blasen 4 x Bürsten 4 x Blasen					

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrerinnendurchmesser	$\varnothing d_0$	[mm]	10	12	14	18	24	28
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	80	90	110	125	170	210
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340	420
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	110	120	140	160	215	260
Drehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	10	20	40	60	120	150
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210

**Stahldrahtbürste**



**Handpumpe (Volumen 750 ml)**

Bohrerdurchmesser ( $d_0$ ): 10 mm bis 28 mm



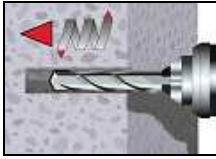
**Injektionssystem WIT-PM 200**

Montagekennwerte  
Reinigung und Reinigungsgeräte

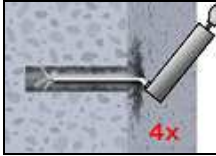
**Anhang 4**

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

## Setzanweisung



1. Bohrloch dreh Schlagend mit vorgeschriebenem Bohrer Durchmesser (Tabelle 2 oder Tabelle 3) und gewählter Bohrlochtiefe erstellen.



**Achtung! Vor der Reinigung muss im Bohrloch stehendes Wasser entfernt werden.**

- 2a. Das Bohrloch vom Bohrlochgrund her 4x vollständig mit Druckluft (min. 6bar) oder Handpumpe (Anhang 4) ausblasen. Bei tiefen Bohrlöchern sind Verlängerungen zu verwenden.

oder



- 2b. Bohrloch mit geeigneter Drahtbürste gem. Tabelle 2 (minimaler Bürstendurchmesser  $d_{b,min}$  ist einzuhalten und zu überprüfen) 4x mittels eines Akkuschaubers oder Bohrmaschine ausbürsten.

Bei tiefen Bohrlöchern Bürstenverlängerung benutzen.



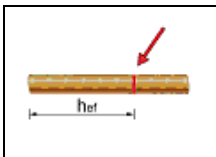
- 2c. Anschließend das Bohrloch gem. Anhang 4 erneut vom Bohrlochgrund 4x vollständig mit Druckluft (min. 6 bar) oder Handpumpe (Anhang 4) ausblasen. Bei tiefen Bohrlöchern sind Verlängerungen zu verwenden.

**Nach der Reinigung ist das Bohrloch bis zum Injizieren des Mörtels vor erneutem Verschmutzen in einer geeigneten Weise zu schützen. Gfg. Ist die Reinigung unmittelbar vor dem Injizieren des Mörtels zu wiederholen. Einfließendes Wasser darf nicht zur erneuten Verschmutzung des Bohrloches führen und muss entfernt werden.**

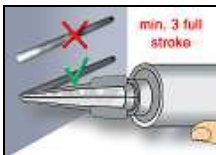
oder



3. Den mitgelieferten Statikmischer fest auf die Kartusche aufschrauben und Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen. Beim Kartuschentyp „Schluchfolie“ den Schlauchfolienclip vor der Verwendung abschneiden. Bei jeder Arbeitsunterbrechung länger als die empfohlene Verarbeitungszeit (Tabelle 4) und bei jeder neuen Kartusche ist der Statikmischer zu erneuern.



4. Vor dem Injizieren des Mörtels die geforderte Setztiefe auf der Ankerstange markieren.



5. Der Mörtelvorlauf ist nicht zur Befestigung der Ankerstange geeignet. Daher Vorlauf solange verwerfen, bis sich eine gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat, jedoch min. 3 volle Hübe. Bei Schlauchfoliengebunden sind min. 6 volle Hübe zu verwerfen.

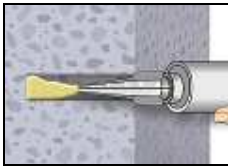
Injektionssystem WIT-PM 200

## Anhang 5

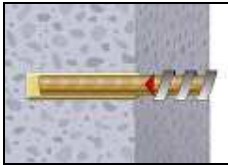
der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

Setzanweisung

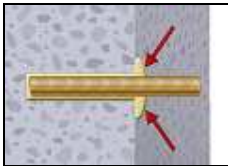
### Setzanweisung (Fortsetzung)



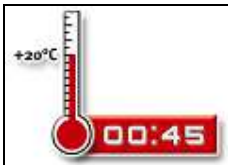
6. Gereinigtes Bohrloch vom Bohrlochgrund her ca. zu 2/3 mit Verbundmörtel befüllen. Langsames Zurückziehen des Statikmischers aus dem Bohrloch verhindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Für Setztiefen größer 190 mm passende Mischerverlängerung verwenden. Die temperaturrelevanten Verarbeitungszeiten (Tabelle 4) sind zu beachten.



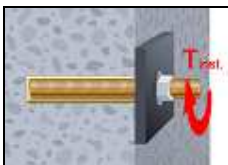
7. Befestigungselement mit leichten Drehbewegungen bis zur festgelegten Setztiefe einführen. Die Ankerstange muss schmutz-, fett-, und ölfrei sein.



8. Nach Installation des Ankers muss der Ringspalt komplett mit Mörtel ausgefüllt sein. Tritt keine Masse nach Erreichen der Setztiefe heraus, ist diese Voraussetzung nicht erfüllt und die Anwendung muss vor Beendigung der Verarbeitungszeit wiederholt werden. Bei Überkopfmontage ist die Ankerstange zu fixieren (z.B. Holzkeile)



9. Die angegebene Aushärtezeit muss eingehalten werden. Anker während der Aushärtezeit nicht bewegen oder belasten. (s. Tabelle 4).



10. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit dem zulässigen Drehmoment (Tabelle 3) montiert werden. Die Mutter muss mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel festgezogen werden.

**Tabelle 4:** Verarbeitungszeiten und Aushärtezeiten bis zum Aufbringen der Last

Temperatur im Bohrloch [°C]	Verarbeitungszeiten [min]	Aushärtezeit [min]
-5 bis 0	90	360
0 bis +5	45	180
+5 bis +10	25	120
+10 bis +20	15	80
+20 bis +30	6	45
+30 bis +35	4	25
+35	2	20

Injektionssystem WIT-PM 200

Setzanweisung (Fortsetzung)  
Aushärtezeit

### Anhang 6

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

**Tabelle 5:** Bemessungsverfahren TR 029  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

<b>Stahlversagen – Charakteristische Zugtragfähigkeit</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Festigkeitsklasse <b>4.8</b>	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	2,0*					
Festigkeitsklasse <b>5.8</b>	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-70</b>	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,9*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-80</b>	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,6*					

<b>Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch C20/25</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
<b>Charakteristischen Widerstand im ungerissenen beton</b>	$N_{Rk,p}$	[kN]	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>95</b>
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,8*					
Erhöhungsfaktoren für ungerissenen Beton	C30/37		1,08					
	C40/50	$\psi_c$	1,15					
	C50/60		1,19					

<b>Spalten</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	120	135	165	188	255	315
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	240	270	330	375	510	630
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Msp}$	[-]	1,8*					

\*Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Injektionssystem WIT-PM 200**

Bemessungsverfahren TR 029  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

**Anhang 7**

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569

**Tabelle 6:** Bemessungsverfahren TR 029  
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Festigkeitsklasse <b>4.8</b>	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67*					
Festigkeitsklasse <b>5.8</b>	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-70</b>	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-80</b>	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,33*					

<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Festigkeitsklasse <b>4.8</b>	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[kN]	15	30	52	133	260	449
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,66*					
Festigkeitsklasse <b>5.8</b>	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[kN]	19	37	66	166	325	561
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-70</b>	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[kN]	26	52	92	233	454	786
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56*					
Nichtrostender Stahl <b>A4-80</b>	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[kN]	30	60	105	266	519	898
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,33*					
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>								
Faktor k des technischen Berichts TR 029 für die Bemessung von Verbunddübeln, Abschnitt 5.2.3.3			2,0					
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp}$	[-]	1,5*					

<b>Betonkantenbruch</b>								
<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Siehe Abschnitt 5.2.3.4 des technischen Berichts TR 029 für die Bemessung von Verbunddübel								
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,5*					

\*Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Tabelle 7:** Verschiebungen unter Zugbeanspruchung und Querbeanspruchung

<b>Dübelgröße</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>
Zugtragfähigkeit	F	[kN]	6,3	13,9	13,9	19,8	29,8	37,7
Zugehörige Verschiebungen	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
Querlast	F	[kN]	4,2	6,6	9,6	17,9	28,0	40,3
Zugehörige Verschiebungen	$\bar{\delta}_{V0}$	[mm]	0,3	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2
	$\bar{\delta}_{V\infty}$	[mm]	0,5	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8

### Injektionssystem WIT-PM 200

Bemessungsverfahren TR 029  
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung  
Verschiebungen

### Anhang 8

der europäischen  
technischen Zulassung  
ETA-12/0569