Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum: 11.04.2010

Geschäftszeichen: I 63-1.34.11-17/09

Zulassungsnummer:
Z-20.1-17

Geltungsdauer bis:
10. April 2015

Antragsteller:
DYWIDAG-Systems International GmbH
Destouchesstraße 68
80796 München

Zulassungsgegenstand:
DYWIDAG-Daueranker (Einstabanker) für Boden und Fels mit Stahlzuggliedern aus:
St 950/1050 Ø 26,5 mm, Ø 32,0 mm, Ø 36,0 mm und Ø 40,0 mm

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und sieben Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 1. April 1989 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 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der DYWIDAG-Daueranker (Einstabanker) für Boden und Fels der Firma DYWIDAG-Systems International GmbH mit Stahlzuggliedern aus St 950/1050, Ø 26,5 mm, Ø 32,0 mm, Ø 36,0 mm und Ø 40,0 mm.

Für die Ausführung (Herstellung) und Prüfung sind die Festlegungen in DIN 4125[1] und DIN 1054[2] zu beachten, soweit nachstehend nichts Abweichendes gesagt ist. Die Bemessung hat nach DIN 1054[2] zu erfolgen, soweit nachstehend nichts Abweichendes gesagt ist.

1.2 Anwendungsbereich

Die Verpressanker dürfen als Daueranker in Gebrauch genommen werden.

Ihre Anwendung ist auf die Fälle beschränkt, in denen die gesamte Krafteintragungslänge des Ankers entweder in nichtbindigen oder bindigen Böden oder im Fels (vgl. DIN 1054[2], Abschnitte 5.2.1 bis 5.2.3) liegt. Abweichende Fälle dürfen nur mit Zustimmung durch Sachverständige für Geotechnik ausgeführt werden.

Für die Anforderungen an den Baugrund gilt DIN 4125[1], Abschnitt 5.1.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Die Verpressanker sind unter Verwendung der im Abschnitt 2.1.2 aufgeführten Stahlzugglieder als Einstabanker auszuführen.

2.1.2 Stahlzugglied

Als Material für das Stahlzugglied dürfen nur gerippte Spannstahlstäbe mit beidseitig aufgewalzten Gewinderippen St 950/1050, Ø 26,5 mm, 32 mm, 36 mm und 40 mm, nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 für die europäische technische Zulassung ETA-05/0123 verwendet werden.

2.1.3 Ankerkopf

2.1.3.1 Allgemeine Anforderungen

Der Ankerkopf ist entsprechend Anlage 5 auszuführen. Die Montage des Ankerkopfes auf der Baustelle muss entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Beschreibung erfolgen.

Für die Verankerung des Stahls St 950/1050, Ø 26,5 mm, 32 mm, 36 mm und 40 mm sind die Kugelbundmuttern und die quadratischen Ankerplatten nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 für die europäische technische Zulassung ETA-05/0123 zu verwenden.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

1	DIN 4125:1990-11	Verpressanker; Kurzzeitanker und Daueranker; Bemessung, Ausführung und Prüfung
2	DIN 1054:2005-01	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
	DIN 1054 Ber. 1:2005-04	Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01
	DIN 1054 Ber. 2:2007-04	Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01
	DIN 1054 Ber. 3:2008-01	Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01
	DIN 1054 Ber. 4:2008-10	Berichtigung zu DIN 1054:2005-01
	DIN 1054/A1:2009-07	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau; Änderung A1

Die Ankerplatte ist, falls sie nicht vollständig einbetoniert wird, mit einem der folgenden Korrosionsschutzsysteme gemäß DIN EN ISO 12944-5[3] gegen Korrosion zu schützen:

a) ohne metallischen Überzug: A5M.02, A5M.04, A5M.06, A5M.07

b) mit Verzinkung: A7.10, A7.11, A7.12, A7.13

Die Oberflächenvorbereitung erfolgt nach DIN EN ISO 12944-4[4]. Bei der Ausführung der Beschichtungsarbeiten ist DIN EN ISO 12944-7[5] zu beachten.

Alle freiliegenden oder nicht ausreichend durch Betonüberdeckung (mindestens 5 cm) geschützten Flächen von Stahlteilen, z. B. des Rohrstutzens und der Stahlschutzkappe, sind ebenfalls mit einem dieser Korrosionsschutzsysteme zu versehen.

Das Zugglied ist in jeder Richtung senkrecht zu seiner Achse zu verankern.

Um sicherzustellen, dass der Ankerkopf rechtwinklig zum Stahlzugglied liegt, sind Winkelabweichungen auszugleichen (z. B. Keilscheiben gemäß Anlage 6, Mörtelbett o. ä.).

2.1.3.2 Luftseitige Verankerung über Fels

Bei Verankerung über Fels sind die Bemessungswerte der Felspressung (Widerstand) in jedem Einzelfall von einem Sachverständigen[6] unter Berücksichtigung einer möglichen Gefügestörung in unmittelbarer Nähe des Bohrlochs festzulegen. Notwendige Zwischenbauteile sind nach einschlägigen Normen unter Berücksichtigung der Bemessungswerte der Felspressung (Widerstand) zu bemessen.

2.1.3.3 Luftseitige Verankerung über Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen

Für die Bemessung der zu verankernden Bauteile gelten DIN 1054[2] und DIN 4125[1].

Bei der Verankerung von Stahlbetonkonstruktionen sind die Zusatzbewehrung und die Mindestabstände der Verankerung für die Plattenverankerung (Anlage 5) in Abhängigkeit von der Betonfestigkeitsklasse nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 für die europäische technische Zulassung ETA-05/0123 zu beachten.

Bei Auflagerung auf Stahlkonstruktionen sind die Verankerungsplatten und die Übergangskonstruktionen in jedem Einzelfall statisch nachzuweisen. Beide sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.1.4 Kunststoffrohre

Als Kunststoffrohre für die Umhüllung der freien Stahllänge bzw. der Verankerungslänge dürfen nur solche verwendet werden, die aus PVC-U nach DIN EN ISO 1163-1[7], aus Polyethylen mit einer Formmasse nach DIN EN ISO 1872-1[8] – PE, E, 45 - T022 oder aus Polypropylen mit einer Formmasse nach DIN EN ISO 1873-1[9] – PP – B, EAGC, 10-16-003 oder nach DIN EN ISO 1873-1[9] – PP – H, E, 06-35-012/022 bestehen. Die Rohre dürfen keine Blaseneinschlüsse aufweisen, ihre Pigmentverteilung muss gleichmäßig sein.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

3 DIN EN ISO 12944-5:2008-01 Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007

4 DIN EN ISO 12944-4:1998-07 Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung (ISO 12944-4:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-4:1998

5 DIN EN ISO 12944-7:1998-07 Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme; Teil 7: Ausführung und Überwachung der Beschichtungsarbeiten (ISO 12944-7:1998) - Deutsche Fassung EN ISO 12944-7:1998

6 Für die Festlegung der statischen und konstruktiven Anforderungen sowie der charakteristischen Beanspruchung sind Sachverständige für Geotechnik hinzuzuziehen.

7 DIN EN ISO 1163-1:1999-10 Kunststoffe - Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995) – Deutsche Fassung EN ISO 1163-1:1999

8 DIN EN ISO 1872-1:1999-10 Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993) - Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999

9 DIN EN ISO 1873-1:1995-12 Kunststoffe - Polypropylen (PP) Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995) - Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:1995

Die gegebenenfalls erforderlichen einzelnen Schüsse der PVC-U-Hüllrohre sind miteinander zu verschrauben und mit einem für PVC geeigneten Kleber oder durch Umwicklung mit einem für PVC geeigneten Klebeband sorgfältig abzudichten. Als PE- oder PP-Hüllrohre sind durchgehende Rohre zu verwenden.

2.2 Herstellung, Lagerung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Korrosionsschutz und Herstellung der für den Einbau und das Verpressen vorgefertigten Ankerkonstruktion

2.2.1.1 Allgemeines

Der Korrosionsschutz und die Herstellung müssen werksmäßig gemäß der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Arbeitsanweisung erfolgen.

Die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes hängt von der Unversehrtheit der Korrosionsschutzkomponenten ab. Deshalb ist besonders beim Transport und beim Einbau des fertig montierten Dauerankers dafür zu sorgen, dass die Hüllrohre nicht durch unsachgemäße Behandlung verletzt werden.

Das Stahlzugglied ist vor dem Einbau gemäß den Zulassungsbestimmungen des Stahls zu behandeln. Das Zugglied muss bei der Ankerherstellung sauber und frei von schädigendem Rost sein.

Stähle mit leichtem Flugrost dürfen verwendet werden. Der Begriff "leichter Flugrost" gilt für einen gleichmäßigen Rostansatz, der noch nicht zur Bildung von mit bloßem Auge erkennbaren Korrosionsnarben geführt hat und der im Allgemeinen durch Abwischen mit einem trockenen Lappen entfernt werden kann. Eine Entrostung auf diese Weise ist jedoch nicht vorzunehmen, es sei denn, es handelt sich um jene Bereiche, die mit Schrumpfschläuchen gegen Korrosion geschützt werden sollen; diese Bereiche müssen frei von Rost - auch von Flugrost - sein.

2.2.1.2 Im Werk sind folgende Korrosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen:

2.2.1.2.1 Anker mit Ripprohr in l_{fS} und l_V

Das Stahlzugglied ist auf annähernd der gesamten Länge (vgl. Anlage 1) in einem gewellten Hüllrohr (Ripprohr) aus Kunststoff gemäß Abschnitt 2.1.4 zu führen. Es ist darauf zu achten, dass nur gerade Rohre, die auch in diesem Zustand angeliefert wurden, verwendet werden. Das Ripprohr muss eine gleichmäßige Wanddicke > 1 mm haben. Die Abmessungen der Ripprohre sind in der Anlage 1 angegeben.

Am erdseitigen Ende ist eine Kappe aus HDPE mit dem Ripprohr durch Nocken zu verbinden und zu verkleben bzw. mit dem Ripprohr zu verschrauben und zu verkleben. Am luftseitigen Ende des Ripprohres ist die Entlüftungskappe mit diesem zu verkleben. Der Ringraum zwischen Ankerstab und Hüllrohr ist bei schräg geneigtem Anker von unten nach oben mit Einpressmörtel nach DIN EN 447[10] unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend der gültigen Bauregelliste A Teil 1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zu verpressen. Zur Gewährleistung der vollständigen Verfüllung ist die Entlüftungskappe mit einem Absetztrichter zu verbinden. Zur Einhaltung des Abstands ≥ 5 mm zwischen Zugglied und Ripprohr ist das Zugglied alle 1,0 m mit Abstandhaltern zu versehen oder eine Polyethylen-Wendel Ø 6 mm, Steigung 0,5 m, anzuordnen. Die Materialdicke der Abstandhalter ist im Bereich seiner Sternzacken bzw. Stege > 5 mm.

Im Bereich der freien Stahllänge wird über das Ripprohr ein Glattrohr aus Kunststoff gemäß Abschnitt 2.1.4 mit einer Wanddicke > 1,5 mm gezogen. Die Grundabmessungen der Kunststoffglattrohre sind auf der Anlage 1 angegeben. Der Innendurchmesser des Glattrohres darf höchstens 2 mm größer als der Außendurchmesser des Ripprohres sein.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

10 DIN EN 447:1996-07 Einpressmörtel für Spannglieder - Anforderungen für üblichen Einpressmörtel - Deutsche Fassung EN 447:1996

Das Glattrohr ist in seiner Lage durch ein für den Kunststoff entsprechend geeignetes Klebeband zu fixieren (vgl. Anlage 1). Für den Korrosionsschutz im Bereich von Koppelstellen ist Abschnitt 2.2.1.3.2 zu beachten.

2.2.1.2.2 Anker mit Schrumpfschlauch in l_{fS}

Anstelle des Ripprohres können in der freien Stahllänge auf ganzer Länge Schrumpfschläuche angeordnet werden (vgl. Anlage 2). Die Schrumpfschläuche müssen sich mit dem Korrosionsschutz im Bereich der Verankerungslänge mindestens 10 cm überlappen. An ggf. vorhandenen Stoßstellen im Bereich der freien Stahllänge müssen sich die Schrumpfschläuche mindestens 5 cm überlappen.

Es sind Korrosionsschutz-Schrumpfschläuche nach DIN EN 12068[11] mit der Klassifizierung Umhüllung EN 12068 - C30 (z. B. SATM, CPSM) aus strahlungsvernetztem Polyethylen mit einer Ausgangswanddicke von ≥ 0,7 mm zu verwenden, die auf ihrer Innenseite mit einem auf Butyl-Kautschuk basierendem Kleber mit Korrosionsinhibitoren beschichtet sind; der Kleberauftrag muss mindestens 700 g/m^2 (Mittelwert 1.100 g/m^2, Nenndicke 0,95 mm) betragen.

Die Schrumpfschläuche sind durch Heißluft, Infrarotbestrahlung oder die weiche Flamme eines Gasbrenners aufzuschrumpfen. Über dem Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch ist ein glattes Hüllrohr anzuordnen. Dieses ist luft- und erdseitig durch Fix-Schrumpfschläuche (mit Kleberbeschichtung innen, z. B. MWTM) abzudichten (siehe Anlage 2).

2.2.1.2.3 Verbindung der Ankerplatte mit dem Rohrstutzen

Im Bereich zwischen Ankerplatte und dem oberen Ende des Hüllrohres ist ein Stahlrohr anzuordnen, das mit der Ankerplatte zu verschweißen ist. Die Schweißarbeiten zur Abdichtung des Rohrstutzens zur Ankerplatte sind werksmäßig auszuführen. Für das Schweißen der Ankerplatten ist die Herstellerqualifikation Klasse A nach DIN 18800-7[12] erforderlich.

Das Stahlrohr sowie freiliegende Ankerplatten sind mit einer werksmäßig aufgebrachten Beschichtung nach DIN EN ISO 12944-5[3] zu versehen, die einen dauerhaften Korrosionsschutz unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Umgebungsbedingungen bietet, siehe Abschnitt 2.1.3.1.

2.2.1.3 Koppelmuffe

2.2.1.3.1 Allgemeine Anforderungen

Für die Kopplung des Stahls St 950/1050 sind Muffen gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 für die europäische technische Zulassung ETA-05/0123 zu verwenden (siehe auch Anlagen 3 und 4).

Zu koppelnde Zuggliedabschnitte sind im Werk entsprechend den Abschnitten 2.2.1.2.1 bzw. 2.2.1.2.2 vorzubereiten. Der überstehende Stahl an den zu koppelnden Zuggliedern ist mit Denso-Jet- oder Petroplast-Korrosionsschutzmasse einzuspachteln.

Im Bereich der Verankerungslänge darf maximal ein Muffenstoß angeordnet werden. Vorzuhaltende Dehnwege entsprechend den Anlagen 3 und 4 sind für ein Bauvorhaben bei allen Schüssen gleich und größer als der dort auftretende maximale Dehnweg zu wählen. In Abhängigkeit vom Gesamtkorrosionsschutzsystem (vgl. Abschnitt 2.2.1.2.1 bzw. 2.2.1.2.2) sind folgende Varianten für die Muffenstoßausbildung zulässig.

2.2.1.3.2 Muffenstoß für Anker mit Ripprohr (vgl. Abschnitt 2.2.1.2.1)

Für einen Stoß in l_{fS} stehen 2 Varianten (vgl. Anlage 3) zur Verfügung.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

11 DIN EN 12068:1999-03 Kathodischer Korrosionsschutz - Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz - Bänder und schrumpfende Materialien; Deutsche Fassung EN 12068:1998

12 DIN 18800-7:2008-11 Stahlbauten - Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation

Variante A: Die Muffe wird beim Zusammenbau der Zuggliedabschnitte soweit auf das Zugglied geschraubt, dass sie mit der Entlüftungskappe fest verspannt ist. Vor dem Überschieben des Muffenrohres wird die Muffe mit Korrosionsschutzmasse eingespachtelt. Danach wird das Muffenrohr entweder mit einem geeigneten Kunststoff- und Gewebeklebeband (als Stopper) oder alternativ mit Fix-Schrumpfschläuchen beidseitig arretiert.

Variante B: Über die Muffe wird ein Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch aufgeschrumpft. Das übergeschobene Muffenrohr wird wie bei A arretiert (vgl. Anlage 3).

Das Muffenrohr besteht aus PVC-U nach DIN EN ISO 1163-1[7]. Die Abmessungen sind Anlage 3 zu entnehmen.

Beim Aufbringen der Klebebänder oder Schrumpfschläuche müssen die Oberflächen der zu umwickelnden Kunststoffrohre trocken und sauber sein.

Ein Stoß in l_V ist gemäß Anlage 3 auszuführen. Dabei wird die Koppelmuffe von Schrumpfschläuchen in 2 Lagen überdeckt (innen: Korrosionsschutz-Schrumpfschlauch, außen: Fix-Schrumpfschlauch).

2.2.1.3.3 Muffenstoß für Anker mit Schrumpfschlauch in l_{fS} (vgl. Abschnitt 2.2.1.2.2)

Für einen Stoß in l_{fS} siehe Anlage 4. Ein Stoß in l_V ist gemäß Anlage 3 auszuführen.

2.2.2 Lagerung

Die Anker dürfen temperaturabhängig frühestens einen Tag nach dem Verpressen im Werk von der Montagebank genommen werden. Der weitere Transport und der Einbau dürfen erst 3 Tage nach dem Verpressen im Werk durchgeführt werden.

Die fertig montierten Anker sind bodenfrei zu lagern. Werden die Anker nur in Abständen unterstützt, so dürfen die Auflagerungspunkte nicht scharfkantig, sondern müssen flächig sein. Werden Anker gestapelt, so müssen sie parallel aufeinander liegen. Werden sie in Abständen durch Kanthölzer oder entsprechend geeignete Abstandhalter unterstützt, so darf das Gewicht der darüber liegenden Anker nur über die Hölzer oder die Abstandhalter abgetragen werden.

2.2.3 Transport

Die Anker dürfen keinesfalls geworfen oder fallen gelassen werden. Sie sind so zu transportieren, (z. B. von Hand oder auf den Schultern oder mit Tragebändern), dass insbesondere keine Beschädigungen der Ripprohre auftreten können. Beim Kranhakentransport ist der Anker an seinem spannseitigen Ende direkt am Stahl oder mit Tragebändern zu fassen oder in Rinnen zu legen.

2.2.4 Kennzeichnung

Der Lieferschein der vorgefertigten Ankerkonstruktion muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Aus dem Lieferschein muss unter anderem hervorgehen, für welche Verpressanker die Teile (z. B. Ankerplatten in Abhängigkeit von der gewählten Zwischenkonstruktion) bestimmt sind und von welchem Werk sie hergestellt wurden. Aus dem Lieferschein muss die eindeutige Zuordnung der Teile zum Verpressankertyp hervorgehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerkomponenten und der für den Einbau und das Verpressen vorgefertigten Ankerkonstruktion 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 nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Deutsches Institut für Bautechnik

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Allgemeines

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 Zulassungen entsprechen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die folgenden 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 Kontrollen 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.

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

2.3.2.2 Stahlzugglieder

Es dürfen nur Stahlzugglieder verwendet werden, für die entsprechend den zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ein Übereinstimmungsnachweis geführt worden ist.

2.3.2.3 Verankerungsmuttern

Es dürfen nur Verankerungsmuttern verwendet werden, für die im Rahmen der europäischen technischen Zulassung ETA-05/0123 in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 ein Konformitäts- bzw. ggf. ein Übereinstimmungsnachweis geführt wurde.

Deutsches Institut für Bautechnik
11

2.3.2.4 Ripprohre

Die Zusammensetzung der Formmasse ist mit einer Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204[13] zu bestätigen. Je Los (100 Rohre) ist ein Ripprohr zu entnehmen. An diesem sind die Wanddicke jeweils an einer Innen- und Außenrippe und an der Flanke der Rohre sowie der Durchmesser zu messen. Die Abmessungen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Zeichnungen entsprechen. Die Entscheidung, ob das Los angenommen oder zurückgewiesen wird, ist nach Abschnitt 2.3.2.12 zu treffen.

2.3.2.5 Koppelmuffen

Es dürfen nur Muffen verwendet werden, für die im Rahmen der europäischen technischen Zulassung ETA-05/0123 in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 ein Konformitäts- bzw. ggf. ein Übereinstimmungsnachweis geführt wurde.

2.3.2.6 Entlüftungskappen und Dichtelemente

Die Materialeigenschaften und die Abmessungen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen. Die Werte sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204[13] zu bestätigen.

An mindestens 1 % der Rohrstutzen ist im Werk zu prüfen, ob die Dichtungsringe bzw. die Wülste der Entlüftungskappe dicht an das vorgesehene Ripprohr anschließen.

Die Wanddicken und Durchmesser bzw. Breiten und Dicken der Dichtungsringe sind an 1 % des Lieferloses, mindestens jedoch an 5 Stück, zu überprüfen.

Die Entscheidung, ob das Los angenommen oder zurückgewiesen wird, ist nach Abschnitt 2.3.2.12 zu treffen.

2.3.2.7 Schrumpfschläuche

Die Materialeigenschaften der Schrumpfschläuche und des Klebers sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204[13] zu bestätigen. Je Los (100 Stück) sind am Ausgangsmaterial die Wanddicken zu messen und der Kleberauftrag zu bestimmen.

Die Schrumpfschläuche müssen im aufgeschrumpften Zustand mindestens 1,5 mm Wanddicke aufweisen. Die Dicken der Schrumpfschläuche sind im aufgeschrumpften Zustand zu messen. Hierfür ist parallel zur Herstellung eines Ankertyps auf entsprechende Rohrabschnitte jeweils ein Schlauch aufzuschrumpfen.

Die Entscheidung, ob das Los angenommen oder zurückgewiesen wird, ist nach Abschnitt 2.3.2.12 zu treffen.

2.3.2.8 Durch Schrumpfschläuche geschützte Stahlzuglieder

Mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung ist die Porenfreiheit der Schrumpfschläuche an jedem Stahlzuglied durch Anlegen einer Spannung von 10 kV zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

2.3.2.9 Ankerplatten

Es dürfen nur Ankerplatten verwendet werden, für die im Rahmen der europäischen technischen Zulassung ETA-05/0123 in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 ein Konformitäts- bzw. ggf. ein Übereinstimmungsnachweis geführt wurde.

2.3.2.10 Korrosionsschutzbeschichtungen, Materialien des Korrosionsschutzsystems

Die Einhaltung der Schichtdicke der Korrosionsschutzbeschichtung von Ankerplatte, Rohrstutzen und Stahlschutzkappe ist an 5 % der jeweiligen Fertigungsanzahl im Werk zu überprüfen.

Deutsches Institut für Bautechnik
11

13 DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

Der Nachweis der Materialeigenschaften aller beim Korrosionsschutz verwendeten Materialien ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204[13] des herstellenden Werkes zu erbringen. Aus dem Abnahmeprüfzeugnis muss insbesondere hervorgehen, dass die in der Beschreibung und den Technischen Lieferbedingungen festgelegten Anforderungen eingehalten sind. Falls die fremdüberwachende Stelle es für erforderlich hält, sind bei ihr Proben zu hinterlegen. Für Beschichtungsstoffe nach DIN EN ISO 12944-5[3] gilt DIN EN ISO 12944-7[5], Abschnitt 6.

2.3.2.11 Zusammenbau und Korrosionsschutz

Der Einpressmörtel ist gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 zu überwachen.

Die im Werk nach Abschnitt 2.2.1 zu ergreifenden Arbeitsschritte einschließlich der Korrosionsschutzmaßnahmen sind an jedem Anker durch Augenschein zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

2.3.2.12 Prüfplan

Sofern jeder einzelne Messwert gleich oder größer dem geforderten Mindestwert ist, so ist das Los anzunehmen. Anderenfalls können weitere Proben entnommen werden. An diesen Proben sind dieselben Messungen wie an der ersten Probe durchzuführen. Die Messergebnisse sind mit den vorangegangenen Messungen zusammenzufassen. Aus allen Werten sind der Mittelwert x und die Standardabweichung s zu bilden. Ist nunmehr die daraus zu bildende Prüfgröße (Zahlenwert)

$z = x - 1{,}64\ s$ gleich oder größer als der geforderte Mindestwert,

so ist das Los anzunehmen, anderenfalls zurückzuweisen.

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 durchzuführen. Es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen und die Prüfwerkzeuge zu kontrollieren. Die Probenahmen und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Berechnung von Bauwerken unter Verwendung der Verpressanker gilt DIN 1054[2], soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Weitere Nachweise

3.2.1 Zulässige Vorspannkräfte

Es ist nachzuweisen, dass die zulässigen Vorspannkräfte $P_{m0,max}$ gemäß Abschnitt 3.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-13.71-50123 nicht überschritten werden.

3.2.2 Änderung der Kraft im Stahlzugglied aus häufig sich wiederholenden Verkehrslasten

Es ist nachzuweisen, dass die Änderung der Kraft (charakteristischer Wert) im Stahlzugglied aus häufig sich wiederholender Verkehrslast (auch Wind) nicht größer als 20 % der charakteristischen Beanspruchung E_k ist.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

Mit im Rahmen der europäischen technischen Zulassung ETA-05/0123 durchgeführten Ermüdungsversuchen wurde bei der Oberspannung von 0,65 f_{pk} eine Schwingbreite von 80 N/mm^2 bei $2 \cdot 10^6$ Lastspielen nachgewiesen. Es ist nachzuweisen, dass die Schwingbreite an der luftseitigen Verankerung und den möglichen Koppelstellen das 0,7fache dieses Wertes nicht überschreitet. Lastspielzahlen über $2 \cdot 10^6$ sind durch die europäische technische Zulassung ETA-05/0123 nicht nachgewiesen.

Ein Nachweis ist nur erforderlich, soweit die schwellende Last nicht durch die Vorspannung abgedeckt ist.

3.3 Felsanker

Die Gesamtsicherheit des verankerten Gebirgskörpers ist Gegenstand der felsmechanischen Standsicherheitsnachweise; die für die Standsicherheit erforderlichen Ankerkräfte sind vom Sachverständigen[6] festzulegen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Zusammenbau und der Einbau der Verpressanker dürfen nur unter verantwortlicher technischer Leitung der Firma DYWIDAG-Systems International GmbH erfolgen. Es ist gemäß den Arbeitsanweisungen zu arbeiten, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt wurden.

Über die mit Dauerankern nach dieser Zulassung gesicherten Bauten ist von der Firma DYWIDAG-Systems International GmbH eine Liste zu führen, aus der das verankerte Bauwerk und die Anzahl der Anker hervorgehen.

4.2 Herstellen der Bohrlöcher

4.2.1 Bohrlochdurchmesser

Der Mindestbohrlochdurchmesser ist so zu wählen, dass der Anker mit den Distanzhaltern einwandfrei eingeführt werden kann. Für die Mindestbohrlochdurchmesser gilt DIN 4125[1], Abschnitt 7.1.

4.2.2 Bohrlöcher im Boden

Die Bohrlöcher sind im Allgemeinen verrohrt herzustellen.

In bindigen Böden kann das Bohrloch unverrohrt oder teilweise verrohrt hergestellt werden, wenn im Rahmen der Eignungsprüfung nachgewiesen wird, dass auf ganzer Länge des unverrohrten Teils der Bohrung standfester Boden ansteht, dass das verwendete Bohrgestänge ausreichend starr ist, um eine gerade Bohrung zu gewährleisten und dass das Bohrloch einwandfrei gesäubert werden kann.

4.2.3 Bohrlöcher im Fels

Das Bohrverfahren ist auf die spezifischen Felseigenschaften abzustimmen.

Es ist nachzuweisen, dass im Bereich der freien Ankerlänge senkrecht zur Bohrlochachse

- keine Kluftverschiebungen erwartet werden, wenn die Krafteintragungslänge nicht begrenzt wurde (siehe Abschnitt 4.4.3) bzw.
- zu erwartende Kluftverschiebungen kleiner sind als die Differenz zwischen glattem Hüllrohr und Bohrlochdurchmesser, wenn die Krafteintragungslänge begrenzt wurde.

Eine Prüfung der Durchgängigkeit der Bohrlöcher mit Hilfe einer Schablone wird empfohlen.

4.3 Einbau in das Bohrloch

Im Bereich der Verankerungslänge sind Federkorb-Distanzhalter entsprechend der Anlagen 1 und 2 mindestens alle 1,5 m anzuordnen. In nichtbindigen Böden kann auf die Anordnung der Distanzhalter verzichtet werden, wenn die Wanddicke des Anfängerrohres oder die Materialdicke an den Nippeldurchgängen > 10 mm ist.

Deutsches Institut für Bautechnik
11

Wird eine verlorene Bohr- oder Rammspitze verwendet, so ist sie vor dem Ankereinbau mit einem Stahlstab abzuschlagen. Wenn bei verrohrter Bohrung das herausragende Ende der Bohrgarnitur ein kantiges Innengewinde bzw. ein scharfkantiges Rohrende besitzt, dürfen die nach Abschnitt 2.2.1 vorbereiteten Anker erst dann in das Bohrloch eingeführt werden, wenn auf das herausragende Ende der Bohrgarnitur eine kantenfreie Einführungstrompete oder ein Rohrnippel aufgesetzt worden ist, die das Innengewinde der Verrohrung völlig abdecken. Beim Einführen des Ankers ist darauf zu achten, dass der Korrosionsschutz nicht beschädigt wird.

Nach dem Füllen des Bohrlochs mit Einpressmörtel entsprechend Abschnitt 4.4.2 ist nach Aufsetzen der Verpresskappe unter schrittweisem Ziehen der Bohrrohre zu verpressen. Es muss mindestens bis zum Übergang von der Verankerungslänge l_v zur freien Stahllänge l_{fS} verpresst werden.

4.4 Herstellen des Verpressankers

4.4.1 Zusammensetzung des Verpressmörtels

Zur Herstellung des Verpresskörpers ist ein Einpressmörtel nach DIN EN 447[10] unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend der gültigen Bauregelliste A Teil 1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.

4.4.2 Herstellen des Verpresskörpers

4.4.2.1 Herstellen des Verpresskörpers im Boden

Bei verrohrter Bohrung sind nach dem Füllen des Bohrlochs mit Einpressmörtel die Rohre langsam und schrittweise unter Aufrechterhaltung des erforderlichen Verpressdrucks zu ziehen. Die Injektion zur Herstellung des Verpresskörpers muss immer vom tiefstgelegenen, die Entlüftung am höchstgelegenen Punkt des Verpresskörpers erfolgen. Der Verpressvorgang ist erst zu beenden, wenn durch den Entlüftungsschlauch blasenfreier Einpressmörtel austritt. Bei nach unten geneigten Ankern kann auf den Entlüftungsschlauch verzichtet werden, wenn das Bohrloch von unten gefüllt wird, bis der Einpressmörtel oben austritt.

4.4.2.2 Herstellen des Verpresskörpers im Fels

Der Fels muss so dicht sein, dass eine einwandfreie Herstellung des Verpresskörpers sichergestellt ist. Dies ist durch besondere Untersuchungen (z. B. optische Bohrlochinspektion, Pegelstandmessung des Mörtelspiegels, Wasserabpressversuch) im erforderlichen Umfang zu überprüfen.

Mörtelrezeptur, Verpressdruck und Verpressvorgang sind im Einzelfall nach den Ergebnissen der Felssondierungen, der Wassereinpressversuche sowie den Erkenntnissen nach dem Bohren der Bohrlöcher vom ausführenden Ingenieur im Einvernehmen mit dem Sachverständigen[6] und dem entwerfenden Ingenieur festzulegen. Die vorgesehene Verpresstechnik ist im Rahmen der Eignungsprüfung zu untersuchen. Die für einen Anker benötigte Menge des Einpressmörtels, seine Zusammensetzung und der Verpressdruck sind zu messen und zu protokollieren. Es wird empfohlen, das Formblatt Anhang A der DIN 4125[1] zu benutzen.

4.4.3 Begrenzung der Krafteintragungslänge

Die Krafteintragungslänge ist i. A. durch folgende Verfahren zu begrenzen:

a) durch Ausspülen überschüssigen Einpressmörtels mit Hilfe eines auf dem Hüllrohr festmontierten Spülschlauches. Der Spülschlauch ist so anzuordnen, dass die ersten Austrittsöffnungen 50 cm oberhalb des Überganges zwischen freier Stahllänge und Verankerungslänge liegen. Die Überprüfung dieses Wertes ist im Bohrprotokoll zu bestätigen. Der Spüldruck muss ca. 4 bar betragen.

b) durch Ausspülen überschüssigen Einpressmörtels mit Hilfe einer Spüllanze. Die nach unten verschlossene und mit seitlichen Öffnungen versehene Spüllanze ist bis ca. 1,0 m oberhalb des Übergangs l_V/l_{fS} einzuführen. Der Spüldruck muss ca. 4 bar betragen.

Deutsches Institut für Bautechnik
11

c) durch Absperren der Krafteintragungslänge mit einem Packer (siehe Anlage 7). Die Eignung des Packers ist im Rahmen der Eignungsprüfung nachzuweisen.

Die Verfahren a) und b) sind bei nach unten geneigten Verpressankern im Boden anzuwenden, sie können auch bei nach unten geneigten Verpressankern im Fels verwendet werden. Das Verfahren c) ist bei nach oben geneigten Verpressankern anzuwenden, es kann auch bei nach unten geneigten Ankern verwendet werden.

Auf die Begrenzung der Krafteintragungslänge darf verzichtet werden, wenn die Verhältnisse DIN 4125[1], Abschnitt 7.5 entsprechen.

4.4.4 Nachverpressungen

Nach dem Abbinden oder dem völligen Aushärten der Erstverpressung können weitere Verpressungen mit Einpressmörtel im Bereich des Verpresskörpers durchgeführt werden. Hierzu sind mit Manschetten versehene Ventilschläuche bzw. -rohre oder Verpressschläuche mit Nachpressventilen zu verwenden. Das Aufsprengen des Verpresskörpers kann mit Hilfe von Wasser erfolgen, die Verpressung mit Einpressmörtel ist jedoch entsprechend DIN 4125[1], Abschnitt 7.4, durchzuführen.

Anschließend ist, sofern die Krafteintragungslänge begrenzt sein muss (siehe Abschnitt 4.4.3), die freie Ankerlänge erneut freizuspülen. Um Umläufigkeiten beim Nachverpressen zu vermeiden, darf $l_0 = l_V + 2$ m betragen; $l_0 - l_V$ darf jedoch nicht größer als $0{,}3 \cdot l_{fS}$ werden. Die geforderte Begrenzung des Verpresskörpers muss hierfür durch eine Spüllanze erfolgen, die bis 2,0 m vor Beginn von l_v einzuführen ist.

4.5 Korrosionsschutzmaßnahmen auf der Baustelle

Die einzelnen Schritte der Montage des Ankerkopfes auf der Baustelle einschließlich der Korrosionsschutzmaßnahmen müssen gemäß der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Arbeitsanweisung erfolgen.

Das freie Stahlende ist bis zum Aufbringen der Ankerkopfkonstruktion mit Denso-Jet-Masse dick zu beschichten.

Der Bereich zwischen Ankerplatte und dem oberen Ende des Hüllrohres ist mit dem mit der Ankerplatte verschweißten Stahlrohr (Rohrstutzen) zu schützen. Der Übergang zum Ripprohr ist durch Gummidichtungsringe bzw. durch die Wülste der Entlüftungskappe abzudichten. Der Hohlraum zwischen Stahlzugglied und Ankerplatte/Stahlrohr ist mit einer Korrosionsschutzmasse zu verfüllen. Als Korrosionsschutzmasse ist Denso-Cord, Denso-Jet, Denso-Fill, Petro-Plast oder Nontribos MP-2 zu verwenden. Diese Korrosionsschutzmassen müssen jeweils der beim Deutschen Institut für Bautechnik durch den Hersteller der Masse hinterlegten Rezeptur entsprechen.

Wird als Korrosionsschutzmasse Nontribos MP-2 verwendet, so ist die Zementsteinoberfläche im Ripprohr vorher mit Icosit 277 zu versiegeln.

Beim Spannen entfernte Korrosionsschutzmasse ist wieder nachzufüllen.

Nach dem Spannen des Ankers sind Kugelbundmutter und Stahlüberstand durch eine Kappe zu schützen, der Zwischenraum zwischen Mutter und Kappe ist ebenfalls mit o. g. Korrosionsschutzmasse zu verfüllen. Sofern die Kappe keinen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden kann (z. B. nachträglich einbetoniert wird), kann sie aus HDPE bestehen.

In allen anderen Fällen ist eine mindestens 3 mm dicke, feuerverzinkte Stahlkappe nach DIN EN ISO 1461[14] mit einem Überzug DIN EN ISO 1461-t Zn o oder eine mit einem Korrosionsschutzsystem nach Abschnitt 2.1.3.1 versehene Stahlkappe zu verwenden, die mit einer untergelegten Dichtscheibe aus Nitrilkautschuk auf die Ankerplatte aufgeschraubt wird.

Deutsches Institut für Bautechnik 11

[14] DIN EN ISO 1461:2009-10 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2009); Deutsche Fassung EN ISO 1461: 2009

Müssen die Anker aufgrund von Überwachungsprüfungen nachgespannt werden, ist darauf zu achten, dass die beim Spannen entfernte Korrosionsschutzmasse wieder nachgefüllt wird.

4.6 Eignungs- und Abnahmeprüfungen und Überwachung der Ausführung

Eignungs- und Abnahmeprüfungen sind auf jeder Baustelle entsprechend DIN 4125[1] durchzuführen.

Die Eignungsprüfungen sind durch eine der im Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil V, in der jeweils gültigen Fassung[15] aufgeführten Überwachungsstellen für die Überwachung des Einbaus von Verpressankern zu überwachen.

Im Rahmen der Überwachungstätigkeit bei den Eignungs- und Abnahmeprüfungen muss die eingeschaltete bodenmechanische Überwachungsstelle den Zusammenbau der Daueranker auf der Baustelle, insbesondere die auf der Baustelle vorzunehmenden Korrosionsschutzmaßnahmen, z. B. die vollständige Verfüllung des Ankerkopfbereiches mit Korrosionsschutzmasse, zumindest stichprobenweise, überwachen.

Die Überwachungsstelle muss der zuständigen Bauaufsichtsbehörde Meldung erstatten, wenn Einrichtungen und Personal auf der Baustelle keine Gewähr für den ordnungsgemäßen Einbau bieten. Der Beginn dieser Arbeiten ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde anzuzeigen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

5.1 Nachprüfung

Es gilt DIN 4125[1], Abschnitt 13.

Die Nachprüfung soll erforderlichenfalls von der Überwachungsstelle übernommen werden, die bereits mit den Eignungsprüfungen befasst war.

Böttcher
Referatsleiterin
Berlin, 11. April 2010

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik
11

15 zuletzt: Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen – Stand: Mai 2009 – DIBt - Mitteilungen, Deutsches Institut für Bautechnik 40 (2009), Sonderheft Nr. 37

Stab ϕ mm	Ripprohr ϕa/ϕi mm	Glattrohr ϕa x s mm	Federkorbdistanzhalter d x s mm	min. D mm
26,5	50/43	54,2 x 1,5	55 x 3	80
32	56/49	60,2 x 1,5	63 x 3	86
36	65/57	69,2 x 1,5	75 x 3,6	95
40	65/57	69,2 x 1,5	75 x 3,6	95

Deutsches Institut für Bautechnik

DSI
DYWIDAG-Systems International GmbH
www.dywidag-systems.com

DYWIDAG Dauereinstabanker
St 950/1050 ∅26,5 bis 40 mm

Übersicht Dauereinstabanker mit Ripprohr

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-20.1-17
vom 11. April 2010

Stab ϕ mm	Ripprohr ϕa/ϕi mm	Glattrohr ϕa x s mm	Federkorbdistanzhalter d x s mm	Federkorbdistanzhalter min. D mm
26,5	50/43	41 x 1,8	55 x 3	80
32	56/49	46 x 2,0	63 x 3	86
36	65/57	50 x 2,0	75 x 3,6	95
40	65/57	60 x 1,5	75 x 3,6	95

Deutsches Institut für Bautechnik
11

DSI
DYWIDAG-Systems International GmbH
www.dywidag-systems.com

DYWIDAG Dauereinstabanker
St 950/1050 ∅26,5 bis 40 mm

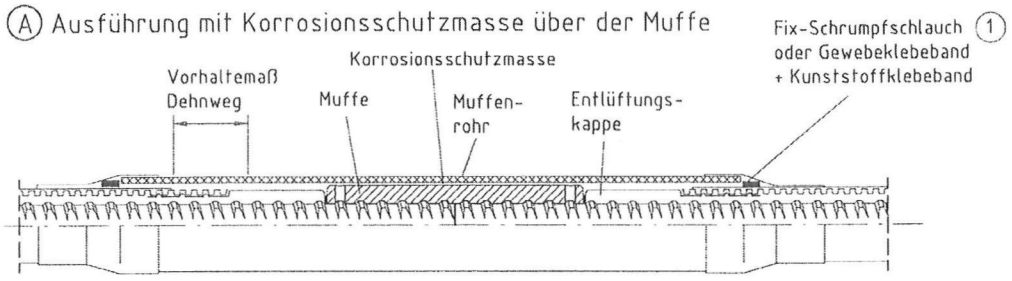
Übersicht Dauereinstabanker mit Schrumpfschlauch in der freien Länge

Anlage 2

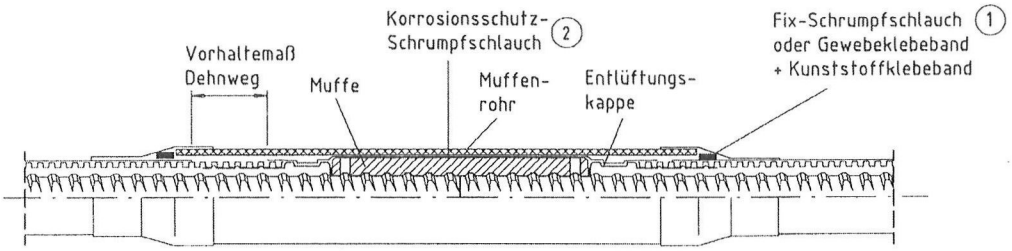
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-20.1-17
vom 11. April 2010

Muffenstoß für Anker mit Ripprohr in l_{fs}

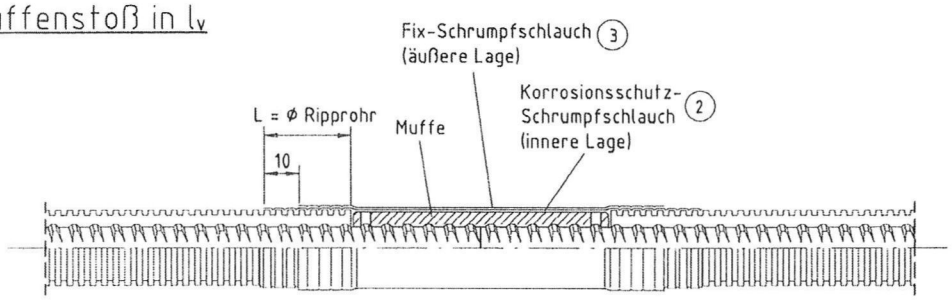
Ⓐ Ausführung mit Korrosionsschutzmasse über der Muffe



Ⓑ Ausführung mit Schrumpfschlauch über der Muffe



Muffenstoß in l_v



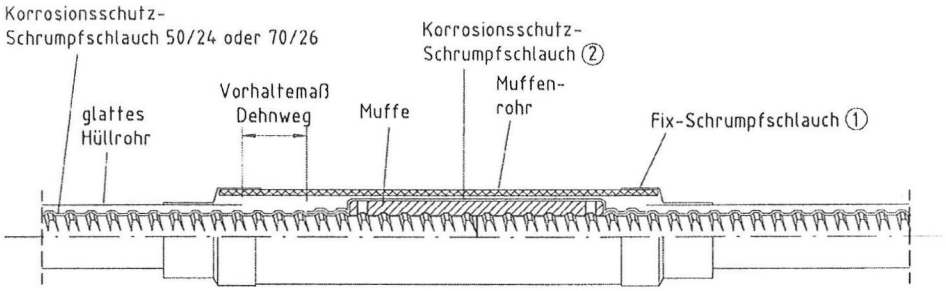
Stab ø mm	Muffe	Schrumpfschlauch			Muffenrohr [1]			
					Typ Ⓐ		Typ Ⓑ	
		(1) mm	(2) mm	(3) mm	Durchmesser mm	Wandstärke mm	Durchmesser mm	Wandstärke mm
26,5	nach ETA 05/0123 und Z-13.71-50123	95/29	70/26	75/22	63	3,0	75	3,6
32		95/29	70/26	75/22	75	5,6	75	3,6
36		115/34	90/36	95/29	80	4,4	90	4,3
40		115/34	90/36	95/29	80	4,4	90	4,3

Drehsicherung aller Muffen durch Gewindestifte

[1] PVC-Muffenrohr bis 15 bar Verpreßdruck

Deutsches Institut für Bautechnik
11

Muffenstoß für Anker mit Schrumpfschlauch in l_{fs}

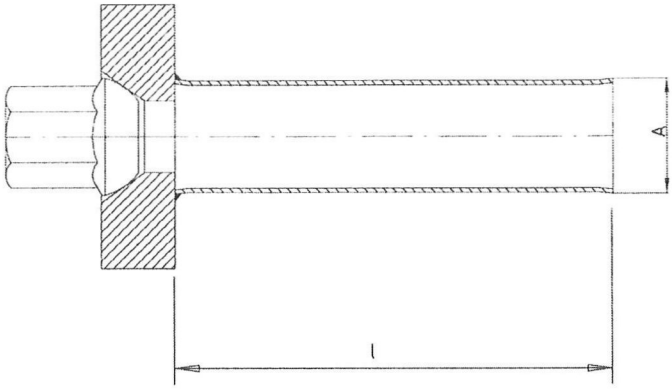


Stab ⌀ mm	Muffe	Schrumpfschlauch ① mm	Schrumpfschlauch ② mm	Muffenrohr [1] Durchmesser mm	Muffenrohr [1] Wandstärke mm
26,5	nach ETA 05/0123 und Z-13.71-50123	95/29	70/26	75	3,6
32		95/29	70/26	75	3,6
36		115/34	90/36	90	4,3
40		115/34	90/36	90	4,3

Drehsicherung aller Muffen durch Gewindestifte

[1] PVC-Muffenrohr bis 15 bar Verpreßdruck

Deutsches Institut für Bautechnik
11



Mindestbetongüte: C20/25

Hinsichtlich der Betongüte sind die Expositionsklassen nach DIN 1045-1 (2008-08), Abschnitt 6.2 (Tabelle 3) zu beachten

Stab ⌀ mm	Vollplatte	Rohrstutzen Rohr ⌀ x s mm	Rohrstutzen A mm	Rohrstutzen l mm	Material mm	Ankermutter	min. Achsabstand mm	min. Randabstand mm
26,5	nach ETA 05/0123 und Z-13.71-50123	63,5x3,2	~67	≥ 300	S235JR (1.0038) DIN EN 10025-2	nach ETA 05/0123 und Z-13.71-50123	nach ETA 05/0123 und Z-13.71-50123	
32		70,0x3,2	~ 74					
36		76,1x2,9	~ 80					
40		76,1x2,9	~ 80					

Deutsches Institut für Bautechnik
11

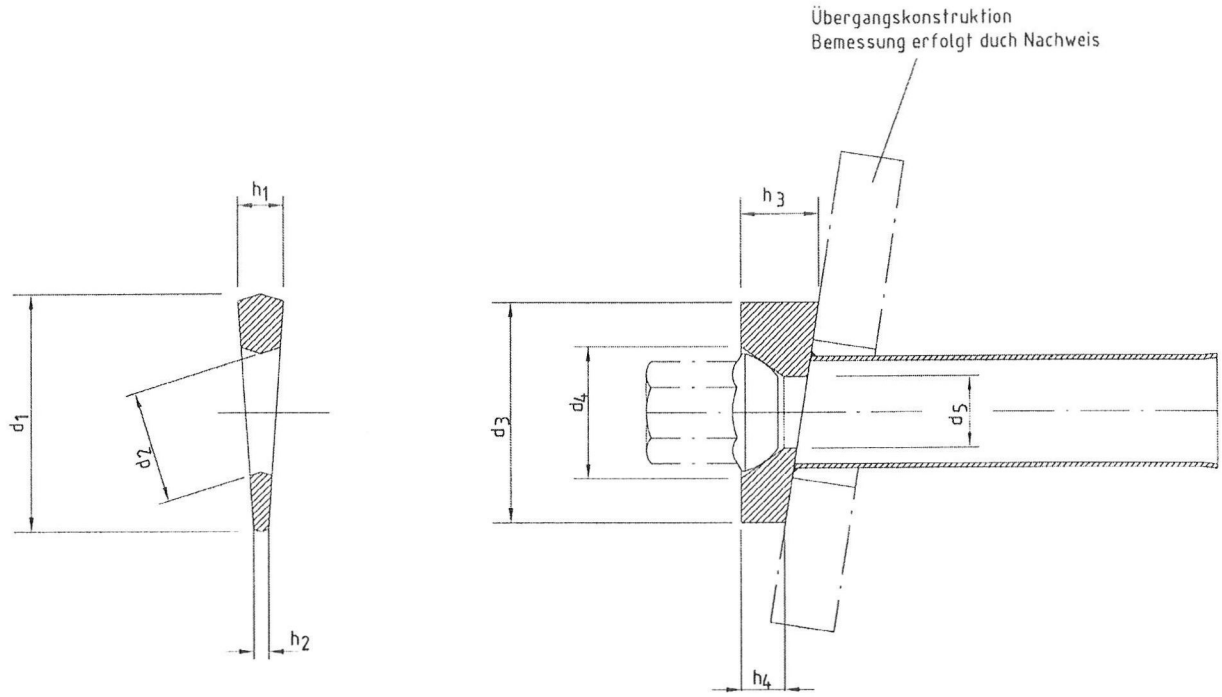
DSI DYWIDAG-Systems International GmbH
www.dywidag-systems.com

DYWIDAG Dauereinstabanker
St 950/1050 ⌀26,5 bis 40 mm

Verankerung mit
Vollplatte und Ankermutter

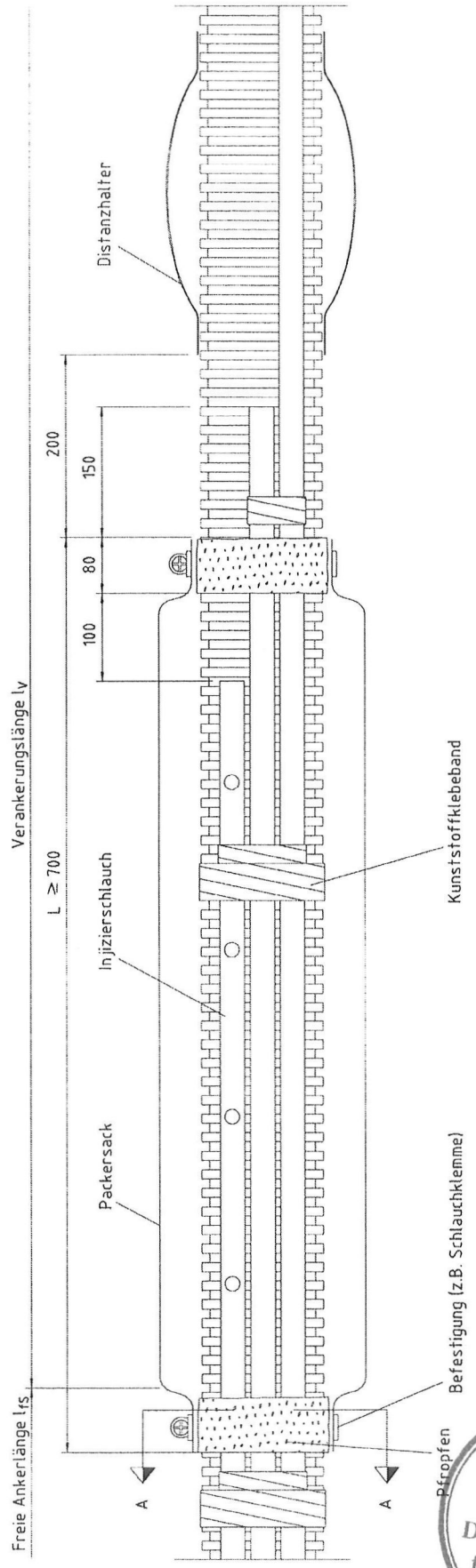
Anlage 5

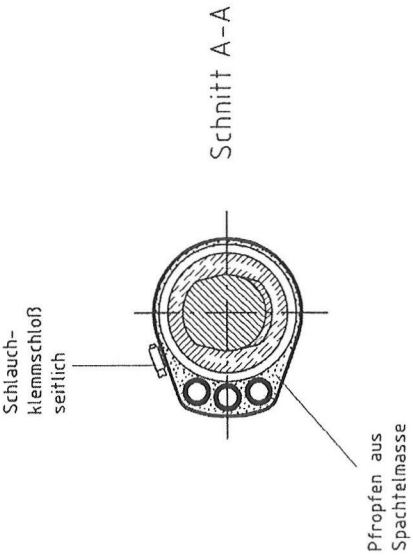
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-20.1-17
vom 11. April 2010



Stab ⌀ mm	Keilsscheibe d_1 mm	d_2 mm	h_1 mm	h_2 mm	Material	Lagerscheibe d_3 mm	d_4 mm	d_5 mm	h_3 mm	h_4 mm	Material	Rohrstutzen
26,5	140	68	28,5	5	EN-GJS-400-15 (0.7040) DIN EN 1563	120	72	43	50	30	S235JR (1.0038) DIN EN 10025-2	nach Anlage 5
32	150	79	30	5		130	82	45	53	30		
36	150	79	30	5		130	92	49	56	33		
40	150	79	30	5		140	100	54	58	33		

Deutsches Institut für Bautechnik
11





Deutsches Institut für Bautechnik
11

DSI
DYWIDAG-Systems International GmbH
www.dywidag-systems.com

DYWIDAG Dauereinstabanker
St 950/1050 Ø26,5 bis 40 mm

Injektionspacker für Dauereinstabanker

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-20.1-17
vom 11. April 2010