

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 26.06.2023 Geschäftszeichen: I 25-1.21.6-43/22

**Nummer:
Z-21.6-2001**

Antragsteller:
Friedr. Ischebeck GmbH
Loher Straße 31-79
58256 Ennepetal

Geltungsdauer
vom: **30. Juni 2023**
bis: **30. Juni 2028**

Gegenstand dieses Bescheides:
**Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450
zur Verankerung von Konsolgerüsten WK**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 28. Juni 2013 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK. Er besteht aus dem Schraubanker aus Stahl, einem Auflager für eine Ischebeck Wandkonsole WK 2000 oder WK 1000 und einem Aufnahmebolzen, der nachträglich in den Schraubanker eingedreht wird. Die Mutter des Aufnahmebolzens klemmt das Auflager gegen die Betonoberfläche ein.

Der Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 wird als Verankerung in Betonbauteilen verwendet.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Ischebeck Schraubankers M36/D20-d70x450 in Betonbauteilen zur Verankerung von Konsolgerüsten (Wandkonsolen).

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

Die Verankerung darf nur mit den zugehörigen Ischebeck Wandkonsolen WK 2000 und WK 1000 unter statischer und quasi-statischer Belastung ausgeführt werden.

Die einzuhängenden Wandkonsolen WK 2000 und WK 1000 sind nicht Bestandteil dieses Bescheids. Die Konsolen dürfen planmäßig nur durch Querkräfte belastet werden.

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

Der Beton muss zum Zeitpunkt des Einhängens der Wandkonsole WK 2000 bzw. WK 1000 mindestens 24 Stunden alt sein und muss eine Druckfestigkeit von mindestens $f_{ck,cube} = 15 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

Die Verankerung darf im gerissenen und ungerissenen Beton angewendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Teile des Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 (Schraubanker, Auflager, Bolzen, Mutter) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in diesem Bescheid 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 "Übereinstimmungsbestätigung" erfüllt sind.

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

Die Einzelteile sind gemäß Anlage 3 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 des Bauprodukts 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

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

Montagekennwerte und Mindestabstände sind in Anlage 4 angegeben.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerung ist ingenieurmäßig zu bemessen.

Mit dieser Bemessung ist der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton 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. Dabei sind neben der Querkraft die resultierenden Zugbeanspruchungen aus der Lasteinleitung der Querkraft in die Wandkonsolen sowie die Druckbeanspruchungen am unteren Ende der Konsolen zu berücksichtigen. Die Lasteinleitung der Querkraft findet im Abstand von 200 mm (WK 2000) bzw. 148 mm (WK 1000) zur Betonoberfläche statt (siehe Anlage 1, Bild 1).

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

Werden die Wandkonsolen über Öffnungen befestigt, d.h. gibt es einen Randabstand $c_{1,1}$ zur Öffnung hin, so ist eine Zusatzbewehrung entsprechend Anlage 6 anzuordnen.

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:

$$R_d = R_k / \gamma_M$$

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

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

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Anwender der Bauart bzw. das bauausführende Unternehmen hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3.3.2 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 bzw. WK 1000 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 bzw. WK 1000 mindestens 15 N/mm^2 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 3.3.3 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.

3.3.3 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 3.3.4 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.

3.3.4 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.

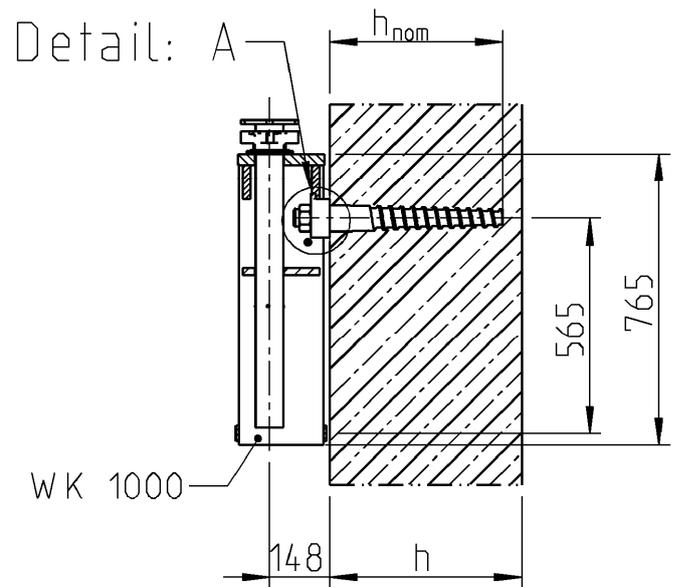
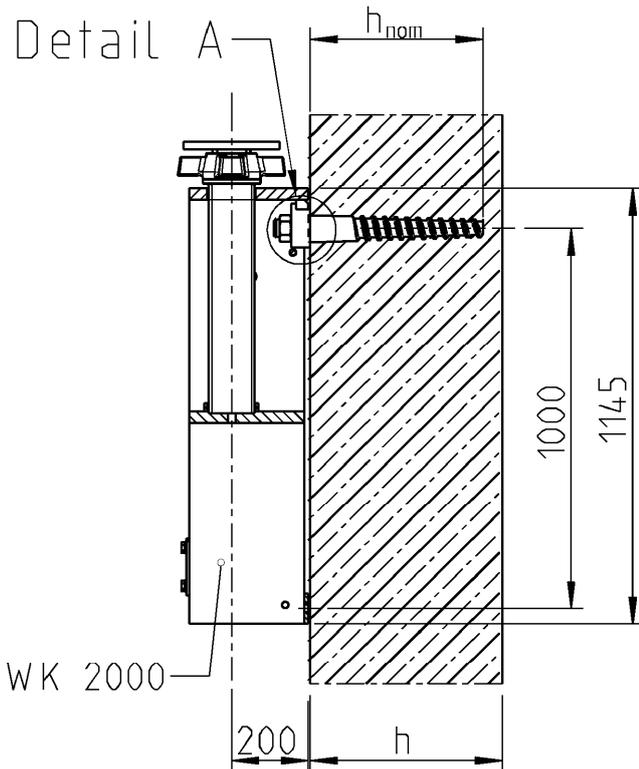
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Tempel

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

Wandkonsole WK 2000

Wandkonsole WK 1000



Detail A

Legende:

h_{nom} = Einbaulänge

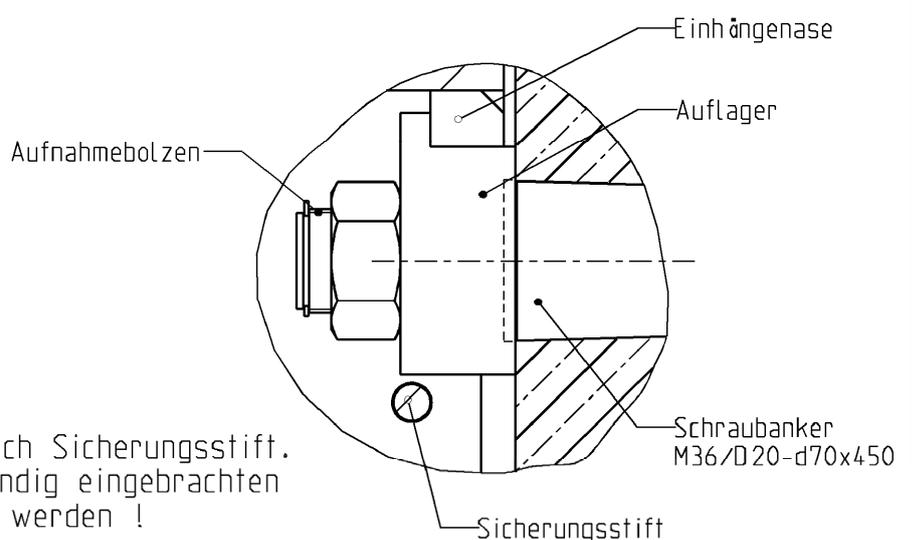
h = Bauteildicke

Betongüte : min C20/25

Maße [mm]

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

3-26/10-20 a

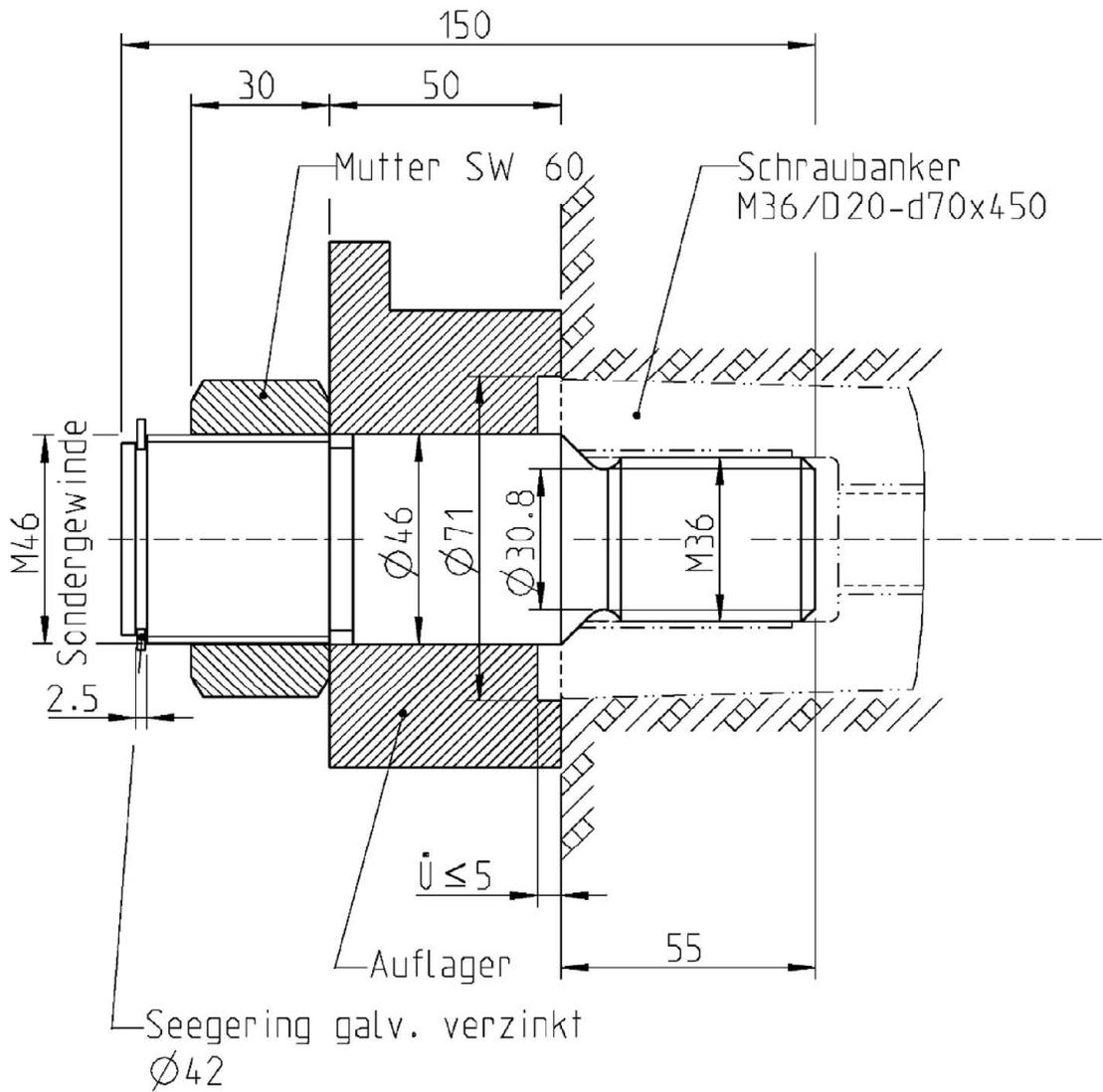


Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Einbauzustand

Anlage 1

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



Legende:

\ddot{U} = Konenüberstand

Maße [mm]

3-26/10-21

Ischebeck Schraubanker M36/D20-70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Einbauzustand (Detail A)

Anlage 2

Bild 3 : Einzelteile und Abmessungen der Konsolverankerungen

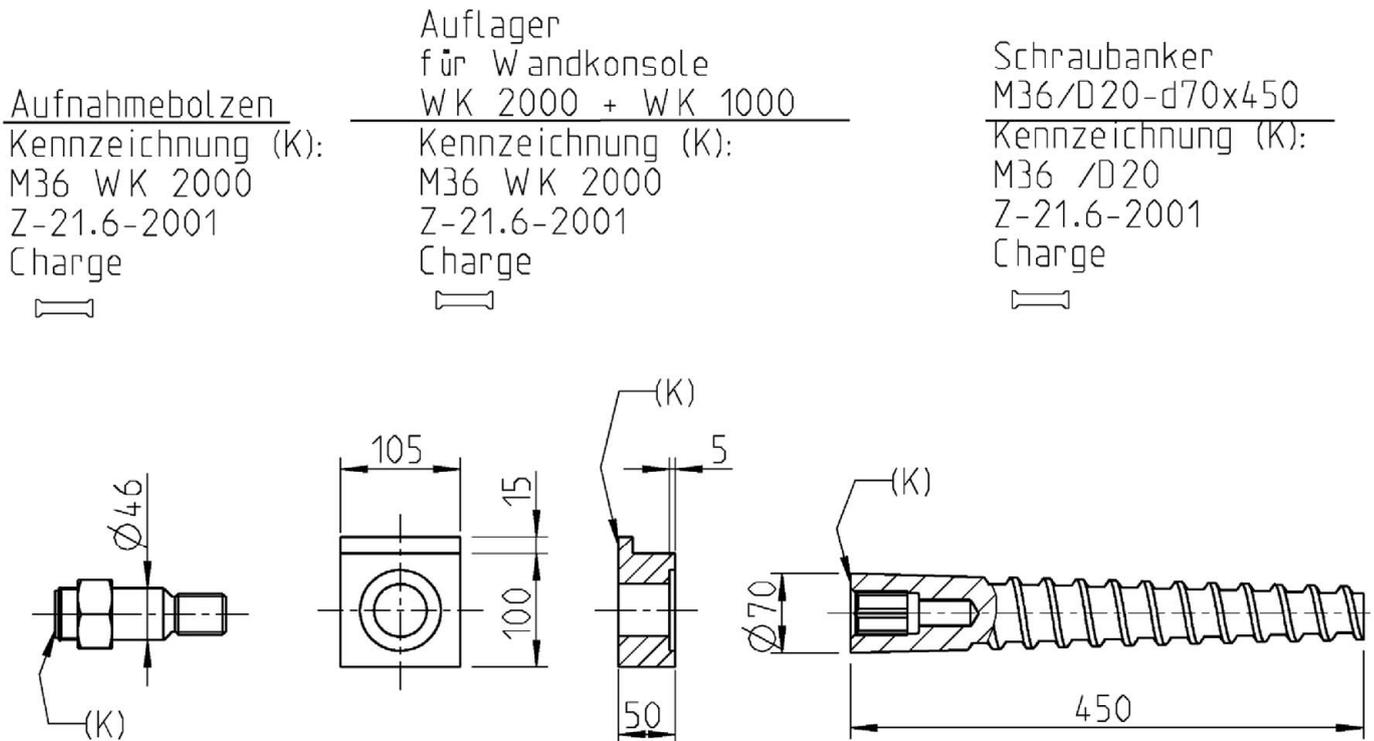


Tabelle 1 : Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Schraubanker	35SPb20 , 36SMnPb14 , jeweils vergütet , DIN EN 10277:2018-09 $f_{y,k} \geq 520\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 680\text{N/mm}^2$
Aufnahme - bolzen	42CrMo4 , DIN EN ISO 683-2:2018-09 $f_{y,k} \geq 650\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 1000\text{N/mm}^2$
Auflager	S355J2+AR , DIN EN 10025-2:2019-10 $f_{y,k} \geq 335\text{N/mm}^2$ $f_{u,k} \geq 470\text{N/mm}^2$
Mutter	C45 ,DIN EN ISO 683-1:2018-09

3-26/10-22 b

Produktions-Charge: z.B. Q1/2013

Maße [mm]

Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Einzelteile, Abmessungen, Werkstoffe

Anlage 3

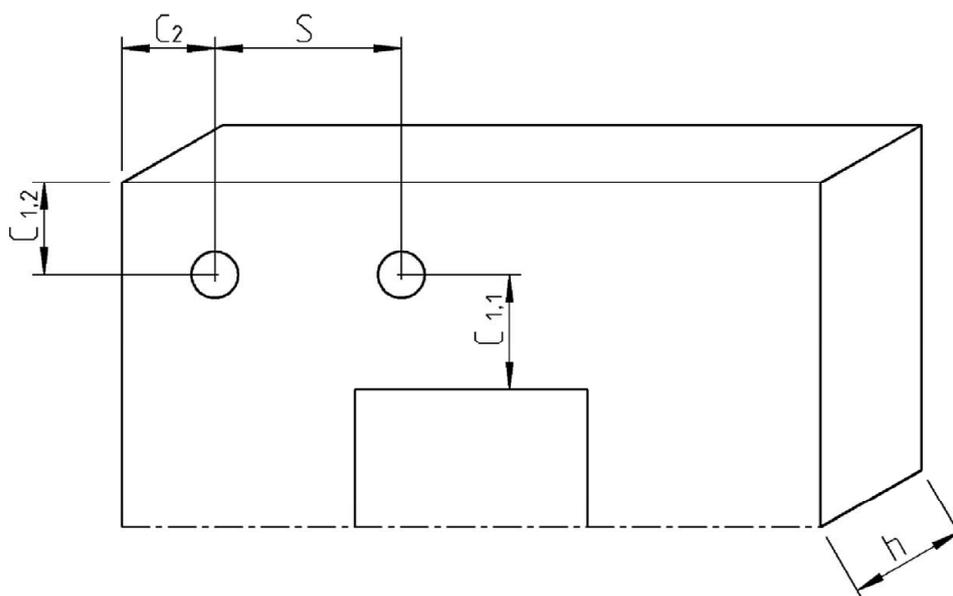
Tabelle 2 : Mindestwerte für Bauteildicke, Achs- und Randabstände sowie maximaler Konenüberstand

Einbaulänge	h_{nom} [mm]		450
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]		500
Mindestachsabstand	S_{min} [mm]		400
Mindestrandabstände			
- in Lastrichtung zum beanspruchten Rand	$C_{1,\text{min}}$ [mm]	WK1000 WK2000	650 1040
- in Lastrichtung zum unbeanspruchten Rand	$C_{1,2,\text{min}}$ [mm]		350
- senkrecht zur Lastrichtung	$C_{2,\text{min}}$ [mm]		350
Konenüberstand (1)	\ddot{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

Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Montagekennwerte

Anlage 4

Tabelle 3 : Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit der Konsolverankerung

Charakteristische Quertragfähigkeit V_{RK}	ISCHEBECK Schraubanker M36/D20-d70x450			γ_M
	$f_{ck, cube,150}$ [N/mm ²]	WK 2000 ^{1) 2)} V_{RK} [kN]	WK 1000 ^{1) 2)} V_{RK} [kN]	
- für gerissenen und ungerissenen Beton				1.5
- Betonfestigkeitsklasse mind. C20/25	15	314	250	
- Mindestalter des Betons 24 Stunden	20	363	289	
	25	406	324	
	30	445	355	
	35	480	383	
	40	513	409	
- $15 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck, cube,150} \leq 45 \text{ N/mm}^2$	45	545	434	

1) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

2) Die aus der Lasteinleitung der Querkraft in die Wandkonsole 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	3.1

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

3-26/10-25a

Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit sowie Verschiebungen der Konsolverankerung

Anlage 5

Bild 5: Zusatzbewehrung für Wandkonsolen

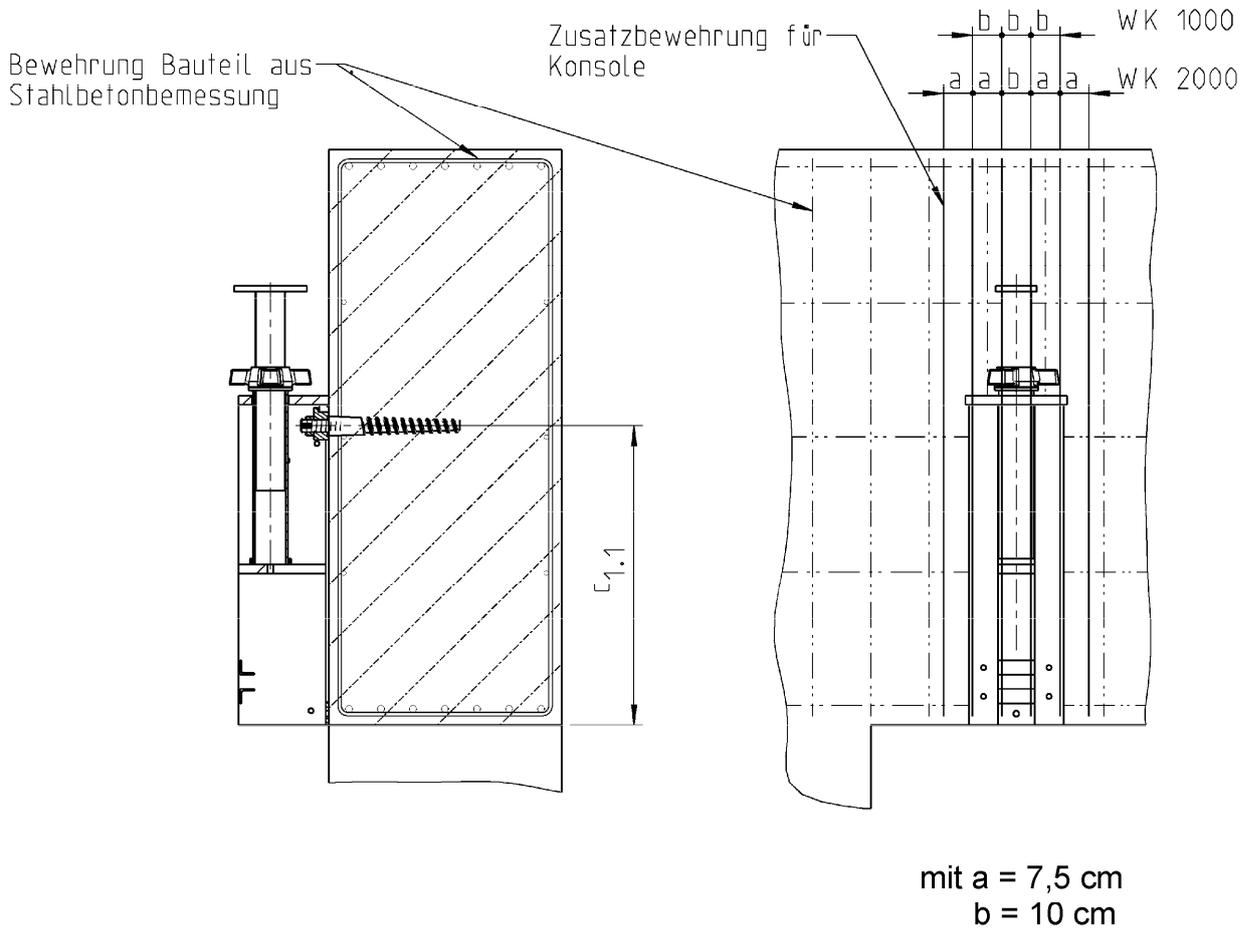


Tabelle 5: Zusatzbewehrung

WK 1000	4 x Ø16 B500 A/B bei $V_{Rk} \leq 434 \text{ kN}$ 4 x Ø12 B500 A/B bei $V_{Rk} \leq 225 \text{ kN}$
WK 2000	6 x Ø14 B500 A/B bei $V_{Rk} \leq 545 \text{ kN}$

Ischebeck Schraubanker M36/D20-d70x450 zur Verankerung von Konsolgerüsten WK

Bewehrungsführung der Zusatzbewehrung bei vorh. $c_{1,1}$

Anlage 6