

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 22. Mai 2000
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 253
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
GeschZ.: I 22-1.21.3-55/99

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-21.1-745

Antragsteller:

Upat GmbH & Co.
Freiburger Straße 9
79312 Emmendingen

Zulassungsgegenstand:

Upat UMV multicone Verbundanker

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2005

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und fünf Anlagen.

* Der Gegenstand ist erstmals am 3. August 1993 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands 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

1.1 Allgemeines

Der Upat multicone Verbundanker ist ein Dübel, der im Beton in einem zylindrischen Bohrloch kraftkontrolliert verankert wird. Er besteht aus einem Gewindestahl mit einer Drahtgewebehülse, einer Sechskantmutter, einer Unterlegscheibe und einer Mörtelpatrone. Die Gewindestange besteht aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl. Die zur Verankerung notwendige Spreizkraft entsteht durch Aufbringen eines Drehmomentes.

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

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für Verankerungen unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" bzw. mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN V ENV 206:1990-10 "Beton; Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis" in Verbindung mit der "Richtlinie über die Anwendung europäischer Normen im Betonbau (1993-04)" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden. Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden. Die Temperatur darf im Bereich der Vermörtelung +50 °C, kurzfristig +80 °C, nicht überschreiten.

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 darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d.h. er darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industriatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.

Der Dübel aus dem nichtrostenden Werkstoff 1.4529 mit der Prägung "UMV S" darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse IV entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d.h. er darf für Bereiche mit hoher Chlor- und/oder Chloridbelastung und hoher Luftfeuchtigkeit, in denen aufgrund der Aufkonzentration von Schadstoffen eine sehr starke Korrosionsbelastung gegeben ist, verwendet werden (z.B. Hallenbadatmosphäre, Straßentunnel, enge stark befahrene Straßenschluchten, schlecht belüftete Parkgaragen oder auch Teile im Meerwasser und Meeresatmosphäre) 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 Gewindestange hat an einen Ende ein Gewinde, am anderen mehrere Konen, die mit einem Gleitmittel beschichtet sind. Die Mörtelpatrone besteht aus einer äußeren Glasampulle, gefüllt mit Reaktionsharz und aus einer inneren Glasampulle, die mit Quarzsand und Härter gefüllt ist.

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

Für die Gewindestange und die Sechskantmutter sind die Festigkeitskennwerte und für die Drahtgewebehülse und die Unterlegscheibe die Werkstoffe in Tabelle 1, Anlage 2 angegeben und einzuhalten.

Für das Ausgangsmaterial und die zugelieferten Dübelteile sind folgende Nachweise erforderlich:

Für das Ausgangsmaterial der Dübelteile müssen die Stahlsorten und die mechanischen Eigenschaften auf Grundlage der in Abschnitt 2.3 für die werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung geregelten Prüfungen durch ein vom Fremdüberwacher ausgestelltes Abnahmeprüfzeugnis 3.1.A nach DIN EN 10 204:1995-08 vom jeweiligen Hersteller belegt sein.

Wenn die Drahtgewebehülse oder die Unterlegscheibe zugeliefert werden, müssen die Abmessungen und Werkstoffe durch ein Werksprüfzeugnis 2.3 nach DIN EN 10 204: 1995-08 belegt sein.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Die Mörtelpatrone ist vor Sonneneinstrahlung und Hitzeeinwirkung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung kühl zu lagern.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Dübel 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.

Der Dübel wird nach dem Dübeltyp, der Verankerungstiefe und der Gewindegröße des Gewindestahls bezeichnet.

Jeder Gewindestange sind das Werkzeichen U, die Bezeichnung MV und die Verankerungstiefe gemäß Anlage 3 einzuprägen, z.B. U MV 125. Für Dübel aus nichtrostendem Stahl ist zusätzlich ein "E" für den Werkstoff 1.4401 bzw. ein "S" für den Werkstoff 1.4529 einzuprägen.

Die erforderliche Verankerungstiefe ist gemäß Anlage 3 zu markieren.

Die Mörtelpatrone ist durch dauerhaften Aufdruck "Upat multicone xxx" zu kennzeichnen, z.B. Upat multicone 125.

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.

a) Stahlteile

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile.

- Für das Ausgangsmaterial und die Dübelteile sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Übereinstimmungsnachweise und Prüfbescheinigungen auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen. Die Festigkeitswerte müssen der Anlage 2 entsprechen.
- Abmessungen und Materialeigenschaften von zugelieferten Teilen müssen durch eine Wareneingangskontrolle geprüft und durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B nach DIN EN 10 204:1995-08 belegt werden, auch wenn die Firma Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen ausgestellt hat.

Nachweise und Prüfungen, die an den fertigen Dübelteilen, mindestens an jeweils drei Proben je Größe auf je 10.000 Stück bzw. einmal je Fertigungswoche, durchzuführen sind.

- Ermittlung der Abmessungen aller Einzelteile.
- Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von Teilen mit Gewinde in Anlehnung an DIN EN ISO 898-1:1999-11.
- Ermittlung der Schichtdicke der galvanischen Verzinkung nach bzw. in Anlehnung an DIN EN ISO 4042 mit einem Schichtdickenmessgerät.
- Kontrolle des Gewindestahls, ob die Gleitbeschichtung entsprechend der hinterlegten Angabe vorhanden ist.
- Prüfung der Gängigkeit des Gewindes und des ordnungsgemäß durchgeführten Zusammenbaus.

b) Mörtelpatrone

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile

- Prüfung der Viskosität des Reaktionsharzes je Charge.
- Ermittlung der Abmessungen und Kontrolle der Einzelmassen des Patroneninhaltes je Charge bzw. je 10.000 Stück an 3 Proben.

Nachweise und Prüfungen an der fertigen Mörtelpatrone je Charge bzw. je 10.000 Stück an 3 Proben je Dübelgröße.

- Ermittlung der Abmessungen und des Gesamtgewichtes der Mörtelpatrone.
Nachweis, der am fertigen Bauprodukt, mindestens an jeweils drei Proben je Dübelgröße auf je 10.000 Dübel bzw. einmal je Fertigungswoche, durchzuführen ist.
- Ermittlung der Verbundfestigkeit durch Ausziehversuche in Beton B25 bzw. C20/25 nach einer Aushärtung von 30 Minuten bei $+20^{\circ}\text{C}_{-2}^{+5}$. Die Verbundfestigkeit muss mindestens 8 N/mm^2 betragen.
- Es sind Versuche zur Messung der Umsetzung des Drehmomentes in Vorspannkraft durchzuführen. Die gemessene Vorspannkraft muss im ermittelten Streubereich der hinterlegten Angaben liegen.

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.

Die Fremdüberwachung ist mindestens an jeweils drei Proben je Dübelgröße wie folgt durchzuführen:

- Ermittlung der Abmessungen aller Einzelteile.
- Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von Teilen mit Gewinde in Anlehnung an DIN EN ISO 898-1:1999-11 und an die in der Bauregelliste A, Teil 1, Anlage 4.37 angegebenen Prüfungen.
- Ermittlung der Schichtdicke der galvanischen Verzinkung nach bzw. in Anlehnung an DIN EN ISO 4042 mit einem Schichtdickenmessgerät.
- Kontrolle des Gewindestahls, ob die Gleitbeschichtung entsprechend der hinterlegten Angabe vorhanden ist.
- Prüfung der Gängigkeit des Gewindes und des ordnungsgemäß durchgeführten Zusammenbaus.
- Gewicht des Inhaltes der Mörtelpatrone wiegen und Vergleich mit den zulässigen Toleranzen.

- Ermittlung der Verbundfestigkeit durch Ausziehversuche in Beton B25 nach einer Aushärtung von 30 Minuten bei $+20^{\circ}\text{C}_{-2}^{+5}$. Die Verbundfestigkeit muss mindestens 8 N/mm^2 betragen.
- Versuche zur Messung der Umsetzung des Drehmomentes in Vorspannkraft. Die gemessene Vorspannkraft muss im ermittelten Streubereich der hinterlegten Angaben liegen.
- Überprüfung der festgelegten Prägungen.

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.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind entsprechend Anhang C der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalle Dübel zur Verankerung im Beton" (im folgenden Anhang C der Leitlinie genannt) zu bemessen. Die Leitlinie ist in den Mitteilungen des DIBt im Sonderheft Nr. 16 veröffentlicht.

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

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

3.2.2 Bemessungsverfahren A

Die charakteristischen Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren A sind in den Tabellen auf den Anlagen 4 und 5 zusammengestellt.

Für den Nachweis des Betonausbruchs bei Zugbeanspruchung und des Betonkantenbruchs bei Querbeanspruchung ist bei Bemessung der Betonkonstruktion nach DIN 1045:1988-07 in den Formeln 5.2a des Abschnittes 5.2.2.4 und 5.7a des Abschnittes 5.2.3.4 im Anhang C der Leitlinie der Wert für $f_{\text{ck,cube}}$ durch $0,97 \times \beta_{\text{WN}}$ zu ersetzen.

3.2.3 Randnahe Verankerungen (Randbewehrung)

Bei einem Randabstand $c < 2,0 h_{\text{ef}}$ muss im Bereich der Wirkungszone (Verankerungstiefe) mindestens folgende Längsbewehrung vorhanden sein:

- | | |
|--------------------------------|---------|
| - Dübelgröße UMV 60 | Ø 6 mm |
| - Dübelgröße UMV 80 / UMV 100 | Ø 8 mm |
| - Dübelgröße UMV 125 / UMV 170 | Ø 10 mm |
| - Dübelgröße UMV 220 | Ø 12 mm |

3.2.4 Verschiebungsverhalten

In der Tabelle 7, Anlage 5 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben, sie gelten für die in den Tabellen angegebenen zugehörigen Lasten. Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

3.2.5 Bauteiltragfähigkeit

Die Tragfähigkeit des als Ankergrund dienenden Bauteils ist nach Abschnitt 7 des Anhangs C der Leitlinie nachzuweisen.

3.2.6 Aufnahme der Spaltkräfte

Die Aufnahme der Spaltkräfte ist nach Abschnitt 7.3 des Anhangs C der Leitlinie nachzuweisen.

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 Montageanweisung der Firma vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist die Betonfestigkeitsklasse des Verankerungsgrundes festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf B 25 bzw. C20/25 nicht unterschreiten und B 55 bzw. C50/60 nicht überschreiten.

4.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit Hartmetall-Schlag- bzw. Hammerbohrern zu bohren. Der Bohrlochdurchmesser und die Bohrlochtiefe nach Anlage 3 sind einzuhalten. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen. Fehlbohrungen sind zu vermörteln.

4.3 Setzen des Dübels

Der Patroneninhalt darf vor der Verarbeitung noch nicht geliert sein und muss beim Drehen der Mörtelpatrone im handwarmen Zustand deutlich fließen.

Die Mörtelpatrone wird in das Bohrloch gesetzt. Zur Durchmischung, Verteilung und Verdichtung des Patroneninhalts muss der Gewindestahl einschließlich der Drahtgewebenhülse mit einer Bohrmaschine mit eingeschaltetem Schlagwerk eingetrieben werden. Auf einen zentrischen Sitz des Gewindestahls im Bohrloch ist zu achten. Die Bohrmaschine ist sofort nach Erreichen der Bohrlochtiefe unter Andruck abzustellen, um ein Herausfordern des Mörtels zu vermeiden.

Die Vermörtelung muss bis an die Betonoberfläche reichen. Bei Einhaltung der angegebenen Bohrlochtiefe und des angegebenen Bohrlochdurchmessers füllt der Patroneninhalt den Ringspalt bis an die Betonoberfläche satt aus. Tritt kein Überschussmörtel oben aus, so ist die Gewindestahl sofort wieder zu ziehen und mit einer zweiten Mörtelpatrone neu zu setzen.

Bei Überkopfmontage darf kein Mörtel austropfen.

Die Aushärtung des Reaktionsharzes ist von der Temperatur im Verankerungsgrund abhängig. Daher sind folgende Wartezeiten zwischen Setzen und dem Befestigen des Anbauteils sowie dem Belasten des Dübels einzuhalten:

Temperatur [°C] im Bohrloch	Wartezeiten Min.
> 20 °C	25
+10 bis +20 °C	30
0 bis +10 °C	60

Während der Wartezeit ist der Gewindestahl in seiner Lage zu sichern.

Die Wartezeiten gelten für trockenen Verankerungsgrund. Bei feuchtem Verankerungsgrund sind die Zeiten zu verdoppeln.

Nach der Wartezeit muss die Montage mit einem überprüften Drehmomentschlüssel und dem in der Anlage 3 angegebenen Drehmoment vorgenommen werden. Wenn sich das Drehmoment nicht aufbringen lässt, darf der Dübel nicht belastet 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 der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse, der Temperatur im Verankerungsgrund und die ordnungsgemäße Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Im Auftrag
Latenser

Beglaubigt