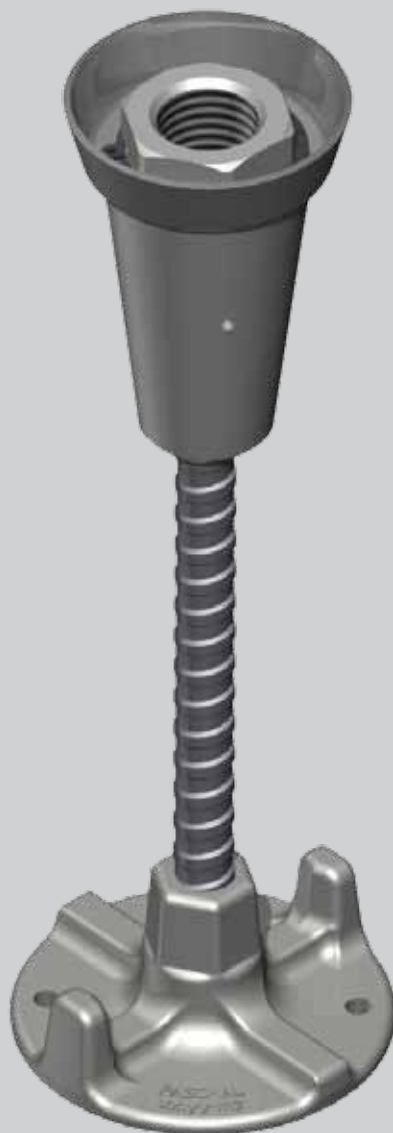


Kletterkonus M30/DW15

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung vom DiBt

Technische Information



PASCHA
Service in Schalung + Rüstung

PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · 77790 Steinach
Tel.: +49 (0)78 32/71-0 · Fax: +49 (0)78 32/71-209
service@paschal.de · www.paschal.de

GSV (Güteschutzverband Betonschalung e. V., www.gsv-betonschalungen.de) Leitfaden
Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten
Stand 28.08.2009

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen. Letztere ist in der Regel nicht mit einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) identisch.

• Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzkonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.

• Montageanweisung

Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.

• Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)

Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potenzielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (so mithilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften. Analoges gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-/Traggerüstteile.

• Verfügbarkeit der AuV

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

• Darstellungen

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.

• Lagerung und Transport

Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.

• Materialkontrolle

Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.

• Ersatzteile und Reparaturen

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

• Verwendung anderer Produkte

Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.

• Sicherheitssymbole

Individuelle Sicherheitssymbole sind zu beachten.
Beispiele:



Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Sachschäden respektive Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



Sichtprüfung: Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen.



Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

• Sonstiges

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bezüglich des Arbeitsschutzes. Hieraus resultiert unter anderem die Pflicht des Unternehmers, die Standsicherheit von Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen sowie des Bauwerks während aller Bauzustände zu gewährleisten. Dazu zählen auch die Grundmontage, die Demontage und der Transport der Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen respektive deren Teile. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach der Montage zu prüfen.

Systembeschreibung, Technische Daten	4
Teileliste	6
Montage Kletterkonus	9
Montage Kletterkonus mit Schraube / Nagelplatte	10
Fixierung an Bewehrung und Betonieren	11
(Mindest-) Abmessungen und Abstände	12
Belastungsangaben	13
Entfernen der Nagelplatte	14
Befestigungsmöglichkeiten am Kletterkonus	15
Entfernen des Ankerkonus aus dem Beton	17
Verschließen der Ankerkonusöffnung	18
Protokoll: Kontrolle der Konen, Freigabe Betonierarbeiten	19

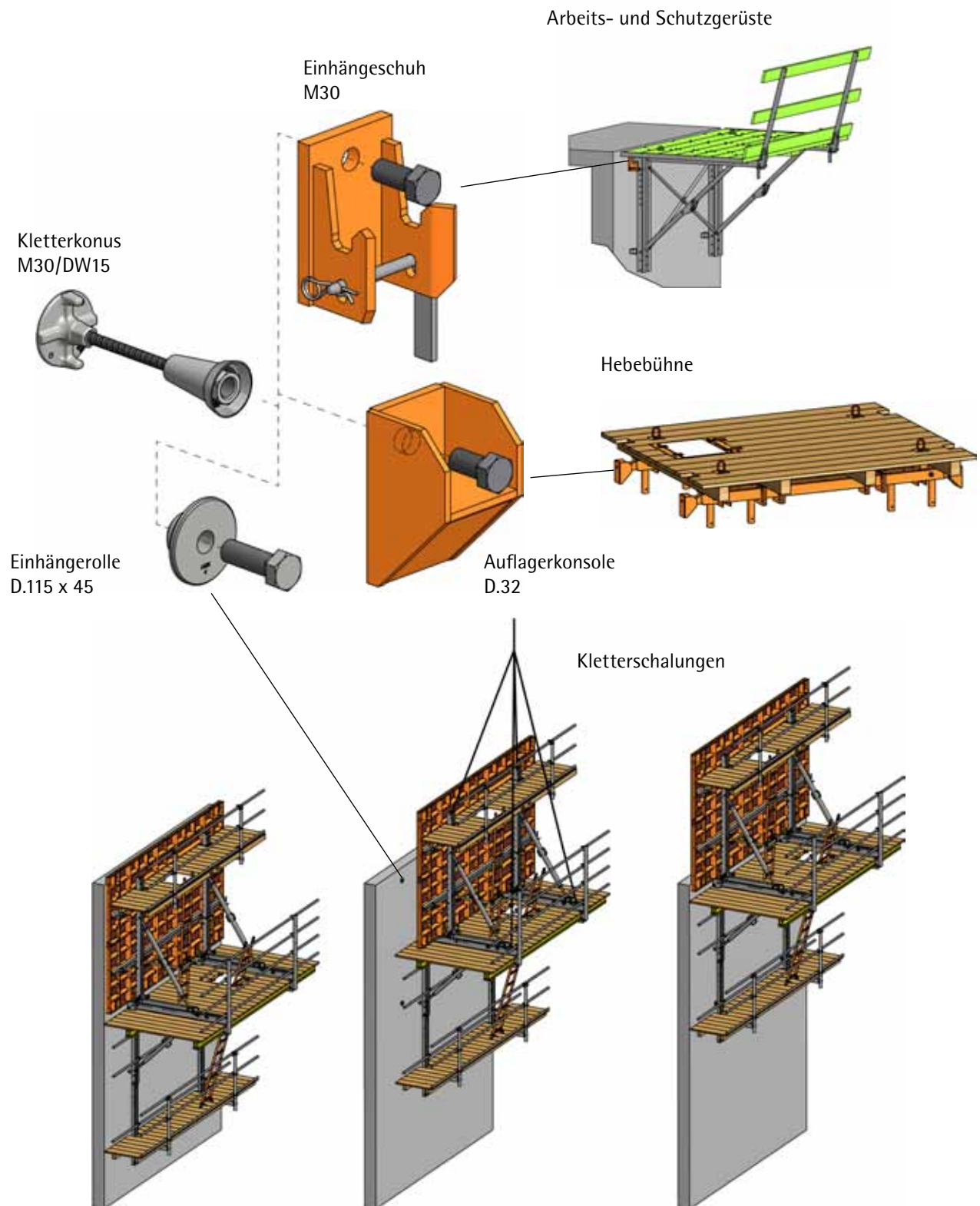


Abb. 1

Bei mehrgeschossigen Bauwerken in Betonbauweise oder großen Höhen von Stahlbetonwänden wird die dazu benötigte Wandschalung in mehreren Betonierabschnitten nach oben (Takten) versetzt.

Zum Aufstellen der Schalung und zum Bedienen der Zubehörteile sind dann in der Regel Bühnen in Form von klappbaren Arbeits- und Schutzgerüsten oder Kletterschalungen erforderlich.

Um alle Lasten aus Schalungseigengewicht, Wind, Verkehrslasten etc. ableiten zu können, werden die Bühnen über spezielle Anker gehalten, die üblicherweise im zuvor hergestellten Betonierabschnitt eingebaut werden.

Diese Technische Information liefert die notwendigen Angaben zur Montage des Kletterkonus M30/DW15, zur Demontage von wieder gewinnbaren Teilen und aus statischer Sicht zu Mindestwanddicken bzw. Mindestabständen des Ankers zu Betonrändern.

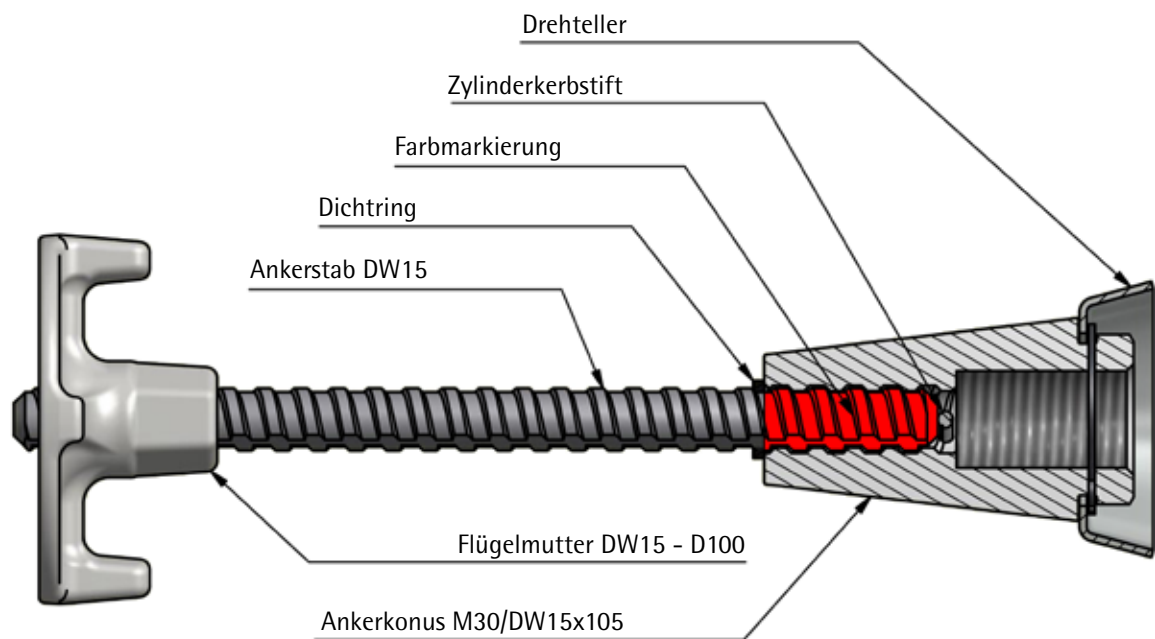
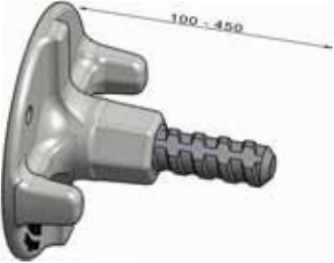
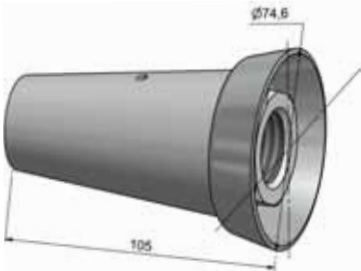
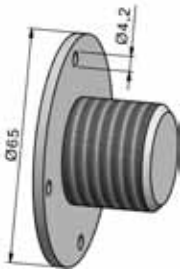
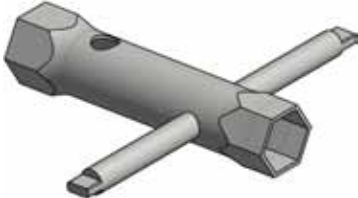


Abb.2

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	186.000.0059	Ankerplatte D=100-100	0,79
	186.000.0060	Ankerplatte D=100-150	0,86
	186.000.0061	Ankerplatte D=100-200	0,93
	186.000.0062	Ankerplatte D=100-250	1,00
	186.000.0063	Ankerplatte D=100-300	1,07
	186.000.0064	Ankerplatte D=100-350	1,14
	186.000.0065	Ankerplatte D=100-400	1,21
	186.000.0066	Ankerplatte D=100-450	1,29
	186.000.0050	Ankerkonus DW 15 x 105 cm	1,00
	930.007.0042	Dichtring D.21 x 14,5 x 3 EPDM	0,01
	186.000.0051	Nagelplatte M 30 verzinkt	0,20

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	186.000.0052	Spezialschlüssel SW 41/46	1,50
	186.002.0007	Einhängerrolle D.115 x 45 M 30 verzinkt	1,50
	186.003.0006	Einhängeschuh M 30 kpl.	8,80
	930.933.1701	Sechskantschraube M30x60 DIN933 8.8	0,59
	930.933.1702	Sechskantschraube M30x70 DIN933 8.8	0,65
	900.933.1704	Sechskantschraube M30x90 DIN933 8.8	0,76

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	186.001.0031	Auflagerkonsole D.32 Hebebühnenträger	8,70
	186.001.0032	Auflagerkonsole D.32 /45° Hebebühnenträger rechts	11,50
	186.001.0033	Auflagerkonsole D.32 /45° Hebebühnenträger links	11,50
	186.002.0037	Befestigung Abspannung	1,80

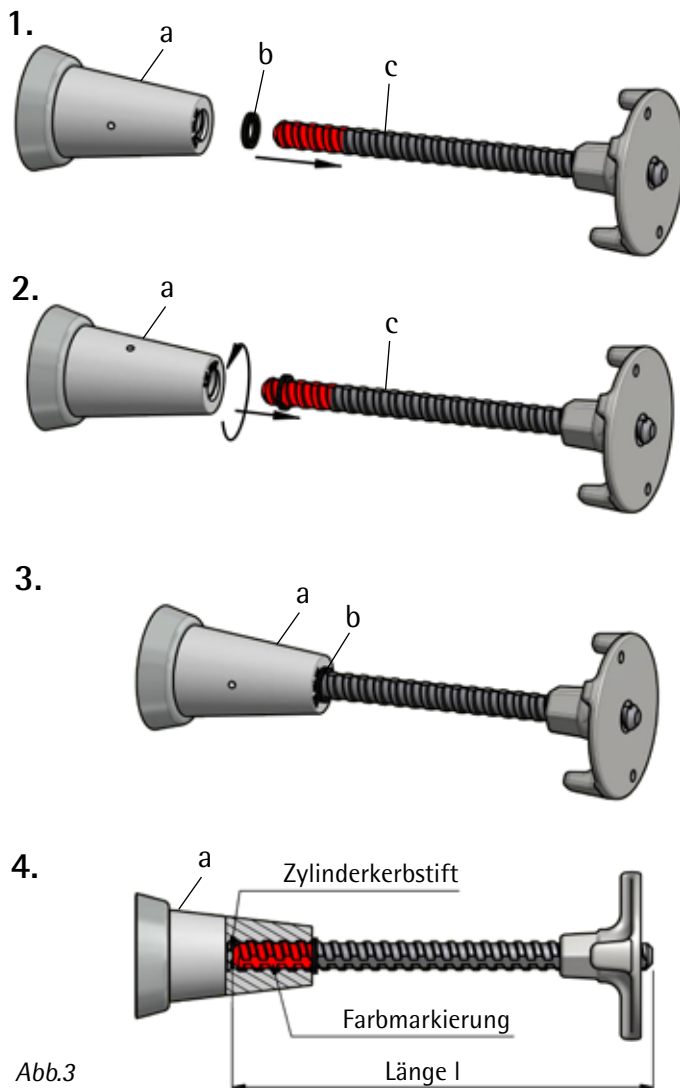


Abb.3

Zusätzlich zum Zylinderkerbstift kann man anhand der Farbmarkierung am Ankerstab erkennen, ob dieser korrekt eingeschraubt ist. Die Farbmarkierung ist bei korrekter Einschraubtiefe nicht mehr sichtbar! Anhand der Farbe kann man die Länge des Ankerstabs zuordnen.

Artikel-Nr.	Länge l [mm]	Farbe
186.000.0059	100	
186.000.0060	150	Weiss
186.000.0061	200	Neongrün
186.000.0062	250	Blau
186.000.0063	300	Gelb
186.000.0064	350	Orange
186.000.0065	400	Silber
186.000.0066	450	Gold



Vor dem Einbau müssen die Teile auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete (Flugrost ausgenommen) Teile dürfen nicht verwendet werden. Beispiele für Beschädigungen:

- schwergängiges Gewinde
- verformter Kopf

Um den Kletterkonus zusammenzubauen sind folgende Arbeitsschritte einzuhalten:



1. Dichtring (b) ca. 1 cm auf den Ankerstab der Ankerplatte (c) schieben.
2. Ankerkonus (a) auf den Ankerstab der Ankerplatte (c) schrauben.
3. Es ist darauf zu achten, dass der Dichtring (b) bündig am Ankerkonus (a) anliegt.
4. Der Ankerkonus (a) muss bis zum Anschlag aufgeschraubt werden. Als Anschlag ist im Ankerkonus ein Zylinderkerbstift eingelassen. Die Farbmarkierung darf nicht mehr sichtbar sein!

(a)



Ankerkonus DW15 x 105
Art.-Nr.: 186.000.0050

(b)



Dichtring D.21 x 14,5 x 3
Art.-Nr.: 930.007.0042

(c)



Ankerplatte D100 - 100-450
Art.-Nr.: 186.000.0059-66

Um den Kletterkonus an der Schalung befestigen zu können, wird ein Loch $\varnothing$ 31mm durch die Schalhaut gebohrt. (Position gemäß Schalplan)

Die Schraube M30x60 (a) mit Scheibe (b) durch das Loch stecken und den Kletterkonus von der Gegenseite bis zum Anschlag an der Schalhaut fest aufdrehen.

(a)



Sechskantschraube M30x60
Art.-Nr.: 900.933.1701

Alternativ kann an der Schalhaut die Nagelplatte angebracht werden.

Die Nagelplatte (c) an der benötigten Stelle positionieren und mit 4 Nägeln befestigen. Der Nagelkopfdurchmesser sollte größer als 4,2mm sein, welches dem Durchmesser der Bohrlöcher in der Nagelplatte entspricht.

(c)



Nagelplatte M 30
Art.-Nr.: 186.000.0051

Nach dem Befestigen der Nagelplatte kann der Kletterkonus über diese an der Schalung angebracht werden. Hierzu wird der Kletterkonus auf das M30 Gewinde der Nagelplatte geschraubt. Den Kletterkonus soweit anziehen, bis der Drehteller des Ankerkonus fest an der Schalhaut anliegt.

TIPP:

Den Ankerkonus mit Schalöl beschichten, um später beim Ausbau das Ausdrehen aus dem Beton zu erleichtern.

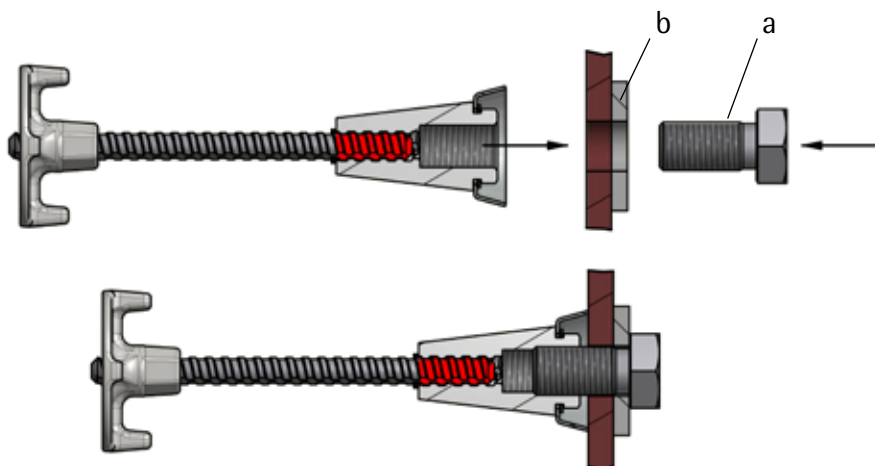


Abb.4



Abb.5

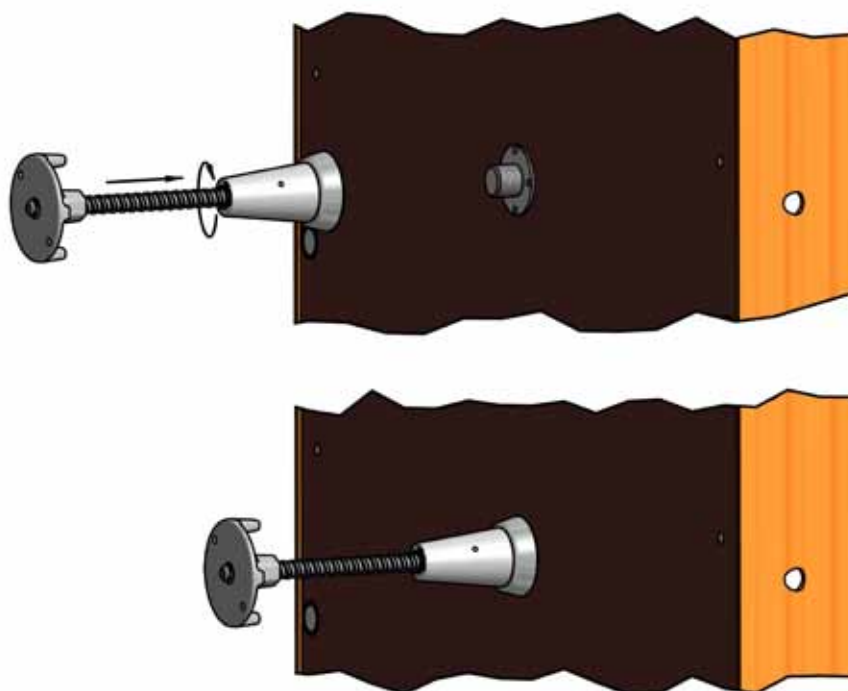


Abb.6

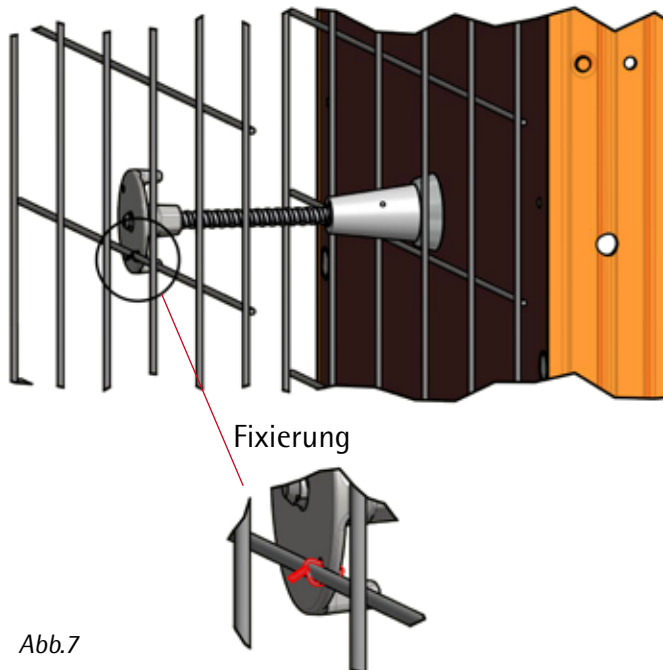


Abb.7

Wenn möglich sollte der Kletterkonus im Bereich der Ankerplatte mittels eines Drahtes an der Bewehrung fixiert werden, sodass beim Einfüllen und Verdichten des Betons der Ankerkonus an seiner Position bleibt.

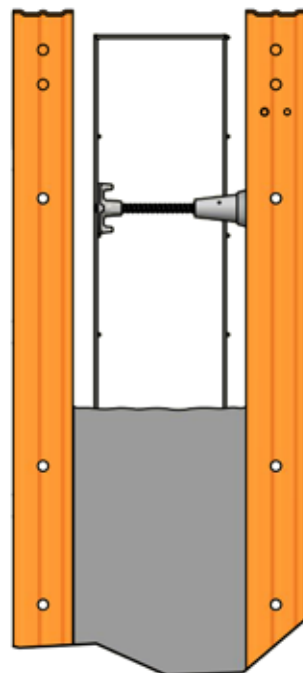
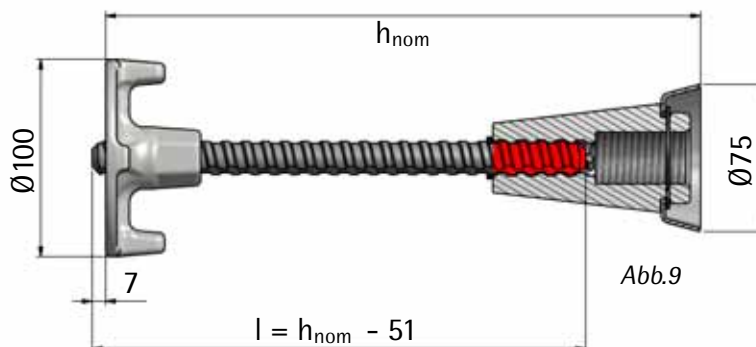


Abb.8

Beim Einfüllen des Betons darauf achten, dass der Beton nicht direkt auf den Kletterkonus fällt.



Mindestwerte für Bauteildicke,
Achsen- und Randabstand



Einbaulänge	h_{nom} [mm]	153	180	200	300	400	500
Ankerstablänge	l [mm]	102	129	149	249	349	449
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{nom} + 7 \text{ mm} + c_{nom}^{1)}$					
		180	207	227	327	427	527

Mindestabstände unter Zugbeanspruchung (Abb. 10)

charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	$1,5 \times h_{nom} + 50 \text{ mm}$					
		280	320	350	500	650	800
Mindestachsabstand	s_{min} [mm]	$2 \times c_{cr,N}$					
		560	640	700	1000	1300	1600

Mindestabstände unter Querbeanspruchung (Abb. 11)

Mindestrandabstand in Lastrichtung	$c_{1,1,min}$ [mm]	1000
Mindestrandabstand entgegen Lastrichtung	$c_{1,2,min}$ [mm]	400
Mindestrandabstand senkrecht zur Lastrichtung	$c_{2,min}$ [mm]	350
Mindestachsabstand	s_{min} [mm]	700

¹⁾ Mindestbetondeckung c_{nom} gemäß DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 beachten

Hier $c_{nom} = 20 \text{ mm}$ für z.B. XC1

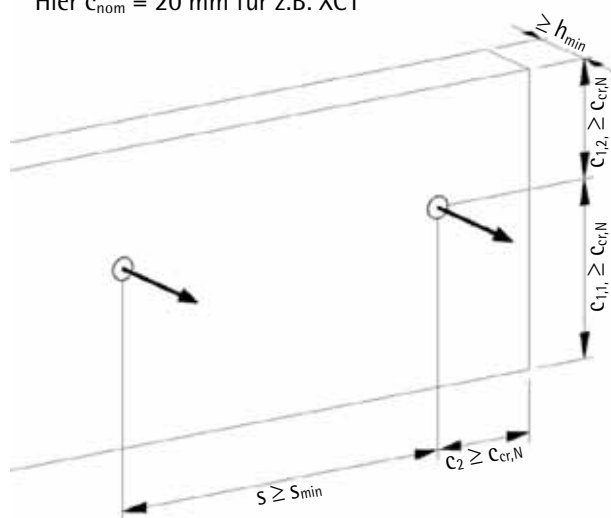


Abb.10: Einbausituation Wandfläche - Zugbeanspruchung

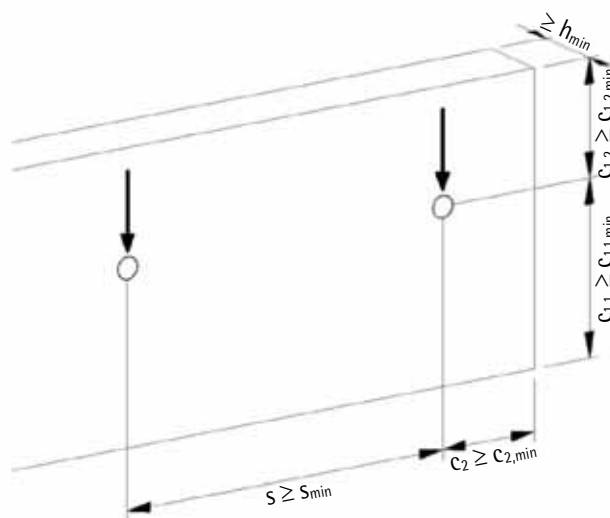


Abb.11: Einbausituation Wandfläche - Querbeanspruchung

Beanspruchbarkeit (Gebrauchslasten) PASCHAL Kletterkonus M30 DW15

Spannstab: Ankerstahl St900/1100 mit Gewinderippen

/ Mindestbewehrung:

beidseitig Flächenbewehrung entspricht:

Q 257A (Ø7/15cm), B500A/B oder gleichwertig

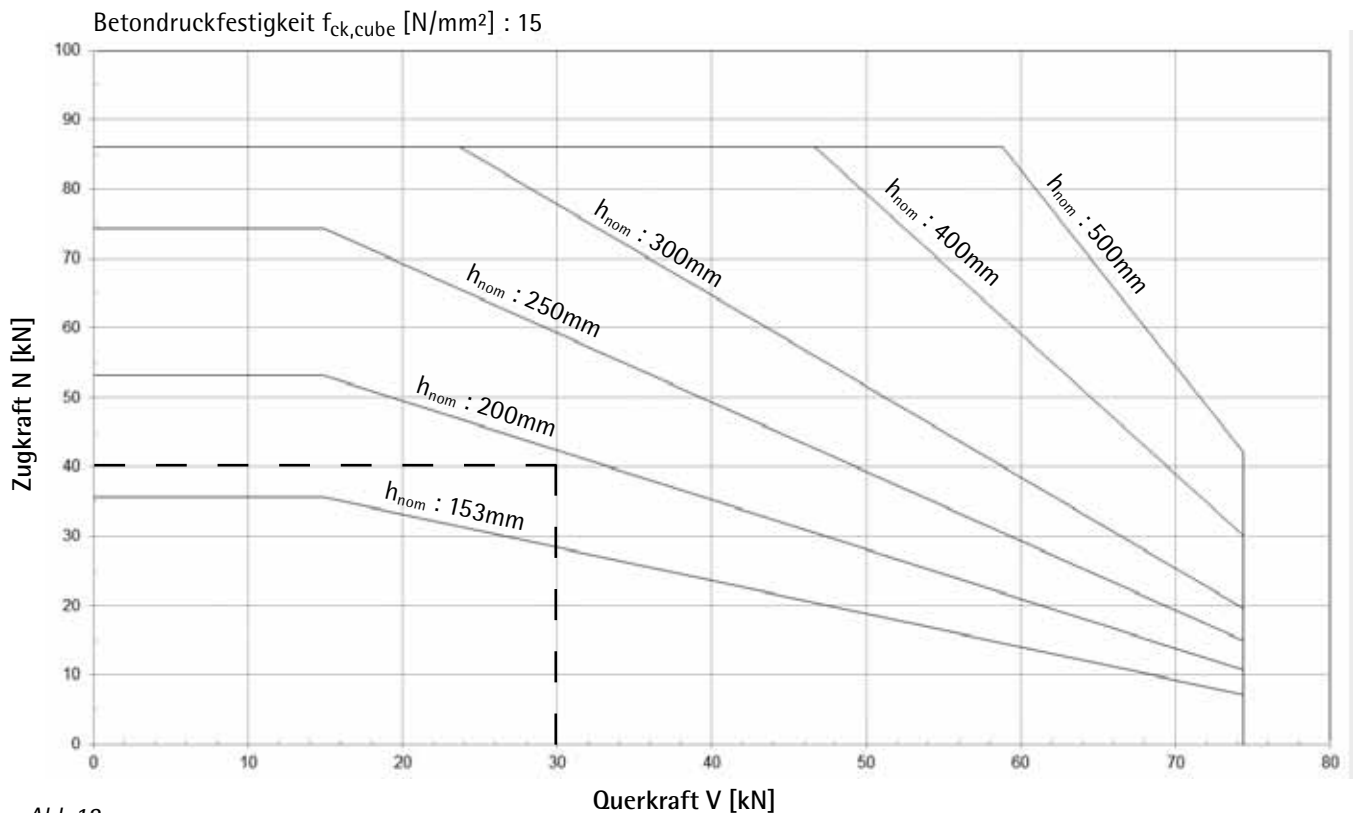


Abb.12

Für andere Betondruckfestigkeiten können die Beanspruchbarkeiten des Kletterkonus M30/DW15 umgerechnet werden

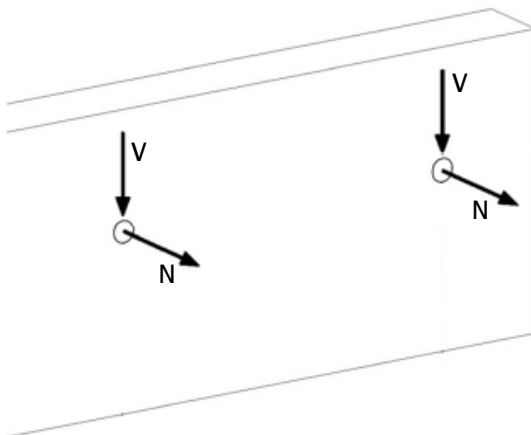


Abb.13

Ablesebeispiel:

Vorgaben:

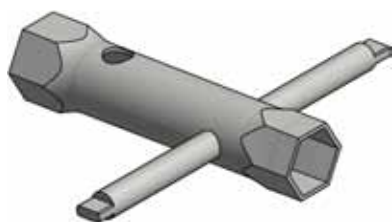
- Betondruckfestigkeit $f_{ck,cube} = 15 \text{ N/mm}^2$
- Querkraft $V = 30 \text{ kN}$
- Zugkraft $N = 40 \text{ kN}$

-> $h_{nom} = 200 \text{ mm}$

Um am Kletterkonus die Aufhängung für Klettereinrichtungen oder Bühnen verschrauben zu können, muss zunächst die Nagelplatte entfernt werden.

Zum Entfernen der Nagelplatte benötigt man den Spezialschlüssel SW41/46 (a). Dieser wird in den Schlitz der Nagelplatte gesteckt (Abb. 14) die dann links drehend gezogen wird.

(a)



Spezialschlüssel SW 41/46
Art.-Nr.: 186.000.0052

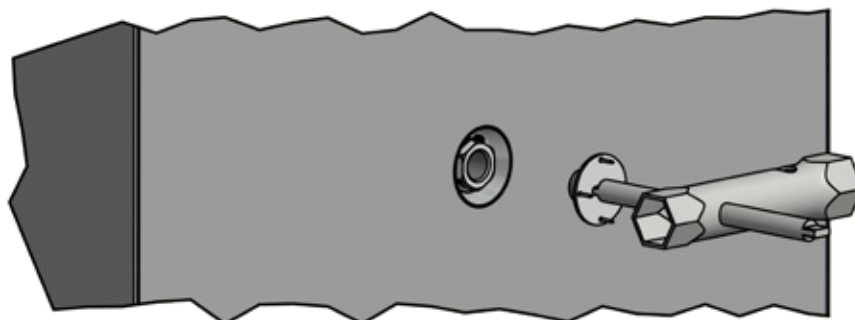
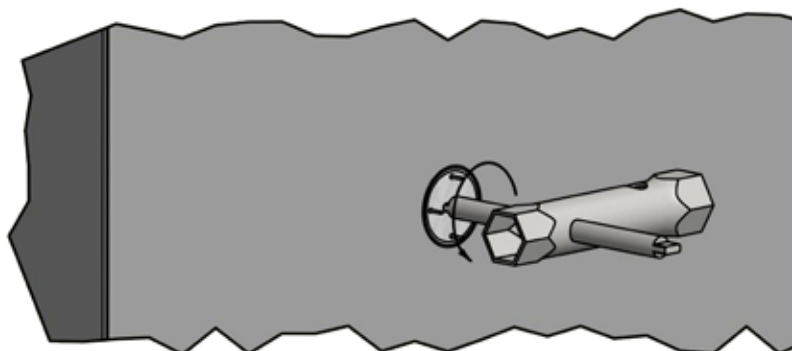
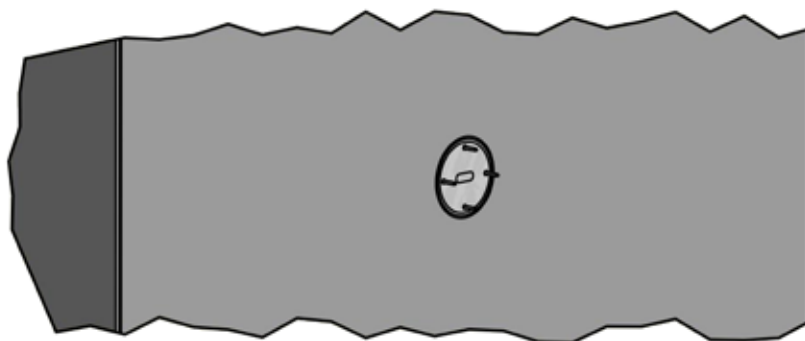


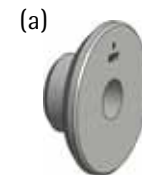
Abb. 14



Abb.15

Für den Kletterkonus stehen vier Optionen zum Anschrauben zur Verfügung:

1. Einhängerolle (Abb.15)
2. Einhängeschuh (Abb.16)
3. Auflagerkonsole (Abb.17)
4. Befestigung Abspannung (Abb.18)



Einhängerolle D.115 x 45
Art.-Nr.: 186.000.0007

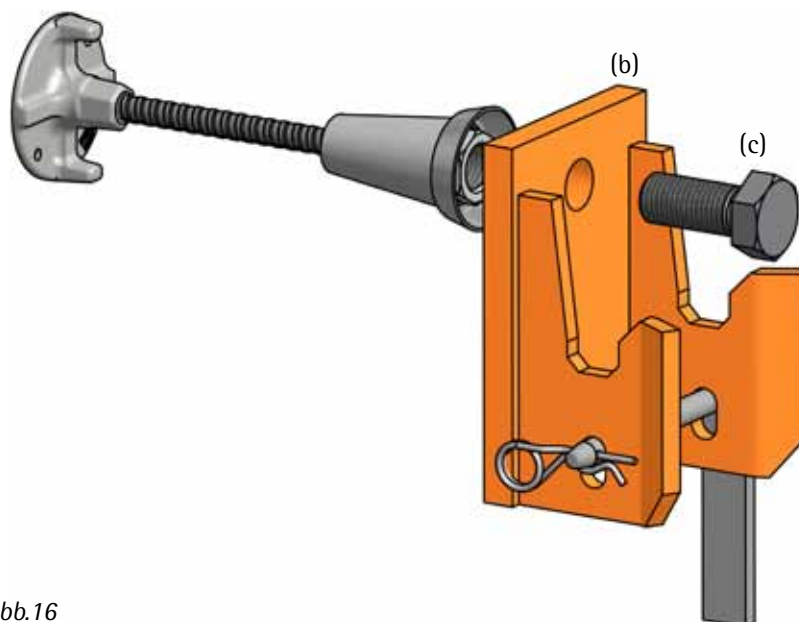


Abb.16



Einhängeschuh M 30
Art.-Nr.: 186.003.0006



Sechskantschraube M30x70
Art.-Nr.: 900.933.1702



Sechskantschraube M30x90
Art.-Nr.: 900.933.1704

(a)



Auflagerkonsole D.32
Art.-Nr.: 186.001.0031

(b)



Sechskantschraube M30x60
Art.-Nr.: 900.933.1701

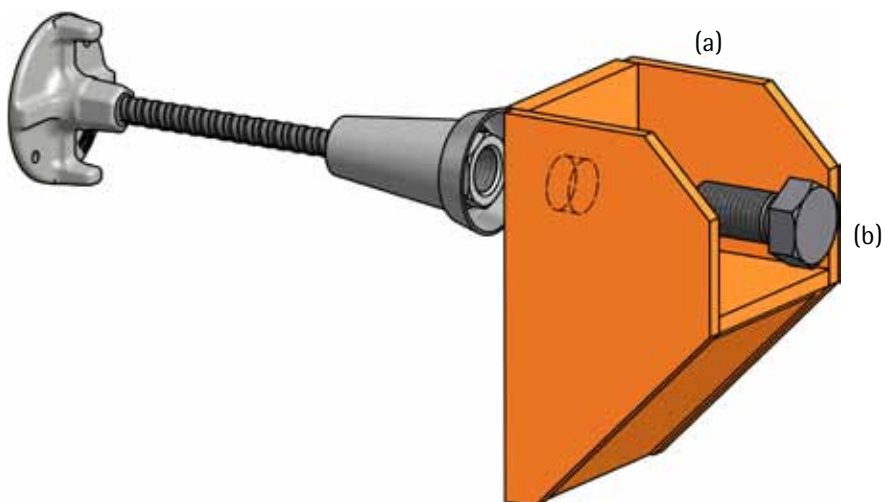


Abb. 17

(c)



Befestigung Abspannung mont.
Art.-Nr.: 186.002.0037

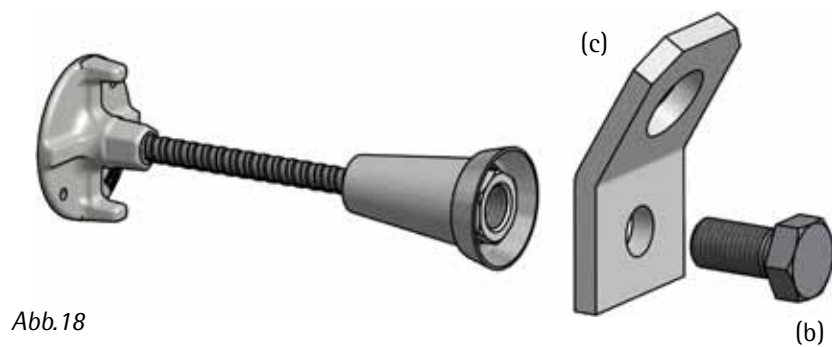


Abb. 18

z.B.: für Windsicherung

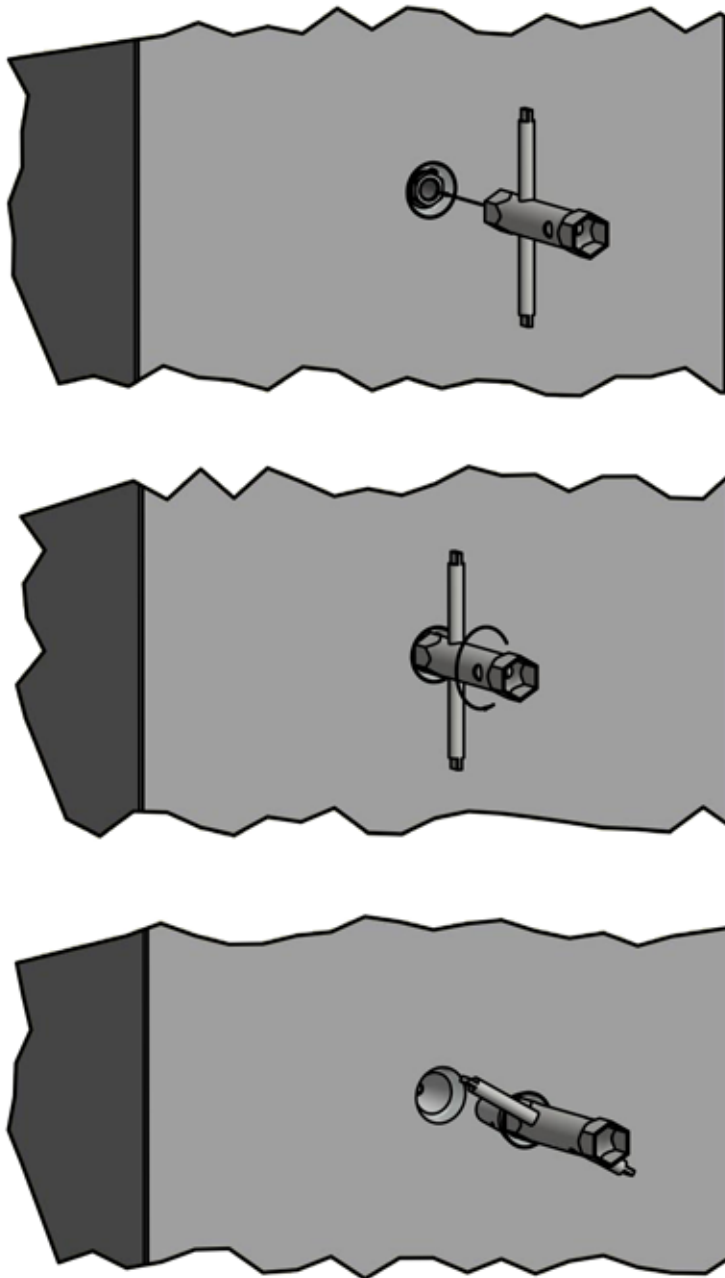
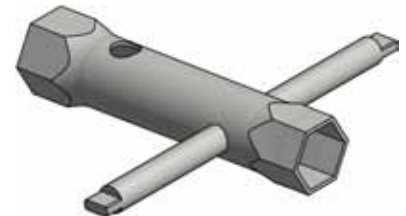


Abb.19

Nachdem der Kletterkonus nicht mehr für die Verankerungen benötigt wird, kann der Ankerkonus als wiedergewinnbares Teil mit dem Speziälschlüssel SW41/46 (a) aus dem Beton herausgedreht werden. (Abb.19)

(a)



Speziälschlüssel SW 41/46
Art.-Nr.: 186.000.0052

Nach dem Entfernen des Ankerkonus wird die verbleibende Öffnung mit Mörtel wieder aufgefüllt. Die Ankerplatte mit dem Ankerstab bleibt als verlorenes Teil in der Wand.

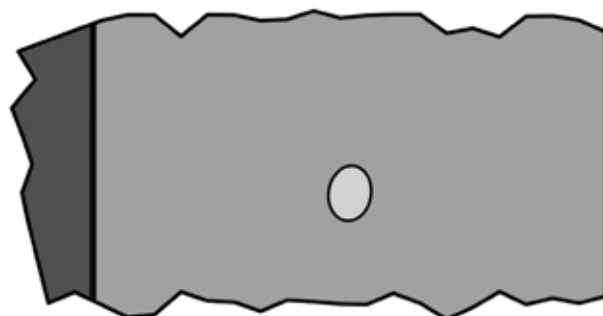
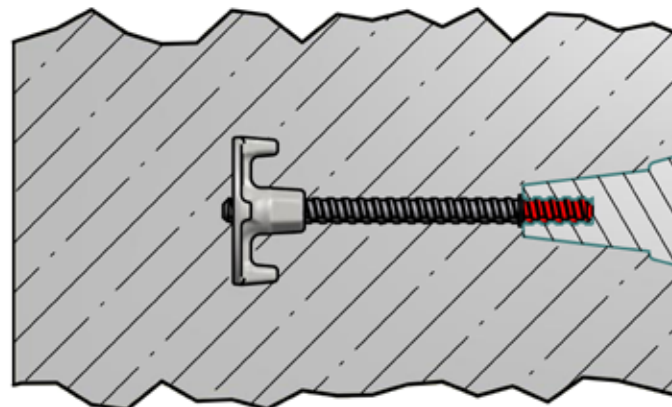
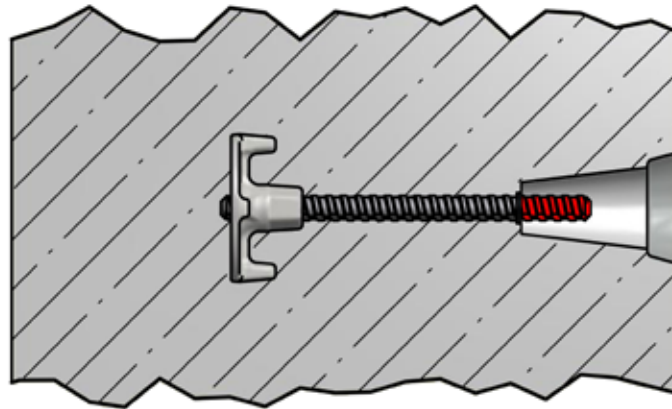


Abb.20

Baustelle:	Datum:	
Projekt-Nr.:	Protokoll-Nr.:	
Bauteil/Bauabschnitt/Ebene/Stockwerk:		
Protokoll zur Kontrolle von (Kletter-) Konen zur Verankerung von Konsolgerüsten Überprüfung des Einbaus in die Schalung/Freigabe der zugeh. Betonierarbeiten		
Kontrolle der Konen ▪ Jede Befestigungsstelle mit einem (Kletter-) Konus zur Verankerung von Konsolgerüsten (nachfolgend nur mit "Konus" bezeichnet) ist hinsichtlich des Typs, der Vollständigkeit, der Einbaulänge, der Einschraubtiefe und der korrekten Lage und Ausrichtung zu prüfen. Die Kontrolle der Einschraubtiefe kann z.B. durch Gegenprüfung der Spann- bzw. Ankerstabstahl-Länge mit der Einbaulänge geschehen. ▪ Eine evtl. erforderliche Zusatzbewehrung für die Konen oder Lagesicherung der Gewindeplatten ist ebenfalls zu kontrollieren. ▪ Unterschiedliche Einbaulängen der Konen sind zu protokollieren und als ANLAGE beizufügen. ▪ Alle Einzelteile der Konen müssen auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beispielsweise sind Teile mit schwergängigem Gewinde oder mit verformter Kappe auszusortieren. Verwendete Spannstabstähe müssen gerade und frei von Schweißgutspritzern sein. Teile mit schwergängigem Gewinde oder geschweißte Spannstabstähe sind nicht zulässig. Beschädigte Verankerungsteile der Konen dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden. ▪ Erforderliche Korrekturen oder Austauschmaßnahmen und geduldete Abweichungen vom Plan für einzelne Befestigungsstellen sind zu protokollieren und als ANLAGE beizufügen.		
Zugehörige Schal- und Bewehrungspläne, sowie sonstige Konstruktionszeichnungen (z.B. Einbau-details für die Konen) und Ausführungsunterlagen:		
Bestätigung Die kontrollierten Konen entsprechen den vollständigen freigegebenen Ausführungsunterlagen. Der Einbau in die Schalung wurde ordnungsgemäß entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers (für Konsolgerüst und Gerüstverankerung) ausgeführt. siehe hierzu ZULASSUNG ANLAGEN-Nr.: Die Konen dürfen nach Erreichen der erforderlichen Betonfestigkeit mit den in den Ausführungsunterlagen angegebenen Belastungen beansprucht werden. Erforderlichen Betonfestigkeit bei Belastung der Gerüstverankerungen: $f_{ck,cube200} = f_{W200} = N/mm^2 > 10 N/mm^2$ (Beton: Festigkeitsklasse > C20/25 bzw. B 25) Die o.g. Bauteile werden hiermit zum Betonieren freigegeben! Ort, Datum Unterschrift des Unternehmers, seines Bauleiters oder Bauleiter-Vertreters		
Dieses Protokoll muss mit der ZULASSUNG sowie mit allen Ausführungsunterlagen während der Bauzeit zur möglichen Einsicht auf der Baustelle bereitliegen!!!		
PASCHAL Paschal Werk G. Maier GmbH Kreuzbühlstraße 5 77790 Steinach Telefon 07832 /71-0, Telefax 71-209 Email: info@paschal.de	PASCHAL Kletterkonus M30/DW15 Protokoll: Kontrolle der Konen, Freigabe Betonierarbeiten	 Service in Schalung + Rüstung



PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · 77790 Steinach
Tel.: +49 (0)78 32/71-0 · Fax: +49 (0)78 32/71-209
service@paschal.de · www.paschal.de