

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

17.06.2014

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.6-4/14

Zulassungsnummer:

Z-21.6-2001

Geltungsdauer

vom: **17. Juni 2014**

bis: **28. Juni 2018**

Antragsteller:

Friedr. Ischebeck GmbH

Loher Straße 31-79

58256 Ennepetal

Zulassungsgegenstand:

Ischebeck Schraubanker M36/D20-70x450

zur Verankerung von Konsolgerüsten WK 2000

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.6-2001 vom 28. Juni 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 28. Juni 2013 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

1.1 **Zulassungsgegenstand**

Der Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK 2000 besteht aus dem Schraubanker aus Stahl, einem Auflager für eine Ischebeck Wandkonsole WK 2000 und einem Aufnahmebolzen, der nachträglich in den Schraubanker eingedreht wird. Die Mutter des Aufnahmebolzens klemmt das Auflager gegen die Betonoberfläche ein.

Auf Anlage 1 ist der Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 **Anwendungsbereich**

Der Schraubanker darf nur mit den zugehörigen Ischebeck Wandkonsolen WK 2000 unter statischer und quasi-statischer Belastung verwendet werden.

Die einzuhängenden Konsolen sind nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Konsolen dürfen planmäßig nur durch Querkräfte belastet werden.

Der Schraubanker darf in Stahlbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" einbetoniert werden.

Der Beton soll zum Zeitpunkt des Einhängens der Wandkonsole WK 2000 mindestens 24 Stunden alt sein und muss eine Druckfestigkeit (gemessen an Würfeln mit 150 mm Kantenlänge) $f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

Der Schraubanker darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

Die Teile des Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Verankerung müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 **Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

2.2.1 **Verpackung und Lagerung**

Die Verankerung darf nur als Befestigungseinheit (Schraubanker, Auflager, Bolzen, Mutter) verwendet werden.

2.2.2 **Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Schraubanker müssen 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 Gerüstverankerung anzugeben.

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

Die Verankerung wird entsprechend dem Typ, den Innen- und Außendurchmessern und der Ankerlänge bezeichnet.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.6-2001

Seite 4 von 7 | 17. Juni 2014

Die Einzelteile sind gemäß Anlage 3 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verankerung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte bzw. auf der Verpackung, auf dem Beipackzettel oder auf dem Lieferschein mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 ist nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplänen durchzuführen.

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. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**3.1 Entwurf**

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

3.2 Bemessung**3.2.1 Allgemeines**

Die Verankerung ist ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht.

Die Konsolen dürfen planmäßig nur durch Querkräfte belastet werden. Einwirkungen aus äußeren Zugkräften sind nicht zulässig.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist in jedem Einzelfall nachzuweisen. Die resultierende Zugbeanspruchung aus der Lasteinleitung der Querkraft in die Wandkonsole WK 2000 ist zu berücksichtigen.

Die (Mindest-) Bewehrungsangaben gemäß Anlage 4 sind einzuhalten.

3.2.2 Erforderliche Nachweise

Für alle möglichen Lastkombinationen ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Beanspruchungen E_d den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit R_d nicht überschreitet.

$$E_d \leq R_d$$

$$E_d = \text{Bemessungswert der Beanspruchungen (Einwirkungen)}$$

$$R_d = \text{Bemessungswert der Beanspruchbarkeit (Widerstand)}$$

Der Bemessungswert der Einwirkungen ist wie folgt zu ermitteln:

$$E_d = \gamma_F \cdot E_k$$

$$E_k = \text{charakteristischer Wert der einwirkenden Kraft}$$

$$\gamma_F = \text{Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen}$$

Der Bemessungswert des Widerstandes für den Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich aus der charakteristischen Tragfähigkeit der Verankerung zu:

$$R_d = R_k / \gamma_M$$

$$R_k = \text{charakteristischer Wert des Widerstandes (Tragfähigkeit), siehe Anlage 5}$$

$$\gamma_M = \text{Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand, siehe Anlage 5}$$

Montagekennwerte und Mindestabstände sind in Anlage 4 angegeben.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau und Ausbau

Der Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden.

An den Einzelbauteilen der Verankerung dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

Die Verankerung ist entsprechend den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und den Angaben einer schriftlichen Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers in einem Betonbauteil einzubetonieren.

Der Schraubanker ist dabei mittels eines Ankerstabes D20 so an der Schalung zu befestigen, dass er sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben kann.

Der Beton muss im Bereich der Verankerung sorgfältig eingebracht und verdichtet werden.

Der Schraubankerkopf muss plan mit der Betonoberfläche abschließen und die Längsachse des Ankers senkrecht zur Betonoberfläche verlaufen. Ein Verschmutzen der inneren Schraubankeröffnung durch eindringenden Beton ist zu verhindern.

Nach dem Ausschalen kann der Ankerstab entfernt, der zugehörige Aufnahmebolzen durch das Auflager in den Schraubanker eingedreht und die Wandkonsole WK 2000 in die Einhängenase des Auflagers gehängt werden. Die Lagesicherheit der Wandkonsole muss entsprechend Anlage 1 durch einen gesicherten Splint unterhalb des Auflagers gewährleistet sein. Die Wandkonsole muss im unteren Bereich satt an der Betonoberfläche anliegen.

Die Betondruckfestigkeit muss zum Zeitpunkt des Einhängens der Wandkonsole WK 2000 mindestens 15 N/mm² erreicht haben. Die Betonoberfläche muss eben sein.

Wird nach dem Ausschalen nicht sofort ein Aufnahmebolzen eingeschraubt oder wird nach der Verwendung der Befestigungsstelle der Aufnahmebolzen wieder ausgeschraubt während der Schraubanker verbleibt, ist der Schraubanker gegen eindringende Feuchtigkeit zu schützen.

Der Schraubanker darf temporär ausgebaut werden und unter Beachtung der Vorgaben gemäß Abschnitt 4.2 an der gleichen Ankerstelle wieder eingeschraubt werden.

Wird der Schraubanker endgültig ausgebaut, ist die Ankeröffnung durch Einkleben eines Faserzementstopfens oder durch Verpressen mit einem geeigneten Mörtel so zu verschließen, dass eine erneute Verwendung der Ankerstelle ausgeschlossen ist.

4.2 Wiederverwendung des Schraubankers

Soll der Schraubanker wiederverwendet werden, so ist dieser bei Einbau, Ausbau und Lagerung sorgfältig zu behandeln.

Eine Wiederverwendung an einer neuen Befestigungsstelle ist nur möglich, wenn der Schraubanker dort einbetoniert wird.

Eine Wiederverwendung an der gleichen Ankerstelle nach einem temporären Ausbau ist unter Beachtung der folgenden Vorgaben möglich:

- der Schraubanker erhält eine zusätzliche Kennzeichnung, mit der die Ankerstelle ebenfalls markiert wird und die eine eindeutige Zuordnung möglich macht,
- das offene Ankerloch wird gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung geschützt,
- vor dem Wiedereinbau des Schraubankers ist das Ankerloch sorgfältig auszublasen und das Gewinde des Schraubankers ist ggf. von alten Betonresten zu befreien,
- der seiner ursprünglichen Ankerstelle zugeordnete Schraubanker ist dort mit einem Drehmoment von 50 Nm einzuschrauben,
- der Überstand des Ankers über der Betonoberfläche (Konenüberstand gemäß Anlage 2) darf höchstens 5 mm betragen,
- die Vorgänge sind entsprechend Abschnitt 4.3 zu protokollieren.

Um den Ausbau des Schraubankers nach der Belastung zu vereinfachen, darf der Schraubanker bereits nach dem Ausschalen leicht gelöst (1/4 Umdrehung) und gleich danach mit einem Drehmoment von 50 Nm wieder kraftschlüssig angespannt werden. Der eventuell verbleibende Überstand (Konenüberstand gemäß Anlage 2) darf höchstens 5 mm betragen.

Vor einem erneuten Einbau muss der Schraubanker auf seine einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Teile dürfen nicht verwendet werden. Ein Beispiel für eine Beschädigung ist ein schwergängiges Innengewinde.

4.3 Kontrolle der Ausführung

Beim Einbau des Schraubankers und der Montage der Wandkonsole muss der damit 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.

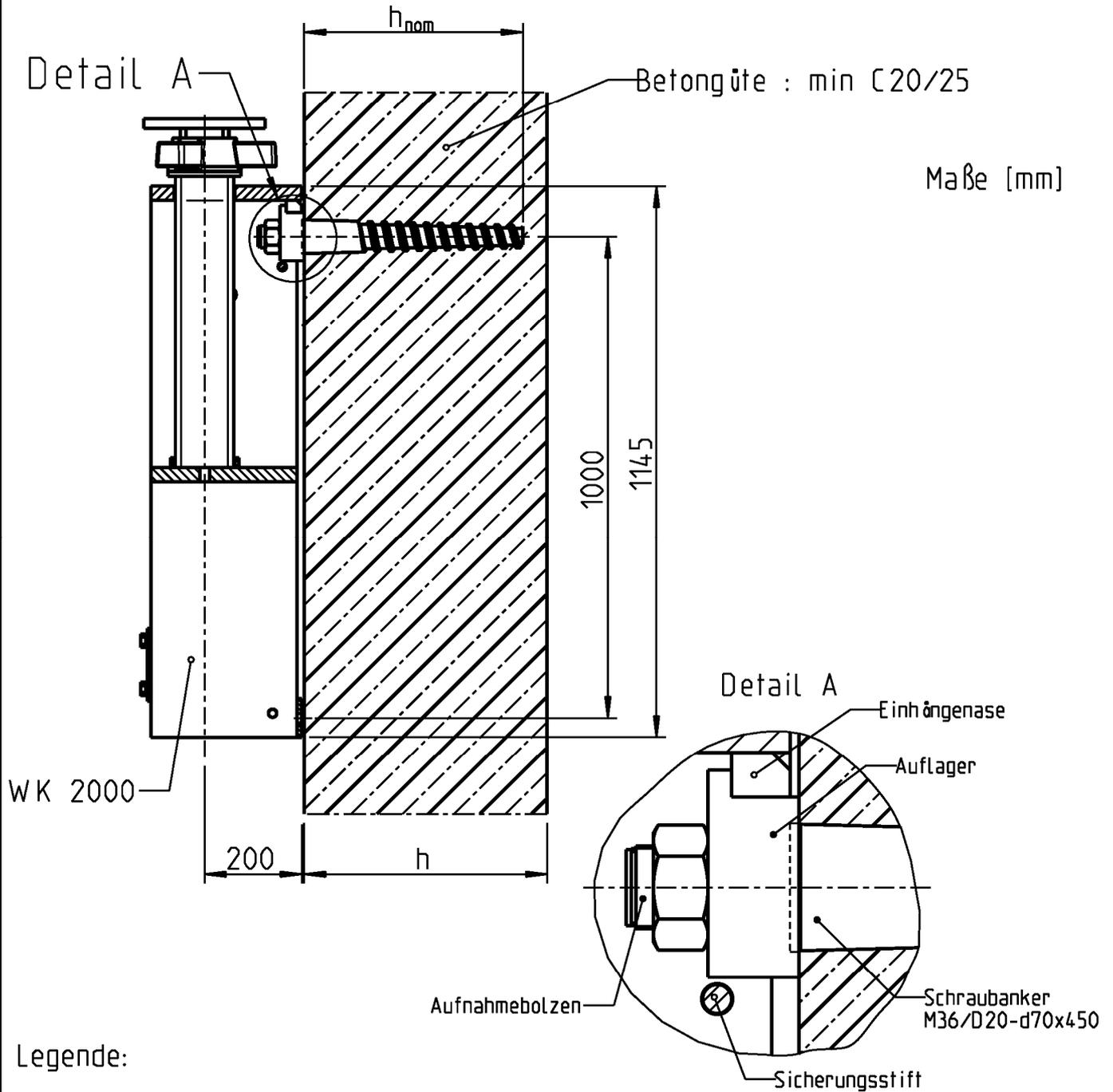
Es sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeit, über die ordnungsgemäße Montage der Verankerung und den möglichen Vorgang der Wiederverwendung zu führen (einschl. der Kennzeichnung).

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereit liegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Bild 1 : Einbauzustand ISCHEBECK Schraubanker M36/D20-d70x450 in Verbindung mit Wand-Konsole WK 2000



Legende:

h_{nom} = Einbaulänge

h = Bauteildicke

Lagesicherung der Konsole durch Sicherungsstift.
 Die Konsole darf ohne vollständig eingebrachten
 Sicherungsstift nicht belastet werden !

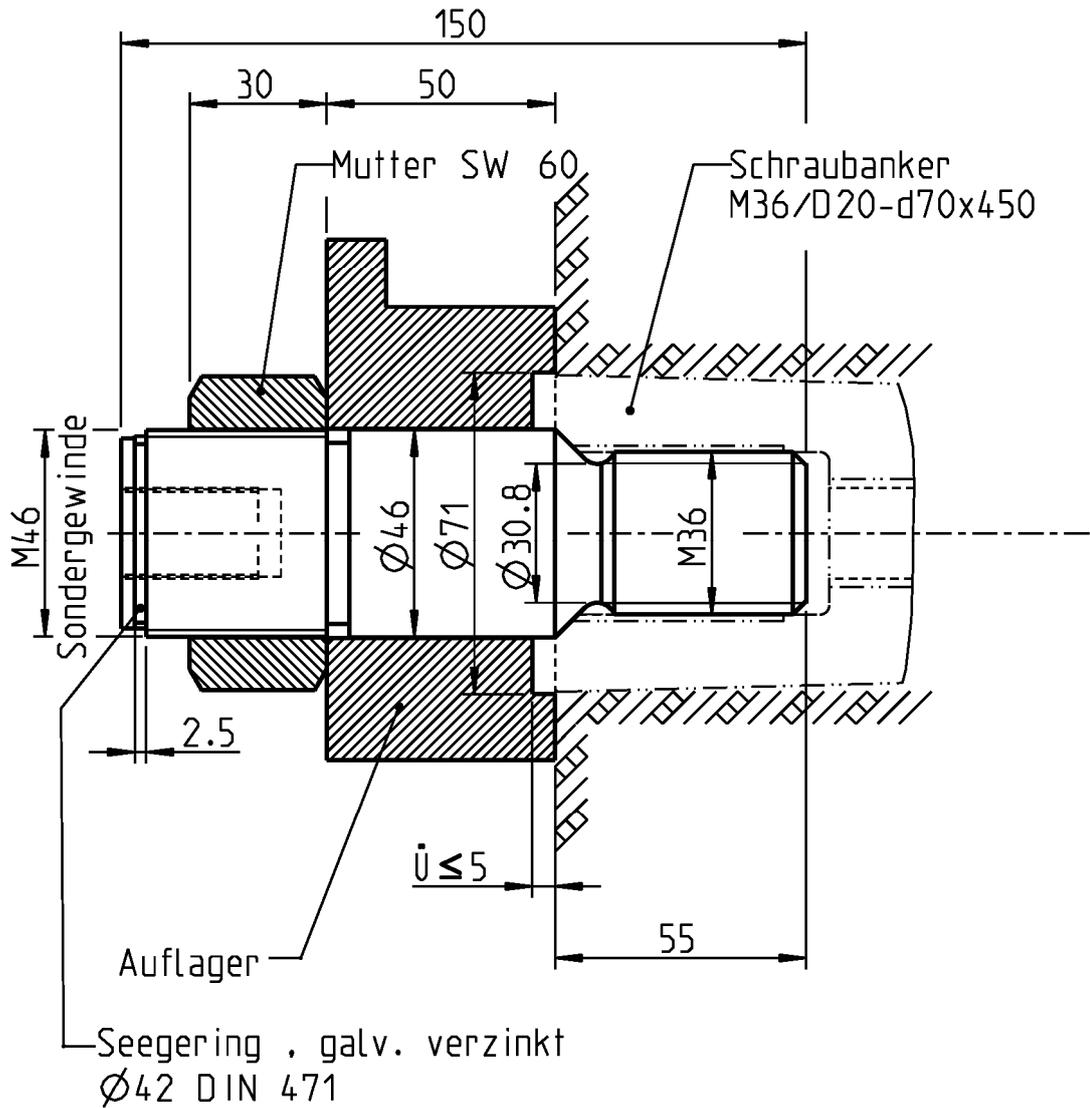
3-26/10-20

Schraubanker M36/D20-d70x450

Einbauzustand

Anlage 1

Bild 2 : Detail Einbauzustand und Zusammenbau Schraubanker, Auflager und Aufnahmebolzen.



Legende:

Ü = Konenüberstand

Maße [mm]

3-26/10-21

Schraubanker M36/D20-d70x450

Einbauzustand (Detail A)

Anlage 2

Bild 3 : Einzelteile und Abmessungen der Konsolverankerungen

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Aufnahmebolzen</u> Kennzeichnung (K): M36 WK 2000 Z-21.6-2001 Charge</p>  | <p><u>Auflager für Wandkonsole WK 2000</u> Kennzeichnung (K): M36 WK 2000 Z-21.6-2001 Charge</p>  | <p><u>Schraubanker M36/D20-d70x450</u> Kennzeichnung (K): M36 /D20 Z-21.6-2001 Charge</p>  |
|--|--|---|

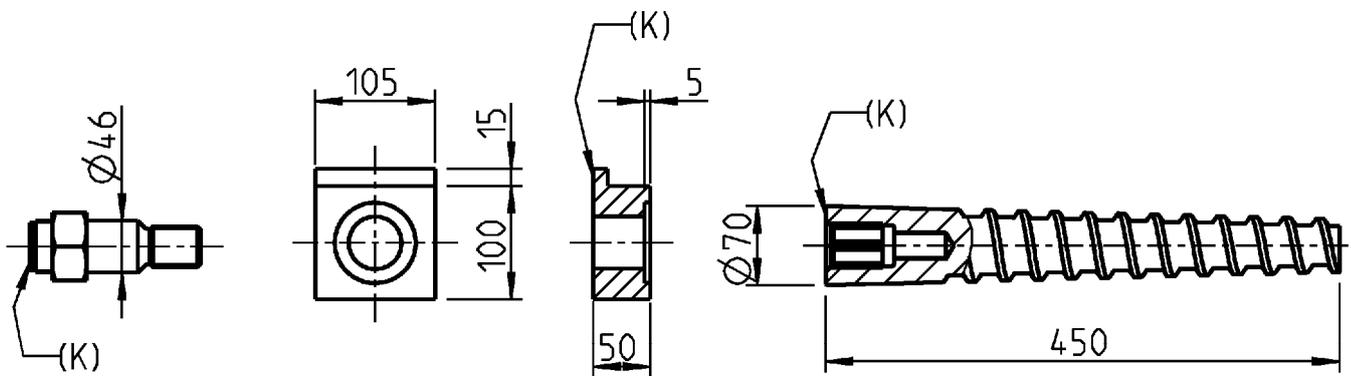


Tabelle 1 : Werkstoffe

| Bezeichnung | Werkstoff |
|----------------------|--|
| Schraubanker | 35SPb20 , 36SMnPb14 , jeweils vergütet , EN 10277-3 $f_{y,k} \geq 520\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 680\text{N/mm}^2$ |
| Aufnahme - bolzen | 42CrMo4 , EN 10083-1 $f_{y,k} \geq 650\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 1000\text{N/mm}^2$ |
| Auflager | S355J2+AR , EN 10025-2 $f_{y,k} \geq 335\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 470\text{N/mm}^2$ |
| Mutter | C45 , EN 10083-1 |

Produktions-Charge: z.B. Q1/2013

Maße [mm]

3-26/10-22 a

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Schraubanker M36/D20-d70x450 | Anlage 3 |
| Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe | |

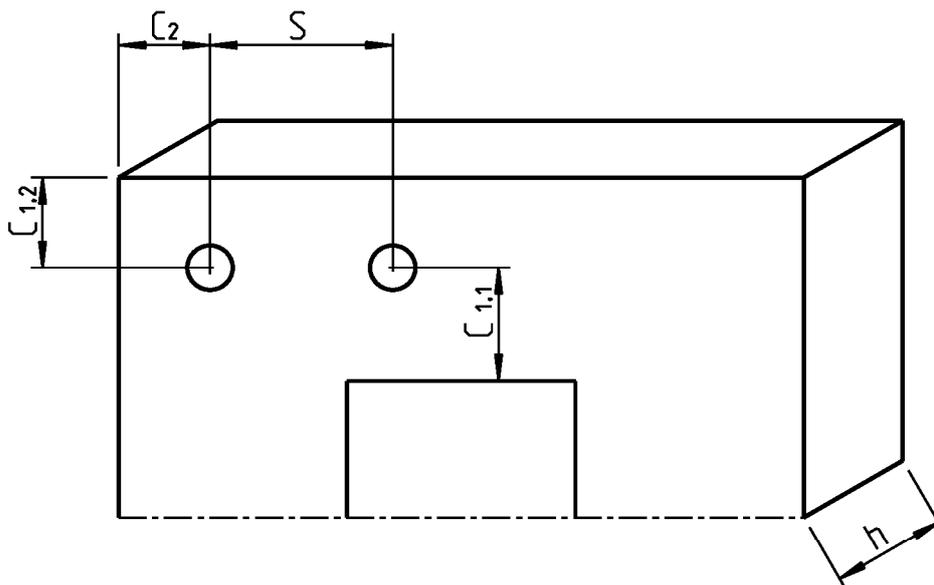
Tabelle 2 : Mindestwerte für Bauteildicke, Achs- und Randabstände sowie maximaler Konenüberstand

| | | |
|--|----------------------|------|
| Einbaulänge | h_{nom} [mm] | 450 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} [mm] | 500 |
| Mindestachsabstand | S_{min} [mm] | 400 |
| Mindestrandabstände | | |
| - in Lastrichtung zum beanspruchten Rand | $C_{1,min}$ [mm] | 1040 |
| - in Lastrichtung zum unbeanspruchten Rand | $C_{1,2min}$ [mm] | 350 |
| - senkrecht zur Lastrichtung | $C_{2,min}$ [mm] | 350 |
| Konenüberstand (1) | \dot{U}_{max} [mm] | 5 |

(1) siehe Bild 2 , Anlage 2

Erforderliche Flächenbewehrung beidseitig : $a_{s,l} = a_{s,q} \geq 5,65 \text{ cm}^2/\text{m}$

Bild 4 : Mindestabstände der Verankerung und Bewehrung



3-26/10-23

Schraubanker M36/D20 - d70x450

Montagekennwerte

Anlage 4

Tabelle 3 : Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit der Konsolverankerung

| Charakteristische Quertragfähigkeit V_{RK} | ISCHEBECK Schraubanker M36/D20-d70x450 | | |
|--|--|-----------------------------------|------------|
| | $f_{ck, cube.150}$ [N/mm ²] | V_{RK} ^{1) 2)} [kN] | γ_M |
| - für gerissenen und ungerissenen Beton | | | 1.5 |
| - Betonfestigkeitsklasse mind. C20/25 | 15 | 314 | |
| - Mindestalter des Betons 24 Stunden | 20 | 363 | |
| - $15 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck, cube.150} \leq 45 \text{ N/mm}^2$ | 25 | 406 | |
| | 30 | 445 | |
| | 35 | 480 | |
| | 40 | 513 | |
| | 45 | 545 | |

- 1) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.
- 2) Die aus der Lasteinleitung der Querkraft in die Wandkonsole WK 2000 resultierende Zugbeanspruchung ist nicht maßgebend.

Tabelle 4: Verschiebungen der Konsolverankerung unter Querbeanspruchung

| Verschiebungen bei Querbeanspruchung im ungerissenen Beton für $f_{ck, cube.150} = 25 \text{ N/mm}^2$ | für V_0 [kN] | 80 | 160 | 240 |
|---|---------------------------------|----|-----|-----|
| | S_{V_0} ³⁾ [mm] | | 0.9 | 1.8 |

- 3) Unter Dauerlasten und aussergewöhnlichen Einwirkungen können sich zusätzliche Verschiebungen ergeben.

3-26/10-25

| | |
|--|----------|
| Schraubanker M36/D20-d70x450 | Anlage 5 |
| Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit sowie Verschiebungen der Konsolverankerung | |