

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:

04.05.2015

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.6-12/15

Zulassungsnummer:

Z-21.6-1751

Geltungsdauer

vom: **1. April 2015**

bis: **1. April 2020**

Antragsteller:

MEVA Schalungs-Systeme GmbH

Industriestraße 5

72221 Haiterbach

Zulassungsgegenstand:

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

zur Verankerung von Konsolgerüsten

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sieben Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 7. März 2003 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

Der MEVA Kletterkonus KK 15/M 24 zur Verankerung von Konsolgerüsten, nachfolgend "Gerüstverankerung" genannt, besteht aus einem sogenannten "Plattenanker" (Ankerstabstahl \varnothing 15 mm mit aufgeschraubter und zusätzlich angeschweißter Flanschmutter 100), einem Konus und einer Einhängeschraube mit aufgestecktem Stützring.

Durch zwei unterschiedlich lange Ankerstabstähle kann die Gerüstverankerung mit den zwei Einbaulängen 160 mm und 210 mm eingesetzt werden.

Auf der Anlage 1 ist die Gerüstverankerung im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Gerüstverankerung darf nur mit dem zugehörigen MEVA Einhängeschuh als Auflager für das MEVA Konsolgerüst unter statischer und quasi-statischer Belastung verwendet werden.

Der MEVA Einhängeschuh sowie das MEVA Konsolgerüst sind nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Das Konsolgerüst (bestehend aus zwei Konsolen und mindestens einer Konsolbelagfläche) wird dabei an zwei Befestigungsstellen eingehangen. Eine Befestigungsstelle besteht aus jeweils einer Gerüstverankerung.

Die Gerüstverankerung 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 Hängegerüst-Konsolen mindestens 24 Stunden alt sein und muss eine Druckfestigkeit von mindestens $f_{c,cube} = 10,0 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

Die Gerüstverankerung darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Teile der Gerüstverankerung müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlage 2 entsprechen.

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

Zur werkseitigen Herstellung der Plattenanker wird der Ankerstab nach dem Eindrehen auf der Rückseite der Flanschmutter angeschweißt.

Der Ankerstab muss den in Anlage 2, Tabelle 1 angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Die Gerüstverankerung darf nur als Befestigungseinheit (Plattenanker, Konus, und Einhängeschraube mit aufgestecktem Stützring) verwendet werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Gerüstverankerung 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 Einzelteile jeder Gerüstverankerung sind gemäß Anlage 2 zu kennzeichnen.

Die Ankerstabstähle müssen bei der Lieferung vom Herstellwerk (vor dem Zusammenbau mit den zugehörigen Flanshmutter) gemäß den in Anlage 2, Tabelle 1 angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gekennzeichnet sein.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

Unterschiedliche Gerüstverankerungen (in Bezug auf variable Ankerstäbe und Einbaulängen) sind in den Konstruktionszeichnungen eindeutig und leicht differenzierbar zu vermaßen und darzustellen, um eine einfache Prüfung der in die Schalung eingebauten Gerüstverankerungen zu ermöglichen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Gerüstverankerung ist ingenieurmäßig nach dem nachfolgend beschriebenen Verfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten zu bemessen.

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

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

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

Gerüstverankerungen mit dem Einfluss von mehr als einem Bauteilrand werden von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erfasst.

3.2.2 Erforderliche Nachweise

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

$$E_d \leq R_d \quad (3.1)$$

E_d = Bemessungswert der Beanspruchungen (Einwirkungen)

R_d = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit (Widerstand)

$$E_d = \gamma_F \cdot E_k \quad (3.2)$$

E_k = charakteristischer Wert der einwirkenden Kraft

γ_F = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen

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

$$R_d = R_k / \gamma_M \quad (3.3)$$

R_k = charakteristischer Wert des Widerstandes (Tragfähigkeit) (z. B. N_{Rk} oder V_{Rk})
Dieser Wert ist für die einzelnen Versagensursachen in Anlage 3, Tabelle 2 und 3 sowie Anlage 4, Tabelle 4 angegeben. Für die Versagenskriterien Betonversagen gelten die Werte für gerissenen und ungerissenen Beton.

γ_M = Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand, der in den Anlagen 3 und 4 angegeben ist.

Die erforderlichen Nachweise beim Nachweis der Tragfähigkeit bei Zug- bzw. Querbeanspruchung sind in den nachfolgenden Tabellen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

Tabelle 3.1 Erforderliche Nachweise bei Zugbeanspruchung

Versagensursache	Nachweis
Stahlversagen Ankerstabstahl	$N_{Ed} \leq N_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Stahlversagen Einhängeschraube	$N_{Ed} \leq N_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Betonausbruch ¹⁾	$N_{Ed} \leq N_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$

¹⁾ Dieser Nachweis ist nicht erforderlich, wenn Nachweise gemäß DIN SPEC 1021-4-2:2009-08, Abschnitt 6.2.8 und 6.2.9 geführt werden und die Bedingungen gemäß DIN SPEC 1021-4-2:2009-08, Abschnitt 6.2.2. eingehalten sind.

Tabelle 3.2 Erforderliche Nachweise bei Querbeanspruchung

Versagensursache	Nachweis
Stahlversagen Einhängeschraube	$V_{Ed} \leq V_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$
Betonkantenbruch/Verbundversagen der Aufhängebewehrung	$V_{Ed} \leq V_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$

Ein Biegenachweis für den Konus ist nicht erforderlich.

Liegt eine kombinierte Zug- und Querbeanspruchung (Schrägzugbeanspruchung) vor, sind die folgenden Interaktionsbedingungen einzuhalten:

- im Bereich der "ungestörten" Wand ($c_{1,1} > c_{1,max}$):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1,2 \quad (3.4)$$

- im Bereich über Öffnungen ($c_{1,1} \leq c_{1,max}$):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1,0 \quad (3.5)$$

Für die Verhältniswerte N_{Ed} / N_{Rd} und V_{Ed} / V_{Rd} ist jeweils der größte Wert aus den einzelnen Versagenskriterien einzusetzen. Die Definition der Randabstände $c_{1,1}$ und $c_{1,max}$ ist in Anlage 6, Tabelle 5 angegeben.

3.2.3 Verschiebungsverhalten

In der Tabelle 6, Anlage 6 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben, sie gelten für die in der Tabelle angegebenen zugehörigen Lasten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Montage der Gerüstverankerung ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Gerüstverankerung wird während der Erstellung eines Betonierabschnittes in die Schalung eingebaut und einbetoniert und dient für den folgenden Betonierabschnitt als Auflager für das Konsolgerüst (Vorlauf). Im darauf folgenden Klettertakt (Nachlauf) darf die Befestigungsstelle als Verankerung zur Sicherung gegen Windlasten (die auf das Konsolgerüst wirken) verwendet werden.

Jede Befestigungsstelle darf nur einmalig bzw. nur für einen vollständigen Klettertakt (Vorlauf und Nachlauf) verwendet werden, wobei Einhängeschuh, Einhängeschraube mit aufgestecktem Stützring und der Konus nach der Verwendung der Befestigungsstelle abgeschraubt bzw. herausgedreht werden und für eine neue Befestigungsstelle wiederverwendet werden dürfen. Anschließend ist die Befestigungsstelle derart zu verschließen, dass eine erneute Verwendung ausgeschlossen ist.

In Sonderfällen wird bei der Verwendung von Selbstklettergerüsten ein Rückklettern notwendig. In diesem Fall müssen alle Ankerstellen mit Konen belegt bleiben und erst beim Rückklettern entfernt und verschlossen werden.

4.2 Einbau und Ausbau der Gerüstverankerung

Die Gerüstverankerung darf nur als Befestigungseinheit verwendet werden.

An der Gerüstverankerung - insbesondere an den Ankerstabstählen - dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

Die Gerüstverankerung ist entsprechend den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und den Angaben einer schriftlichen Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers (für Konsolgerüst und Gerüstverankerung) in die Schalung einzubauen:

Die verwendeten Ankerstabstähle müssen gerade und frei von Schweißgutspritzern sein. Zusammengeschweißte Ankerstabstähle sind nicht zulässig. Der Ankerstabstahl muss vollständig in den Konus eingedreht und festgezogen werden. Die Gerüstverankerung ist mittels einer angenagelten Vorlaufscheibe oder bei durchbohrter Schalung mit der Einhängeschraube so an der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben kann. Die Lage der Verankerung ist zusätzlich durch die Anordnung einer konstruktiven Bewehrung gemäß Anlage 7, Bild 5 sicherzustellen.

Auf den Konus darf eine Konushülse aus Kunststoff aufgesteckt werden um später nach der Verwendung des Verankerungspunktes beim Herausdrehen des Konus ein leichteres Lösen zwischen Konus und Beton zu ermöglichen.

Der Beton im Bereich der Gerüstverankerung muss sorgfältig verdichtet werden.

Nach dem Ausschalen wird die Einhängeschraube mit aufgestecktem Stützring eingedreht, der MEVA Einhängeschuh eingehangen und anschließend die Schraube festgezogen, bevor das MEVA Klettergerüst eingehangen werden darf.

Die Betondruckfestigkeit muss zum Zeitpunkt des Einhängens der Hängegerüstkonsolen mindestens $f_{c,cube} = 10,0 \text{ N/mm}$ erreicht haben. Die Befestigungsteile müssen satt anliegen. Ihre Auflagerflächen müssen eben sein.

Nach Verwendung der Befestigungsstelle werden die Einhängeschraube mit Stützring sowie der Konus abgeschraubt bzw. herausgedreht. Der im Bauteil verbleibende Plattenanker wird derart verschlossen, dass eine erneute Verwendung ausgeschlossen ist.

4.3 Wiederverwendung von Einzelteilen der Gerüstverankerung

Werden die abgeschraubten bzw. herausgedrehten Teile der Verankerung (Konus, Einhängeschraube und Stützring) an einer neuen Befestigungsstelle wiederverwendet, so sind diese bei Einbau, Ausbau und Lagerung besonders schonend zu behandeln. Vor einem erneuten Einbau für einen neuen Verankerungspunkt müssen diese Teile auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Teile dürfen nicht verwendet werden.

Beispiele für Beschädigungen sind:

- schwergängiges Gewinde
- verformter Kopf

Bei der Wiederverwendung von Einzelteilen ist auf der Baustelle auf einen ordnungsgemäßen Zusammenbau von neu angelieferten Plattenankern und wiederzuverwendenden Konen und Einhängeschrauben zu achten. Beschädigte Einzelteile der Gerüstverankerung dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Montage der Gerüstverankerung und der Befestigung des Konsolgerüsts 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, die richtigen Verankerungstiefen der Gerüstverankerung und die ordnungsgemäße Montage zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

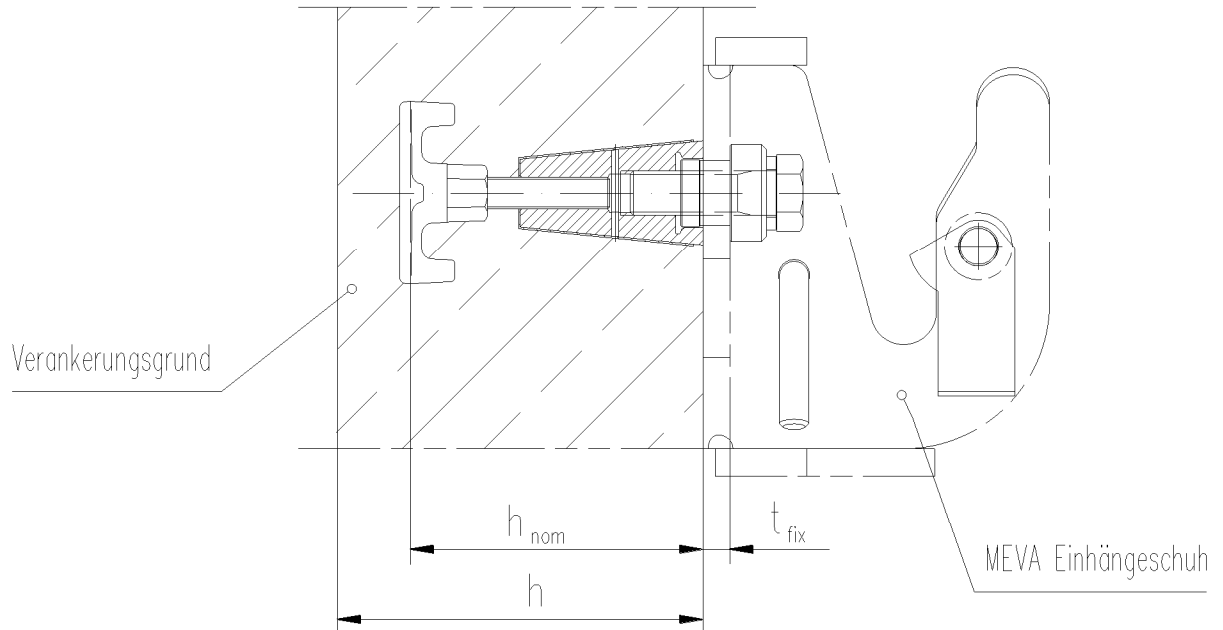


Bild 1: Einbaulänge $h_{nom} = 160 \text{ mm}$

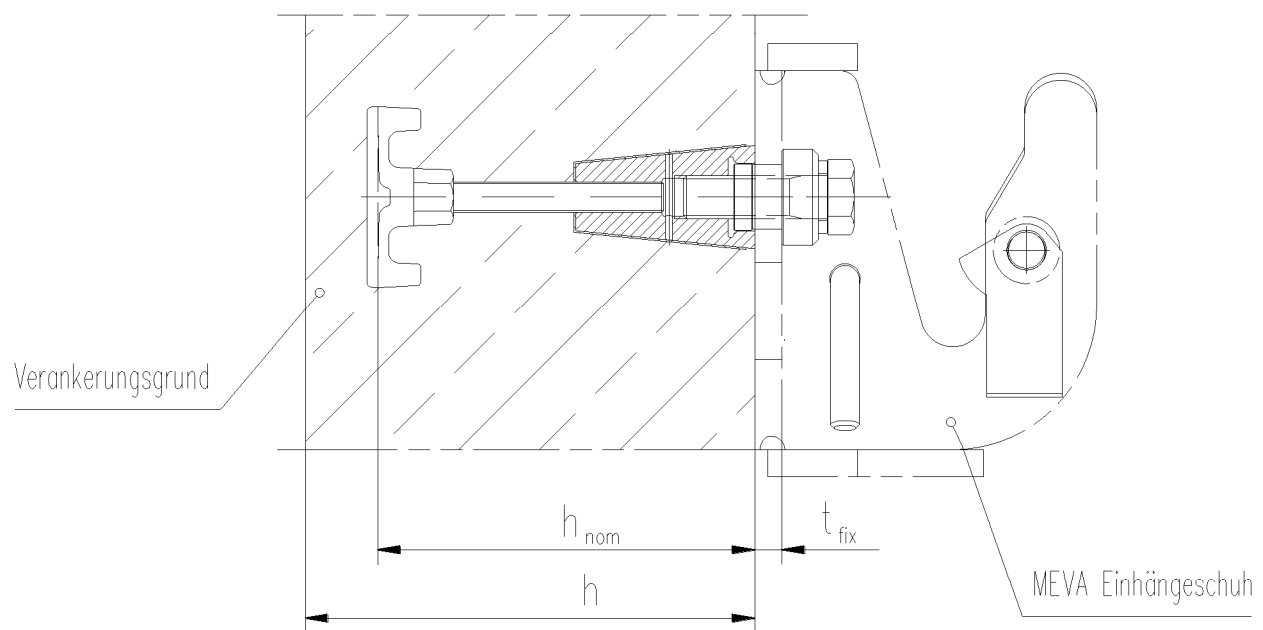


Bild 2: Einbaulänge $h_{nom} = 210 \text{ mm}$

Legende: h_{nom} - Einbaulänge
 h - Bauteildicke
 t_{fix} - Befestigungsdicke ($\leq 15 \text{ mm}$)

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

Gerüstverankerung im einbetonierten Zustand
 Einbauzustand

Anlage 1

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-21.6-1751

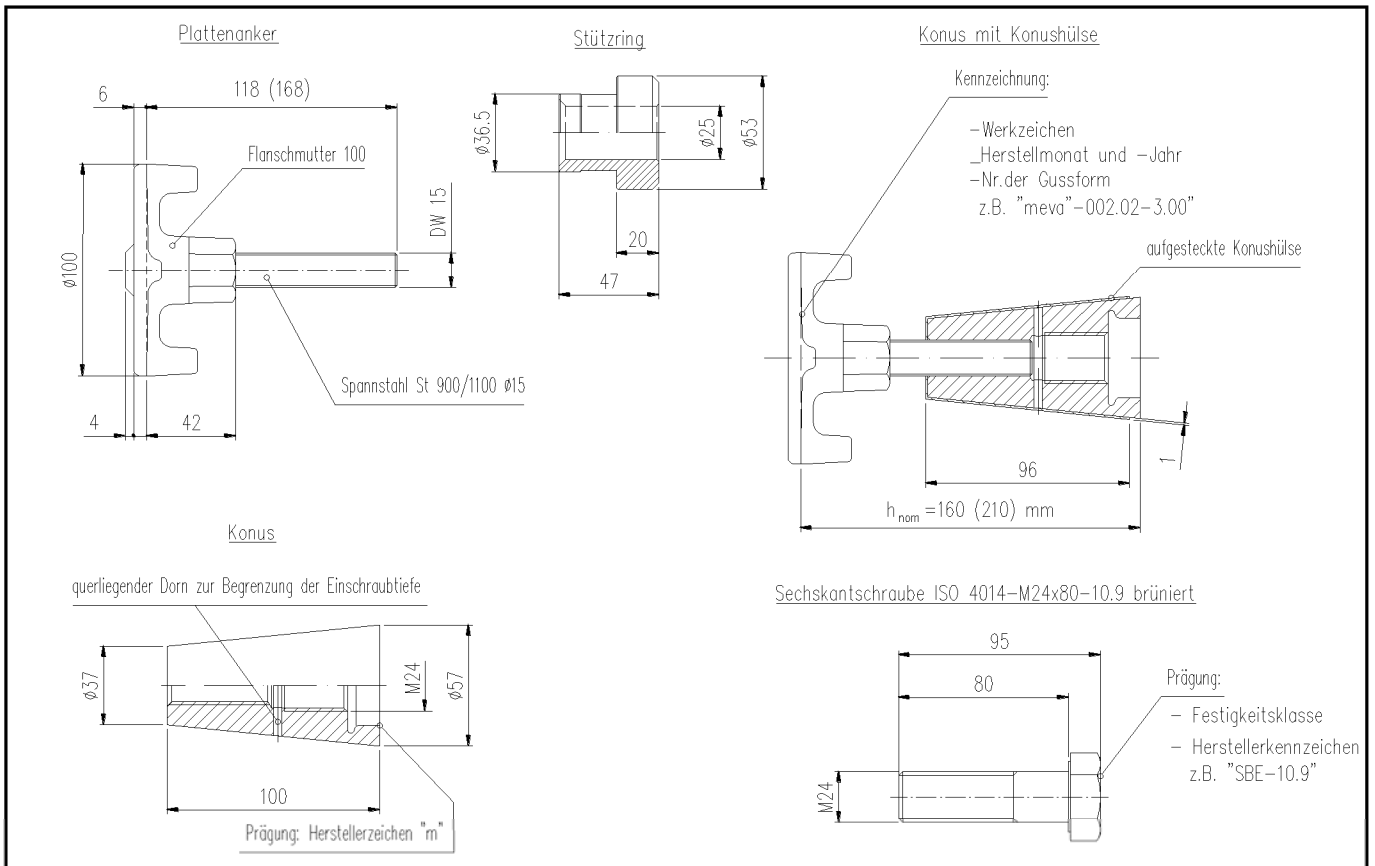


Bild 3: Einzelteile und Abmessungen

Tabelle 1: Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Plattenanker Flanschmutter 100	Schmiedeteil aus Stahl Werkstoffnummer 1.0501 nach DIN EN 10083-2, Schmiedegüte F, galvanisch verzinkt gal Zn 8mt 'c'C nach DIN EN ISO 4042 $f_{yk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$ $630 \leq f_{uk} \leq 780 \text{ N/mm}^2$
Ankerstabstahl ϕ 15 mm	Stahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-12.5-82 oder Z-12.5-104, mit $f_{yk} \geq 750 \text{ N/mm}^2$ und $f_{uk} \geq 875 \text{ N/mm}^2$
Konus, Stützring	Stahl, Werkstoffnummer 1.0715 nach DIN EN 10277-3 oder Stahl, Werkstoffnummer 1.0570 nach DIN EN 10025 galvanisch verzinkt gal Zn 8mt 'c'A nach DIN EN ISO 4042 1.0715: $f_{yk} \geq 305 \text{ N/mm}^2$ $400 \leq f_{uk} \leq 650 \text{ N/mm}^2$ 1.0570: $f_{yk} \geq 335 \text{ N/mm}^2$ $490 \leq f_{uk} \leq 630 \text{ N/mm}^2$
Konushülse	Kunststoff, Farbe: rot, Dicke $d = 1,0 \text{ mm}$
Einhängeschraube	Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, brüniert

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

Einzelteile, Abmessungen und Werkstoffe der Gerüstverankerung

Anlage 2

Tabelle 2: Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung

MEVA Kletterkonus		Einbaulänge	
		$h_{nom} = 160 \text{ mm}$	$h_{nom} = 210 \text{ mm}$
Stahlversagen ⁽¹⁾			
Ankerstahl $\varnothing 15 \text{ mm}$	charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s} \text{ [kN]}$	155
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	1,4
Befestigungsschraube Festigkeitsklasse 10.9	charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s} \text{ [kN]}$	353
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	1,4
Betonausbruch für gerissenen und ungerissenen Beton (mindestens C20/25 Mindestalter 24 Stunden, $f_{c,cube} \geq 10,0 \text{ N/mm}^2$)			
charakteristische Zugtragfähigkeit		$N_{Rk,c} \text{ [kN]}$ ⁽²⁾	56
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert		γ_{Mc}	1,5

(1) Werte bezogen auf die Zugfestigkeit (f_{uk})

(2) Für $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{c,cube,vorh} \leq 30 \text{ N/mm}^2$ dürfen die charakt. Tragfähigkeiten gemäß folgender Formel erhöht werden: $N_{Rk,c,vorh} = N_{Rk,c} \cdot \sqrt{f_{c,cube,vorh}/10}$ $N_{Rk,c} \text{ [kN]}, f_{c,cube,vorh} \text{ [N/mm}^2]$

Tabelle 3: Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung (Stahlversagen)

MEVA Kletterkonus		Einbaulänge	
		$h_{nom} = 160 \text{ mm}$	$h_{nom} = 210 \text{ mm}$
Stahlversagen ⁽¹⁾			
Befestigungsschraube Festigkeitsklasse 10.9	charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s} \text{ [kN]}$	177
	zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	1,5

(1) Werte bezogen auf die Zugfestigkeit (f_{uk})

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

Charakteristische Kennwerte der Gerüstverankerung bei Zug- und Querbeanspruchung

Anlage 3

Tabelle 4: Charakteristische Kennwerte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung
(Betonkantenbruch/Verbundversagen der Aufhängebewehrung)

charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,c}$ <ul style="list-style-type: none"> für gerissenen und ungerissenen Beton mindestens C20/25 Mindestalter 24 Stunden $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ 		erforderlicher Randabstand in Kraftrichtung $c_{1,1}$ [mm]	erforderliche Bauteildicke ⁽²⁾ $h \geq$ [mm]	Flächenbewehrung ⁽³⁾ bzw. a) Längsbew. b) Bügel (B500A/B)	
MEVA Kletterkonus, Einbaulänge $h_{nom} = 160 \text{ mm}$					
<ul style="list-style-type: none"> für Maximalwert 	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	105	$c_{1,1max} = 650$	200	beidseitig Matte R 257 A (vertikal bzw. in Lastrichtung $\varnothing 7/15 \text{ cm}$) oder gleichwertig
<ul style="list-style-type: none"> für minimalen Randabstand in Kraftrichtung 		64	$c_{1,1min} = 350$	400	a) 2 $\varnothing 16$ b) $\varnothing 12/10 \text{ cm}$
		52		250	a) 2 $\varnothing 14$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
		50		200	a) 2 $\varnothing 12$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
MEVA Kletterkonus, Einbaulänge $h_{nom} = 210 \text{ mm}$					
<ul style="list-style-type: none"> für Maximalwert 	$V_{Rk,c}^{(1)}$ [kN]	127	$c_{1,1max} = 700$	250	beidseitig Matte R 257 A (vertikal bzw. in Lastrichtung $\varnothing 7/15 \text{ cm}$) oder gleichwertig
<ul style="list-style-type: none"> für minimalen Randabstand in Kraftrichtung 		64	$c_{1,1min} = 350$	400	a) 2 $\varnothing 16$ b) $\varnothing 12/10 \text{ cm}$
		52		250	a) 2 $\varnothing 14$ b) $\varnothing 8/10 \text{ cm}$
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc}	1,5			

(1) Für $10 \text{ N/mm}^2 \leq f_{c,cube,vorh} \leq 30 \text{ N/mm}^2$ dürfen die charakt. Tragfähigkeiten gemäß folgender Formel erhöht werden: $V_{Rk,c,vorh} = V_{Rk,c} \cdot \sqrt{f_{c,cube,vorh}/10}$ $V_{Rk,c}$ [kN], $f_{c,cube,vorh}$ [N/mm²]

Zwischen den Werten "Maximalwert" und "für minimalen Randabstand" darf bei gleicher Kombination (Konus, Lasteinleitung, Bauteildicke) geradlinig interpoliert werden. Die Längs- und Bügelbewehrung für den minimalen Randabstand ist beizubehalten.

(2) Für die Definition der Bauteilabmessungen sowie der Mindestabstände siehe Anlage 5, Bild 4.

(3) Für die Bewehrungsführung siehe Anlage 5, Bild 4.

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

Charakteristische Kennwerte der Gerüstverankerung bei Querbeanspruchung

Anlage 4

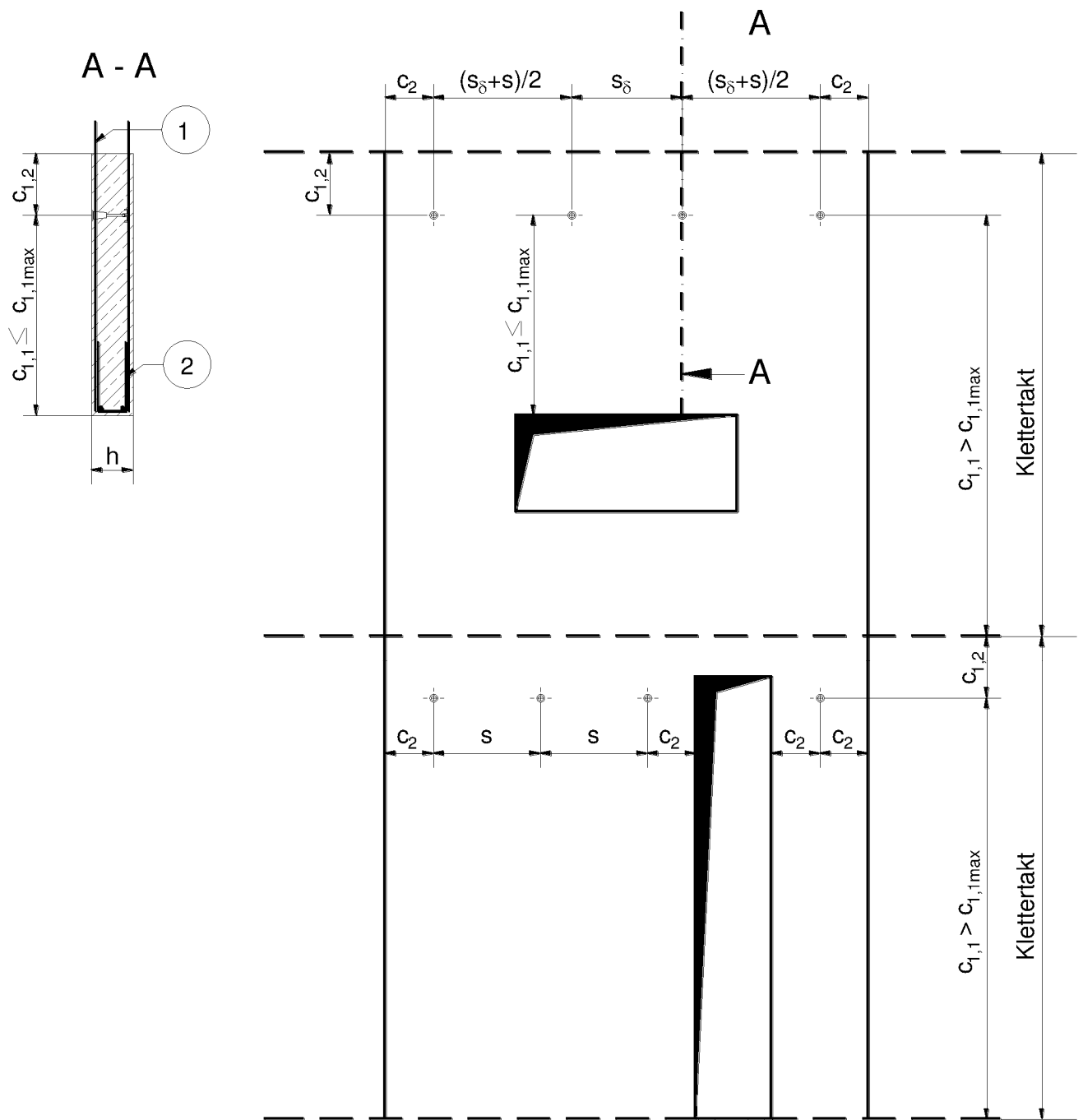


Bild 4: (Mindest-) Abstände der Gerüstverankerung und Mindestbewehrung der Bauteilränder (B500A/B)

- (1) beidseitige Flächenbewehrung
- (2) Randeinfassung: Längs- und Bügelbewehrung (vgl. Anlage 4, Tabelle 4)

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

(Mindest-) Abstände der Gerüstverankerung
 Mindestbewehrung der Bauteilränder (B500A/B)

Anlage 5

Tabelle 5: Mindestwerte für Bauteildicke, Achs- und Randabstand

MEVA Kletterkonus		Einbaulänge	
		$h_{nom} = 160 \text{ mm}$	$h_{nom} = 210 \text{ mm}$
Mindestbauteildicke ⁽¹⁾	$h_{min} \text{ [mm]}$	200	250
Achsabstände			
• Mindestachsabstand für "ungestörte" Wand $c_{1,1} > c_{1,1max} \text{ }^{(2)}$	$s_{min} \text{ [mm]}$	580	730
• Achsabstand über Öffnungen $c_{1,1} \leq c_{1,1max} \text{ }^{(2)}$	$s_{\ddot{o}} \geq \text{ [mm]}$	$1,5 \cdot c_{1,1}$	
Randabstände			
• in Lastrichtung zum beanspruchten Rand	$c_{1,1min} \text{ [mm]}$	350	
• in Lastrichtung zum unbeanspruchten Rand	$c_{1,2min} \text{ [mm]}$	290	365
• senkrecht zur Lastrichtung	$c_{2,min} \text{ [mm]}$	290	365

(1) Die Mindestbetondeckungen gemäß DIN 1045-1:2008-08 bzw. DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 sind zu beachten.

(2) " $c_{1,1max}$ " ist der Randabstand in Lastrichtung zum beanspruchten Rand, der oberhalb einer Öffnung eingehalten werden muss, damit der "Maximalwert" $V_{Rk,c}$ angesetzt werden darf. Die "Maximalwerte" $V_{Rk,c}$ mit den zugehörigen Randabständen " $c_{1,1max}$ " sind in Anlage 4, Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 6: Verschiebungen der Gerüstverankerungen

MEVA Kletterkonus		Einbaulänge					
		$h_{nom} = 160 \text{ mm}$			$h_{nom} = 210 \text{ mm}$		
Verschiebung bei Zug beanspruchung im ungerissenen Beton für $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	für $N_0 \text{ [kN]}$	30	60	90	60	90	120
	$\delta_{N0} \text{ [mm]} \text{ }^{(1)}$	0,8	1,0	1,4	1,4	1,8	2,0
Verschiebung bei Querzug beanspruchung im ungerissenen Beton für $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	für $V_0 \text{ [kN]}$	30	60	90	60	90	120
	$\delta_{V0} \text{ [mm]} \text{ }^{(1)}$	1,5	2,0	3,0	3,4	4,5	6,0

(1) Im gerissenen Beton und unter Dauerlasten können sich zusätzliche Verschiebungen ergeben.

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

(Mindest-) Abstände und Abmessungen, Verschiebungen der Gerüstverankerung

Anlage 6

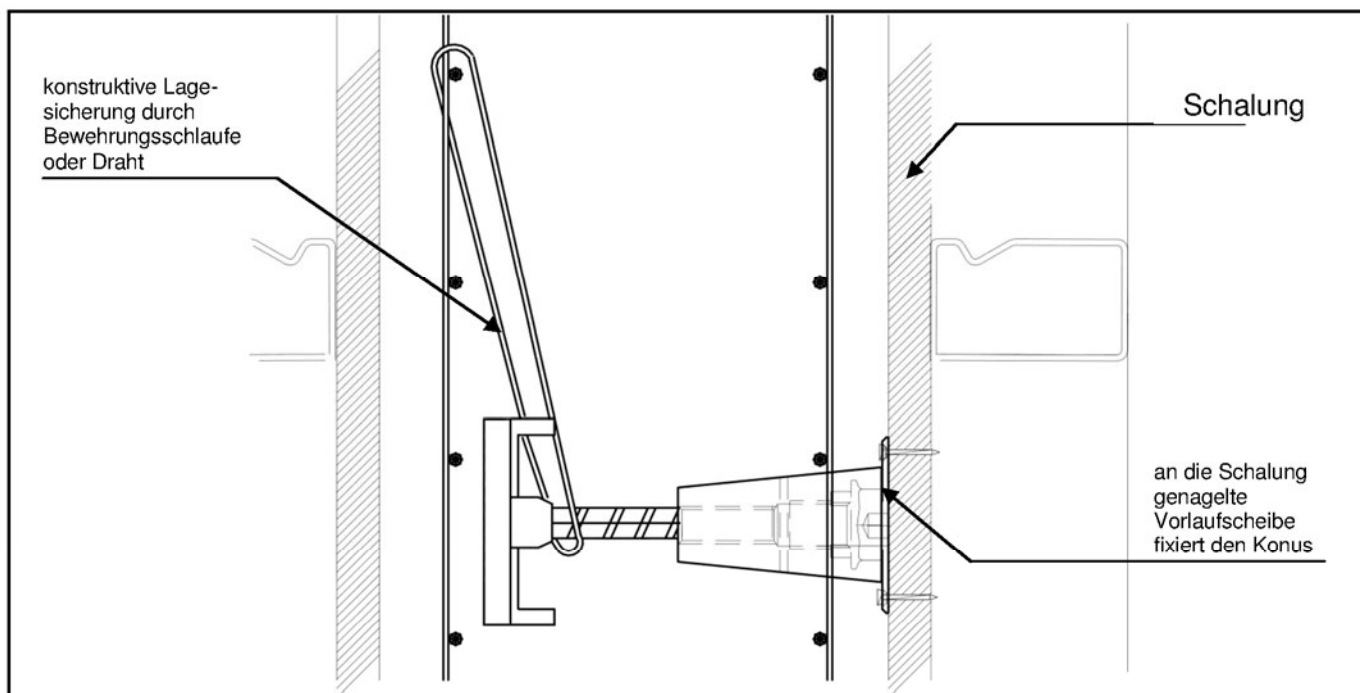


Bild 5: Beispiel für den Einbau der Gerüstverankerung in die Schalung

MEVA Kletterkonus KK 15/M 24

Einbau der Gerüstverankerung mit Lagesicherung

Anlage 7