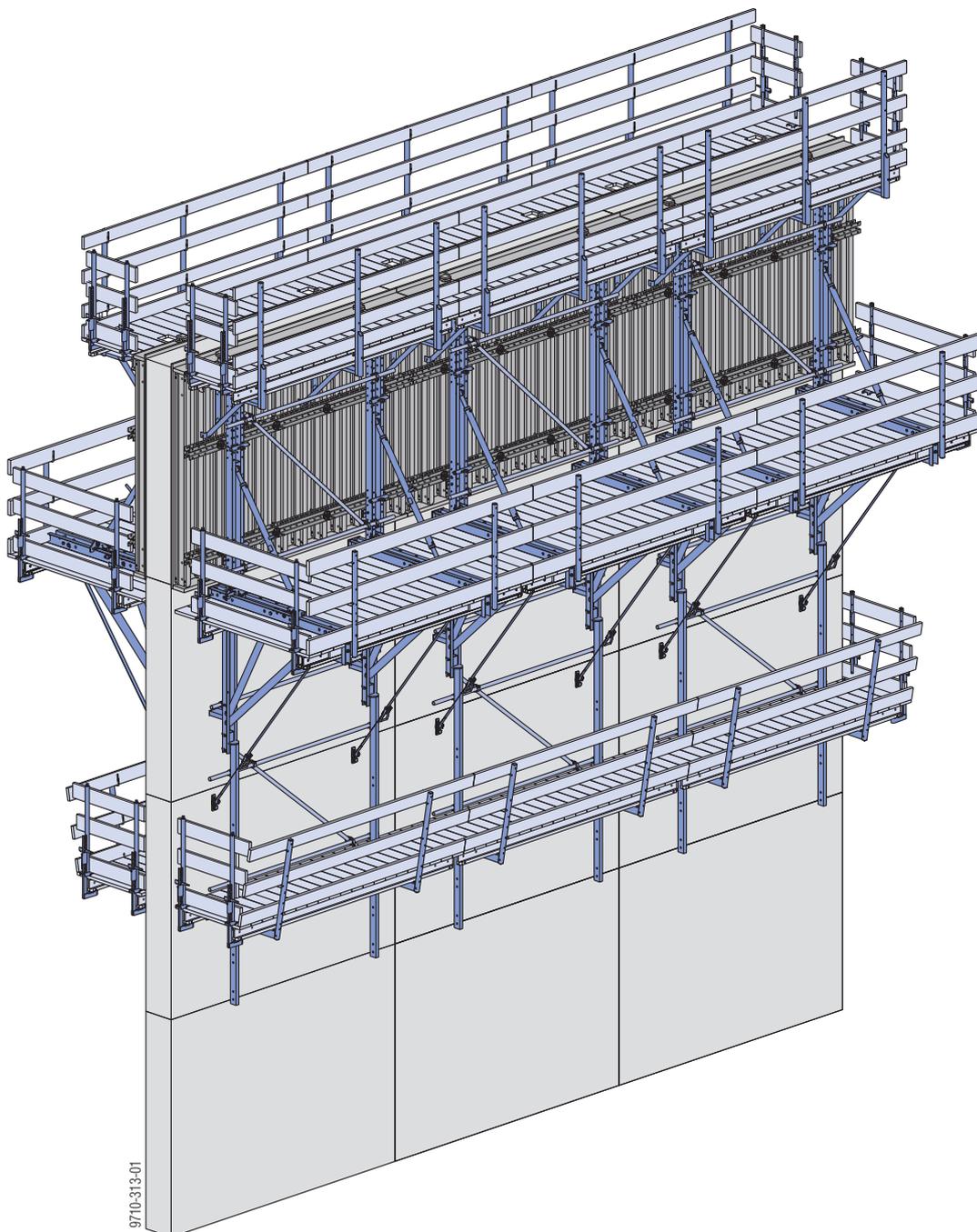


Die Schalungstechniker.

# Kletterschalung MF240

## Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung





# Inhaltsverzeichnis

<b>4</b>	<b>Einleitung</b>	<b>49</b>	<b>Montage</b>
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	49	Arbeitsbühne montieren
8	Dienstleistungen	53	Betonierbühne montieren
<b>9</b>	<b>Systembeschreibung</b>	55	Fahreinheit montieren
9	Doka-Kletterschalung MF240	57	Schalung montieren
10	Systemaufbau	59	Hängebühne montieren
11	Einsatzbereiche	62	Stirnseitiger Seitenschutz
15	Systemmaße	<b>63</b>	<b>Demontage</b>
16	Mögliche Schalungssysteme	<b>65</b>	<b>Allgemeines</b>
17	Schematischer Ablauf der Kletterphasen	65	Aufstiegssystem
<b>18</b>	<b>Bemessung</b>	69	Absturzsicherung am Bauwerk
18	Lastangaben	70	Bühnenabdichtung
19	Bemessung	72	Transportieren, Stapeln und Lagern
<b>21</b>	<b>Verankerung am Bauwerk</b>	76	Doka-Schachtbühne
21	Vorlauf- und Aufhängestelle	<b>77</b>	<b>Artikelliste</b>
31	Weitere Verankerungsmöglichkeiten		
32	Nachträgliche Herstellung einer sicheren Aufhängestelle		
<b>33</b>	<b>Bedienen der Schalung</b>		
33	Einschalvorgang		
34	Ausschalvorgang		
35	Einrichten der Schalung		
<b>37</b>	<b>Umsetzen</b>		
37	Hinweise zum sicheren Umsetzen der gesamten Einheit		
40	Umsetzen der gesamten Einheit		
<b>42</b>	<b>Bedienen der Kletterschalung</b>		
42	Einsatzbeginn		
43	1. Betonierabschnitt		
44	2. Betonierabschnitt		
47	3. Betonierabschnitt		

# Einleitung

## Grundlegende Sicherheitshinweise

### Verwendergruppen

- Diese Unterlage richtet sich an jene Personen, die mit dem beschriebenen Doka-Produkt/System arbeiten, und enthält Angaben zur Regelausführung für den Aufbau und die bestimmungsgemäße Verwendung des beschriebenen Systems.
- Alle Personen, die mit dem jeweiligen Produkt arbeiten, müssen mit dem Inhalt dieser Unterlage und den enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut sein.
- Personen, die diese Unterlage nicht oder nur schwer lesen und verstehen können, muss der Kunde unterrichten und einweisen.
- Der Kunde hat sicherzustellen, dass die von Doka zur Verfügung gestellten Informationen (z.B. Anwenderinformation, Aufbau- und Verwendungsanleitung, Betriebsanleitungen, Pläne etc.) vorhanden und aktuell sind, diese bekannt gemacht wurden und am Einsatzort den Anwendern zur Verfügung stehen.
- Doka zeigt in der gegenständlichen technischen Dokumentation und auf den zugehörigen Schalungseinsatzplänen Arbeitssicherheitsmaßnahmen für die Anwendung der Doka-Produkte in den dargestellten Einsatzfällen.  
In jedem Fall ist der Anwender verpflichtet für die Einhaltung landesspezifischer Gesetze, Normen und Vorschriften im Gesamtprojekt zu sorgen und, falls notwendig, zusätzliche oder andere geeignete Arbeitssicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

### Gefährdungsbeurteilung

- Der Kunde ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung auf jeder Baustelle. Diese Unterlage dient als Grundlage für die baustellenspezifische Gefährdungsbeurteilung und die Anweisungen für die Bereitstellung und Benutzung des Systems durch den Anwender. Sie ersetzt diese jedoch nicht.

### Anmerkungen zu dieser Unterlage

- Diese Unterlage kann auch als allgemeingültige Aufbau- und Verwendungsanleitung dienen oder in eine baustellenspezifische Aufbau- und Verwendungsanleitung eingebunden werden.
- **Die in dieser Unterlage bzw. App gezeigten Darstellungen sowie Animationen und Videos sind zum Teil Montagezustände und daher sicherheitstechnisch nicht immer vollständig.** Eventuell in diesen Darstellungen, Animationen und Videos nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen sind vom Kunden gemäß den jeweils geltenden Vorschriften dennoch zu verwenden.
- **Weitere Sicherheitshinweise, speziell Warnhinweise, sind in den einzelnen Kapiteln angeführt!**

### Planung

- Sichere Arbeitsplätze bei Verwendung der Schalung vorsehen (z.B. für den Auf- und Abbau, für Umbauarbeiten und beim Umsetzen etc.). Die Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein!
- **Abweichungen gegenüber den Angaben dieser Unterlage oder darüber hinausgehende Anwendungen bedürfen eines gesonderten statischen Nachweises und einer ergänzenden Montageanweisung.**

### Vorschriften / Arbeitsschutz

- Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung unserer Produkte sind die in den jeweiligen Staaten und Ländern geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften für Arbeitsschutz und sonstige Sicherheitsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung zu beachten.
- Nach dem Sturz einer Person oder dem Fall eines Gegenstandes gegen bzw. in den Seitenschutz sowie dessen Zubehörteile darf dieser nur dann weiterhin verwendet werden, wenn er durch eine fachkundige Person überprüft wurde.

## Für alle Phasen des Einsatzes gilt

- Der Kunde muss sicherstellen, dass der Auf- und Abbau, das Umsetzen sowie die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes gemäß den jeweils geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften von fachlich geeigneten Personen geleitet und beaufsichtigt wird.  
Die Handlungsfähigkeit dieser Personen darf nicht durch Alkohol, Medikamente oder Drogen beeinträchtigt sein.
- Doka-Produkte sind technische Arbeitsmittel, die nur für gewerbliche Nutzung gemäß den jeweiligen Doka-Anwenderinformationen oder sonstigen von Doka verfassten technischen Dokumentationen zu gebrauchen sind.
- Die Standsicherheit und Tragfähigkeit sämtlicher Bauteile und Einheiten ist in jeder Bauphase sicherzustellen!
- Auskragungen, Ausgleiche, etc. dürfen erst betreten werden, wenn entsprechende Maßnahmen zur Standsicherheit getroffen wurden (z.B.: durch Abspannungen).
- Die funktionstechnischen Anleitungen, Sicherheitshinweise und Lastangaben sind genau zu beachten und einzuhalten. Die Nichteinhaltung kann Unfälle und schwere Gesundheitsschäden (Lebensgefahr) sowie erhebliche Sachschäden verursachen.
- Feuerquellen sind im Bereich der Schalung nicht zulässig. Heizgeräte sind nur bei sachkundiger Anwendung im entsprechenden Abstand zur Schalung erlaubt.
- Der Kunde muss jegliche Witterungseinflüsse am Gerät selbst sowie bei der Verwendung und Lagerung des Gerätes berücksichtigen (z.B. rutschige Oberflächen, Rutschgefahr, Windeinflüsse etc.) und vorausschauende Maßnahmen zur Sicherung des Gerätes bzw. umliegender Bereiche sowie zum Schutz der Arbeitnehmer treffen.
- Alle Verbindungen sind regelmäßig auf Sitz und Funktion zu überprüfen.  
Insbesondere sind Schraub- und Keilverbindungen, abhängig von den Bauabläufen und besonders nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. nach Sturm), zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.
- Das Schweißen und Erhitzen von Doka-Produkten, insbesondere von Anker-, Aufhänge-, Verbindungs- und Gussteilen etc., ist strengstens verboten.  
Schweißen bewirkt bei den Werkstoffen dieser Bauteile eine gravierende Gefügeveränderung. Diese führt zu einem dramatischen Bruchlastabfall, der ein hohes Sicherheitsrisiko darstellt.  
Das Ablängen von einzelnen Ankerstäben mit Metalltrennscheiben ist zulässig (Wärmeeinbringung nur am Stabende), jedoch ist darauf zu achten, dass der Funkenflug keine anderen Ankerstäbe erhitzt und damit beschädigt.  
Es dürfen nur jene Artikel geschweißt werden, auf die in den Doka-Unterlagen ausdrücklich hingewiesen wird.

## Montage

- Das Material/System ist vor dem Einsatz vom Kunden auf entsprechenden Zustand zu prüfen. Beschädigte, verformte sowie durch Verschleiß, Korrosion oder Verrottung (z.B. Pilzbefall) geschwächte Teile sind von der Verwendung auszuschließen.
- Eine gemeinsame Verwendung von unseren Sicherheits- und Schalungssystemen mit denen anderer Hersteller birgt Gefahren, die zu Gesundheits- und Sachschäden führen können, und bedarf deshalb einer gesonderten Überprüfung durch den Anwender.
- Die Montage hat gemäß den jeweils geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften durch fachlich geeignete Personen des Kunden zu erfolgen und eventuelle Prüfpflichten sind zu beachten.
- Veränderungen an Doka-Produkten sind nicht zulässig und stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

## Einschalen

- Doka-Produkte/Systeme sind so zu errichten, dass alle Lasteinwirkungen sicher abgeleitet werden!

## Betonieren

- Zul. Frischbetondrücke beachten. Zu hohe Betoniergeschwindigkeiten führen zur Überlastung der Schalungen, bewirken höhere Durchbiegungen und bergen die Gefahr von Bruch.

## Ausschalen

- Erst ausschalen, wenn der Beton eine ausreichende Festigkeit erreicht hat und die verantwortliche Person das Ausschalen angeordnet hat!
- Beim Ausschalen die Schalung nicht mit dem Kran losreißen. Geeignetes Werkzeug wie z.B. Holzkeile, Richtwerkzeug oder Systemvorrichtungen wie z.B. Framax-Ausschalecken verwenden.
- Beim Ausschalen die Standsicherheit von Bau-, Gerüst- und Schalungsteilen nicht gefährden!

## Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen länderspezifischen Vorschriften für den Transport von Schalungen und Gerüsten beachten. Bei Systemschalungen sind die angeführten Doka-Anschlagmittel verpflichtend zu verwenden. Falls die Art des Anschlagmittels in dieser Unterlage nicht definiert ist, so hat der Kunde für den jeweiligen Einsatzfall geeignete und den Vorschriften entsprechende Anschlagmittel zu verwenden.
- Beim Umheben ist darauf zu achten, dass dabei die Umsetzeinheit und deren Einzelteile die auftretenden Kräfte aufnehmen können.
- Lose Teile entfernen oder gegen Verrutschen und Herabfallen sichern!
- Beim Umsetzen von Schalungen oder Schalungszubehör mit dem Kran dürfen keine Personen mitbefördert werden, z.B. auf Arbeitsbühnen oder in Mehrwegbinden.
- Alle Bauteile sind sicher zu lagern, wobei die speziellen Doka-Hinweise in den entsprechenden Kapiteln dieser Unterlage zu beachten sind!

## Wartung

- Als Ersatzteile sind nur Doka-Originalteile zu verwenden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

## Sonstiges

Die Gewichtsangaben sind Mittelwerte auf der Basis von Neumaterial und können auf Grund von Materialtoleranzen abweichen. Zusätzlich können die Gewichte durch Verschmutzung, Durchfeuchtung etc. differieren. Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung vorbehalten.

## Eurocodes bei Doka

**Die in den Doka-Dokumenten angegebenen zulässigen Werte** (z.B.  $F_{zul} = 70 \text{ kN}$ ) **sind keine Bemessungswerte** (z.B.  $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$ )!

- Verwechslung unbedingt vermeiden!
- In Doka-Dokumenten werden weiterhin die zulässigen Werte angegeben.

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{Holz}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{Stahl}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Damit lassen sich für eine EC-Berechnung alle Bemessungswerte aus den zulässigen Werten ermitteln.

## Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



### GEFAHR

Dieser Hinweis warnt vor einer extrem gefährlichen Situation, in der die Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen wird.



### WARNUNG

Dieser Hinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, in der die Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen kann.



### VORSICHT

Dieser Hinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, in der die Nichtbeachtung des Hinweises zu leichter reversibler Verletzung führen kann.



### HINWEIS

Dieser Hinweis warnt vor Situationen, in denen die Nichtbeachtung des Hinweises zu Fehlfunktionen oder Sachschäden führen kann.



### Instruktion

Zeigt an, dass Handlungen vom Anwender vorzunehmen sind.



### Sichtprüfung

Zeigt an, dass vorgenommene Handlungen durch eine Sichtprüfung zu kontrollieren sind.



### Tipp

Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.



### Verweis

Weist auf weitere Unterlagen hin.

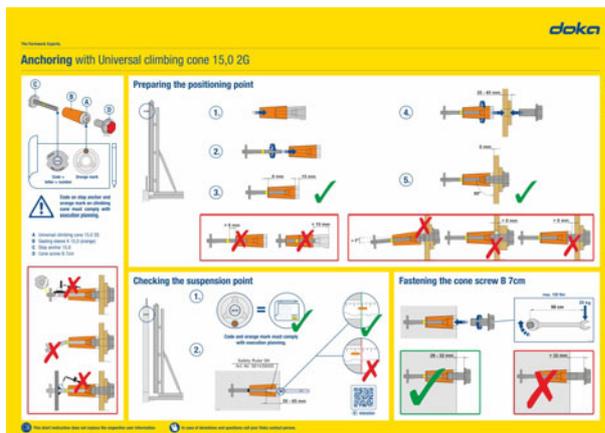
## Kurzanleitungen erhöhen das Wissen über die sichere Verankerung am Bauwerk

Doka legt höchsten Wert auf die Qualität und Sicherheit all ihrer Schalungsprodukte.

Der wichtigste Teil eines Klettergerüsts ist eine 100% sichere Verankerung am Bauwerk.

Die Kurzanleitungen zeigen den Arbeitern auf der Baustelle die richtige Ausführung der Vorlauf- und Aufhängestellen.

Die Kurzanleitungen sind bei Doka erhältlich und müssen vom Kunden an deutlich sichtbaren Stellen, wie beispielsweise im Bereich der Hauptverkehrswege der Arbeitsplattformen, befestigt werden.



Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Doka-Techniker.

# Dienstleistungen

## Unterstützung in jeder Projektphase

- Gesicherter Projekterfolg durch Produkte und Dienstleistungen aus einer Hand.
- Kompetente Unterstützung von der Planung bis zur Montage direkt auf der Baustelle.

### Projektbegleitung von Anfang an

Jedes Projekt ist einzigartig und erfordert individuelle Lösungen. Das Doka-Team unterstützt Sie bei den Schalungsarbeiten mit Beratungs-, Planungs- und Serviceleistungen vor Ort, damit Sie Ihr Projekt effektiv und sicher umsetzen können. Doka unterstützt Sie mit individuellen Beratungsleistungen und maßgeschneiderten Schulungen.

### Effiziente Planung für einen sicheren Projektverlauf

Effiziente Schalungslösungen können nur dann wirtschaftlich entwickelt werden, wenn man die Projektanforderungen und Bauprozesse versteht. Dieses Verständnis ist die Basis für Doka-Engineering-Dienstleistungen.

### Mit Doka Bauabläufe optimieren

Doka bietet spezielle Tools, die helfen, Abläufe transparent zu gestalten. Betonierprozesse können so beschleunigt, Bestände optimiert und die Schalungsplanung effizienter gestaltet werden.

### Sonderschalung und Montage vor Ort

In Ergänzung zu Systemschalungen bietet Doka maßgeschneiderte Sonderschalungseinheiten. Zudem montiert speziell geschultes Personal Traggerüste und Schalungen auf der Baustelle.

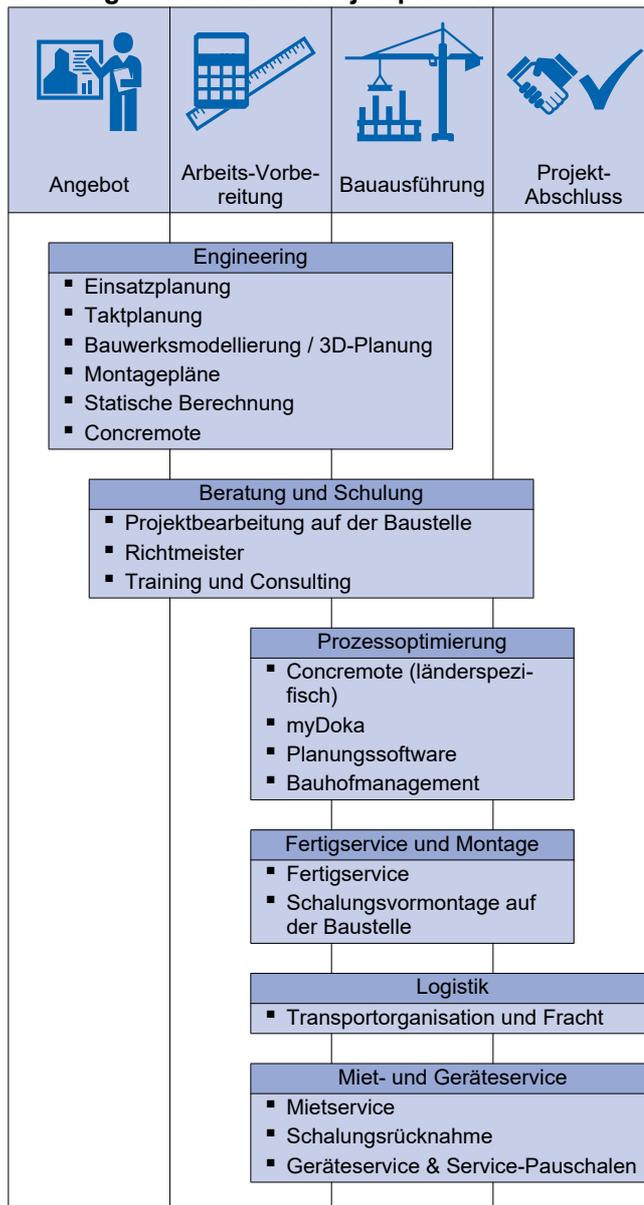
### Verfügbarkeit just in time

Für die zeit- und kosteneffiziente Abwicklung eines Projekts ist die Verfügbarkeit der Schalung ein wesentlicher Faktor. Über ein weltweites Logistik-Netzwerk erfolgen die notwendigen Schalungsmengen zum abgestimmten Zeitpunkt.

### Miet- und Geräteservice

Schalungsmaterial kann projektbezogen aus den leistungsstarken Doka-Mietparks angemietet werden. Kunden-Eigengeräte und Doka-Mietgeräte werden im Doka-Geräteservice gereinigt und instand gesetzt.

## Leistungsstark in allen Projektphasen



### Digitale Services

für Produktivitätssteigerung am Bau

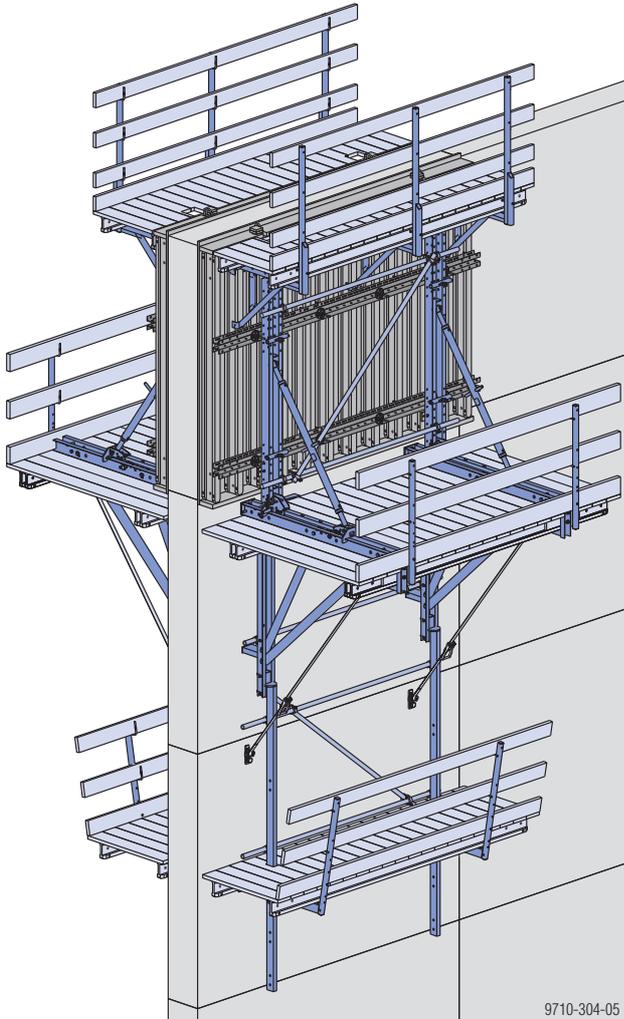
Von der Planung bis zum Bauabschluss - mit unseren digitalen Services wollen wir Taktgeber für produktiveres Bauen sein. Unser digitales Portfolio beinhaltet Lösungen für die Planung, Beschaffung und Verwaltung bis hin zur Ausführung auf der Baustelle. Erfahren Sie mehr über unser digitales Angebot unter [doka.com/digital](https://doka.com/digital).

# Systembeschreibung

## Doka-Kletterschalung MF240

### Die Krankletterschalung für Bauwerke jeder Form und Neigung.

Die Kletterschalung MF240 erlaubt geregelte Arbeitstakte bei allen hohen Bauwerken. Einfachst aufgebaut ist sie in einem großen Bereich auf viele Anforderungen einstellbar.



### Baukastensystem

- optimale Anpassung an jedes Projekt mit wenigen Einzelteilen

### Einfache Bedienung

- schnelles Ein- und Ausschalen ohne Kran
- reduzierte Kranzeit durch schnelles Umsetzen der gesamten Einheit
- präzises und gleichzeitig rasches Einrichten der Schalung in alle Richtungen

### Praxisgerechte Ausführung

- hohe Belastbarkeit (50 kN pro Kletterkonsole)
- Schalungshöhen bis 6,0 m
- Neigungsverstellungen bis  $\pm 15^\circ$  für Schalung und Gerüst
- Ableitung der Betonlasten über Schalungsanker
- für Träger- und Rahmenschalungen geeignet
- bis 75 cm rückfahrbare Schalung
- wirtschaftliche Verankerung (wenige Ankerteile)
- Überklettern von Betonvorsprüngen bis 25 cm Auskragung möglich
- volle Sicherheit in allen Arbeitsphasen
- Kletterkonsolen als schwere Gerüstbühnen verwendbar

### Sichere Arbeitsflächen und Arbeitswege

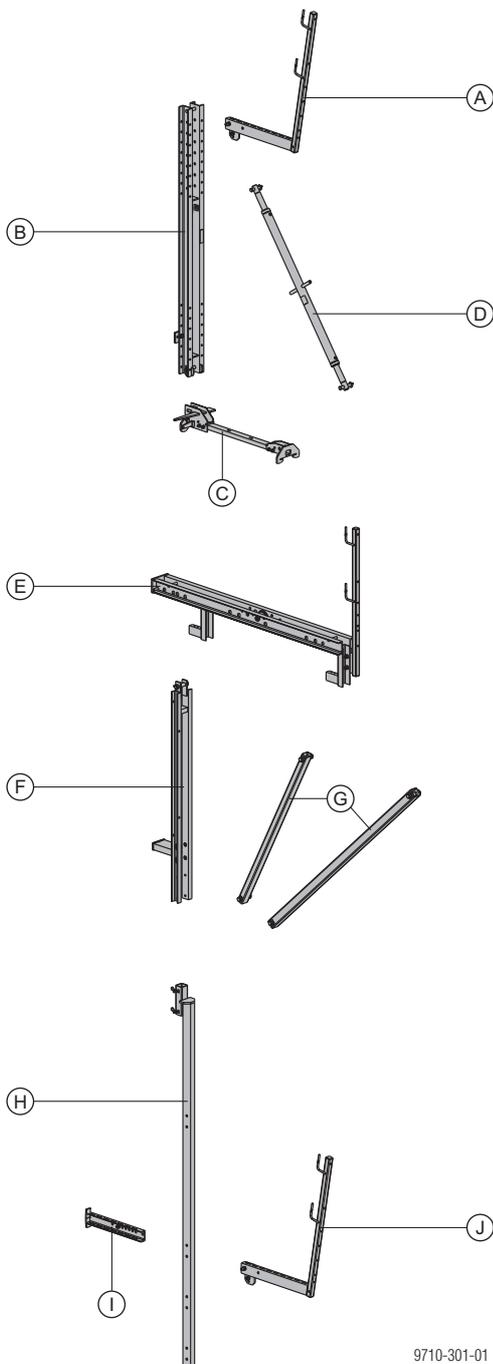
- breite Arbeitsbühnen (2,40 m)
- Aufstiegsystem XS integrierbar

### Einsatzbereiche

Wo Schalungen in mehreren Betonierabschnitten nach oben umgesetzt werden, z.B.:

- Hochbauten im Wohn- und Industriebereich
- Brückenpfeiler
- Silos
- Fernmelde- und Fernsehtürme

## Systemaufbau



**A** Anschraubbühne MF75 oder  
Bühnensystem der verwendeten Schalung

**B** Fahrriegel MF 3,00m oder  
Fahrriegel MF 4,50m

**C** Fahrwerk MF

**D** Einrichtspindel MF 3,00m oder  
Einrichtspindel MF 4,50m

**E** Horizontalprofil MF mit Geländer

**F** Vertikalprofil MF80 oder  
Vertikalprofil MF160

**G** Druckstrebe MF kurz + Druckstrebe MF lang oder  
Druckspindel MF240

**H** Hängeprofil MF

**I** Distanzprofil MF

**J** Anschraubbühne MF75

## Betonierbühne

2 Möglichkeiten zur Auswahl:

### ▪ Anschraubbühne MF75 (A)

- Die Anschraubbühne MF75 wird direkt am Fahrriegel MF montiert.
- Bei geneigten Wänden kann mit der Schwenkplatte MF die Neigung der Bühne angepasst werden.

### ▪ Universal-Konsole 90 bzw. Framax-Konsole 90

- Je nach Schalungssystem (Trägerschalung oder Rahmenschalung) entsprechende Konsole wählen.

## Fahreinheit

### ▪ Fahrriegel MF 3,00m bzw. 4,50m (B)

- Zur Aufnahme der Schalungselemente.

### ▪ Fahrwerk MF (C)

- Die Schalungselemente sind ca. 75 cm vom Beton rückfahrbar. Dadurch ist ausreichend Platz für die Reinigung der Schalung und für Bewehrungsarbeiten gegeben.

### ▪ Einrichtspindel MF 3,00m bzw. 4,50m (D)

- Gewindespindel zum genauen Einrichten des Schalungselementes.

## Arbeitsbühne (Kletterkonsole MF240)

- Das **Horizontalprofil MF mit Geländer (E)** dient zur Ausbildung der Hauptarbeitsbühne und trägt das Schalungselement.

### ▪ Vertikalprofil (F)

- Vertikalprofil **MF80** für den Einsatz bei geraden Wänden
- Vertikalprofil **MF160** für den Einsatz bei geneigten Wänden

### ▪ Druckstrebe MF bzw. Druckspindel MF240 (G)

- Zur Abstützung des Horizontalprofils.
- Druckstrebe MF kurz + Druckstrebe MF lang für den Einsatz bei geraden Wänden
- Druckspindel MF240 für den Einsatz bei geneigten Wänden

## Hängebühne

Bestehend aus:

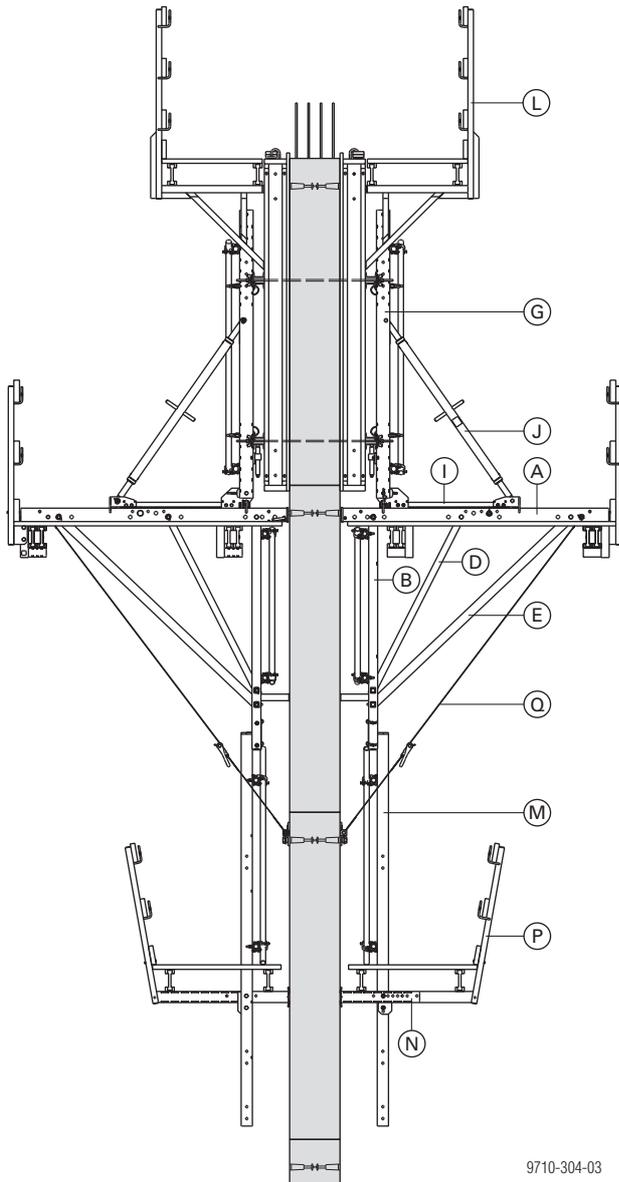
### ▪ Hängeprofil MF (H)

### ▪ Distanzprofil MF (I)

### ▪ Anschraubbühne MF75 (J)

## Einsatzbereiche

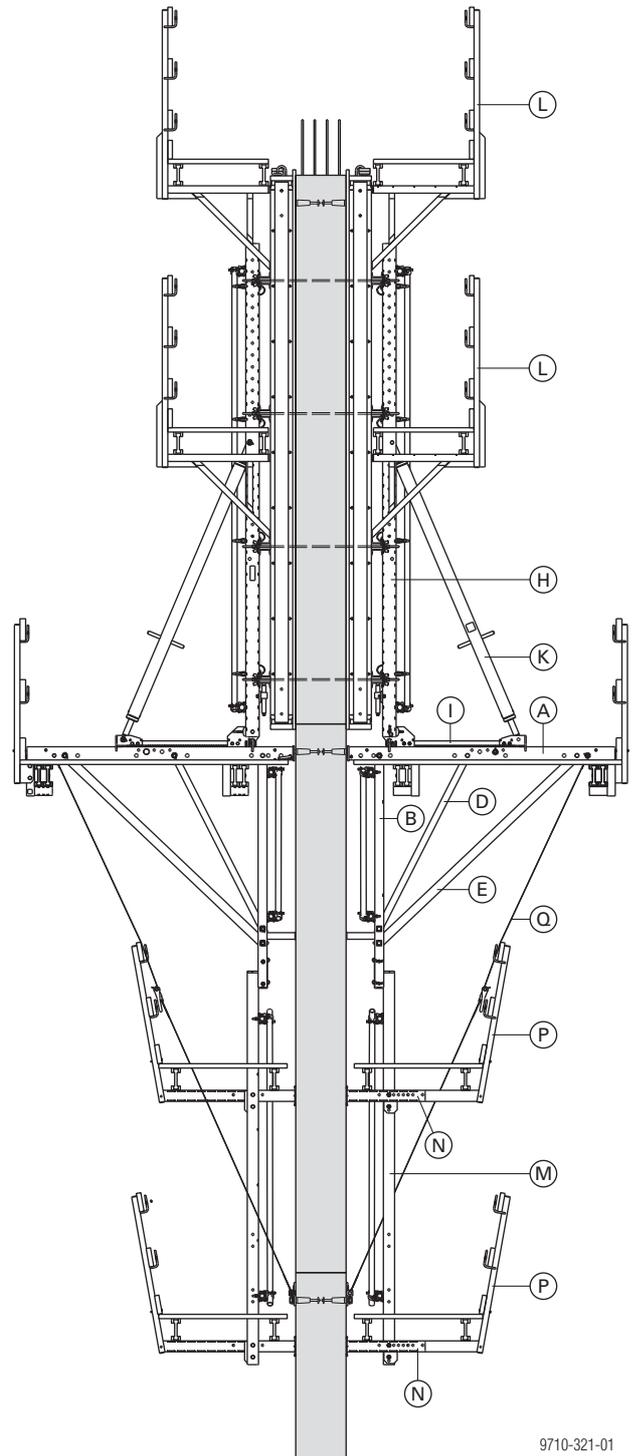
### Gerade Wand



9710-304-03

- A Horizontalprofil MF mit Geländer
- B Vertikalprofil MF80
- C Vertikalprofil MF160
- D Druckstrebe MF kurz
- E Druckstrebe MF lang
- F Druckspindel MF240
- G Fahrriegel MF 3,00m
- H Fahrriegel MF 4,50m
- I Fahrwerk MF
- J Einrichtungspindel MF 3,00m
- K Einrichtungspindel MF 4,50m
- L Bühnensystem der verwendeten Schalung
- M Hängeprofil MF
- N Distanzprofil MF
- O Schwenkplatte MF
- P Anschraubbühne MF75
- Q Windabspannung MF/150F/K 6,00m

### Hohe gerade Betonierabschnitte



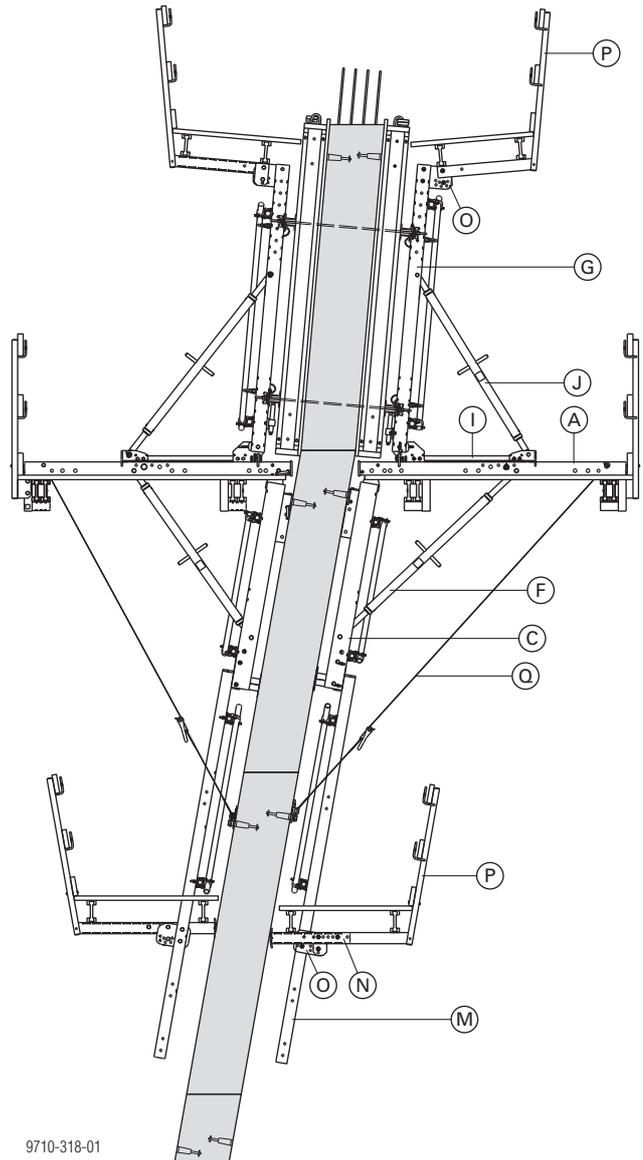
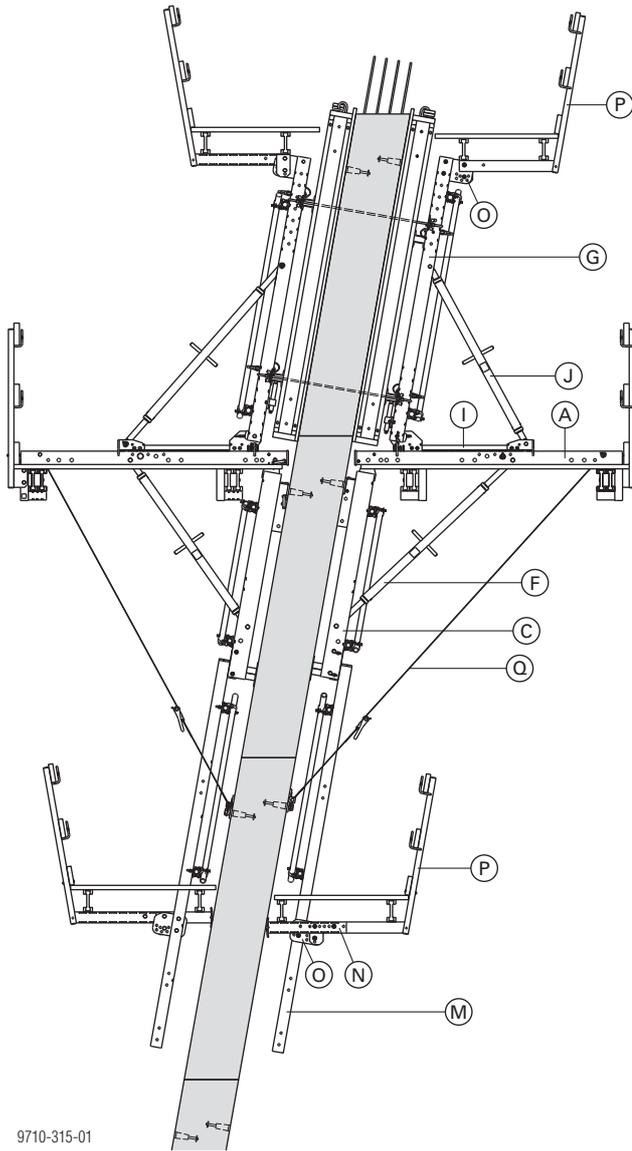
9710-321-01

Die Auswahl von Fahrriegel MF und Einrichtungspindel MF ist abhängig von der Höhe des Betonierabschnittes.

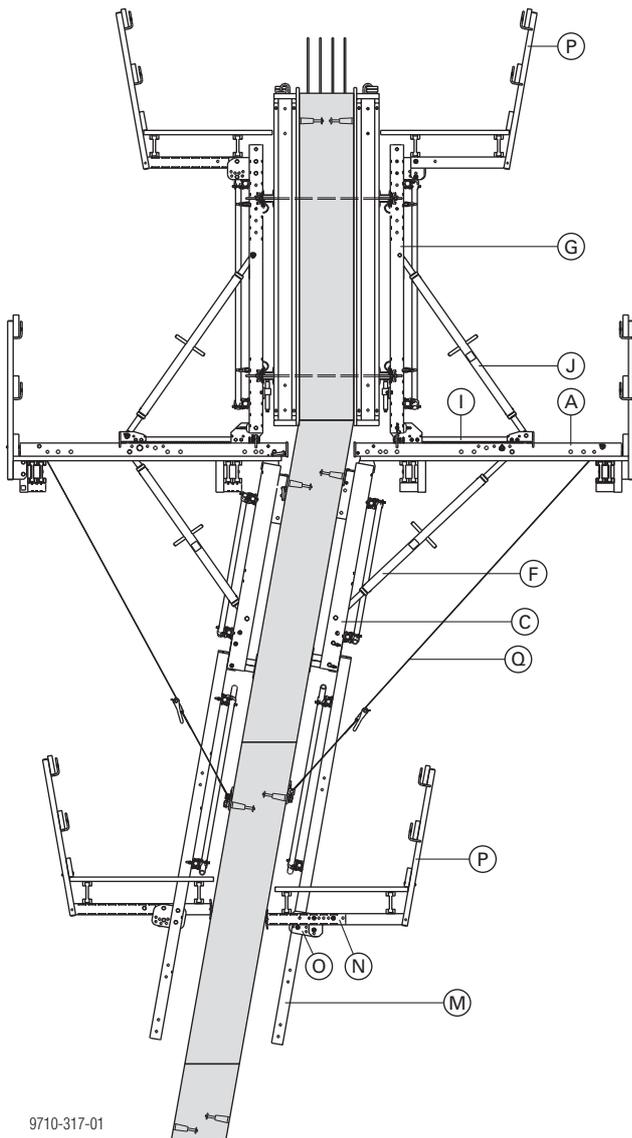
Höhe des Betonierabschnittes	
2,70 - 4,00 m	4,00 - 5,50 m
Fahrriegel MF 3,00m mit Einrichtungspindel MF 3,00m	Fahrriegel MF 4,50m mit Einrichtungspindel MF 4,50m

## Konstant geneigte Wand

## Wechselnde Wandneigung

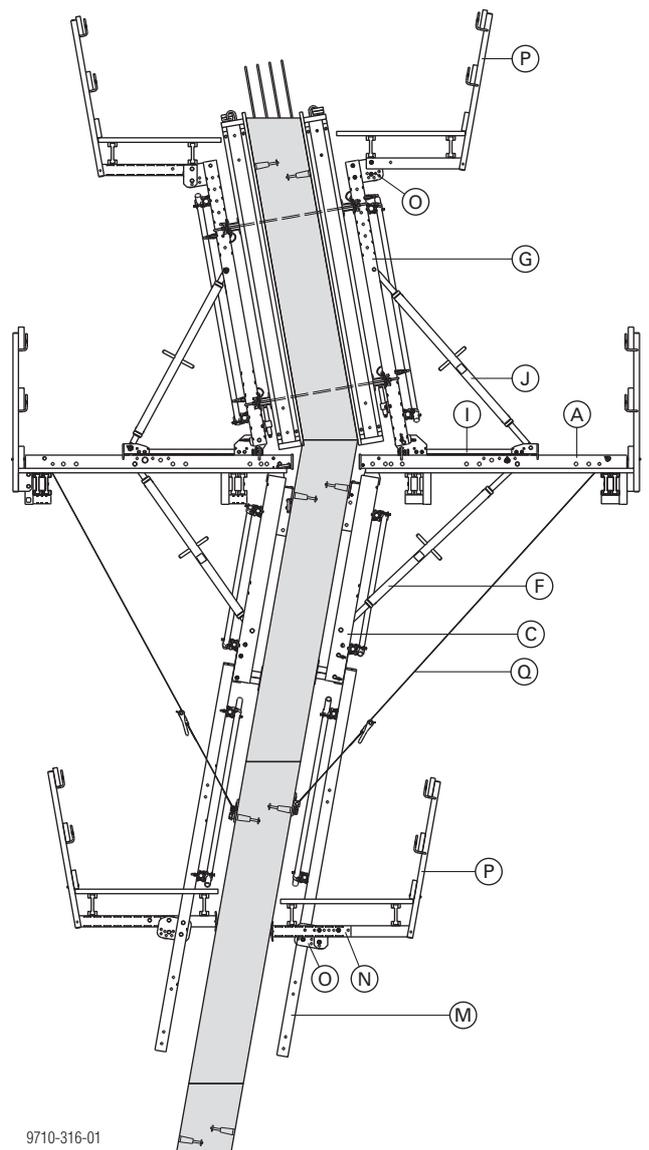


## Übergang von geneigter auf gerade Wand



9710-317-01

## Übergang von geneigter Wand auf gegenläufig geneigte Wand

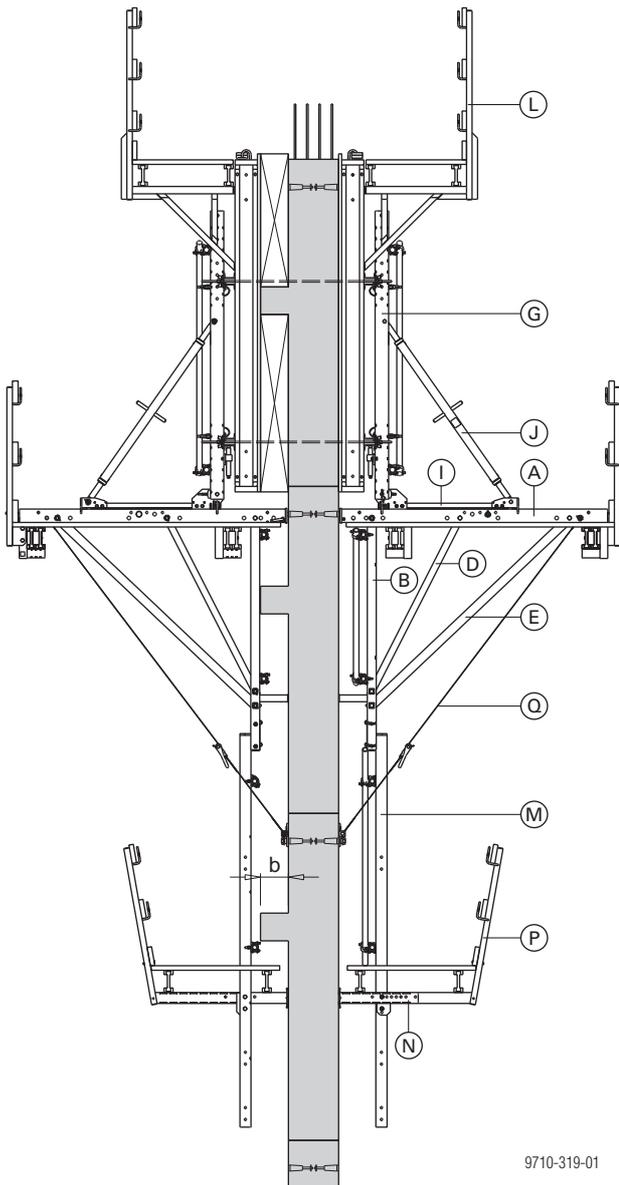


9710-316-01

- A Horizontalprofil MF mit Geländer
- B Vertikalprofil MF80
- C Vertikalprofil MF160
- D Druckstrebe MF kurz
- E Druckstrebe MF lang
- F Druckspindel MF240
- G Fahrriegel MF 3,00m
- H Fahrriegel MF 4,50m
- I Fahrwerk MF
- J Einrichtspindel MF 3,00m
- K Einrichtspindel MF 4,50m
- L Bühnensystem der verwendeten Schalung
- M Hängeprofil MF
- N Distanzprofil MF
- O Schwenkplatte MF
- P Anschraub Bühne MF75
- Q Windabspannung MF/150F/K 6,00m

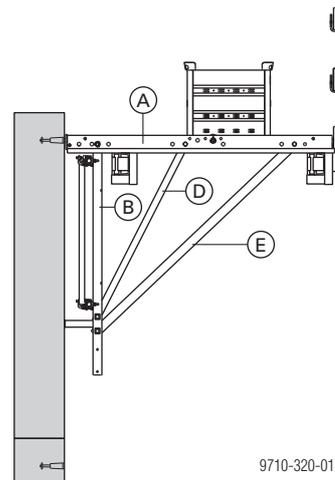
## Überklettern von Betonvorsprüngen bis 25 cm Auskragung

## Kletterkonsole MF240 als schwere Gerüstbühne



9710-319-01

b ... max. 25 cm

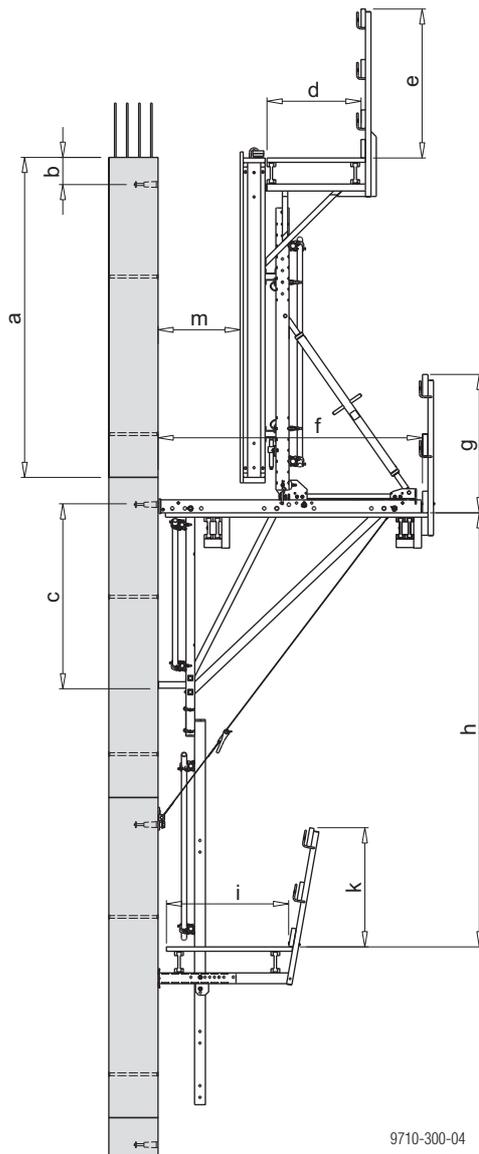


9710-320-01

Ausführung des Bühnenbelages siehe Kapitel "Arbeitsbühne montieren".

# Systemmaße

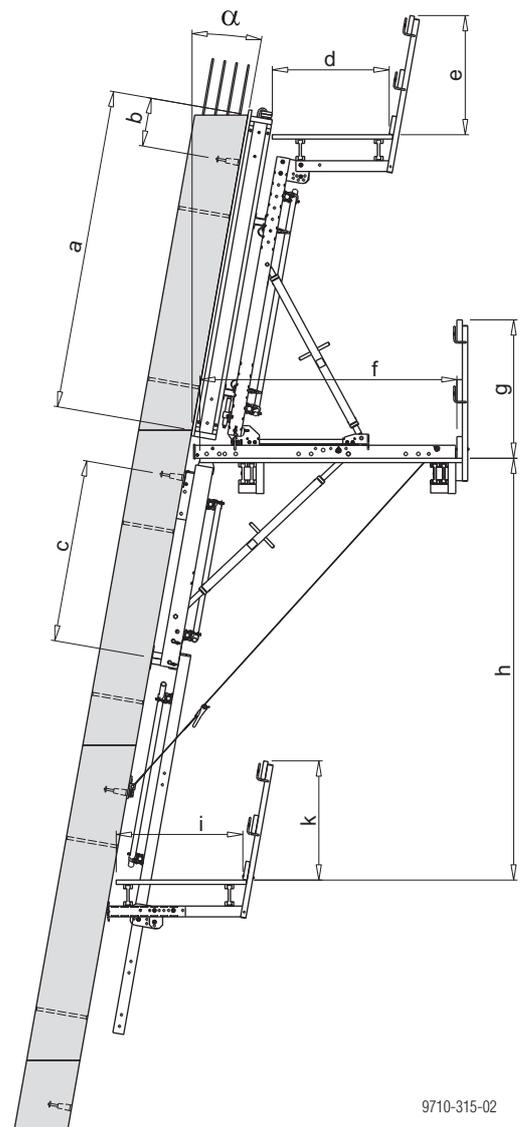
## Gerade Wand



9710-300-04

- a ... Höhe des Betonierabschnittes: max. 6000 mm
- b ... min. 250 mm
- c ... 1660 mm
- d ... 880 mm
- e ... 1370 mm
- f ... 2400 mm
- g ... 1275 mm
- h ... wahlweise 2740 / 4000 / 4500 / 5000 mm
- i ... 1120 mm
- k ... 1100 mm
- m ... max. 750 mm

## Geneigte Wand



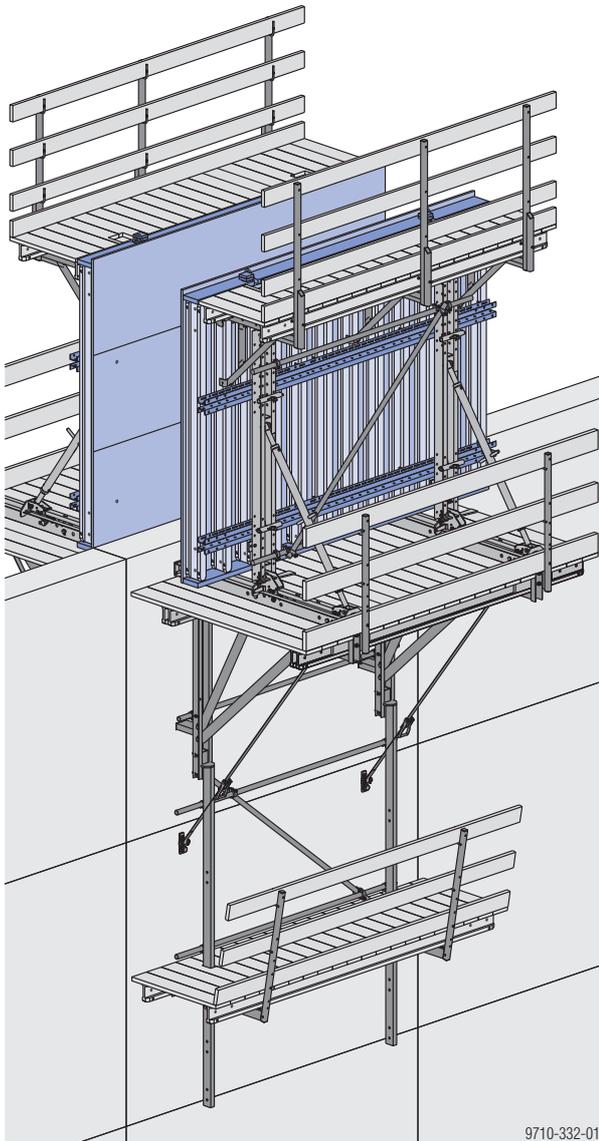
9710-315-02

- a ... Höhe des Betonierabschnittes: max. 6000 mm
- b ... min. 600 mm
- c ... 1660 mm
- d ... 1050 mm
- e ... 1100 mm
- f ... 2400 mm
- g ... 1275 mm
- h ... wahlweise 2630 / 3890 / 4390 / 4890 mm (bei  $\alpha = 10^\circ$ )
- i ... 1150 mm
- k ... 1100 mm
- $\alpha$  ... max.  $15^\circ$

## Mögliche Schalungssysteme

### Trägerschalungen

z.B. Trägerschalung Top 50



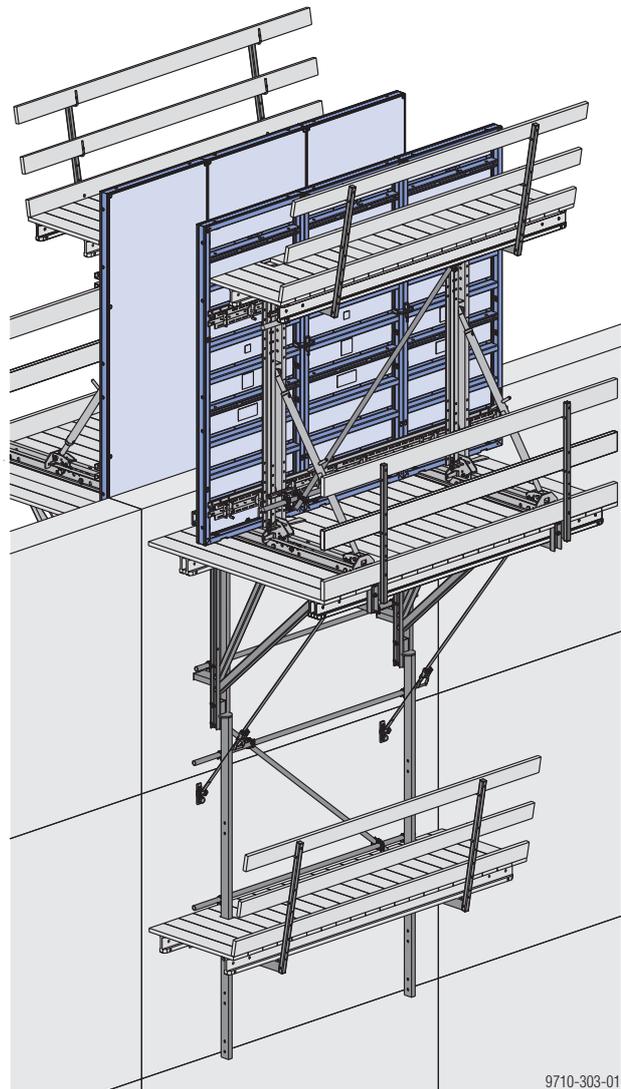
9710-332-01



Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50".

### Rahmenschalungen

z.B. Rahmenschalung Framax Xlife



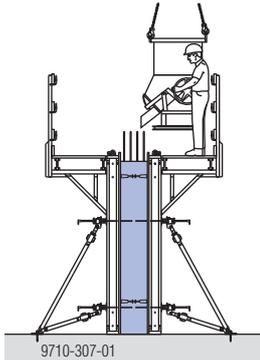
9710-303-01



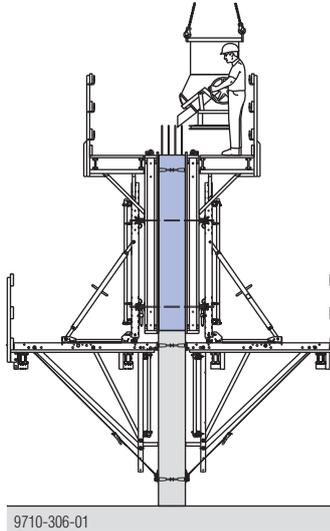
Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Rahmenschalung Framax Xlife".

# Schematischer Ablauf der Kletterphasen

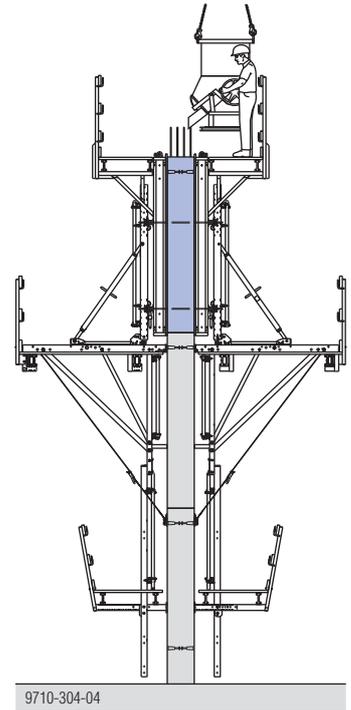
## Startphasen



Der 1. Betonierabschnitt wird ohne Klettergerüst hergestellt.

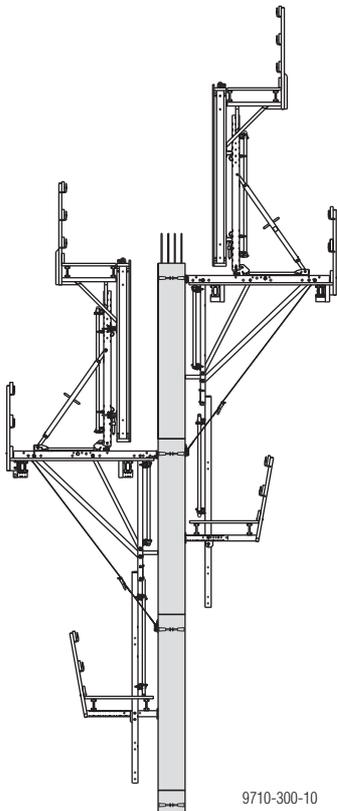


Der 2. Betonierabschnitt wird bereits mit dem Klettergerüst hergestellt.

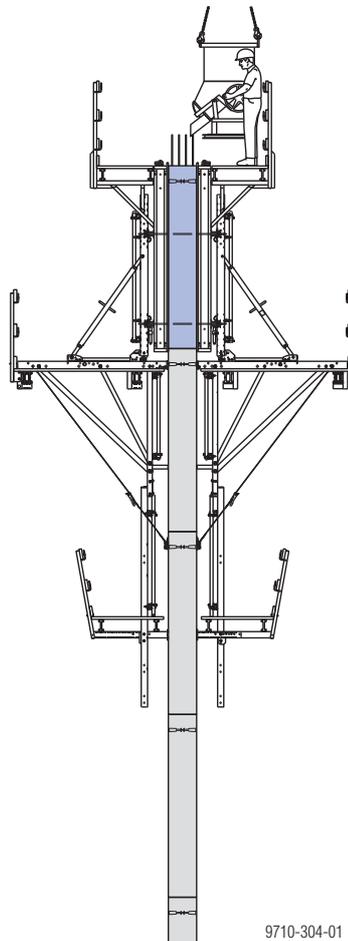


Hängebühnen montieren und danach 3. Abschnitt betonieren.

## Regelphasen



Klettergerüst in den nächsten Abschnitt umsetzen.



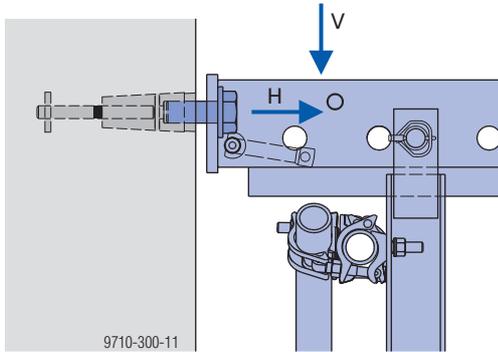
Abschnitt betonieren.

# Bemessung

## Lastangaben

### Verankerung am Bauwerk

#### Auflagerlasten



V ... zul. Vertikallast: 50 kN

H ... zul. Horizontallast: 75 kN

### Bemessung der Aufhängestelle

Die erforderliche **Würfeldruckfestigkeit** des Betons zum Zeitpunkt der Belastung ist projektabhängig **vom Tragwerksplaner festzulegen** und ist von folgenden Faktoren abhängig:

- tatsächlich auftretende Last
- Länge des Sperrankers
- Bewehrung bzw. Zusatzbewehrung
- Randabstand

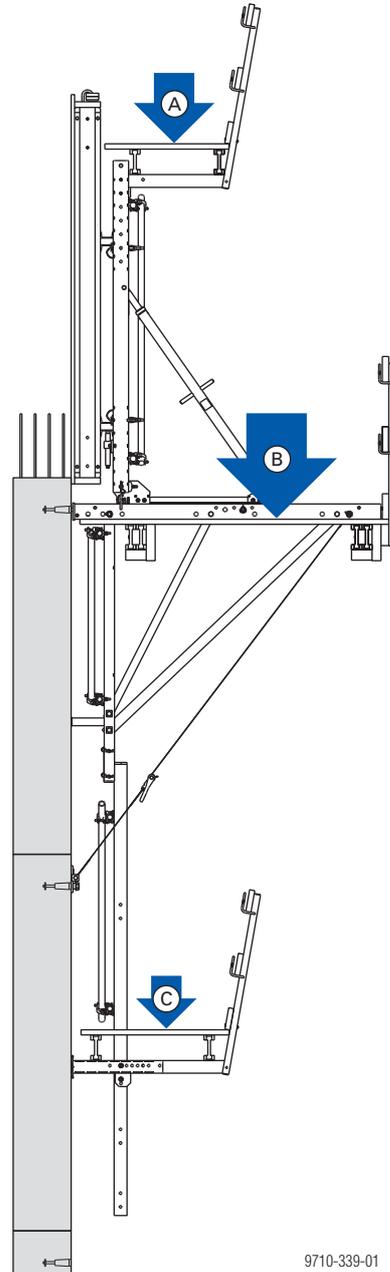
Die Einleitung der Kräfte, die Weiterleitung dieser in das Bauwerk sowie die Stabilität der Gesamtkonstruktion ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen.

Die erforderliche Würfeldruckfestigkeit  $f_{ck,cube,current}$  muss jedoch mind. 10 N/mm<sup>2</sup> betragen.



Bemessungshilfe "Tragfähigkeit von Verankerungen im Beton" beachten bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

### Verkehrslasten



A 150 kg/m<sup>2</sup>

B 300 kg/m<sup>2</sup>

C 75 kg/m<sup>2</sup>

## Bemessung



### HINWEIS

Die angeführte Bemessung gilt nur für Standardeinsätze in der geraden Wand.

Einsätze z.B. in geneigten Wänden sind statisch gesondert zu prüfen.



### VORSICHT

► Bei Windgeschwindigkeiten > 72 km/h bzw. nach jedem Arbeitsschluss oder längeren Arbeitsunterbrechungen die Schalung zusätzlich sichern.

#### Geeignete Maßnahmen:

- Gegenschalung stellen
- Fahreinheit samt Schalung bis zum Betonansatz nach vorne fahren und Fixierkeile anschlagen

## Winddruck

- 1) Winddruck in Abhängigkeit von Windgeschwindigkeit, Bauwerksumgebung und Bauwerkshöhe ermitteln.
- 2) Kurve (A) oder (B) in folgender Tabelle ermitteln.

Kurve	Winddruck [kN/m <sup>2</sup> ] $W_e = C_{p, net} \times Q(z_e)$	Beispiel:
(A)	1,69	bei $C_{p, net} = 1,3$ : zul. Windgeschwindigkeit = 164 km/h
(B)	1,43	bei $C_{p, net} = 1,3$ : zul. Windgeschwindigkeit = 151 km/h

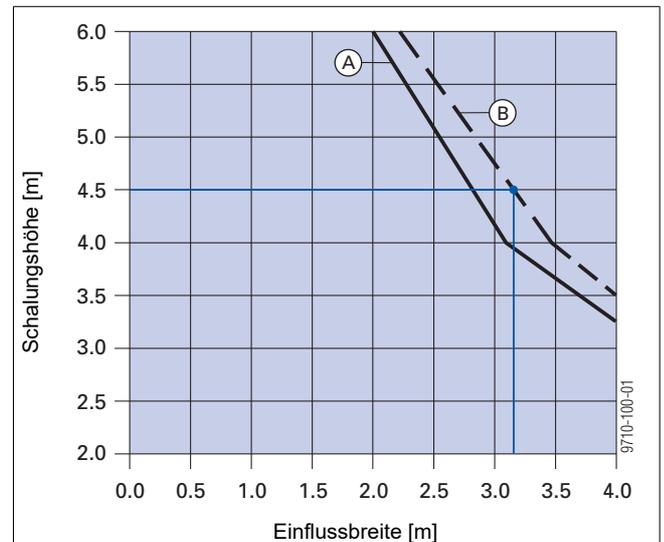
### Hinweis:

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.



Bemessungshilfe "Windlasten nach Eurocode" zur Ermittlung des Winddrucks beachten bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

## Einflussbreite der Kletterkonsolen

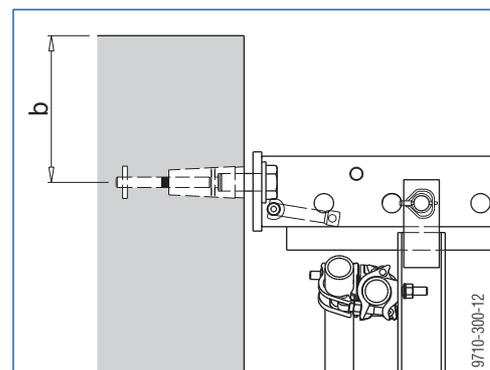


### Beispiel

- Vorgaben:
  - Kurve (B) (Winddruck = 1,43 kN/m<sup>2</sup>)
  - Schalungshöhe: 4,50 m
- Einflussbreite: 3,20 m

### bei Abständen über 250 mm zwischen Universal-Kletterkonus und Betonoberkante

- Differenz (b - 250 mm) bei der Ermittlung der Einflussbreite zur tatsächlichen Schalungshöhe addieren.



b ... min. 250 mm

### Beispiel

- Vorgaben:
  - Kurve (B) (Winddruck = 1,43 kN/m<sup>2</sup>)
  - Schalungshöhe: 4,50 m
  - Randabstand b: 0,5 m
- Schalungshöhe zur Ermittlung der Einflussbreite:  
4,50 m + (0,5 m - 0,25 m) = 4,75 m
- Einflussbreite: 3,00 m

## Bemessung der Seitenschutzbauteile nach EN 12811

### Max. Abstand der Geländersteher

Seitenschutzbauteil		Böengeschwindigkeitsdruck $q_{(ze)}$ [kN/m <sup>2</sup> ]		
		$\leq 1,1$	$\leq 1,3$	$\leq 1,7$
Geländerbretter				
Breite b	Höhe h			
2,4 cm	15 cm	1,9 m	1,9 m	1,9 m
3 cm	15 cm	2,7 m	2,7 m	2,5 m
4 cm	15 cm	3,6 m	3,6 m	3,3 m
3 cm	20 cm	2,9 m	2,8 m	2,5 m
4 cm	20 cm	3,9 m	3,7 m	3,3 m
5 cm	20 cm	4,9 m	4,7 m	4,1 m
Gerüstrohr 48,3mm		5,0 m	5,0 m	5,0 m

### Max. Auskragung des Seitenschutzes

Seitenschutzbauteil		Böengeschwindigkeitsdruck $q_{(ze)}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
		$\leq 1,7$
Geländerbretter		
Breite b	Höhe h	
2,4 cm	15 cm	0,5 m
3 cm	15 cm	0,8 m
4 cm	15 cm	1,4 m
3 cm	20 cm	1,0 m
4 cm	20 cm	1,6 m
5 cm	20 cm	2,0 m
Gerüstrohr 48,3mm		1,3 m

# Verankerung am Bauwerk

## Vorlauf- und Aufhängestelle



### HINWEIS

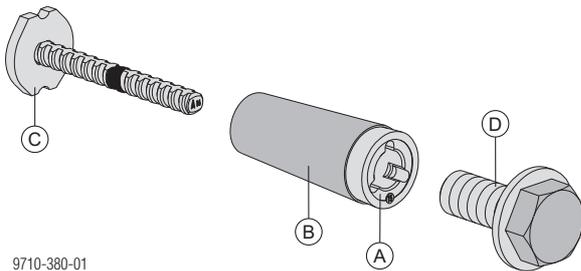
Die Verankerung am Bauwerk erfolgt standardmäßig mit dem **Ankersystem 15,0**.



### Verwechslungsgefahr!

Bei Kombination mit Doka-Selbstklettersystemen ist im gesamten Projekt das **Ankersystem 20,0** zu verwenden.

Dies gilt auch bei Kombination mit geführten Klettersystemen (z.B. Geführte Kletterschalung Xclimb 60).



9710-380-01

- A Universal-Kletterkonus 15,0 oder Universal-Kletterkonus 15,0 2G
- B Dichtungshülse K 15,0 (verlorenes Ankerteil)
- C Sperranker (verlorenes Ankerteil)
- D Konusschraube M30 SW50 7cm

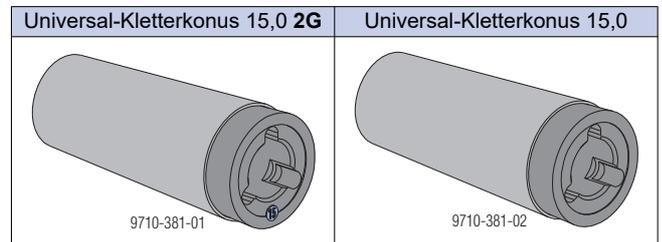
- **Universal-Kletterkonus 15,0 oder Universal-Kletterkonus 15,0 2G**
  - Vorlaufstelle und Aufhängestelle werden mit dem Universal-Kletterkonus 15,0 ausgeführt.
- **Sperranker**
  - Verlorenes Ankerteil zur einseitigen Verankerung des Universal-Kletterkonus und somit der Klettereinheit im Beton.
- **Konusschraube M30 SW50 7cm**
  - An der Vorlaufstelle - zur Befestigung des Universal-Kletterkonus.
  - An der Aufhängestelle - zur sicheren Aufhängung der Klettereinheit.



### HINWEIS

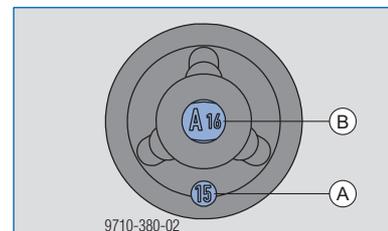
- Konusschraube M30 SW50 7cm (Kopfbereich grün markiert) für Vorlauf- und Aufhängestelle verwenden!
- Konusschrauben B 7cm (Kopfbereich rot markiert) können verwendet werden.

## Universal-Kletterkonen 15,0



### Vorteile des Universal-Kletterkonus 15,0 2G:

- einfache Identifizierung durch die orange Farbmarkierung an der Stirnseite
- freie Sicht auf den Code am Sperranker im eingebauten Zustand



9710-380-02

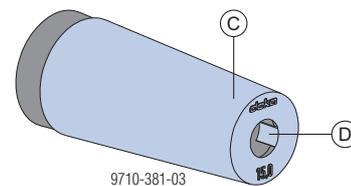
- A orange Farbmarkierung an der Stirnseite
- B Code am Sperranker

## Dichtungshülse K 15,0



### HINWEIS

Universal-Kletterkonen werden mit Dichtungshülsen K ausgeliefert. Bei **jedem weiteren Einsatz** sind **neue Dichtungshülsen** zu verwenden.



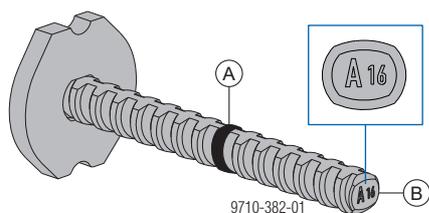
9710-381-03

- C Dichtungshülse K 15,0 (orange)
- D Lasche an der Dichtungshülse



Die Lasche an der Dichtungshülse liegt am Gewinde des Universal-Kletterkonus an und sichert den Sperranker gegen unbeabsichtigtes Lösen.

## Sperrankertypen



**A** Markierung für Einschraubtiefe

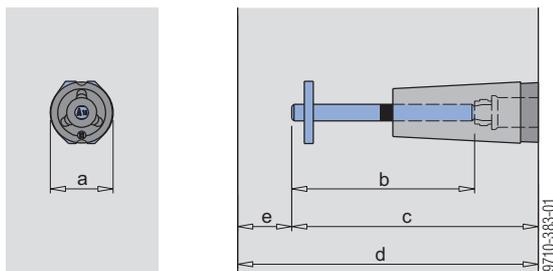
**B** Code für Sperrankertyp



Der Sperranker ist an der Stirnseite mit einem Code versehen.

- Der Code ist eine Kombination aus Buchstabe und Zahl und beschreibt eindeutig die Merkmale des Sperrankers.
  - Buchstabe: Ankerstabgröße und Größe der Sperrankerplatte.
  - Zahl: Länge des Sperrankers in cm
- einfache Identifizierung der Sperrankertypen vor und auch nach dem Betonieren

### Sperranker 15,0 A16 und A21



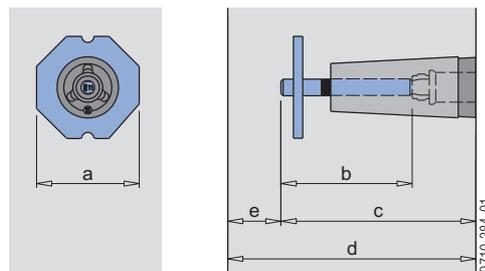
<b>A</b>	Sperranker 15,0
	a ... Größe der Sperrankerplatte: 55 mm
<b>16</b>	b ... Ankerstablänge: 16,0 cm

c ... Einbaulänge: 21,5 cm  
 d ... Mindestwandstärke: 23,5 cm (bei Betondeckung 2 cm)  
 d ... Mindestwandstärke: 24,5 cm (bei Betondeckung 3 cm)  
 e ... Betondeckung

<b>A</b>	Sperranker 15,0
	a ... Größe der Sperrankerplatte: 55 mm
<b>21</b>	b ... Ankerstablänge: 21,0 cm

c ... Einbaulänge: 26,5 cm  
 d ... Mindestwandstärke: 28,5 cm (bei Betondeckung 2 cm)  
 d ... Mindestwandstärke: 29,5 cm (bei Betondeckung 3 cm)  
 e ... Betondeckung

### Sperranker 15,0 B11



<b>B</b>	Sperranker 15,0
	a ... Größe der Sperrankerplatte: 90 mm
<b>11</b>	b ... Ankerstablänge: 11,5 cm

c ... Einbaulänge: 17 cm  
 d ... Mindestwandstärke: 19 cm (bei Betondeckung 2 cm)  
 d ... Mindestwandstärke: 20 cm (bei Betondeckung 3 cm)  
 e ... Betondeckung



#### WARNUNG

Der kurze **Sperranker 15,0 B11** besitzt eine deutlich geringere Tragfähigkeit als der Sperranker 15,0 A16.

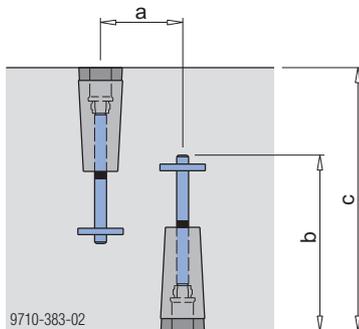
- Der kurze Sperranker darf daher nur bei Systemen mit geringen Zuglasten an der Verankerungsstelle verwendet werden, z.B. Klettersysteme im Schacht.
- Ist aufgrund der Geometrie nur der Einbau des kurzen Sperrankers möglich, so ist bei größeren Zuglasten ein gesonderter statischer Nachweis mit Zusatzbewehrung erforderlich.
- Der Sperranker 15,0 B11 ist nur für Wandstärken < 24 cm zulässig. Für Wandstärken ≥ 24 cm muss mindestens der Sperranker 15,0 A16 verwendet werden.

## Gegenüberliegende Ankerstellen

### Hinweis:

Wenn die Wandstärke geringer als die zweifache Einbaulänge des Sperrankers ist, dann müssen gegenüberliegende Ankerstellen versetzt angeordnet werden.

### Grundriss



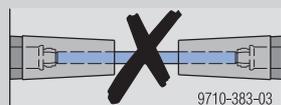
- a ... min. 100 mm, wenn  $c < 2 \times b$
- b ... Einbaulänge
- c ... Wandstärke



### Absturzgefahr beim gegenüberliegenden Einbau von zwei Konen mittels Ankerstab.

Ein Lösen des gegenüberliegenden Ankerteils kann zum Ausreißen der Ankerstelle führen.

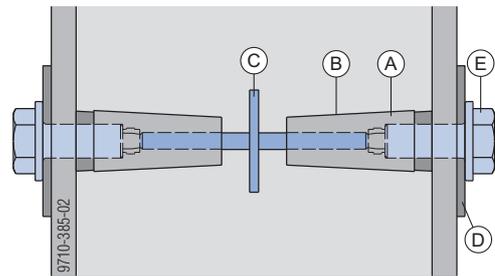
- Kletterkone keinesfalls mit Ankerstab verbinden.



## Verankerungen ohne Versatz

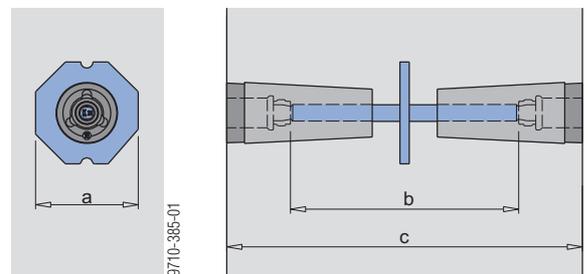
Verankerungen ohne Versatz werden mit dem **Sperranker beidseitig 15,0 K..** ausgeführt.

### Vorlaufstelle



- A Universal-Kletterkone 15,0 2G
- B Dichtungshülse K 15,0 (verlorenes Ankerteil)
- C Sperranker beidseitig 15,0 K.. (verlorenes Ankerteil)
- D Beilageplatte (z.B. Dokaplex 15 mm)
- E Konusschraube M30 SW50 7cm

### Sperranker beidseitig 15,0 K..



<b>K</b>	Sperranker beidseitig 15,0
	a ... Größe der Sperrankerplatte: 90 mm
<b>19 - 60</b>	b ... Ankerstablänge: 19 - 60 cm

- b ... Bestelllänge = Wandstärke c - 11 cm
- c ... Wandstärke: 30 - 71 cm



### WARNUNG

Bei Wandstärken unter 40 cm besitzt der Sperranker beidseitig 15,0 K.. eine deutlich geringere Tragfähigkeit als der Sperranker 15,0 A16.

- Ein gesonderter statischer Nachweis ist erforderlich.
- Bei hohen Zugkräften Zusatzbewehrung nach statischem Erfordernis anordnen.

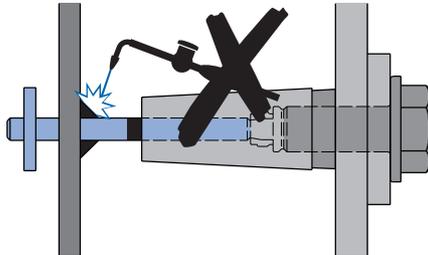
## Herstellen der Vorlaufstelle



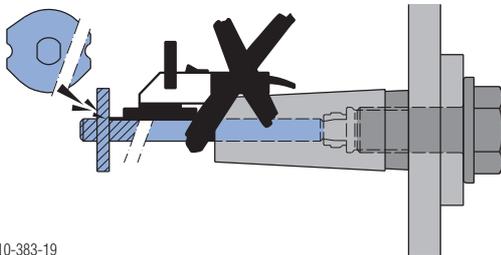
### WARNUNG

Empfindliche Anker-, Aufhänge- und Verbindungsteile!

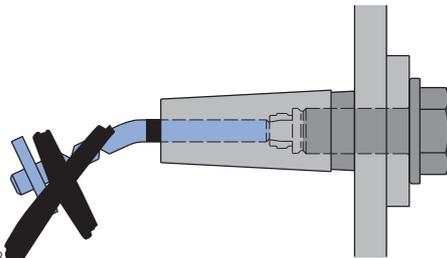
- ▶ Diese Bauteile nicht schweißen oder erhitzen.
- ▶ Beschädigte, durch Korrosion oder Verschleiß geschwächte Bauteile aussondern.



9710-383-20



9710-383-19



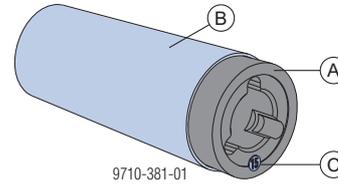
9710-383-18

## Vorbereiten der Vorlaufstelle

- ▶ Dichtungshülse vollständig auf Universal-Kletterkonus aufchieben.



Die Farbmarkierung am Universal-Kletterkonus und die Farbe der Dichtungshülse müssen übereinstimmen.



9710-381-01

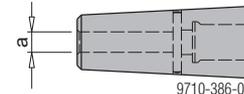
**A** Universal-Kletterkonus 15,0 2G

**B** Dichtungshülse K 15,0 (orange)

**C** orange Farbmarkierung an der Stirnseite



Bei Universal-Kletterkonen 15,0 (ohne Farbmarkierung) muss der Durchmesser der Ankerbohrung 15 mm betragen.



9710-386-01

a ... Ø 15 mm

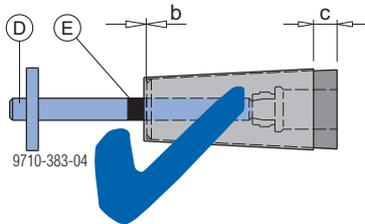
### Hinweis:

Sperranker erst eindrehen, nachdem die Dichtungshülse vollständig am Universal-Kletterkonus aufgeschoben ist.



**WARNUNG**

➤ Sperranker immer bis zum Anschlag (Markierung) in den Universal-Kletterkonus eindrehen.  
 Eine zu geringe Einschraublänge kann beim weiteren Einsatz zu reduzierter Tragfähigkeit, zum Versagen der Aufhängestelle und in Folge zu Personen- und Sachschäden führen.



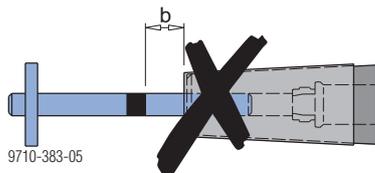
b ... 0 mm  
 c ... 15 mm

**D** Sperranker 15,0 (verlorenes Ankerteil)

**E** Markierung

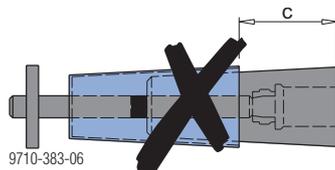


▪ Markierung am Sperranker muss bündig am Universal-Kletterkonus liegen = volle Einschraublänge.



b ... > 0 mm nicht zulässig

▪ Dichtungshülse muss vollständig auf Universal-Kletterkonus aufgeschoben sein.

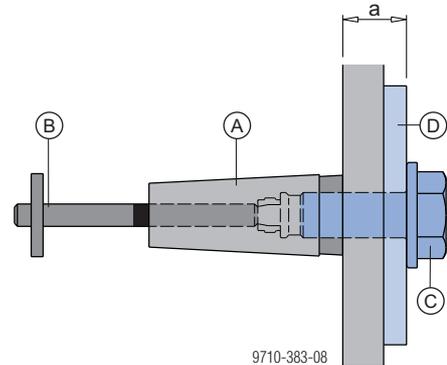


c ... > 15 mm nicht zulässig

**Vorlaufstelle mit Konusschraube M30 SW50 7cm (mit Durchbohren der Schalhaut)**

**Montage:**

- Beilageplatte (z.B. Dokaplex 15 mm) auf Schalhaut befestigen (Position lt. Ausführungs- bzw. Montageplan).
- Bohrung  $\varnothing=30$  mm in Schalhaut bohren (Position lt. Ausführungs- bzw. Montageplan).
- Vorbereitete Vorlaufstelle mit Konusschraube M30 SW50 7cm an der Schalhaut fixieren.



a ... 35 - 45 mm

**A** Universal-Kletterkonus 15,0 2G

**B** Sperranker 15,0

**C** Konusschraube M30 SW50 7cm

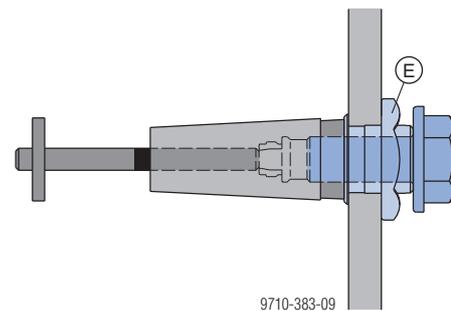
**D** Beilageplatte



Der Schalhautschutz 32mm schützt die Schalhaut vor Beschädigungen an der Vorlaufstelle. Dies ist besonders bei Schalungen mit hohen Einsatzzahlen vorteilhaft.

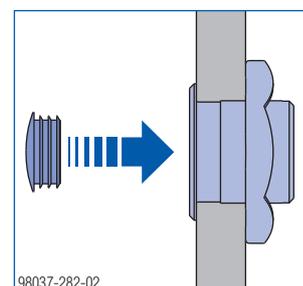
Mögliche Schalhautstärken: 18 - 27 mm

Für die Montage in der Schalhaut ist eine Bohrung mit  $\varnothing 46$  mm erforderlich.



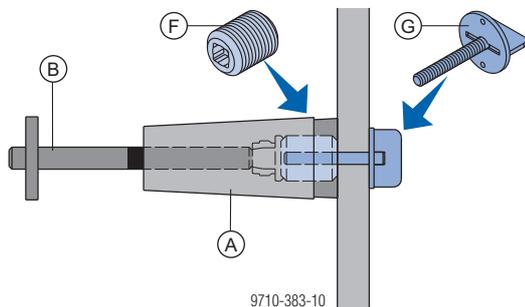
**E** Schalhautschutz 32mm (Schlüsselweite 70 mm)

Bei Bedarf kann der Schalhautschutz 32mm mit der Abdeckkappe D35x3 verschlossen werden (im Lieferumfang enthalten).



## Vorlaufstelle mit Vorlaufklemme M30 (mit Durchbohren der Schalhaut)

Durch den Bohrungsdurchmesser von nur 9-10 mm kann die Vorlaufstelle in kleineren Abständen versetzt werden als dies bei der Konusschraube M30 SW50 7cm möglich ist.



**A** Universal-Kletterkonus 15,0 2G

**B** Sperranker 15,0

**F** Muffe M30 der Vorlaufklemme M30

**G** Flügelschraube M8 der Vorlaufklemme M30

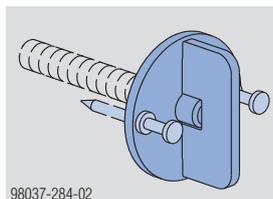
### Montage:

- ▶ Bohrung  $\varnothing=9-10$  mm in Schalhaut bohren (Position lt. Ausführungs- bzw. Montageplan).



Flügelschraube M8 zur leichteren Montage mit Nägeln an der Schalhaut befestigen.

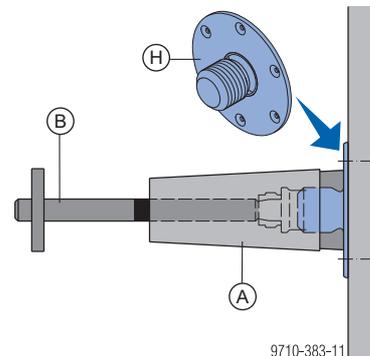
Verkürzte Doppelkopfnägel erleichtern die Demontage.



- ▶ Muffe M30 zur Gänze in Universal-Kletterkonus eindrehen und festziehen.
- ▶ Vorbereitete Vorlaufstelle auf Flügelschraube M8 aufschrauben (auf Dichtheit zur Schalung achten).

## Vorlaufstelle mit Vorlaufscheibe M30 (ohne Durchbohren der Schalhaut)

Nur für Sondereinsätze, wenn ein Durchbohren der Schalhaut nicht möglich ist (wenn z.B. Doka-Träger oder Profile von Rahmenelementen direkt hinter der Position der Vorlaufstelle liegen).



**A** Universal-Kletterkonus 15,0 2G

**B** Sperranker 15,0

**H** Vorlaufscheibe M30



### HINWEIS

Mehrmaliger Einsatz der Vorlaufscheibe M30 an der gleichen Position ist nicht erlaubt, da die Fixierung in den bestehenden Nagellöchern keine stabile Einbaulage gewährleistet.



Die Dichtwirkung an der Kontaktfläche zwischen Vorlaufscheibe und Kletterkonus kann durch einen dünnen Film aus wasserabweisenden Fett weiter erhöht werden.

### Montage:

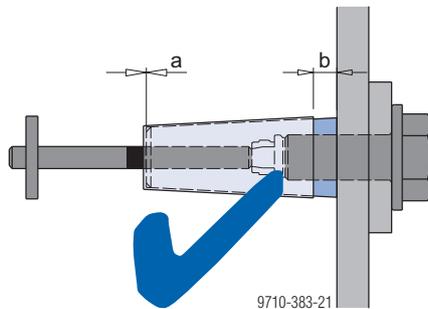
- ▶ Vorlaufscheibe M30 mit Nägeln 2,8x60 an der Schalhaut befestigen (Position lt. Ausführungs- bzw. Montageplan).
- ▶ Vorbereitete Vorlaufstelle auf Vorlaufscheibe M30 drehen und festziehen.

## Überprüfen der Vorlaufstelle

- ▶ Vor dem Betonieren Vorlauf- und Aufhängestellen nochmals kontrollieren.



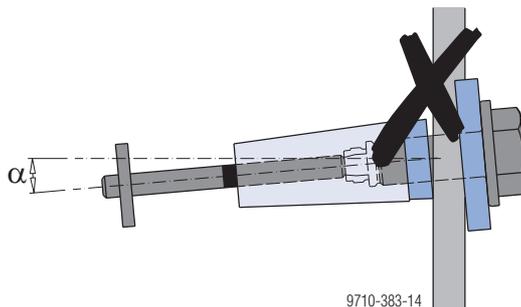
- Dichtungshülse muss vollständig auf Universal-Kletterkonus aufgeschoben sein.
- Markierung am Sperranker muss bündig am Universal-Kletterkonus liegen = volle Einschraublänge.
- Toleranz für Positionierung der Vorlauf- bzw. Aufhängestelle  $\pm 10$  mm in horizontaler und vertikaler Richtung.



a ... 0 mm  
b ... 15 mm



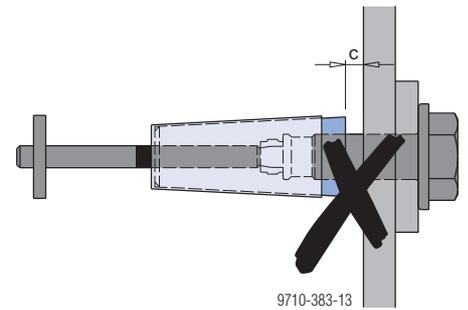
- Die Achse des Universal-Kletterkonus muss im rechten Winkel zur Betonoberfläche stehen - maximale Winkelabweichung  $2^\circ$ .



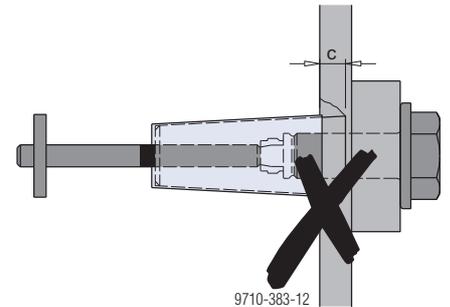
$\alpha$  ... max.  $2^\circ$



- Der Universal-Kletterkonus muss bündig zur Betonoberfläche eingebaut sein.



9710-383-13



9710-383-12

c ... > 0 mm nicht zulässig

## Betonieren



Position der Ankerstellen an der Schalungsoberkante markieren, damit diese beim Betonieren leichter zu erkennen sind.

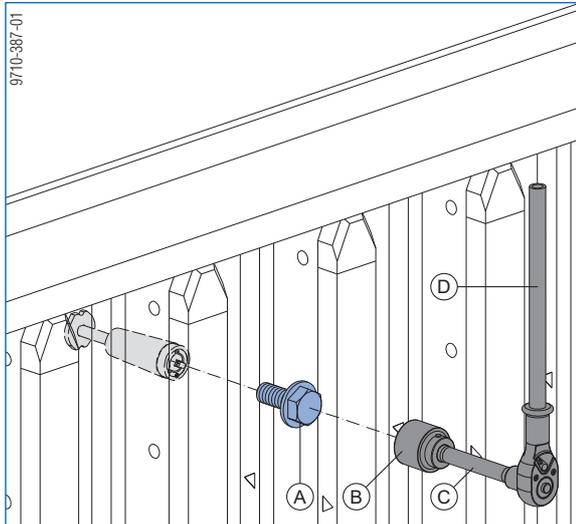
- ▶ Berührung der Sperranker mit dem Rüttler vermeiden.
- ▶ Beton nicht direkt über den Sperrankern einbringen. Diese Maßnahmen verhindern ein Lösen beim Betonieren und Rütteln.

## Ausschalen

Verbindungsstücke der Vorlaufstelle zur Schalung je nach Befestigungsvariante vor bzw. nach dem Ausschalen demontieren.

### Vorlaufstelle mit Konusschraube M30 SW50 7cm:

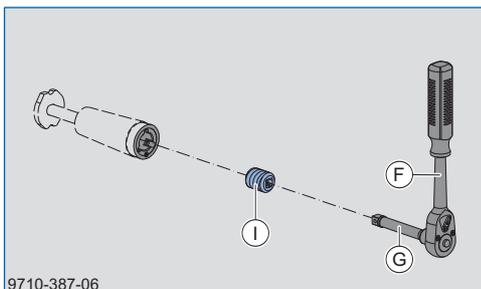
- Konusschraube M30 SW50 7cm vor dem Ausschalen demontieren.



- A Konusschraube M30 SW50 7cm
- B Stecknuss 50 3/4"
- C Verlängerung 20cm 3/4"
- D Umschaltknarre 3/4"

### Vorlaufstelle mit Vorlaufklemme M30:

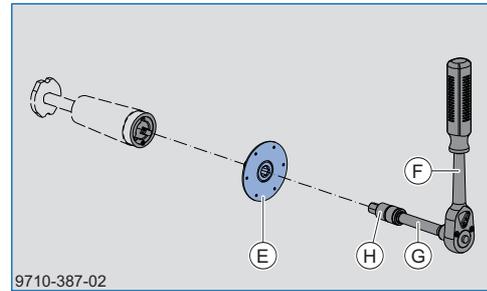
- Flügelschraube M8 vor dem Ausschalen demontieren.
- Muffe M30 nach dem Ausschalen demontieren.



- F Umschaltknarre 1/2"
- G Verlängerung 11cm 1/2"
- I Muffe M30 der Vorlaufklemme M30

### Vorlaufstelle mit Vorlaufscheibe M30:

- Vorlaufscheibe M30 nach dem Ausschalen demontieren.



- E Vorlaufscheibe M30
- F Umschaltknarre 1/2"
- G Verlängerung 11cm 1/2"
- H Stecknuss Innensechskant 14mm 1/2"

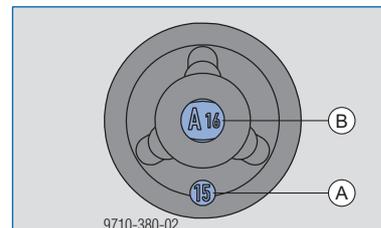
## Herstellen der Aufhängestelle

### Überprüfen der Aufhängestelle



#### HINWEIS

- Sperrankertyp und Kletterkonus müssen mit dem Montage- bzw. Ausführungsplan übereinstimmen.
- Farbmarkierung am Universal-Kletterkonus und Code am Sperranker prüfen.

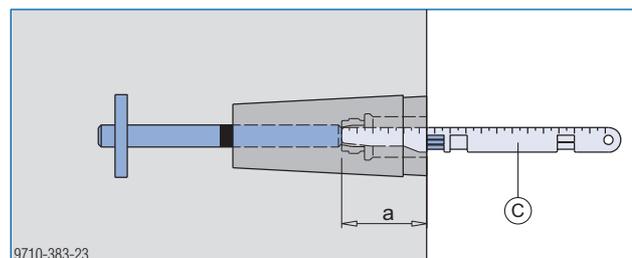


- A orange Farbmarkierung (nur bei Universal-Kletterkonus 15,0 2G)
- B Code am Sperranker

- Einbautiefe des Sperrankers prüfen.



Der Safety Ruler SK ermöglicht die rasche Kontrolle der zul. Einbautiefe.



a ... zul. Einbautiefe: 55 - 65 mm

- C Safety Ruler SK

## Bemessung der Aufhängestelle

Die erforderliche **Würfeldruckfestigkeit** des Betons zum Zeitpunkt der Belastung ist projektabhängig **vom Tragwerksplaner festzulegen** und ist von folgenden Faktoren abhängig:

- tatsächlich auftretende Last
- Länge des Sperrankers
- Bewehrung bzw. Zusatzbewehrung
- Randabstand

Die Einleitung der Kräfte, die Weiterleitung dieser in das Bauwerk sowie die Stabilität der Gesamtkonstruktion ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen.

Die erforderliche Würfeldruckfestigkeit  $f_{ck,cube,current}$  muss jedoch mind. 10 N/mm<sup>2</sup> betragen.



Bemessungshilfe "Tragfähigkeit von Verankerungen im Beton" beachten bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

## Einhängen der Kletterkonsole

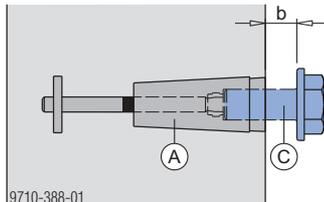


### WARNUNG

- Ausschließlich Konusschraube M30 SW50 7cm für Vorlauf- und Aufhängestelle verwenden (Kopfbereich **grün** markiert)!
- Konusschraube M30 SW50 7cm in den Universal-Kletterkonus bis zum Anschlag eindrehen und festziehen.  
Ein Anziehmoment von 100 Nm (20 kg bei ca. 50 cm Länge) ist ausreichend.



Kontrollmaß b = 28 - 32 mm beachten!



- A Universal-Kletterkonus 15,0 2G
- C Konusschraube M30 SW50 7cm



### WARNUNG

Ein darüber hinausgehendes Anziehmoment (> 100 Nm) kann zu Beschädigungen bzw. zum Bruch des Ankers führen!

- Zum Eindrehen und Befestigen der Konusschraube M30 SW50 7cm im Universal-Kletterkonus darf ausschließlich die Umschaltknarre 3/4" verwendet werden.

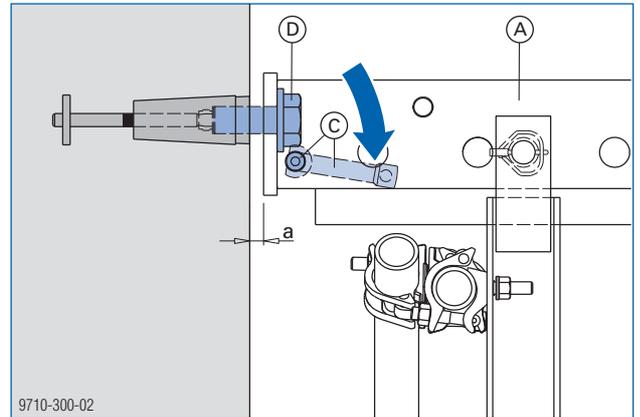
Umschaltknarre 3/4"	Umschaltknarre 3/4" mit Verlängerung	Antriebsknarre MF 3/4" SW50
 Tr687-200-01	 Tr687-200-01	 Tr687-200-01

## Gerade Wand (Vertikalprofil MF80)

- Kletterkonsole mit dem Kran in vorbereitete Aufhängestelle einhängen.
- Absteckbolzen unter 90° zum Bühnenbelag bis Anschlag in Kletterkonsole einschieben.
- Absteckbolzen auf Bühnenbelag klappen.  
Die Kletterkonsole ist nun gegen Ausheben gesichert.



Absteckbolzen muss waagrecht liegen!



a ... Spiel: ca. 1,5 cm

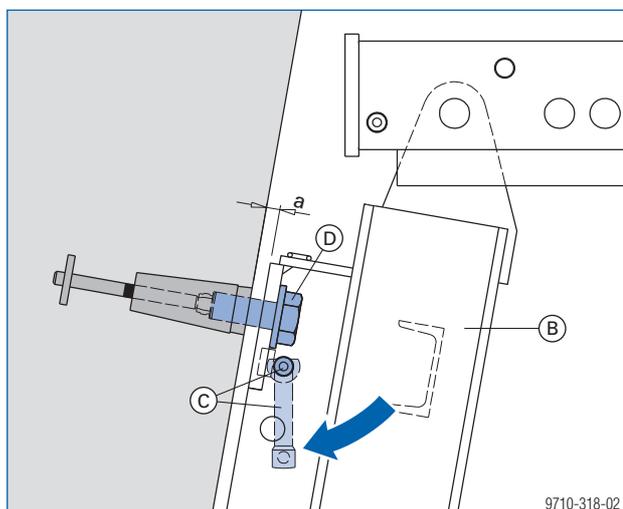
- A Horizontalprofil MF der Kletterkonsole
- C Absteckbolzen
- D Konusschraube M30 SW50 7cm

## Geneigte Wand (Vertikalprofil MF160)

- ▶ Kletterkonsole mit dem Kran in vorbereitete Aufhängestelle einhängen.
- ▶ Absteckbolzen unter 90° zum Vertikalprofil MF160 bis Anschlag in das Vertikalprofil einschieben.
- ▶ Absteckbolzen nach unten klappen.  
Die Kletterkonsole ist nun gegen Ausheben gesichert.



Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!



a ... Spiel: ca. 1,5 cm

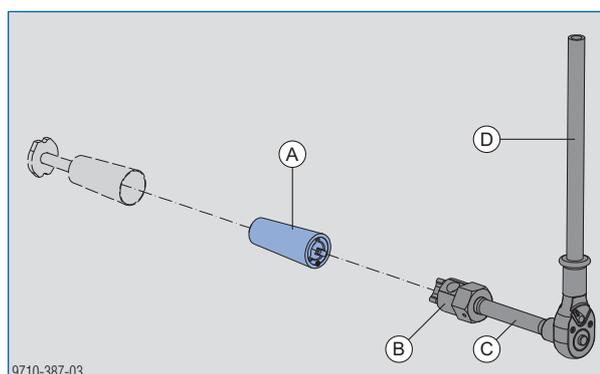
**B** Vertikalprofil MF160 der Kletterkonsole

**C** Absteckbolzen

**D** Konusschraube M30 SW50 7cm

## Demontage der Aufhängestelle

- ▶ Konusschraube M30 SW50 7cm demontieren.
- ▶ Universal-Kletterkonus demontieren.



**A** Universal-Kletterkonus 15,0 2G

**B** Universal-Konusschlüssel 15,0/20,0

**C** Verlängerung 20cm 3/4"

**D** Umschaltknarre 3/4"

## Verschließen der Aufhängestelle

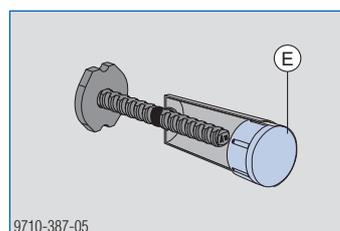
### Flächenbündige Abspachtelung

Aus Gründen des Rostschutzes kann das Verschließen der Aufhängestellen gefordert werden.

- ▶ Freiraum der Aufhängestelle mit Mörtel verfüllen und verspachteln.

### Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff

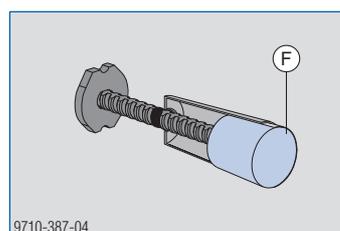
- ▶ Sichtbetonstopfen in das Loch der Aufhängestelle drücken.



**E** Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff

### Betonkonus 52mm

- ▶ Dichtungshülse entfernen.
- ▶ Betonkonus im Loch der Aufhängestelle einkleben.



**F** Betonkonus 52mm

Das Einkleben erfolgt mit handelsüblichem Betonkleber.

## Weitere Verankerungsmöglichkeiten

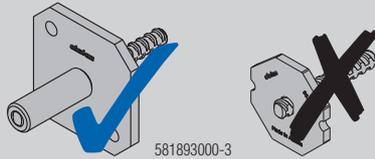
### Dünne Wände

Wandstärken von 15 bis 16 cm werden mit dem **Wandanker 15,0 15cm** ausgeführt.

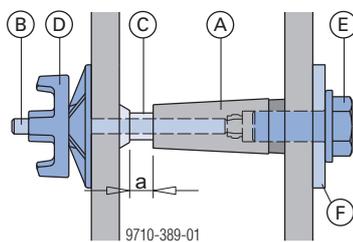


#### Verwechslungsgefahr!

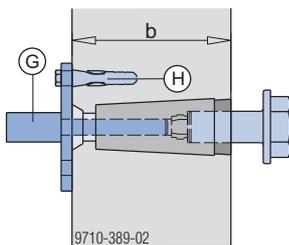
Keinesfalls Sperranker 15,0 für diese Anwendung verwenden.



#### Vorlaufstelle



#### Aufhängestelle



a ... Länge Kunststoffrohr 12 - 22 mm

b ... 15 - 16 cm

- A Universal-Kletterkonus 15,0 2G
- B Ankerstab 15,0mm
- C Universal-Konus 22mm + Kunststoffrohr 22mm
- D Superplatte 15,0
- E Konusschraube M30 SW50 7cm
- F Beilageplatte (z.B. Dokaplex 15 mm)
- G Wandanker 15,0 15cm
- H Sechskantholzschraube 10x50 + Dübel Ø12

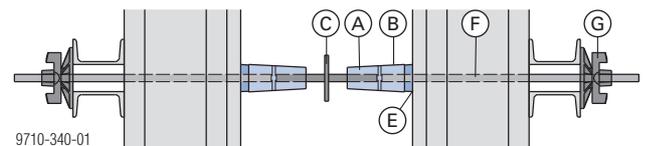
### Aufhängung für Sichtbeton

Der Sichtbetonvorlauf MF 15,0 eignet sich besonders für Sichtbetonprojekte, bei denen ein einheitliches Lochbild der Anker- bzw. Aufhängestellen erforderlich ist.

Für Projekte, bei denen diese Aufhängung verwendet wird muss ein Doka-Techniker kontaktiert werden.

#### Vorlaufstelle

Der Sichtbetonvorlauf wird als "Verbindungsstufe" für die Ankerung der Wandschalung verwendet.

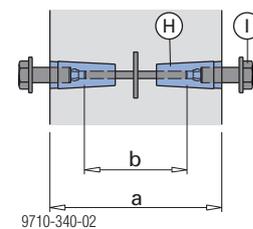


- A Sichtbetonvorlauf MF 15,0
- B Dichtungshülse K 15,0
- C Sperranker beidseitig 15,0
- E Bewehrung
- E Dichtscheibe 30/53
- F Ankerstab 15,0mm
- G Superplatte 15,0

#### Aufhängestelle

##### Herstellen der Aufhängestelle

Sichtbetonvorlauf MF 15,0 entfernen und durch Universal-Kletterkonus 15,0 und Konusschraube M30 SW50 7cm ersetzen.



a ... 30 - 71 cm

b ... Bestelllänge = Wandstärke c - 13,4 cm

- H Universal-Kletterkonus 15,0 2G
- I Konusschraube M30 SW50 7cm

# Nachträgliche Herstellung einer sicheren Aufhängestelle

## Bemessung der Aufhängestelle

Die erforderliche **Würfeldruckfestigkeit** des Betons und Fertigmörtels zum Zeitpunkt der Belastung ist projektabhängig **vom Tragwerksplaner festzulegen** und ist von folgenden Faktoren abhängig:

- tatsächlich auftretende Last
- Wandstärke
- Bewehrung bzw. Zusatzbewehrung
- Randabstand

Die Einleitung der Kräfte, die Weiterleitung dieser in das Bauwerk sowie die Stabilität der Gesamtkonstruktion ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen.

Die erforderliche Würfeldruckfestigkeit  $f_{ck,cube,current}$  muss jedoch mind. 10 N/mm<sup>2</sup> betragen.

## Durchbohren der Wand für die Aufhängestelle



Angaben des Herstellers für den verwendeten Fertigmörtel beachten!

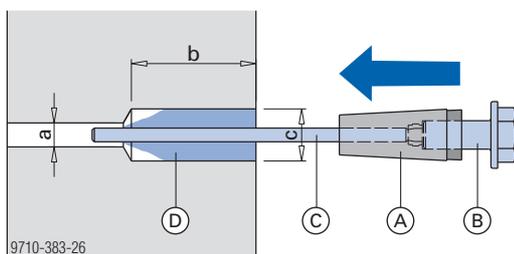
z.B.: Wenn der Einbau der Vorlaufstelle vergessen wurde.

- Bohrloch Ø 55 mm mit 130 mm Tiefe herstellen.
- Bohrloch Ø 25 mm herstellen.
- Dichtungshülse vollständig auf Universal-Kletterkonus aufschieben.
- Ankerstab bis zum Anschlag in den Universal-Kletterkonus eindrehen.
- Konusschraube M30 SW50 7cm in den Universal-Kletterkonus eindrehen.



Die Konusschraube M30 SW50 7cm dient zum Einrichten der Aufhängestelle.

- Einheit im Bohrloch ansetzen.
- Fertigmörtel (bauseits) mit Spachtel in Bohrloch einbringen.



- a ... 25 mm
- b ... 130 mm
- c ... 55 mm

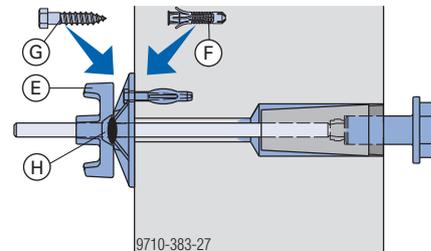
- A Universal-Kletterkonus 15,0 2G
- B Konusschraube M30 SW50 7cm
- C Ankerstab 15,0mm
- D Fertigmörtel

- Einheit bündig einschieben.  
Austretenden Fertigmörtel mit Spachtel entfernen.



### HINWEIS

- Schweißnaht zur Verbindung von Mutter und Platte auf Superplatte anbringen. Erst danach darf die Superplatte auf den Ankerstab aufgedreht werden.
- Auf der Rückseite der Betonwand die verschweißte Superplatte aufschrauben und mit Schraube und Dübel gegen Aufdrehen sichern.

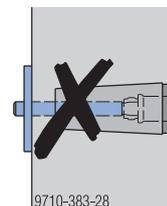


- E verschweißte Superplatte 15,0
- F Dübel Ø12
- G Sechskantholzschraube 10x50
- H Schweißnaht



### WARNUNG

- Keinesfalls Sperranker freiliegend verwenden!



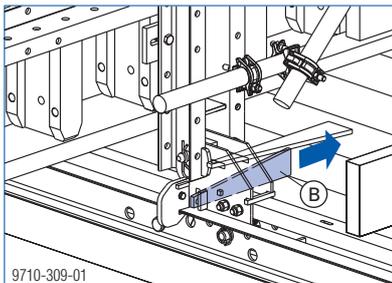
# Bedienen der Schalung

## Einschalvorgang

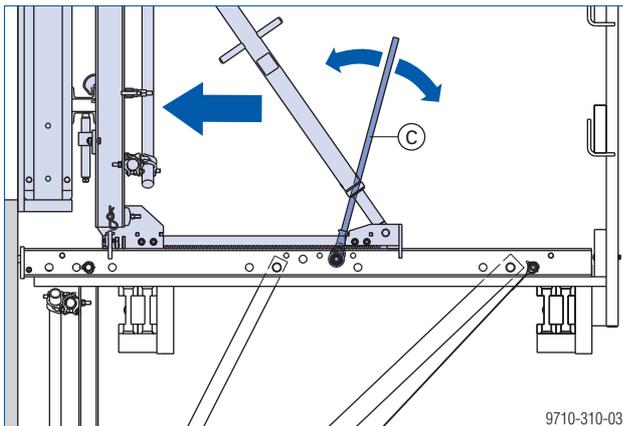


Dieses Kapitel behandelt nur die Bedienung der Schalung. Details über das Anker der Schalung siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" bzw. "Rahmenschalung Framax Xlife".

- Fixierkeile (B) lösen.

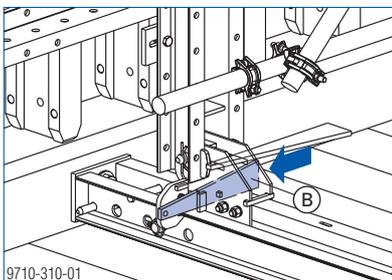


- Durch gleichzeitiges Betätigen beider Antriebsknarren die Fahrereinheiten samt Schalung bis zum Betonansatz nach vorne fahren.



C Antriebsknarre MF 3/4" SW50

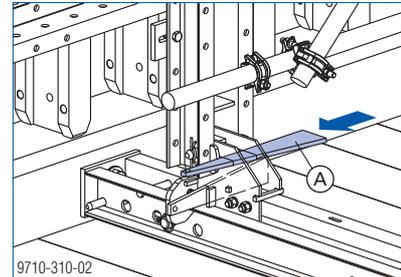
- Fixierkeile (B) anschlagen.



Dadurch werden die Fahrereinheiten an den Horizontalprofilen fixiert.

- Schalung justieren und Vorlaufstellen nivellieren. Siehe Kapitel "Einrichten der Schalung".

- Nach dem Justieren der Schalungselemente Anpresskeile (A) anschlagen.



Dadurch wird das Schalungselement an den unteren Betonierabschnitt angepresst.



### HINWEIS

Anpresskeil nur mit einem leichten Hammerschlag fixieren! Die Betonlasten werden über die Schalungsanker aufgenommen und nicht über den Keil abgeleitet.

## Mögliche Fehlanwendungen



### HINWEIS

Durch unsachgemäße Handhabung am Schalungsgerät können gefährliche Situationen entstehen, die unter allen Umständen zu vermeiden sind.



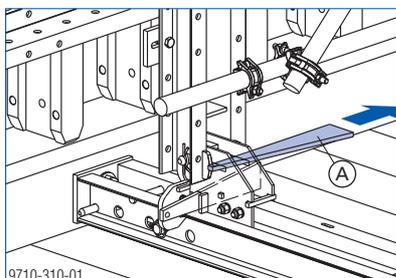
### WARNUNG

**Es dürfen keine zusätzlichen Kräfte in die Schalung eingeleitet werden!**

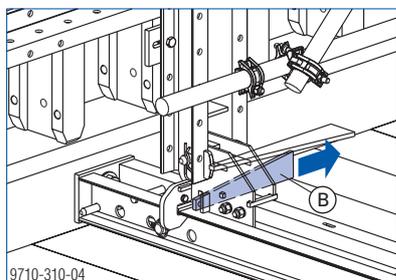
- Zum Positionieren und Nachjustieren der Schalung keine Hubzüge oder andere Hilfsmittel verwenden.
- Die Schalung nicht zum Ausrichten von falsch positionierter Bewehrung verwenden.
- Schalung immer kraftlos gegen den Beton drücken. Keine Hilfsmittel (z.B. Zusatzspindeln) am Fahrwerk einsetzen.
- Justierspindeln nie gewaltsam (z.B. mit Rohrverlängerungen) bedienen.

## Ausschalvorgang

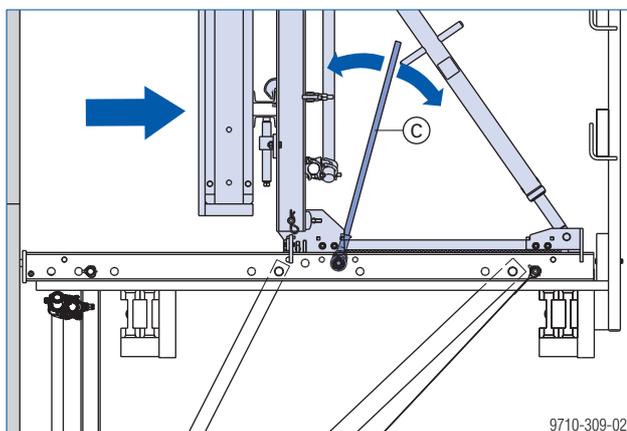
- ▶ Befestigung der Vorlaufstelle entfernen (bei Vorlaufstellen mit durchgebohrter Schalhaut).
- ▶ Anker des Schalungselementes lösen und entfernen.
- ▶ Verbindungen zu den angrenzenden Umsetzeinheiten entfernen.
- ▶ Anpresskeile (A) lösen.



- ▶ Fixierkeile (B) lösen.

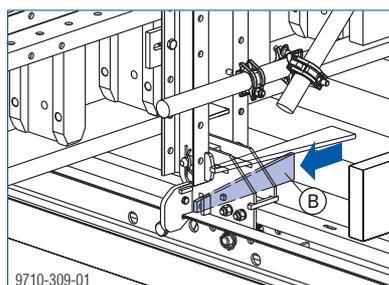


- ▶ Durch gleichzeitiges Betätigen beider Antriebsknarren die Fahreinheiten samt Schalung zurückfahren.



C Antriebsknarre MF 3/4" SW50

- ▶ Fixierkeile (B) anschlagen.



Dadurch werden die Fahreinheiten an den Horizontalprofilen fixiert.



### HINWEIS

Fixierkeile dürfen nur während dem Vor- und Zurückfahren der Schalung gelöst sein!

Endposition: Fixierkeile wieder angeschlagen (Windsicherung).

# Einrichten der Schalung

## Schalung justieren

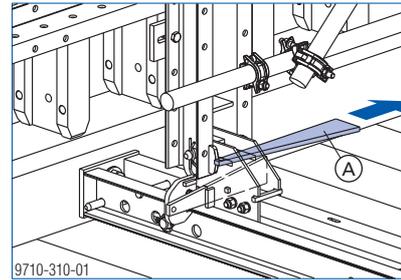
Um die Schalungselemente zueinander und zum Bauwerk exakt zu justieren, sind sie vertikal und horizontal einstellbar.

Erforderliches Werkzeug:

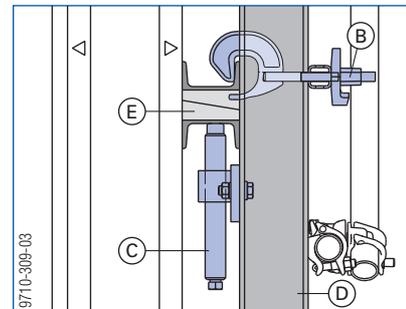
- Hammer
- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 24 1/2" L
- Ring-Maulschlüssel 24 (für Schraubverbindung der Höhenjustierspindel)

## Justiervorgang vorbereiten

- Anpresskeile (A) lösen.



- Schalung vom Beton lösen.
- Die **Riegelhalter (B)** mit dem Hammer lockern. Die **Höhenjustierspindeln (C)** ermöglichen einen Verstellweg von ca. 150 mm. Zusätzlich können die Höhenjustierspindeln im Lochraster des Fahrriegels (**D**) versetzt werden.



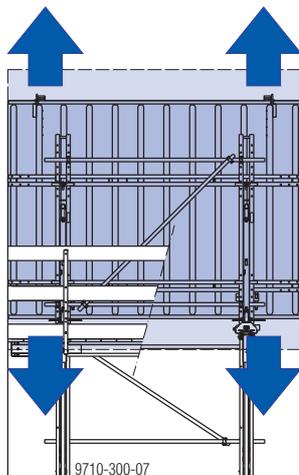
- E Holzkeile im Mehrweckriegel (im Bereich der Höhenjustierspindeln - zur besseren Lastübertragung)

## vertikale Justierung

- ▶ Beide Höhenjustierspindeln drehen.

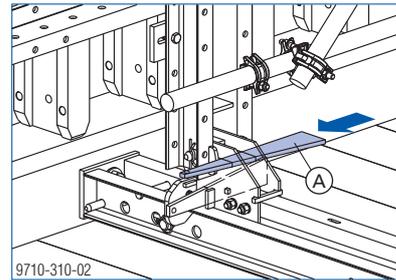


Während dem Justieren auf die Riegelhalter achten, damit die Justierung nicht durch Verklemmen blockiert wird.



## Justiervorgang beenden

- ▶ Riegelhalter mit dem Hammer festspannen.
- ▶ Nach dem Justieren der Schalungselemente Anpresskeile (A) anschlagen.



Dadurch wird das Schalungselement an den unteren Betonierabschnitt angepresst.

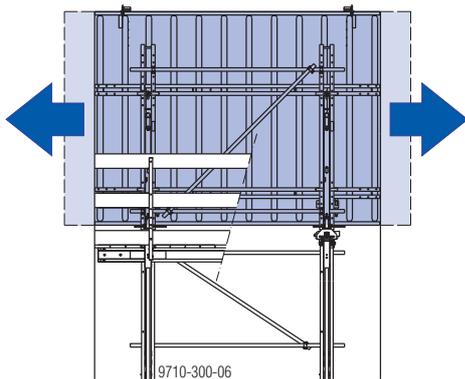


### HINWEIS

Anpresskeil nur mit einem leichten Hammerschlag fixieren! Die Betonlasten werden über die Schalungsanker aufgenommen und nicht über den Keil abgeleitet.

## horizontale Justierung

- ▶ Schalung seitlich verschieben.



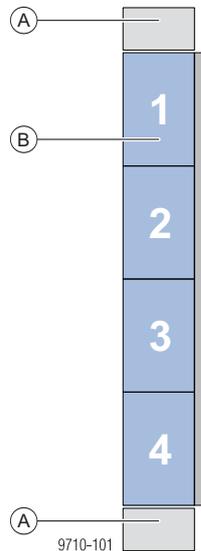
# Umsetzen

## Hinweise zum sicheren Umsetzen der gesamten Einheit



### HINWEIS

Bereits in der Planungsphase die Reihenfolge beim Umsetzen der Einheiten mitbetrachten. Sichere Zugänge an der ersten und letzten Einheit vorsehen.



A Treppenturm oder Hubarbeitsbühnen

B Klettereinheit



### HINWEIS

- **Vor dem Umsetzen:** Lose Teile von Schalung und Bühnen entfernen oder sichern.
  - Personentransport ist verboten!
  - Geltende Vorschriften für den Kranbetrieb bei erhöhter Windgeschwindigkeit beachten.
  - Neigungswinkel  $\beta$ : max.  $30^\circ$
  - Fahrriegel ausreichend **gegen Schrägzug aussteifen**.
- Anziehmoment der Kupplungen: 50 Nm**
- Bei Verwendung von Umsetzbalken auf entsprechende Tragfähigkeit achten!
  - Bei geneigten Wänden wird ein Überhang-Umsetzgerät am Fahrriegel befestigt.



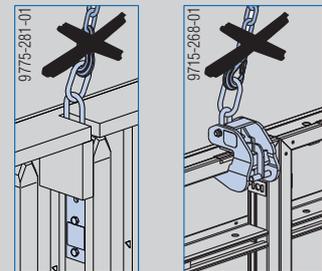
**Kettenlänge** = mindestens Abstand der Anschlagpunkte

Dadurch ergibt sich der erforderliche Neigungswinkel  $\beta$ .

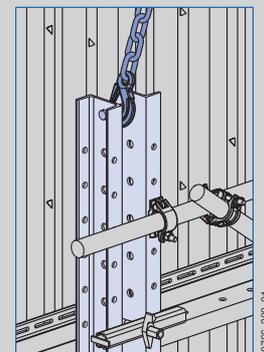


### WARNUNG

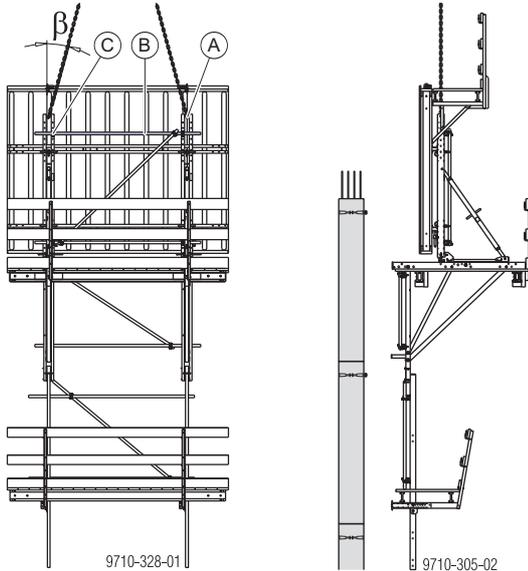
- ▶ Vorhandene **Kranösen** am Schalungselement oder **Framax-Umsetzbügel** dürfen **nicht** für das Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.



- ▶ Krangehänge an den Einhängbolzen der Fahrriegel anschlagen.

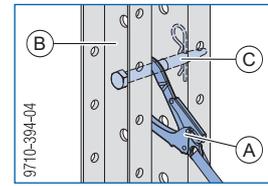


Die oben dargestellten Anhängemöglichkeiten werden nur für die Montage und Demontage der Schalungselemente benötigt.



## Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

### Klettereinheit MF240 mit Schalung



- A Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
- B Fahrriegel MF
- C Verbindungsbolzen 25cm + Federvorstecker 5mm

### Klettereinheit MF240 ohne Schalung

#### Hinweis:

Im Horizontalprofil MF gibt es drei Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung.

$\beta$  ... max. 30°

- A Einhängebolzen
- B Schrägzugaussteifung (z.B. Gerüstrohr)
- C Anschraubkupplung

#### Max. Tragfähigkeit:

4000 kg / Einhängebolzen

#### Erforderliche Anzahl Schrägzugaussteifungen:

Gesamtgewicht der Umsetzeinheit	Anzahl Aussteifungen (z.B. Gerüstrohre)
bis 2000 kg	1 Stk.
bis 4000 kg	2 Stk.

#### ! HINWEIS

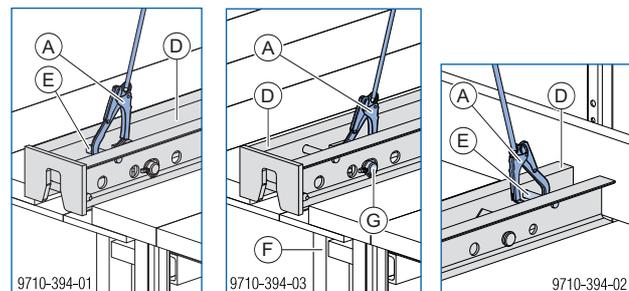
Bei Umsetzeinheiten mit einem Gesamtgewicht **über 4000 kg** muss der **Umsetzbalken 110kN 6,00m** verwendet werden.

#### ! HINWEIS

- Beim Umsetzen dürfen sich ausschließlich die mit dem Umsetzvorgang beauftragten, geschulten Personen innerhalb der Absperung aufhalten.
- Personen, die sich innerhalb der Absperung aufhalten, müssen eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt).



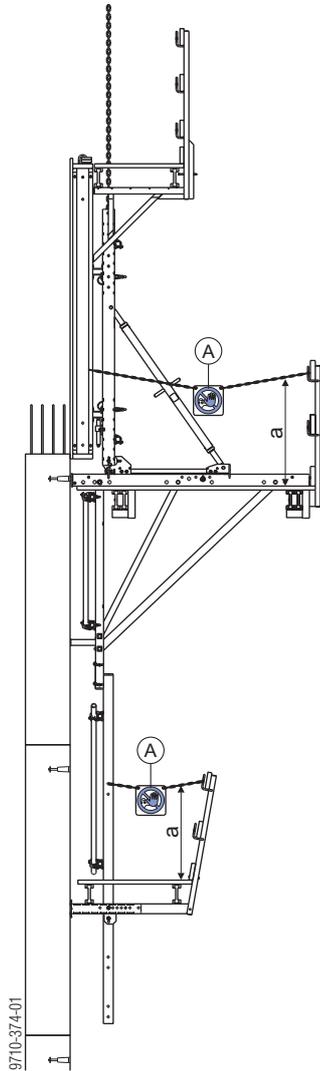
- Durch das Umsetzen einer Klettereinheit entstehen offene Absturzstellen im Gesamtverband. Diese müssen durch **Anbringen von Seitenschutz oder einer Absperung** geschlossen werden.



- A Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
- D Horizontalprofil MF
- E Bolzen im Horizontalprofil MF
- F Vertikalprofil MF80
- G Absteckbolzen d32/145 + Klappstecker 6x42

## Beispiel: Absperrung

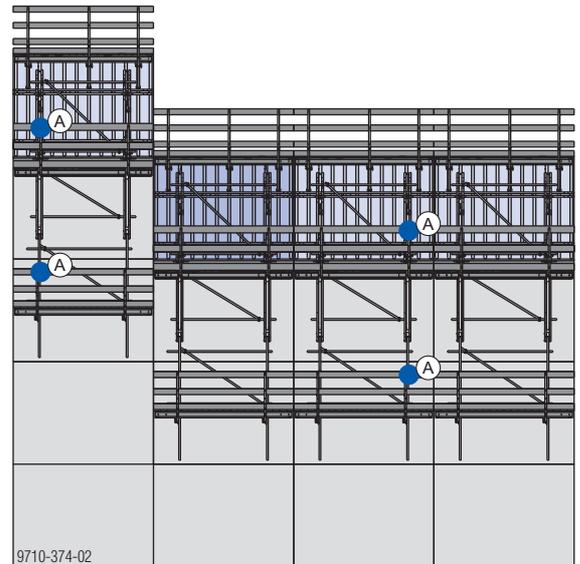
- Die Absperrung muss mindestens 2,0 m vor der Absturzkante angebracht werden.
- Die mit dem Umsetzvorgang beauftragten Personen sind für die korrekte Anordnung der Absperrungen verantwortlich.



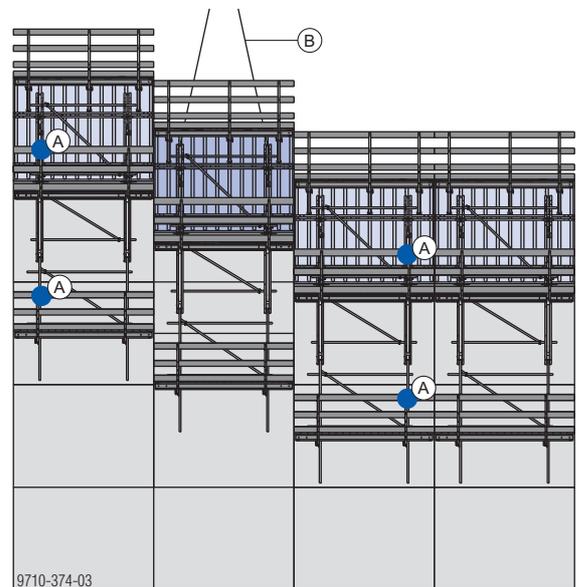
a ... 1,00 - 1,20 m

**A** Verbotsschild "Zutritt verboten" 300x300mm

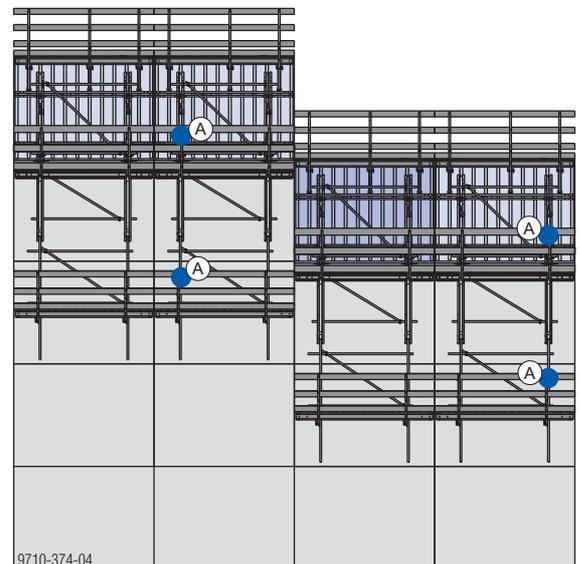
### Ausgangssituation



### Umsetzeinheit in den nächsten Abschnitt umsetzen.



### Horizontales Umsetzen der Absperrungen

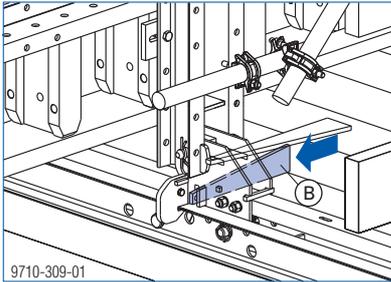


**A** Verbotsschild "Zutritt verboten" 300x300mm

**B** Krangehänge

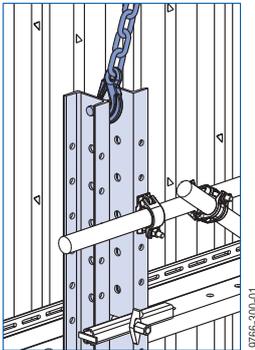
## Umsetzen der gesamten Einheit

- ▶ Fahrereinheit samt Schalung in Schwerpunktlage bringen.
- ▶ Fixierkeile (**B**) anschlagen.



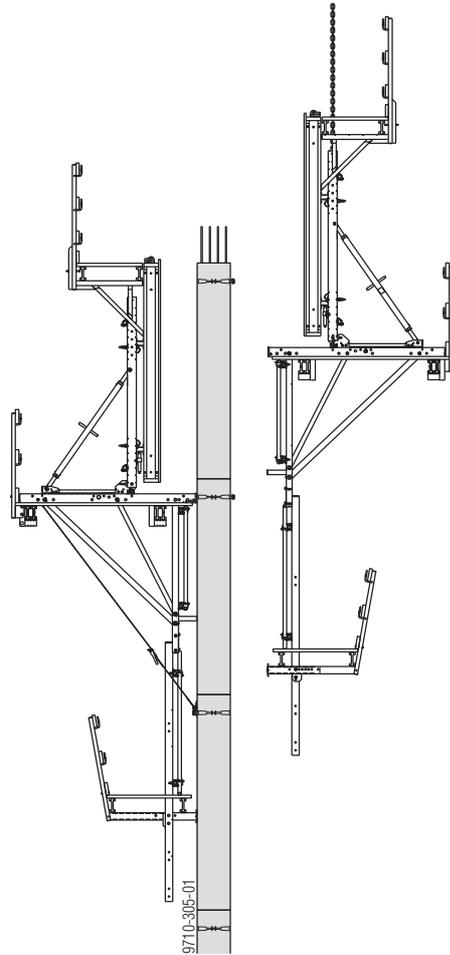
Vor jedem Umsetzvorgang prüfen, ob die Bolzenverbindungen gesichert sind und ob die Fixierkeile der Fahrwerke angeschlagen sind!

- ▶ Krangelänge an den Einhängbolzen der Fahrriegel anschlagen.



- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.

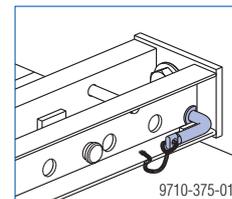
- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran umsetzen und in Aufhängestelle einhängen.



- ▶ Kletterschalung an der Aufhängestelle mit Absteckbolzen sichern.



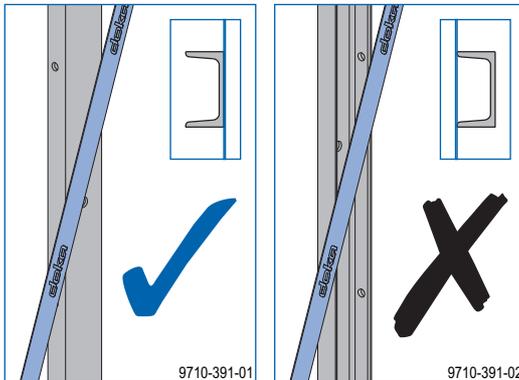
Waagrechte Lage des Absteckbolzens durch Sichtprüfung kontrollieren!



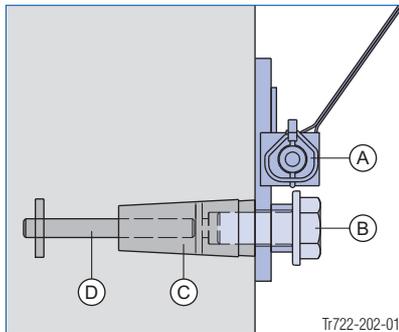
**Windabspannung:****HINWEIS**

Zurringurt der Windabspannung vor Beschädigungen schützen!

- ▶ Windabspannung immer an der flachen Seite des Hängeprofils vorbeiführen.



- ▶ Spanneinheit der Windabspannung am Bauwerk an der vorbereiteten Vorlaufstelle mit Konusschraube M30 SW50 7cm befestigen.



**A** Windabspannung MF/150F/K 6,00m

**B** Konusschraube M30 SW50 7cm

**C** Universal-Kletterkonus 15,0

**D** Sperranker 15,0

- ▶ Windabspannung MF/150F/K 6,00m spannen.

**Windabspannung MF/150F/K 6,00m**

Zul. Zugkraft: **25 kN**

# Bedienen der Kletterschalung

## Einsatzbeginn

Der modulare Aufbau der Kletterschalung MF ermöglicht vielseitige Kombinationen.

Abhängig vom Projekt kann deshalb der tatsächliche Aufbau vom beschriebenen Grundtyp erheblich abweichen.

- ▶ In solchen Fällen den Montageablauf mit Ihrem Doka-Techniker besprechen.
- ▶ Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.



### HINWEIS

- Ein tragfähiger, ebener Untergrund muss vorhanden sein!
- Ausreichend großen Montageplatz vorsehen.
- Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

### Hinweis:

Um den gesamten Kletterablauf möglichst einfach zu erklären sind die immer wiederkehrenden Tätigkeiten in eigenen Kapiteln detailliert beschrieben.

Es sind dies:

- Herstellen der Vorlauf- und Aufhängestellen (siehe Kapitel "Verankerung am Bauwerk").
- Schalung schließen (siehe Kapitel "Einschalvorgang").
- Ausschalen (siehe Kapitel "Ausschalvorgang").
- Zusätzlich sind noch folgende Kapitel zu beachten:
  - Einrichten der Schalung
  - Umsetzen mit dem Kran



Ankern und Verbinden der Schalungselemente sowie Hinweise zur Reinigung und zur Verwendung von Betontrennmitteln siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" bzw. "Rahmenschalung Framax Xlife".



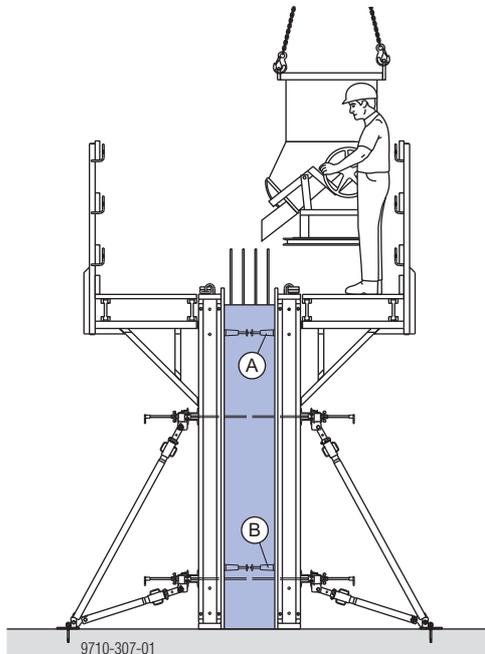
### WARNUNG

Absturzgefahr!

- ▶ Betonierbühnen dürfen nur betreten werden, wenn die Schalung geschlossen ist!

# 1. Betonierabschnitt

- ▶ Betontrennmittel auftragen und Schalung einseitig stellen.
- ▶ Vorlaufstellen montieren.
- ▶ Vorlaufstellen für Windabspannung montieren.
- ▶ Bewehren.
- ▶ Schalung schließen und ankern.
- ▶ 1. Abschnitt betonieren.



A Vorlaufstelle

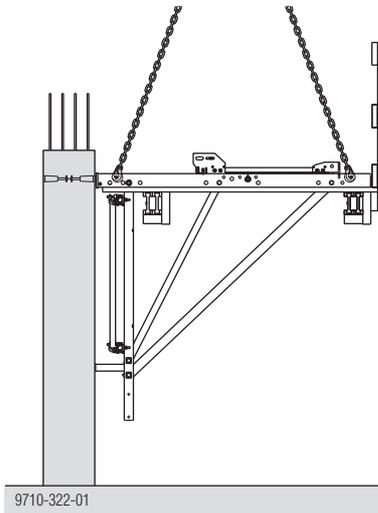
B Vorlaufstelle für Windabspannung

- ▶ Ausschalen.
- ▶ Schalung reinigen.
- ▶ Elementverband mit der Schalhaut nach unten auf einen ebenen Boden ablegen.
- ▶ Schalung für Klettereinsatz vorbereiten.

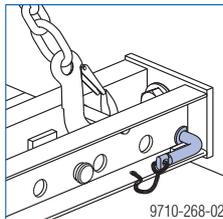
## 2. Betonierabschnitt

### Arbeitsbühne in Aufhängestelle einhängen:

- Aufhängestellen herstellen.
- Vorbereitete Arbeitsbühne mit Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) anheben und in Aufhängestelle einhängen.
- Arbeitsbühne mit Absteckbolzen sichern.

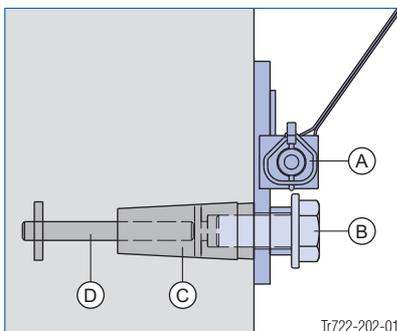


Waagrechte Lage des Absteckbolzens durch Sichtprüfung kontrollieren!



### Windabspannung:

- Windabspannung MF/150F/K 6,00m am Horizontalprofil MF mit Kopfbolzen d25/151 und Klappstecker befestigen.
- Spanneinheit der Windabspannung am Bauwerk an der vorbereiteten Vorlaufstelle mit Konusschraube M30 SW50 7cm befestigen.



A Windabspannung MF/150F/K 6,00m

B Konusschraube M30 SW50 7cm

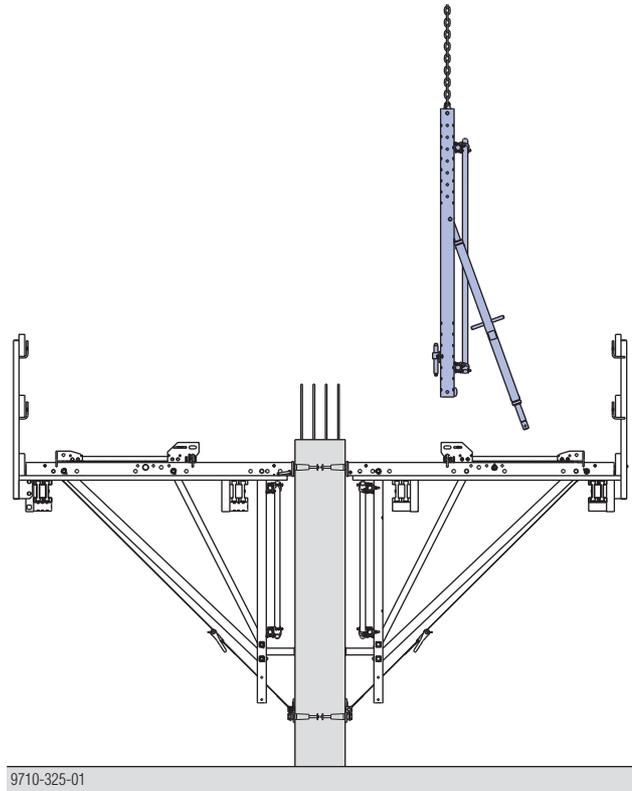
C Universal-Kletterkonus 15,0

D Sperranker 15,0

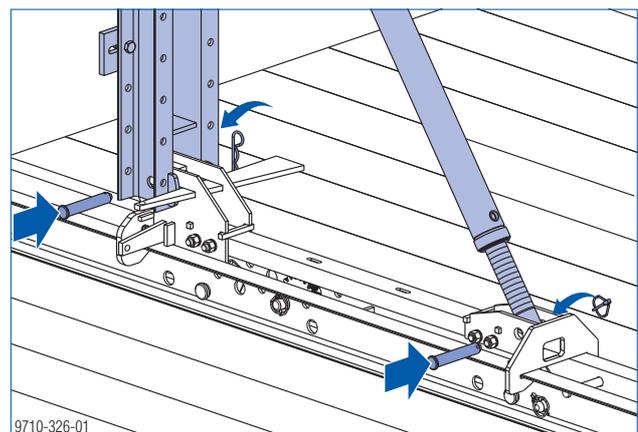
- Windabspannung MF/150F/K 6,00m spannen.

### Fahreinheit:

- Krangehänge an den Einhängebolzen der Fahriegel anschlagen.
- Fahreinheit mit dem Kran zur Arbeitsbühne umsetzen.



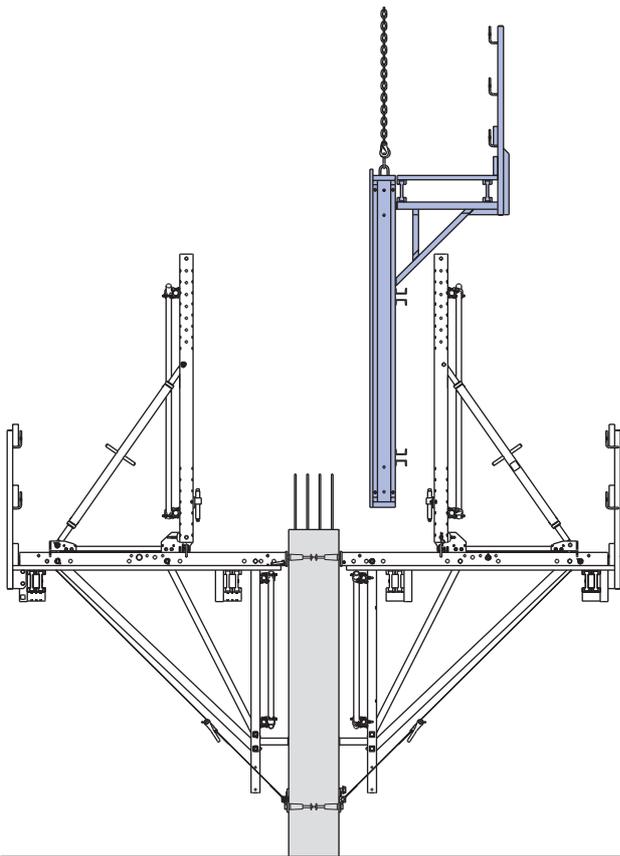
- Fahriegel MF mit Kopfbolzen D25/151 am Fahrwerk MF abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.
- Einrichtspindel MF mit Kopfbolzen D25/120 am Fahrwerk MF abbolzen und mit Klappstecker 6x42 sichern.



### Schalung:

- Krangehänge an den Kranösen der vormontierten Schalung anschlagen.

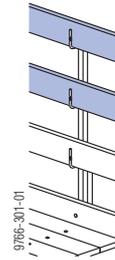
- Schalung mit dem Kran zur Arbeitsbühne umsetzen.



9710-327-01

- B Höhenjustierspindel
- C Holzkeile

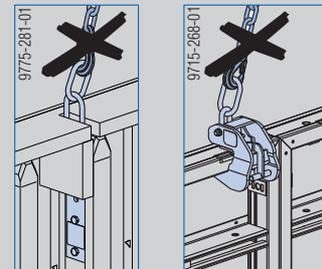
- Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern.



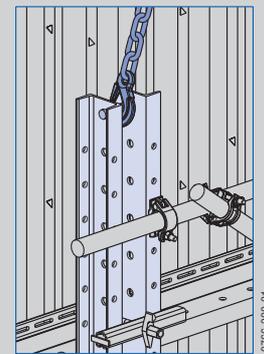
Verhindern der nicht erlaubten Anschlagmöglichkeiten für das Umsetzen der gesamten Einheit:

**! WARNUNG**

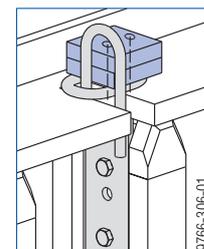
- Vorhandene **Kranösen** am Schalungselement oder **Framax-Umsetzbügel** dürfen **nicht** für das Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.



- Krangelänge an den Einhängbolzen der Fahrriegel anschlagen.



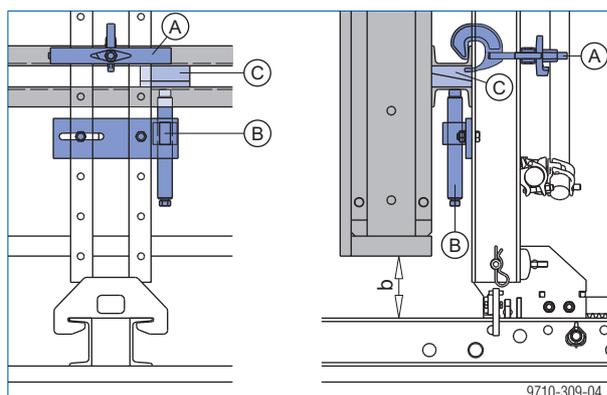
- Z.B. Brett so aufnageln, dass das Krangelänge nicht an der Kranöse eingehängt werden kann.



- Vormontierte Schalung mit Riegelhaltern an den Fahrriegeln MF fixieren.

Keilriegelhalter	Riegelhalter (neue Ausführung)
H ... zul. Horizontallast: 11 kN	H ... zul. Horizontallast: 22 kN
 98016-216-05	 98016-216-04

- Holzkeile im Mehrzweckriegel montieren (für bessere Lastübertragung im Bereich der Höhenjustierspindel).
- Maß "b" lt. Ausführungs- bzw. Montageplan mit Höhenjustierspindel einstellen (siehe Kapitel "Einrichten der Schalung").

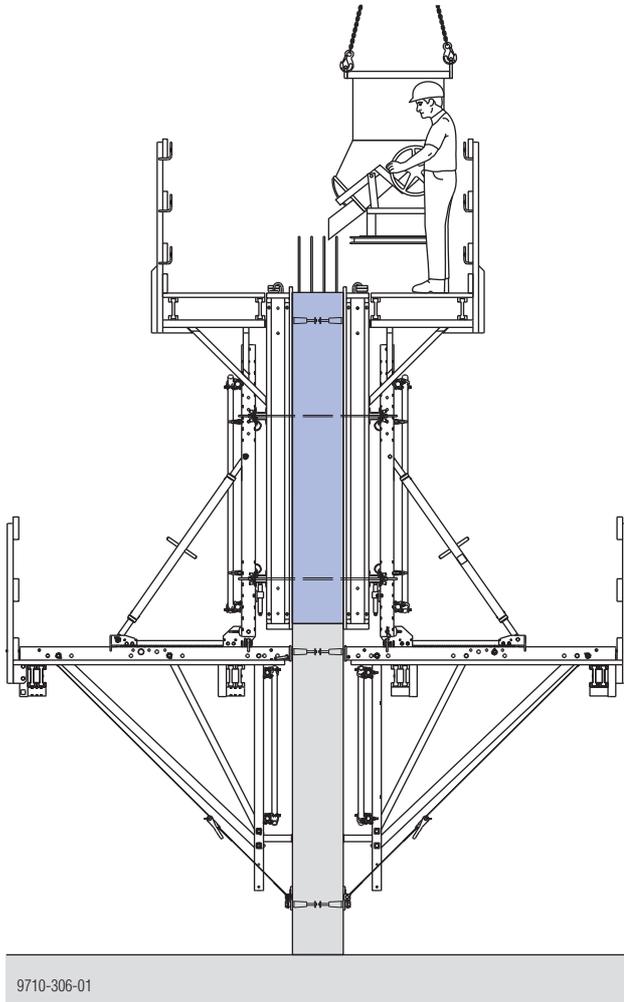


9710-309-04

A Riegelhalter 9-15cm

## Einschalen / Betonieren

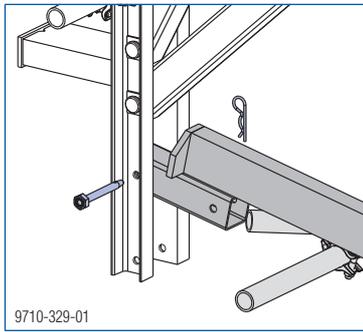
- ▶ Betontrennmittel auftragen und Schalung einseitig stellen.
- ▶ Vorlaufstellen montieren.
- ▶ Bewehren.
- ▶ Schalung schließen und ankern.
- ▶ 2. Abschnitt betonieren.



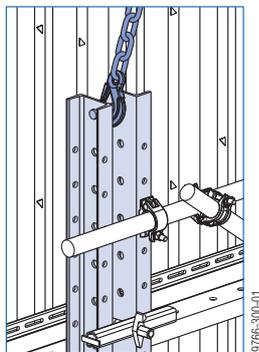
- ▶ Ausschalen.
- ▶ Schalung reinigen.

### 3. Betonierabschnitt

- ▶ Aufhängestellen herstellen.
- ▶ Hängeprofile MF der vormontierten Hängebühne mit erstem Steckbolzen D16/112 am Vertikalprofil MF abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.

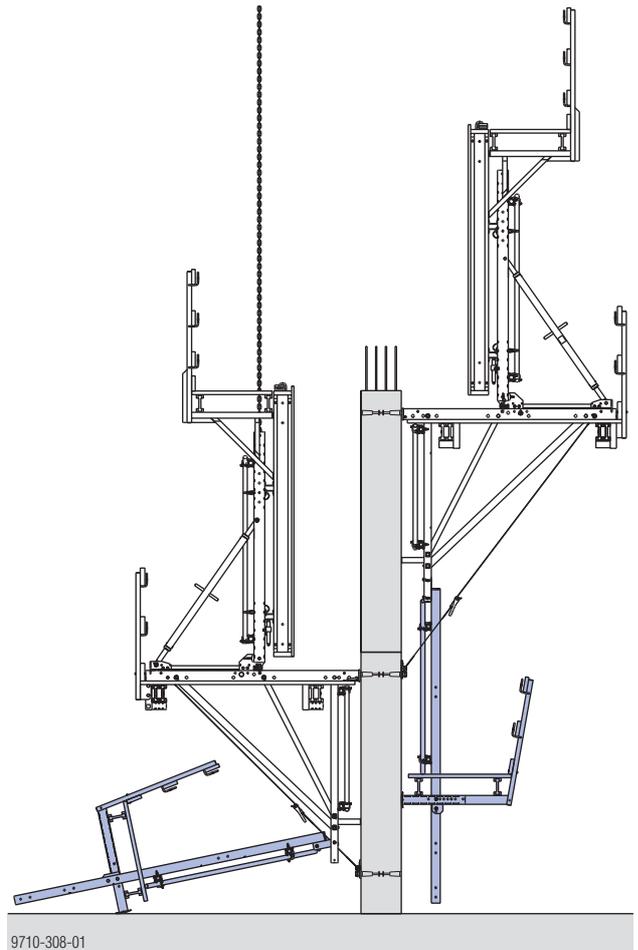


- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Krangehänge an den Einhängbolzen der Fahrriegel anschlagen.

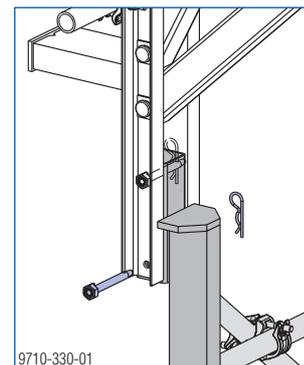


- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.
- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran umsetzen und in Aufhängestelle einhängen.
- ▶ Kletterschalung an der Aufhängestelle mit Absteckbolzen sichern.

- ▶ Windabspannung montieren.

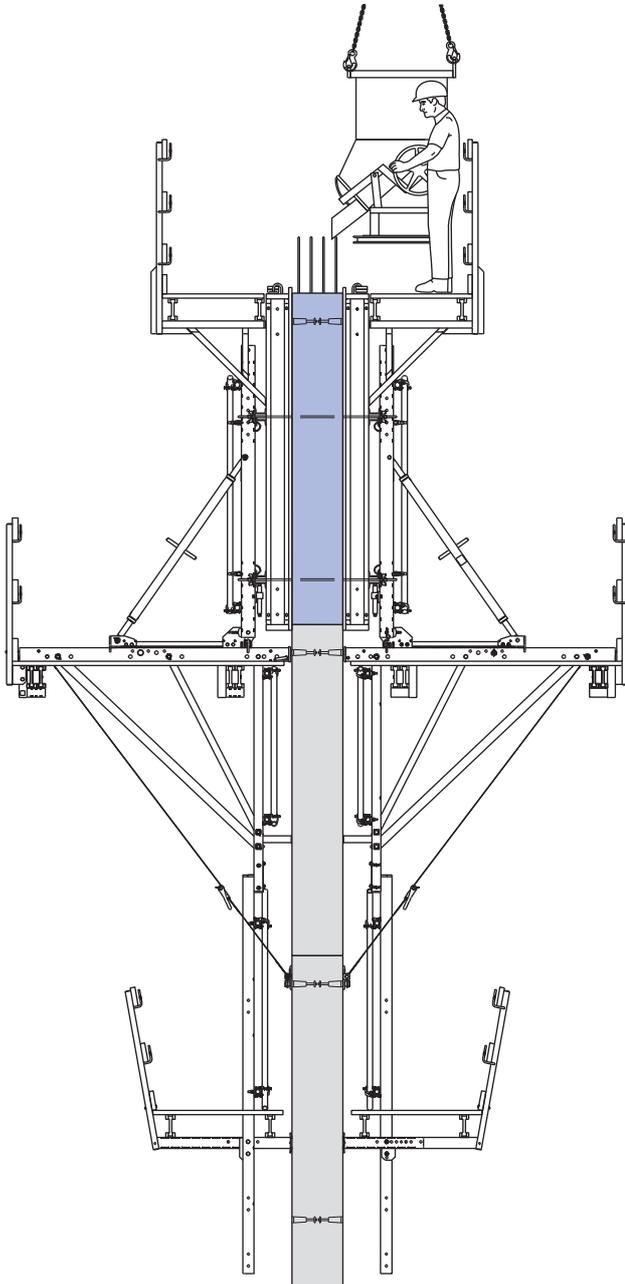


- ▶ Hängeprofile MF der Hängebühne mit zweitem Steckbolzen D16/112 am Vertikalprofil MF abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.



## Einschalen / Betonieren

- ▶ Betontrennmittel auftragen und Schalung einseitig stellen.
- ▶ Vorlaufstellen montieren.
- ▶ Bewehren.
- ▶ Schalung schließen und ankern.
- ▶ 3. Abschnitt betonieren.



9710-304-04

# Montage

## Arbeitsbühne montieren

- Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.



### HINWEIS

Bei der Ausbildung von projektspezifischen Bühnen folgende Punkte beachten:

- Konsolen möglichst symmetrisch mit geringen Auskragungen anordnen.
- Auf eine zentrische Lasteinleitung achten.
- Die Standsicherheit der Bühnen ist in jeder Bauphase sicherzustellen!



### VORSICHT

Kippgefahr der Bühnen durch **außermittige Lasteinleitung**.

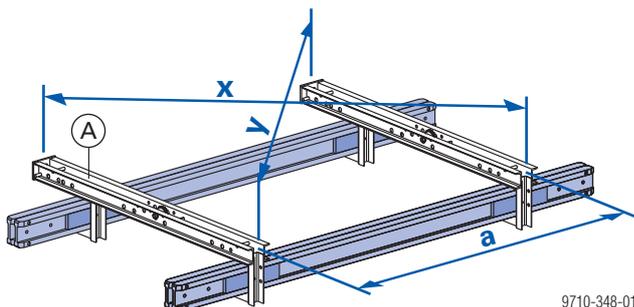
Folgende Punkte beachten, wenn einseitige Auskragungen unvermeidlich sind:

- Möglichst großen Konsolenabstand im Verhältnis zur Auskragung wählen!
- Größeren Einfluss der Konsole im auskragenden Bereich beachten!
- Weitere Maßnahmen um eine Bühne gegen Kippen zu sichern erhalten Sie bei Ihrem Doka-Techniker.

Aushebesicherungen sind zur Aufnahme planmäßiger Kräfte nicht geeignet! Die Aushebesicherung verhindert ausschließlich das unbeabsichtigte Aushängen der Bühne während der Arbeitsphasen.

## Belagträger montieren

- Horizontalprofile im Achsabstand auflegen.
- Je nach gewählter Variante, z.B. Doka-Träger H20 mit Horizontalprofil MF verschrauben.
- Horizontalprofile auf gleiche Diagonalen einrichten.



a ... Achsabstand  
x = y ... Diagonalen

**A** Horizontalprofil MF

### Hinweis:

Die Wahl der Belagträger ist projektabhängig.

Variante 1 paarweise Träger H20	Variante 2 Profil U200 + Träger H20
 9710-348-02	 9710-348-03
Max. Auflagerlast je Auflager: 14,0 kN	Max. Auflagerlast je Auflager: 26,0 kN
Erforderliches Schraubenmaterial je Verbindung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Stück Torbandschraube M10x160 + Sechskantmutter M10 + Federring A10</li> </ul>	Erforderliches Schraubenmaterial je Verbindung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Stück Torbandschraube M10x160 + Sechskantmutter M10 + Federring A10</li> <li>▪ 1 Stück Sechskantschraube M16x35 + Sechskantmutter M16 + Federring A16</li> </ul>

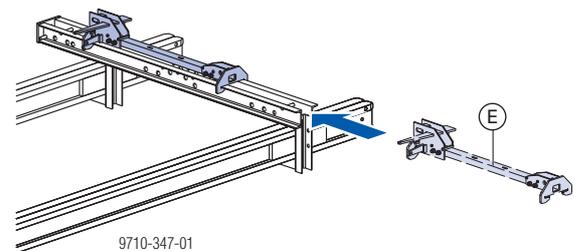
### Dimensionen der Holzdistanzen

Trägertyp	Holzdistanz [mm]		
	(B)	(C)	(D)
H20 P	60 x 118	30 x 118	97 x 118
H20 N	50 x 118	26 x 118	92 x 118

Länge der Holzdistanzen: ca. 500 mm

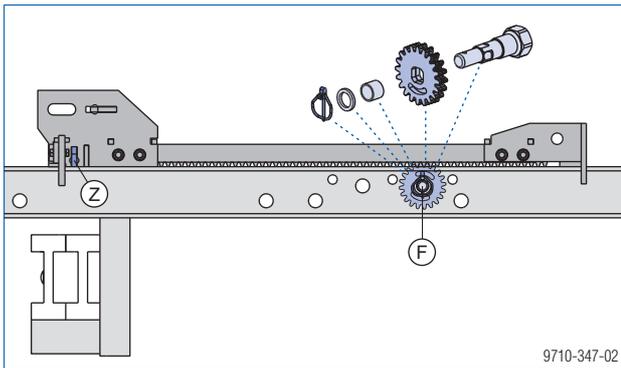
## Fahrwerk MF montieren

- Antriebs-Zahnrad vom Horizontalprofil demontieren.
- Fahrwerk MF auf das Horizontalprofil aufschieben. Klauen müssen im Horizontalprofil eingreifen.



**E** Fahrwerk MF

- Antriebs-Zahnrad an der entsprechenden Position im Horizontalprofil montieren.



9710-347-02

- F Zahnradposition
- Z Fixierkeil

- Fahrwerk MF mit dem Fixierkeil sichern.

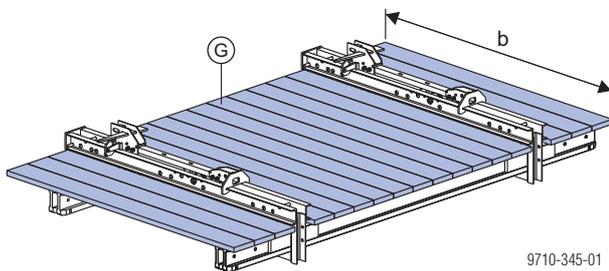
## Belagsbohlen montieren

- Belagsbohlen links und rechts am Horizontalprofil **bündig** anlegen.
- Belagsbohlen mit Uni-Senkkopfschrauben Torx TG 6x90 A2 an den Doka-Trägern befestigen.



Jede Belagsbohle muss mit 4 Schrauben befestigt sein!

Befestigung der Belagsbohlen durch Sichtprüfung kontrollieren!



9710-345-01

b ... 2415 mm

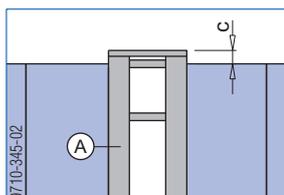
- G z.B. Bohle 5/20 cm



### HINWEIS

Wird die Arbeitsbühne als schwere Gerüstbühne verwendet ist der Bohlenbelag den statischen Erfordernissen anzupassen.

### Bohlenbelag an der Aufhängeseite:



9710-345-02

c ... 35 mm

- A Horizontalprofil MF

### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

## Arbeitsbühne mit Durchstieg

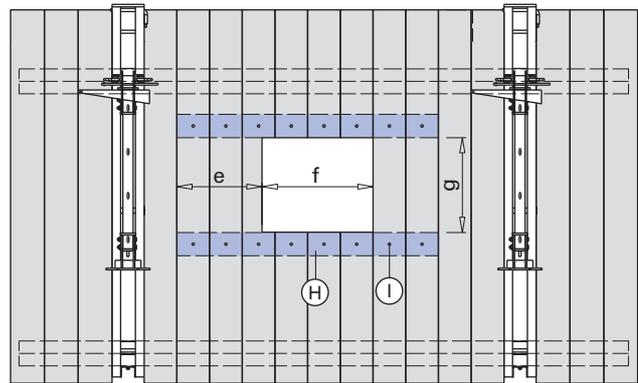
- Bohlen zur Lastverteilung an der Unterseite der Belagsbohlen verschrauben.



Jede Belagsbohle muss mit einer Torbandschraube M10 und einer Sechskantmutter M10 befestigt sein!

Befestigung der Belagsbohlen durch Sichtprüfung kontrollieren!

- Öffnung für den Bühnendurchstieg ausschneiden.



9710-346-02

e ... Mindestüberlappung: 2 ganze Belagsbohlen

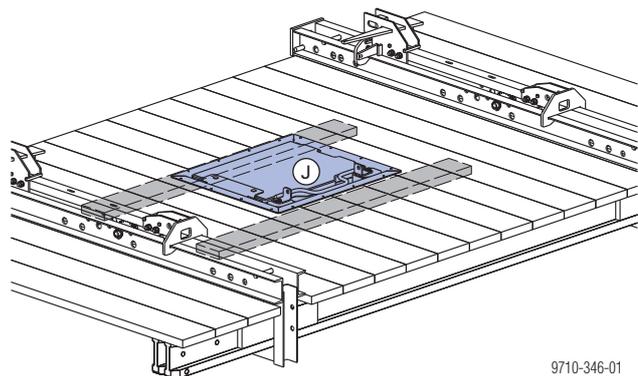
f ... 710 mm

g ... 610 mm

- H z.B. Bohle 5/20 cm

- I Torbandschraube M10 + Scheibe R11 + Sechskantmutter M10

- Bühnendurchstieg B 70/60cm mit Universal-Senkkopfschrauben 5x50 an den Belagsbohlen verschrauben.

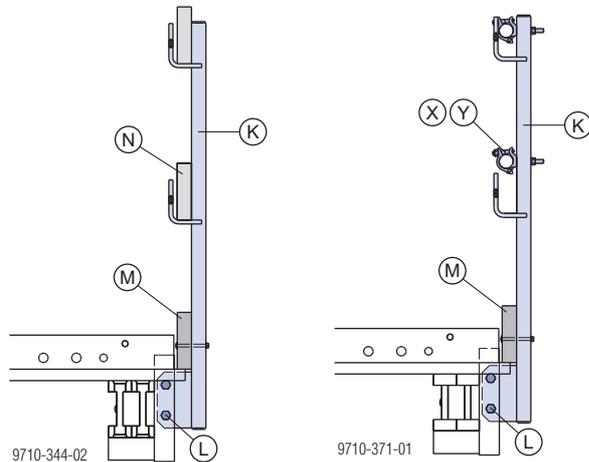


9710-346-01

- J Bühnendurchstieg B 70/60cm

## Geländer montieren

- ▶ Geländerholm mit Schraubenmaterial M20 am Horizontalprofil MF befestigen.
- ▶ Bordbrett min. 3/15 cm mit Torbandschraube M10 am Geländersteher befestigen.
- ▶ Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern oder Gerüstrohre 48,3mm mit Anschraubkupplung 48mm 95 montieren.



**K** Geländerholm

**L** Sechskantschraube M20x45 + Sechskantmutter M20 + Feder-ring A20

**M** Bordbrett min. 15/3 cm

**N** Geländerbrett

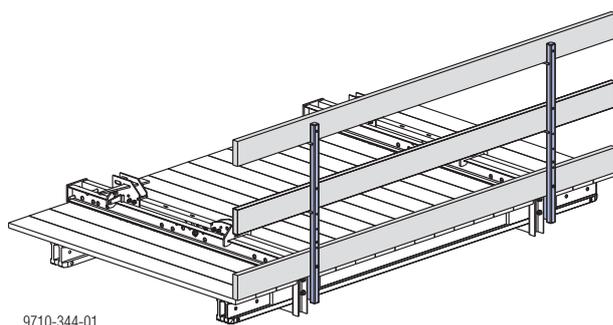
**X** Gerüstrohr 48,3mm

**Y** Anschraubkupplung 48mm 95

Erforderliches Schraubenmaterial je Geländersteher:

- 1 Torbandschraube M10x120
- 1 Scheibe A10
- 1 Sechskantmutter M10

(nicht im Lieferumfang enthalten)



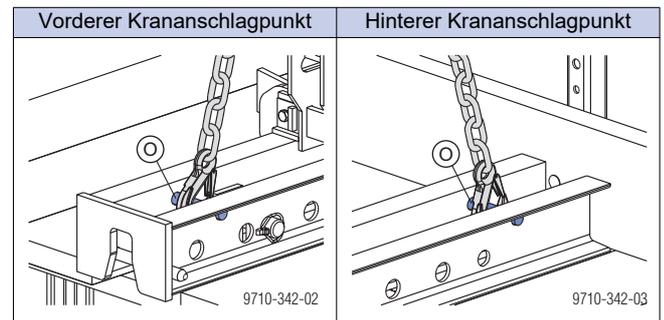
9710-344-01

### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

## Vertikalprofil MF montieren

- ▶ Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) an den vorderen und hinteren Krananschlagpunkten der vormontierten Arbeitsbühne einhängen.

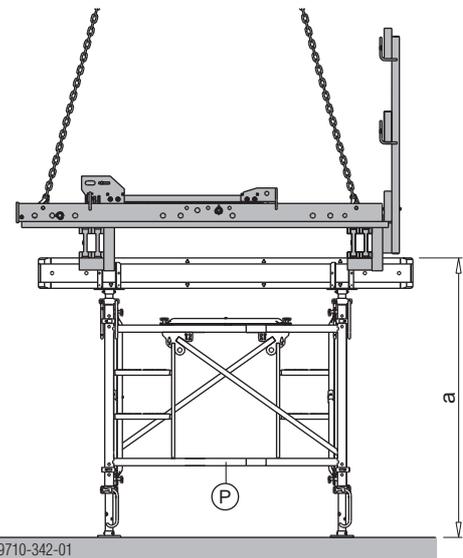


**O** Bolzen im Horizontalprofil MF



### HINWEIS

- ▶ Hilfsunterstellung gegen Kippen sichern.
- ▶ Arbeitsbühne auf eine Hilfsunterstellung auflegen.



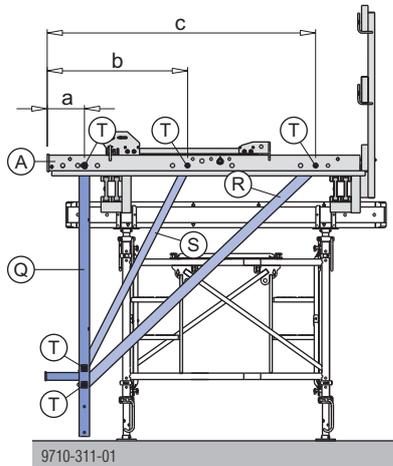
9710-342-01

a ... Höhe der Hilfsunterstellung: min. 1,80 m

**P** Hilfsunterstellung (z.B. Traggerüst Staxo 100)

## Gerade Wand (Vertikalprofil MF80)

- Vertikalprofil MF80 mit Absteckbolzen d32/145 im Horizontalprofil MF abbolzen und mit Klappstecker 6x42 sichern.
- Druckstreben MF mit Absteckbolzen d32/145 im Horizontalprofil MF und Vertikalprofil MF abbolzen und mit Klappstecker 6x42 sichern.

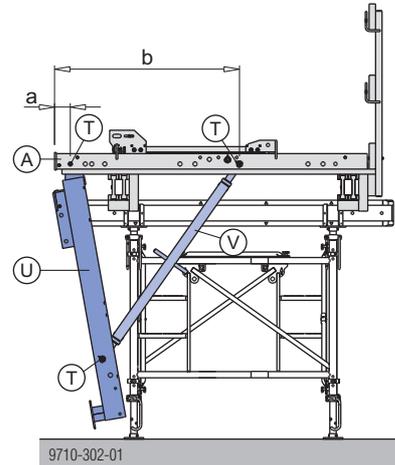


a ... 285 mm  
b ... 1075 mm  
c ... 2055 mm

- A** Horizontalprofil MF
- Q** Vertikalprofil MF80
- R** Druckstrebe MF lang
- S** Druckstrebe MF kurz
- T** Absteckbolzen d32/145 + Klappstecker 6x42

## Geneigte Wand (Vertikalprofil MF160)

- Vertikalprofil MF160 mit Absteckbolzen d32/145 im Horizontalprofil MF abbolzen und mit Klappstecker 6x42 sichern.
- Einsatzlänge der Druckspindel MF240 lt. Ausführungs- bzw. Montageplan einstellen. Auf beiden Seiten der Druckspindel auf gleichen Spindelauszug achten.
- Druckspindel MF240 mit Absteckbolzen d32/145 im Horizontalprofil MF und Vertikalprofil MF abbolzen und mit Klappstecker 6x42 sichern.

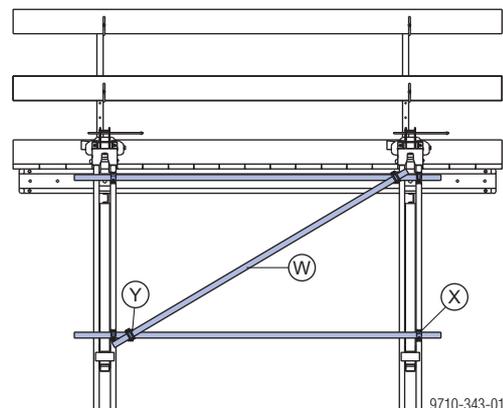


a ... 120 mm  
b ... 1415 mm

- A** Horizontalprofil MF
- U** Vertikalprofil MF160
- V** Druckspindel MF240
- T** Absteckbolzen d32/145 + Klappstecker 6x42

## Gerüstrohrverschwertung montieren

- Gerüstrohrverschwertung am Vertikalprofil MF montieren.  
Abstand der Drehkupplung zur Anschraubkupplung max. 160 mm.



- W** Gerüstrohr 48,3mm
- X** Anschraubkupplung 48mm 50
- Y** Drehkupplung 48mm

Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

## Betonierbühne montieren



Montage und Handhabung von Betonierbühnen des verwendeten Schalungssystems siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" bzw. "Rahmenschalung Framax Xlife".

- Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.

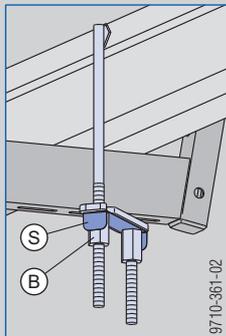
## Belagträger montieren



### VORSICHT

Sechskantmuttern am Spannbügel 8 können sich selbstständig lösen.

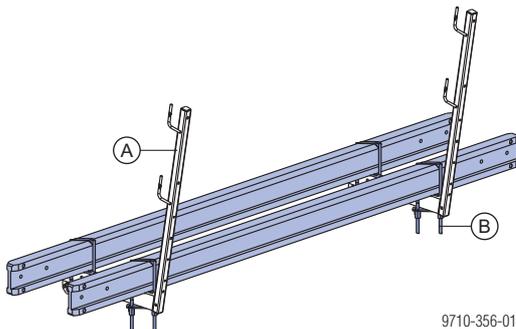
- Sechskantmuttern am Spannbügel 8 mit **Sicherungsblech für Spannbügel 8** sichern.



Sicherungsbleche immer über die flache Seite der Sechskantmutter biegen.

Sicherungsbleche nur einmal verwenden.

- Doka-Träger H20 mit z.B. Spannbügel 8 an der Anschraubbühne MF75 montieren.



**A** Anschraubbühne MF75

**B** Spannbügel 8

**S** Sicherungsblech für Spannbügel 8

### Hinweis:

Die Wahl der Belagträger ist projektabhängig.

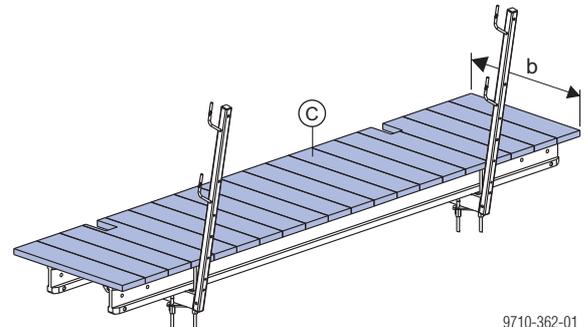
## Belagsbohlen montieren

- Belagsbohlen mit Uni-Senkkopfschrauben Torx TG 6x90 A2 an den Doka-Trägern befestigen.



Jede Belagsbohle muss mit 4 Schrauben befestigt sein!

Befestigung der Belagsbohlen durch Sichtprüfung kontrollieren!

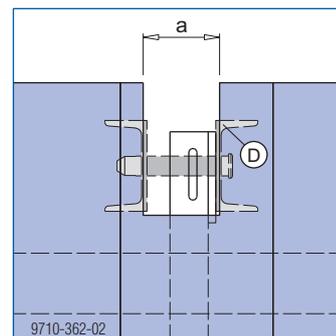


9710-362-01

b ... 950 mm (bei gerader Wand)

**C** z.B. Bohle 5/20 cm

### Ausschnitt im Bohlenbelag (für Krananhängung am Fahrriegel MF):



9710-362-02

a ... 100 mm

**D** Fahrriegel MF

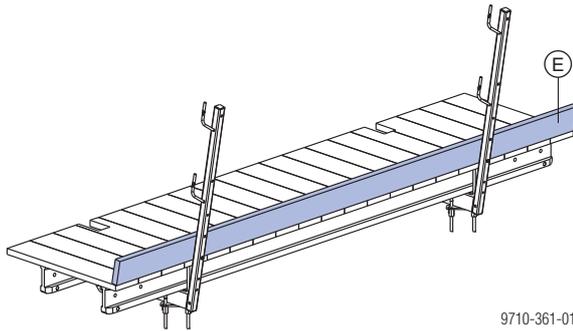
### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

## Bordbretter montieren

- ▶ Bordbrett min. 3/15 cm mit Torbandschraube M10 am Geländersteher befestigen.



9710-361-01

**E** Bordbrett min. 3/15 cm

Erforderliches Schraubenmaterial je Geländersteher:

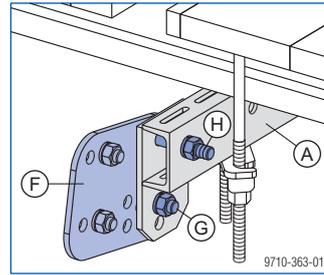
- 1 Torbandschraube M10x120
  - 1 Scheibe A10
  - 1 Sechskantmutter M10
- (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

## Geneigte Wand (mit Schwenkplatte)

- ▶ Schwenkplatte MF mit Schraubenmaterial M20x45 und M20x110 im gewünschten Winkel an der Anschraubbühne MF75 montieren.



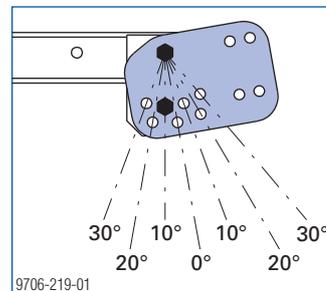
9710-363-01

**A** Anschraubbühne MF75

**F** Schwenkplatte MF

**G** Sechskantschraube M20x45 + Federring A20 + Sechskantmutter M20

**H** Sechskantschraube M20x110 + Federring A20 + Sechskantmutter M20



9706-219-01

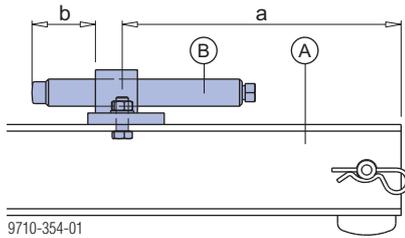
## Fahrinheit montieren

- Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.

### Höhenjustierspindel einstellen

Erforderliches Werkzeug:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 24 und
- Gabelschlüssel 22/24 (für Schraubverbindung der Höhenjustierspindel)
- Maß "b" lt. Ausführungs- bzw. Montageplan mit Höhenjustierspindel einstellen.



9710-354-01

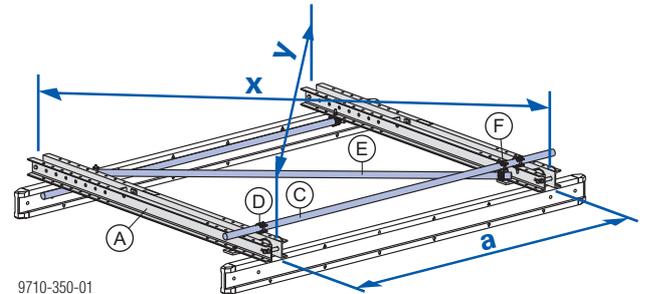
- A** Fahrriegel MF
- B** Höhenjustierspindel



Position "a" der Höhenjustierspindel am Fahrriegel prüfen und gegebenenfalls ändern.

### Gerüstrohrverschwertung montieren

- Fahrriegel MF im Achsabstand auflegen.
- Horizontale Gerüstrohre montieren.
- Fahrriegel MF auf gleiche Diagonalen einrichten.
- Diagonales Gerüstrohr montieren.  
Abstand der Drehkupplung zur Anschraubkupplung max. 160 mm.



9710-350-01

a ... Achsabstand  
x = y ... Diagonalen

- A** Fahrriegel MF
- C** Gerüstrohr 48,3mm (horizontal)
- D** Anschraubkupplung 48mm 50
- E** Gerüstrohr 48,3mm (diagonal)
- F** Drehkupplung 48mm

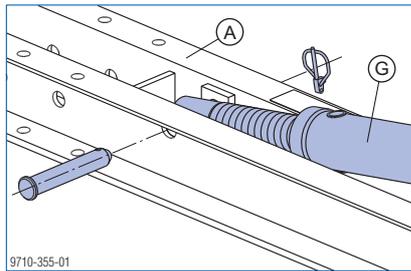
Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

#### Hinweis:

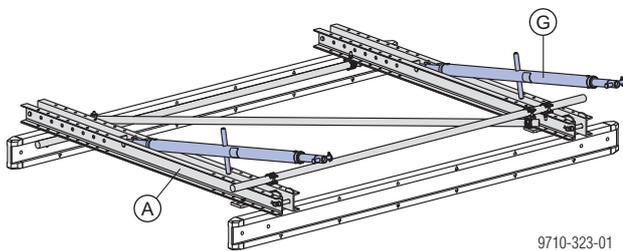
Gerüstrohre müssen in dargestellter Position montiert werden um die Montage der Aufstiegsleiter zu den Betonierbühnen zu ermöglichen.

## Einrichtungspindel MF montieren

- Gelb verzinkte Seite der Einrichtungspindel MF im Fahrriegel MF mit Kopfbolzen D25/151 abbolzen und mit Klapstecker 6x42 sichern.



- Einsatzlänge der Einrichtungspindel MF lt. Ausführungs- bzw. Montageplan einstellen. Auf beiden Seiten der Einrichtungspindel auf gleichen Spindelauszug achten.

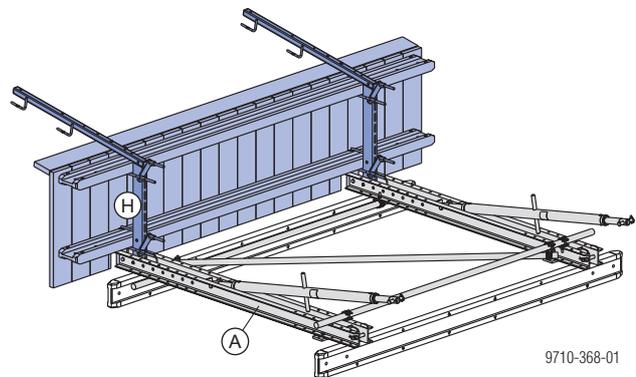
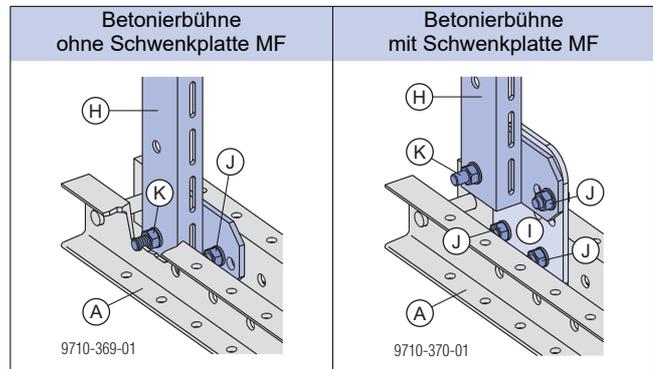


- A** Fahrriegel MF
- G** Einrichtungspindel MF

## Betonierbühne montieren

Nur bei Verwendung der Anschraubbühne MF75 als Betonierbühne.

- Vormontierte Betonierbühne (siehe Kapitel "Betonierbühne montieren") an den Fahrriegeln MF montieren.



- A** Fahrriegel MF
- H** Anschraubbühne MF75
- I** Schwenkplatte MF
- J** Sechskantschraube M20x45 + Federring A20 + Sechskantmutter M20
- K** Sechskantschraube M20x110 + Federring A20 + Sechskantmutter M20

## Schalung montieren

- Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.

### Rahmenschalungen

z.B. Rahmenschalung Framax Xlife



Anwenderinformation "Rahmenschalung Framax Xlife" beachten!

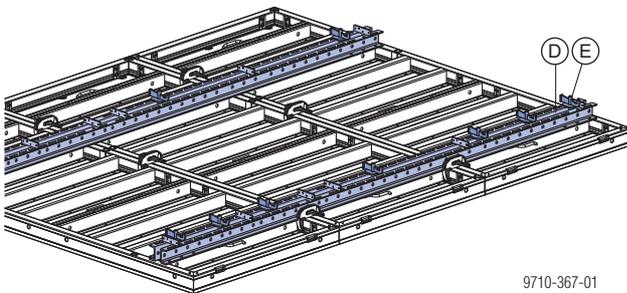
### Schalung vorbereiten

- Elementverband mit der Schalhaut nach unten auf einen ebenen Boden ablegen.
- Mehrzweckriegel WS10 Top50 mit Framax-Spannklemmen im Funktionsprofil des Rahmenelementes befestigen.

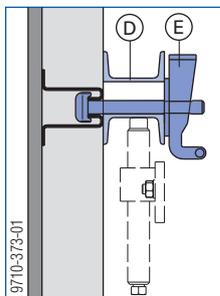


#### HINWEIS

Auf beiden Seiten der Höhenjustierspindel zusätzlich eine Spannklemme montieren.



9710-367-01



9710-373-01

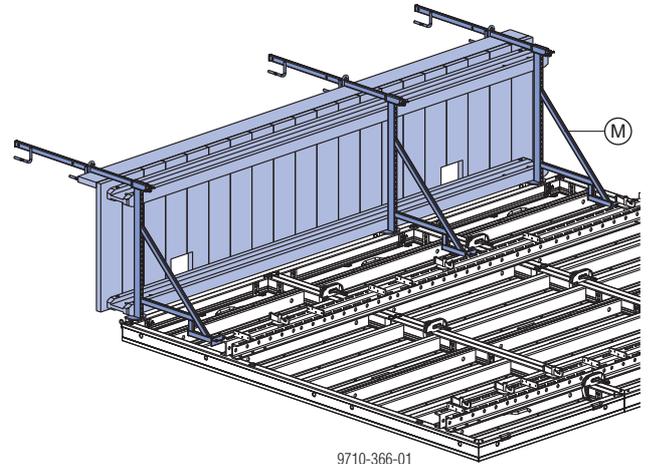
Länge des Mehrzweckriegels WS10 Top50 je nach Breite des Elementverbandes.

**D** Mehrzweckriegel WS10 Top50

**E** Framax-Spannklemme

### Betoniergerüst montieren

- Framax-Konsolen befestigen und Belagsbohlen montieren.
- Geländerbretter, die für das Aufstellen des Elementverbandes nicht hinderlich sind, ebenfalls montieren.



9710-366-01

**M** Framax-Konsole 90

## Trägerschalungen

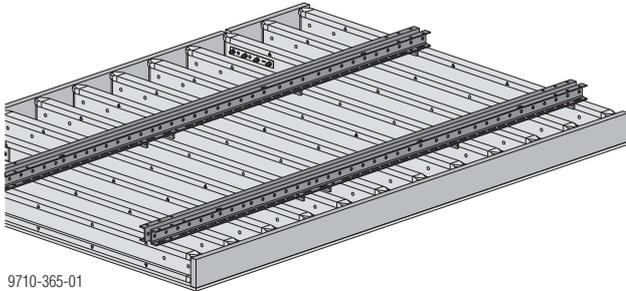
z.B. Trägerschalung Top 50



Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" beachten!

### Schalung vorbereiten

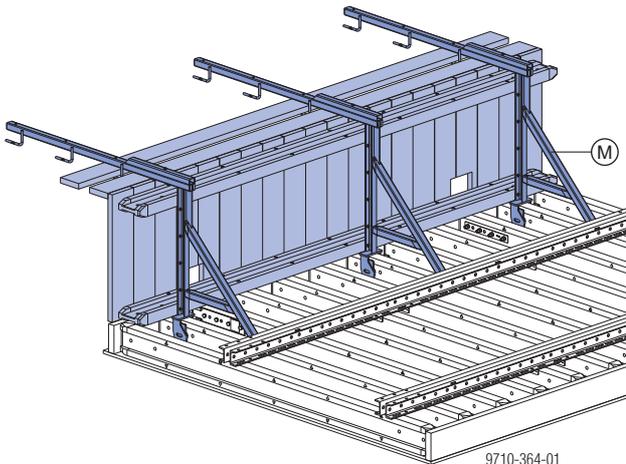
- Schalungselement mit der Schalhaut nach unten auf ebenen Boden ablegen.



9710-365-01

### Betoniergerüst montieren

- Universal-Konsolen befestigen und Belagsbohlen montieren.
- Geländerbretter, die für das Aufstellen des Elementverbandes nicht hinderlich sind, ebenfalls montieren.



9710-364-01

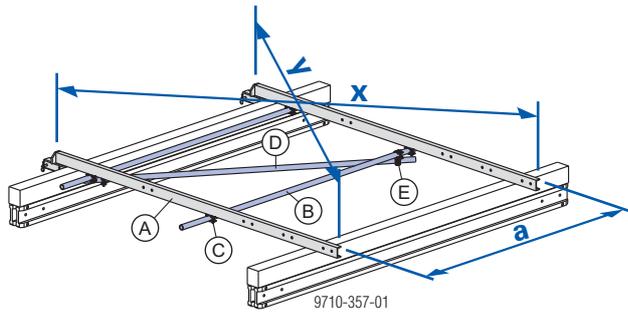
**M** Universal-Konsole 90

## Hängebühne montieren

- Ausführungs- bzw. Montageplan befolgen.

### Gerüstrohrverschwertung montieren

- Hängeprofile MF im Achsabstand auflegen.
- Horizontale Gerüstrohre montieren.
- Hängeprofile MF auf gleiche Diagonalen einrichten.
- Diagonales Gerüstrohr montieren.  
Abstand der Drehkupplung zur Anschraubkupplung max. 160 mm.



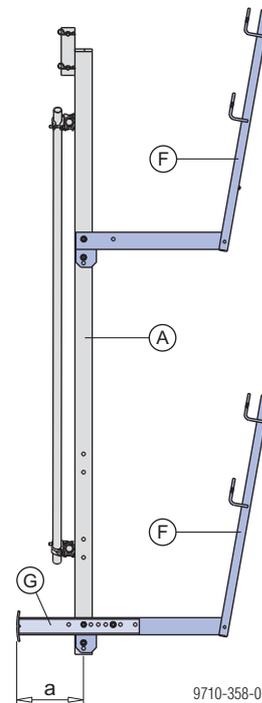
a ... Achsabstand  
x = y ... Diagonalen

- A** Hängeprofil MF
- B** Gerüstrohr 48,3mm (horizontal)
- C** Anschraubkupplung 48mm 50
- D** Gerüstrohr 48,3mm (diagonal)
- E** Drehkupplung 48mm

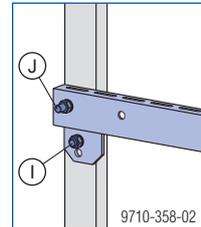
Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

## Anschraubbühne MF75 montieren

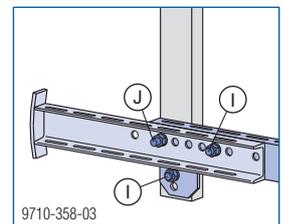
### Gerade Wand



bei Zwischenbühne

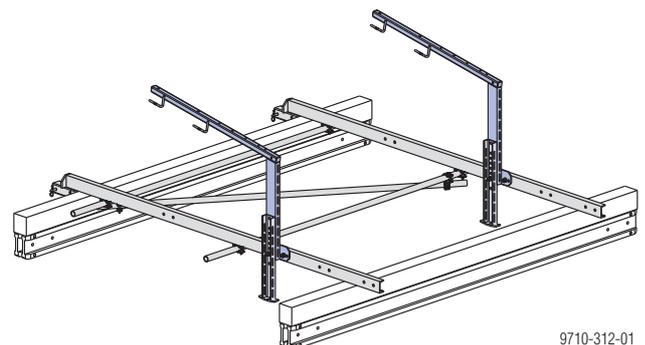


bei Hängebühne

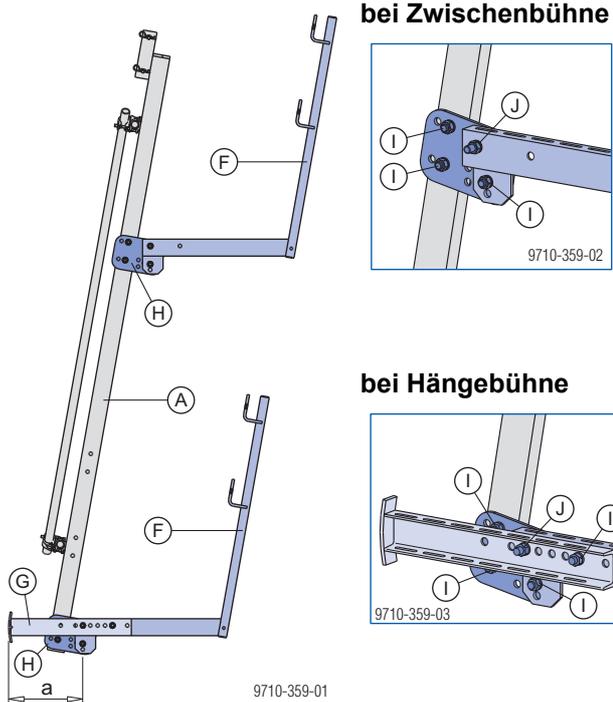


a ... Abstand zum Bauwerk (ca. 390 mm)

- A** Hängeprofil MF
- F** Anschraubbühne MF75
- G** Distanzprofil MF
- I** Sechskantschraube M20x45 + Federring A20 + Sechskantmutter M20
- J** Sechskantschraube M20x110 + Federring A20 + Sechskantmutter M20

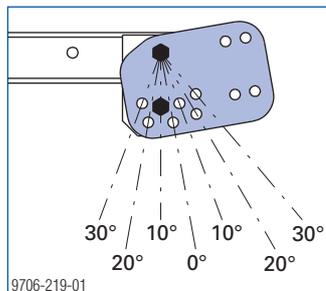


## Geneigte Wand (mit Schwenkplatte)



a ... Abstand zum Bauwerk (abhängig von der Wandneigung)

- A** Hängeprofil MF
- F** Anschraubbühne MF75
- G** Distanzprofil MF
- H** Schwenkplatte MF
- I** Sechskantschraube M20x45 + Federring A20 + Sechskantmutter M20
- J** Sechskantschraube M20x110 + Federring A20 + Sechskantmutter M20

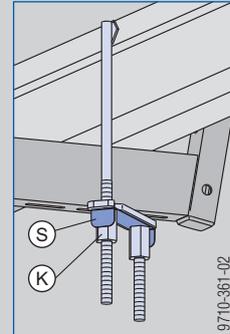


## Belagträger montieren

**VORSICHT**

Sechskantmutter am Spannbügel 8 können sich selbstständig lösen.

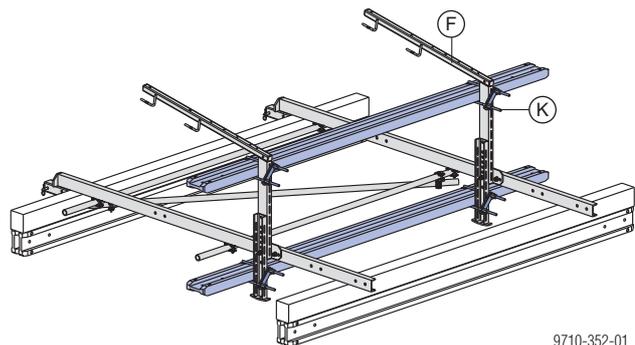
- Sechskantmutter am Spannbügel 8 mit **Sicherungsblech für Spannbügel 8** sichern.



Sicherungsbleche immer über die flache Seite der Sechskantmutter biegen.

Sicherungsbleche nur einmal verwenden.

- Doka-Träger H20 mit z.B. Spannbügel 8 an der Anschraubbühne MF75 montieren.



- F** Anschraubbühne MF75
- K** Spannbügel 8
- S** Sicherungsblech für Spannbügel 8

**Hinweis:**

Die Wahl der Belagträger ist projektabhängig.

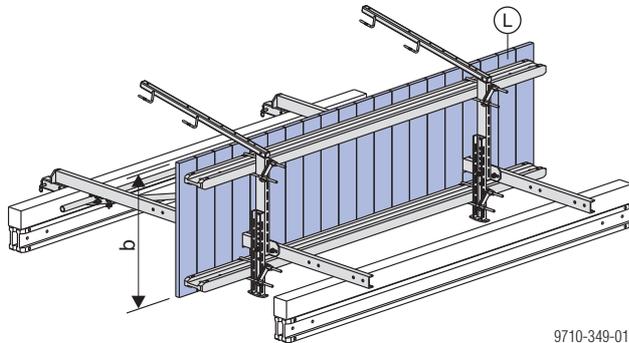
## Belagsbohlen montieren

- ▶ Belagsbohlen mit Uni-Senkkopfschrauben Torx TG 6x90 A2 an den Doka-Trägern befestigen.



Jede Belagsbohle muss mit 4 Schrauben befestigt sein!

Befestigung der Belagsbohlen durch Sichtprüfung kontrollieren!

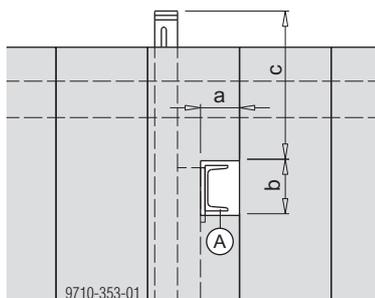


9710-349-01

b ... 1170 mm (bei gerader Wand)

L z.B. Bohle 5/20 cm

### Ausschnitt im Bohlenbelag:



9710-353-01

a ... 70 mm

b ... 120 mm

c ... 330 mm (bei gerader Wand)

A Hängeprofil MF

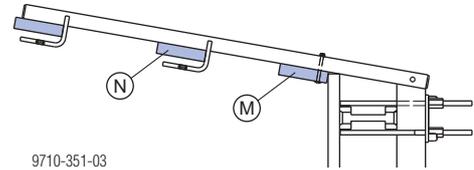
### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

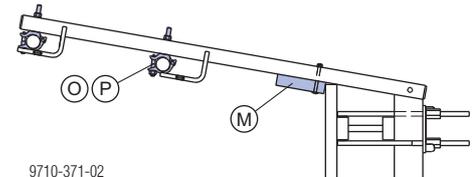
Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

## Geländerbretter montieren

- ▶ Bordbrett min. 3/15 cm mit Torbandschraube M10 am Geländersteher befestigen.
- ▶ Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern oder Gerüstrohre 48,3mm mit Anschraubkupplung 48mm 95 montieren.



9710-351-03



9710-371-02

M Bordbrett min. 15/3 cm

N Geländerbrett

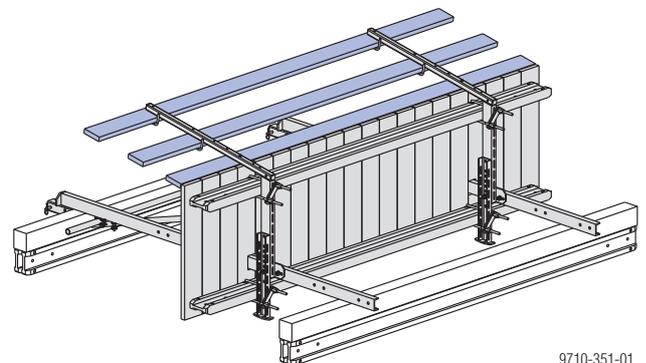
O Gerüstrohr 48,3mm

P Anschraubkupplung 48mm 95

Erforderliches Schraubenmaterial je Geländersteher:

- 1 Torbandschraube M10x120
- 1 Scheibe A10
- 1 Sechskantmutter M10

(nicht im Lieferumfang enthalten)



9710-351-01

### Hinweis:

Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

## Stirnseitiger Seitenschutz

Nicht komplett umlaufende Bühnengeländer müssen durch Anbringen von Seitenschutz geschlossen werden - z.B. bei:

- **Eckübergängen**
- **offenen Absturzstellen** die durch das Umsetzen einer Klettereinheit entstehen



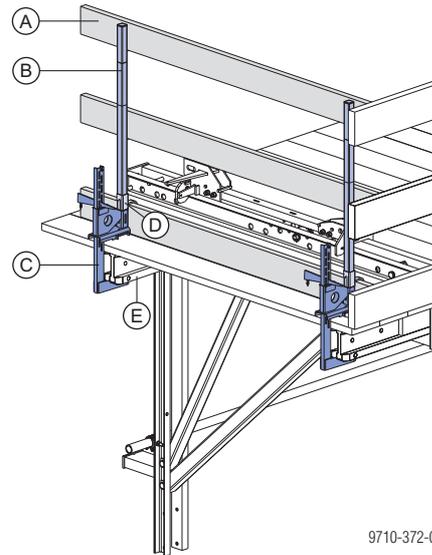
### WARNUNG

Offene Absturzstelle!

Lebensgefahr durch Absturz.

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt) oder bereits bei der Montage der Bühnen den Seitenschutz montieren.

## Seitenschutzsystem XP



9710-372-01

- A Geländerbrett min. 15/3 cm (bauseits)
- B Geländersteher XP 1,20m
- C Geländerzwinge XP 40cm
- D Fußwehrhalter XP 1,20m
- E Belagträger

### Montage:

- ▶ Geländerzwingen XP an den Belagträgern festkeilen (Klemmbereich 2 bis 43 cm).
- ▶ Fußwehrhalter XP 1,20m von unten auf Geländersteher XP 1,20m schieben.
- ▶ Geländersteher XP 1,20m in Steheraufnahme der Geländerzwingen schieben bis Sicherung einrastet.
- ▶ Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) an den Geländerbügeln sichern.

## Schutzgeländerzwinge S



Anwenderinformation

"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

# Demontage



## HINWEIS

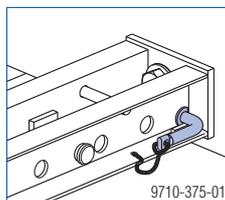
- Ein tragfähiger, ebener Untergrund muss vorhanden sein!
- Ausreichend großen Demontageplatz vorsehen.
- Kapitel "Umsetzen mit dem Kran" beachten.

## Schalung von der Klettereinheit heben

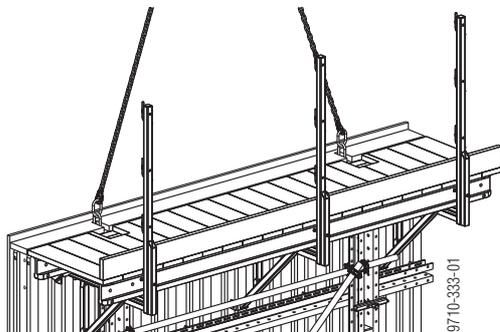
- ▶ Arbeitsbühne mit Absteckbolzen sichern.



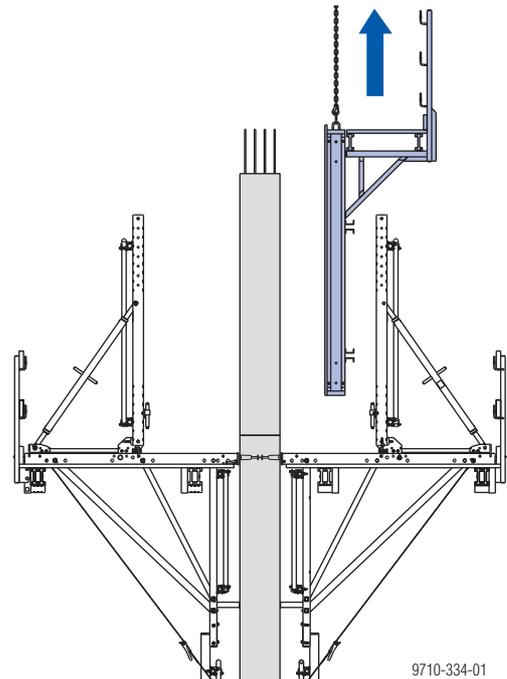
Waagrechte Lage des Absteckbolzens durch Sichtprüfung kontrollieren!



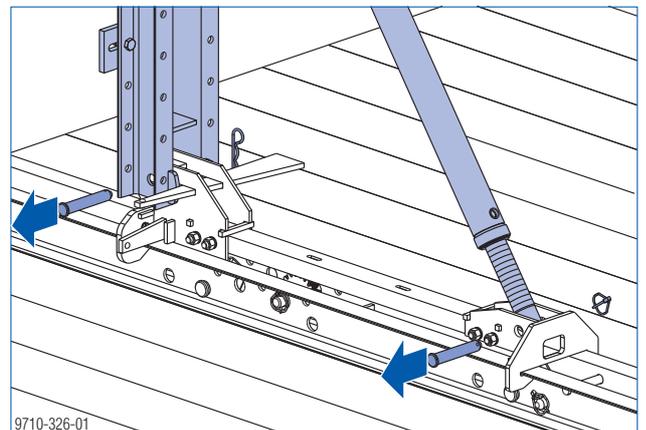
- ▶ Krangehänge an den Kranösen des Schalungselementes anschlagen. Dadurch ist das Schalungselement gegen Kippen gesichert.
- ▶ Die beiden oberen Geländerbretter der Betonierbühne entfernen.



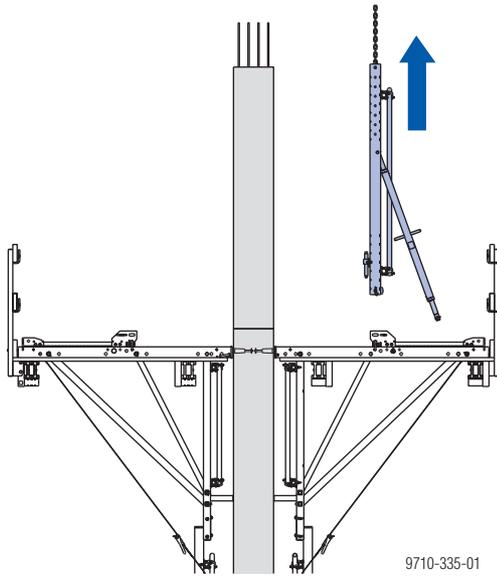
- ▶ Riegelhalter entfernen und Schalungselement von der Klettereinheit heben.



- ▶ Schalungselement ablegen und demontieren.
- ▶ Krangehänge an den Einhängelbolzen der Fahrriegel anschlagen.
- ▶ Bolzenverbindung zwischen Fahrriegel MF und Fahrwerk MF lösen.
- ▶ Bolzenverbindung zwischen Einrichtspindel MF und Fahrwerk MF lösen.

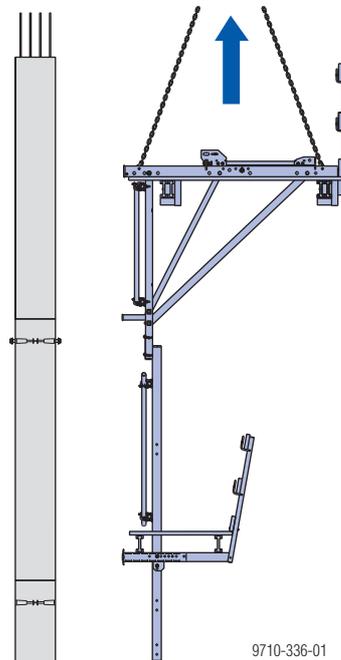


- ▶ Fahrriegel MF und Einrichtungspindel MF von der Klettereinheit heben und ablegen.

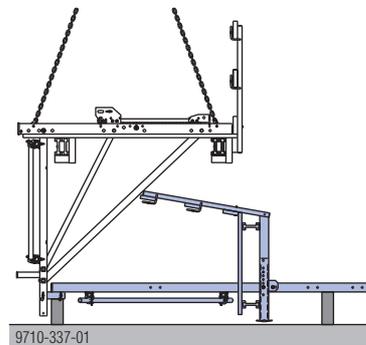


## Klettereinheit vom Bauwerk heben

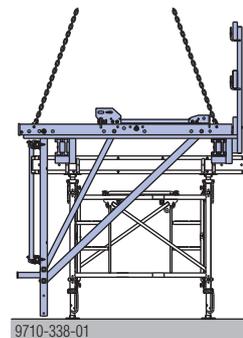
- ▶ Klettereinheit mit Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) am Kran anschlagen.
- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.
- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran leicht anheben und vom Gebäude wegschwenken.



- ▶ Klettereinheit ablegen und demontieren.



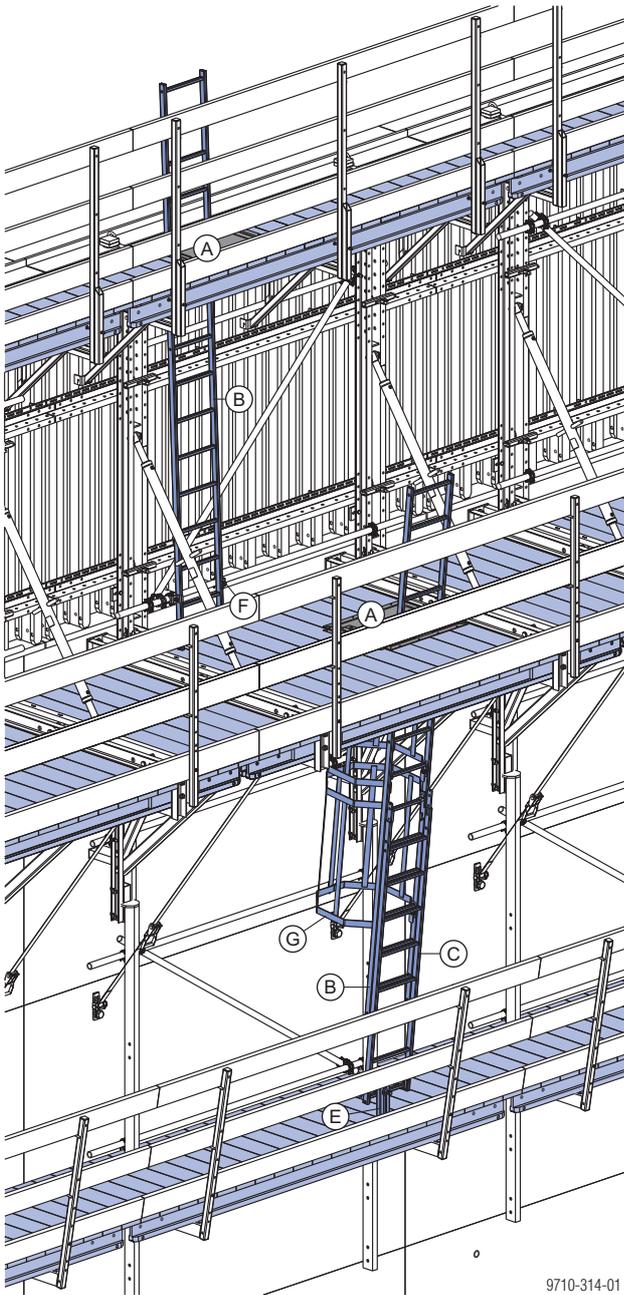
- ▶ Die weitere Demontage erfolgt am Boden in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage.



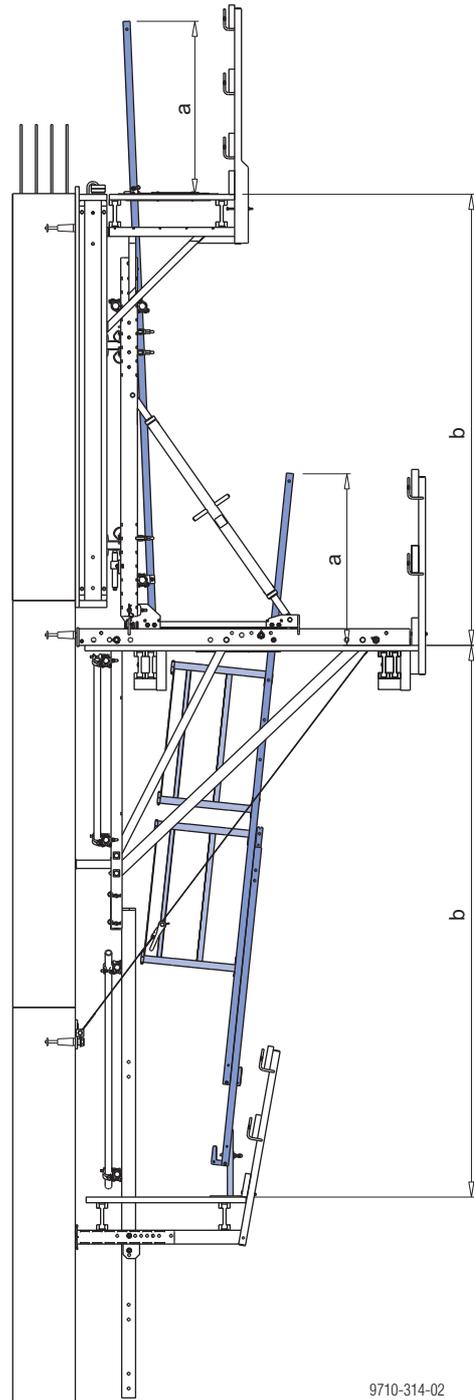
# Allgemeines

## Aufstiegssystem

Für sicheren Auf- und Abstieg zwischen den Bühnen.



- A Bühnendurchstieg B 70/60cm
- B System-Leiter XS 4,40m
- C Leiternverlängerung XS 2,30m
- D Leiternfuß SK
- E Leiternfuß XS
- F Leiternklemme SK
- G Rückenschutz XS



a ... min. 1 m  
b ... Abschnittshöhe

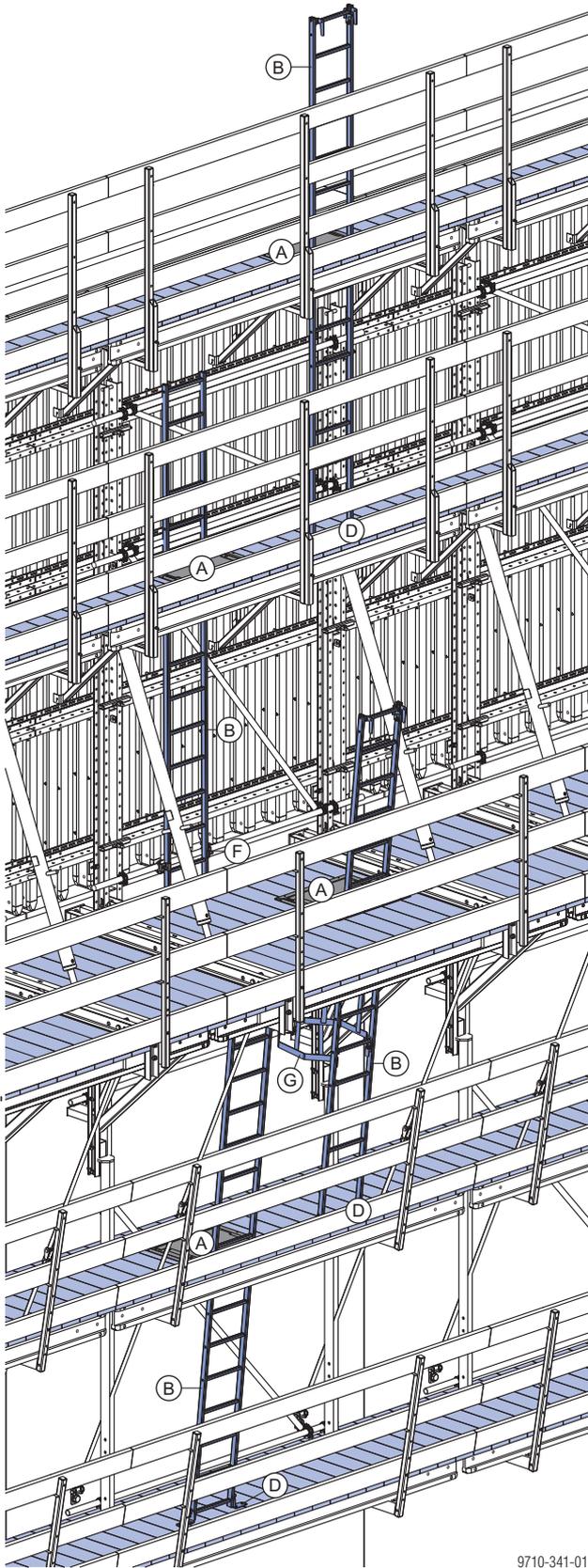
### Hinweis:

Bei der Ausführung des Aufstiegssystems sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.  
Je nach geltenden Vorschriften Schutznetz im Leitern- und Durchstiegsbereich montieren.

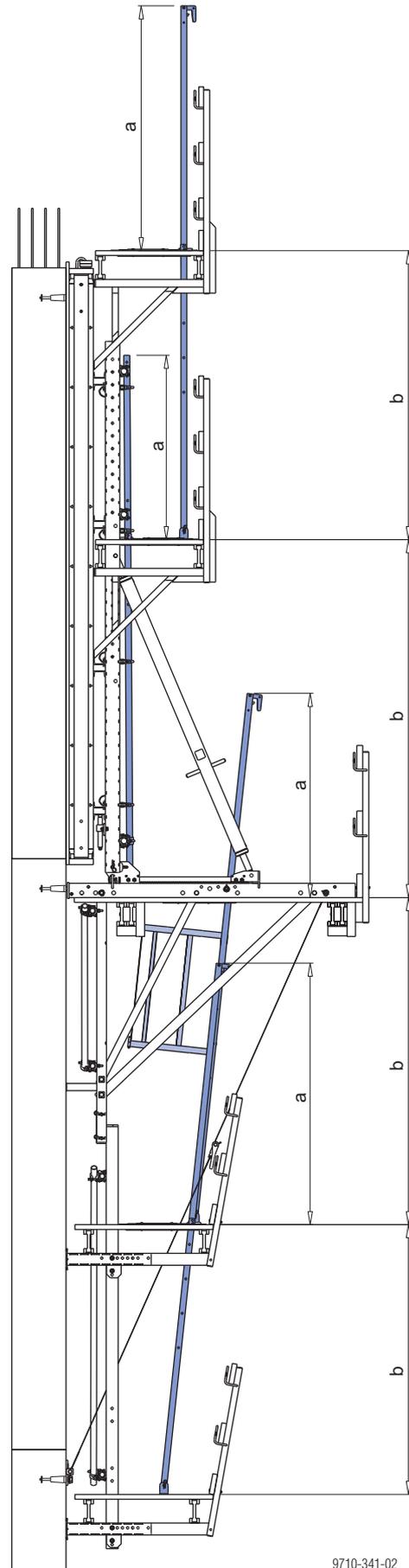


### VORSICHT

Die Leitern XS dürfen nur im System und nicht als Anlegeleiter verwendet werden.



9710-341-01



9710-341-02

a ... min. 1 m  
b ... Abschnittshöhe

## Befestigung der Leiter

### an der Verschwertung



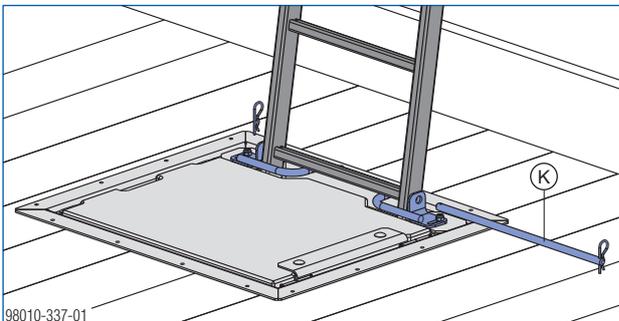
Befestigung der Leitern an der Schalung siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" bzw. "Rahmenschalung Framax Xlife".



#### HINWEIS

▶ Bei der Montage einen Freiraum zwischen Leiter und Bühnenbelag der Arbeitsbühne berücksichtigen (für das Verfahren beim Ein- und Ausschalen).

- ▶ System-Leiter XS 4,40m mit Leiternbügel am Bühnendurchstieg sichern.
- ▶ Leiternbolzen XS durch die Sprosse der Leiter führen und beidseitig mit Federvorstecker d4 sichern.



**K** Leiternbolzen XS

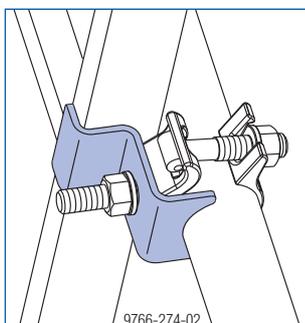


#### VORSICHT

Die Leiternklemme SK nimmt keine Vertikallasen auf!

▶ Die Leiternklemme SK darf nur in Kombination mit dem Leiternbolzen XS oder dem Anschluss XS Wandschalung verwendet werden.

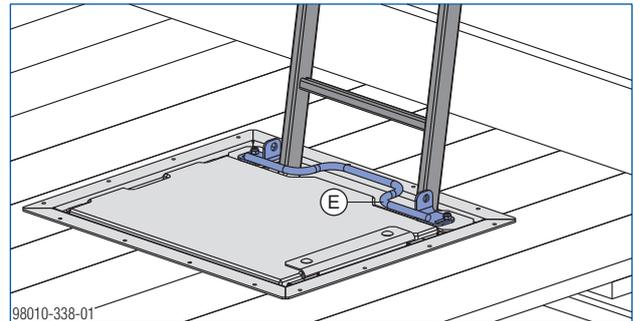
- ▶ Beide Leiternholme mit Leiternklemmen SK und Anschraubkupplungen 48mm 50 an der Gerüstrohrverschwertung fixieren.



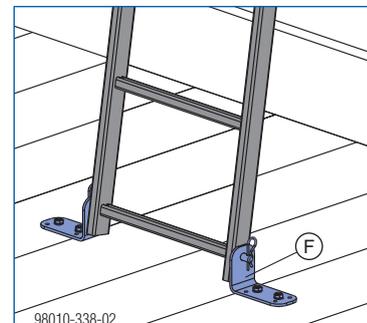
### bei Abschnittshöhen bis 3,40 m

#### Bühnendurchstieg B 70/60cm

- ▶ System-Leiter XS 4,40m mit Leiternbügel am Bühnendurchstieg sichern.



- ▶ Leiternfuß SK am Bühnenbelag verschrauben.
- ▶ System-Leiter XS 4,40m im Leiternfuß SK abbolzen und beidseitig mit Federvorstecker d4 sichern.

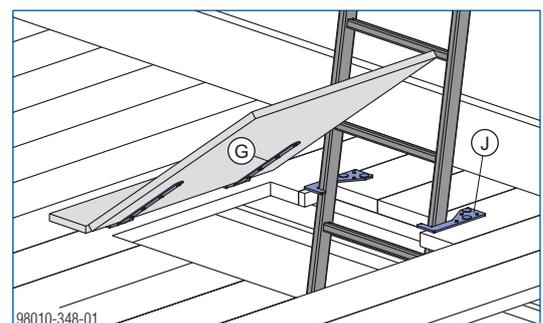


**E** Leiternbügel

**F** Leiternfuß SK

#### Durchstiegsdeckel

- ▶ System-Leiter XS 4,40m mit Leiternhalter SK am Bühnenbelag sichern.



**J** Leiternhalter SK

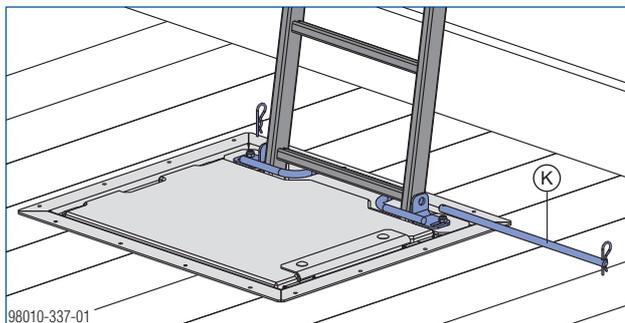
**G** Deckelscharnier SK 35cm

- ▶ Leiternfuß SK am Bühnenbelag verschrauben.
- ▶ System-Leiter XS 4,40m im Leiternfuß SK abbolzen und beidseitig mit Federvorstecker d4 sichern.

## bei Abschnittshöhen über 3,40m

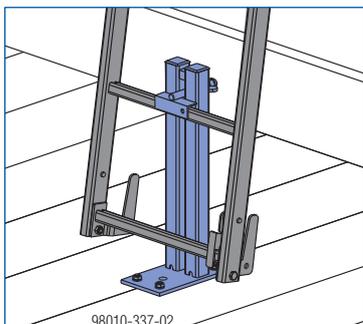
### Bühnendurchstieg B 70/60cm

- System-Leiter XS 4,40m mit Leiternbügel am Bühnendurchstieg sichern.
- Leiternbolzen XS durch die Sprosse der Leiter führen und beidseitig mit Federvorstecker d4 sichern.



K Leiternbolzen XS

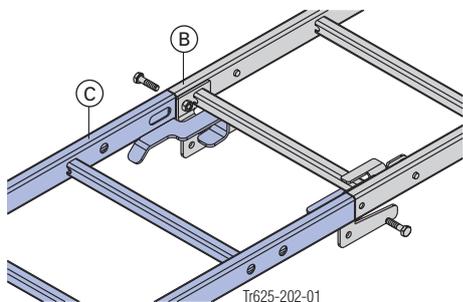
- Leiternfuß XS am Bühnenbelag verschrauben.
- Unteres Leiternende am Leiternfuß XS fixieren.



## Leiter verlängern

### Starre Leiterverlängerung

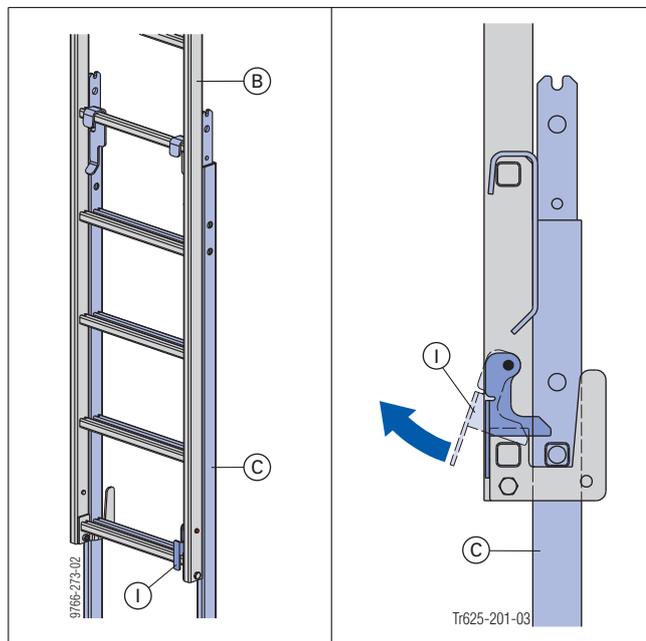
- Leiterverlängerung XS 2,30m (C) mit den Einhängebügeln nach unten in die Leiterholme der System-Leiter XS 4,40m (B) einschieben und mit mitgeliefertem Schraubenmaterial befestigen (Schlüsselweite: 17 mm).



Die starre Verbindung zweier Leiterverlängerungen XS 2,30m untereinander erfolgt in gleicher Weise.

### Teleskopierbare Leiterverlängerung (Anpassung zum Boden)

- Zum Teleskopieren Sicherungsklinke (I) der Leiter (B) anheben und Leiterverlängerung XS 2,30m (C) in gewünschter Sprosse der anderen Leiter einhängen. Die teleskopierbare Verbindung zweier Leiterverlängerungen XS 2,30m untereinander erfolgt in gleicher Weise.

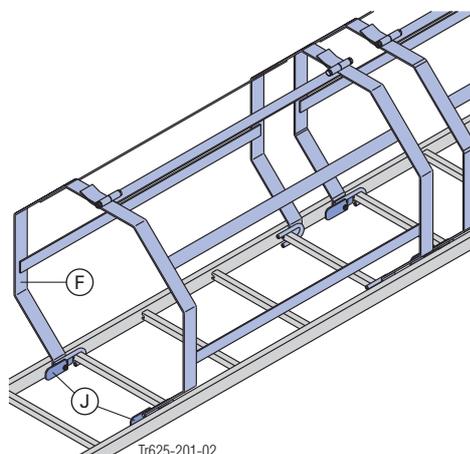


## Rückenschutz



### HINWEIS

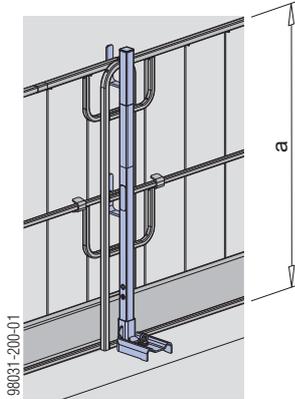
- Für die sicherheitstechnische Anwendung des Rückenschutzes sind die in den jeweiligen Staaten geltenden Vorschriften der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden zu beachten, z. B. BGV D 36.
- Rückenschutz XS 1,00m (F) in die nächste freie Sprosse einhängen. Die Sicherungsklinken (J) verhindern ein Ausheben. Weiteren Rückenschutz XS 1,00m wieder in die nächste freie Sprosse einhängen.



## Absturzsicherung am Bauwerk

### Xsafe Seitenschutz XP

- Befestigung mit Schraubschuh, Geländerzwinge, Geländerschuh oder Treppenkonsole XP
- Abschränkung mit Schutzgitter XP, Geländerbrettern oder Gerüstrohren



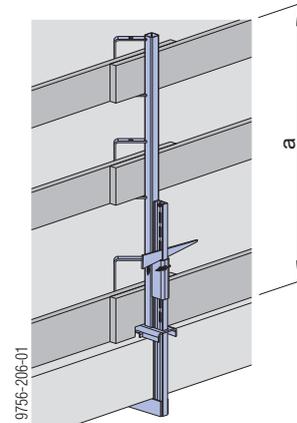
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation  
"Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

### Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



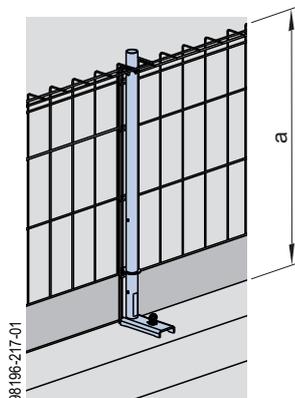
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation  
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

### Xsafe Seitenschutz Z

- Befestigung mit integriertem Schraubschuh
- Abschränkung mit Schutzgitter Z.



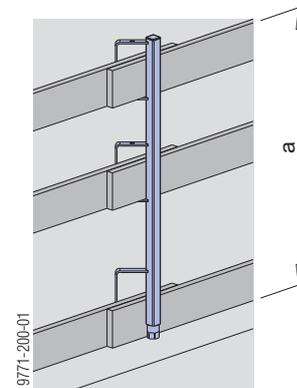
a ... > 1,17 m



Anwenderinformation "Xsafe Seitenschutz Z"  
beachten!

### Schutzgeländer 1,10m

- Befestigung in Schraubhülse 20,0 oder Steckhülse 24mm
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



a ... > 1,00 m



Anwenderinformation  
"Schutzgeländer 1,10m" beachten!

## Bühnenabdichtung

### Gummiplatten oder Klappen für Belagsöffnungen bis 50 mm

Bei der Planung der Bühnen wird ein Spalt zur Wand und zur nächsten Bühne berücksichtigt, um das erforderliche Spiel für den Umsetzvorgang zu erreichen.

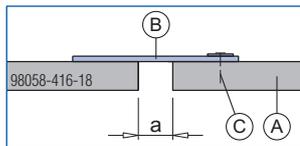


#### HINWEIS

Spalte abdecken, um das Herabfallen von Kleinteilen zu verhindern.

### Spalt mit Gummiplatte schließen

#### Spalt zwischen zwei Bühnen



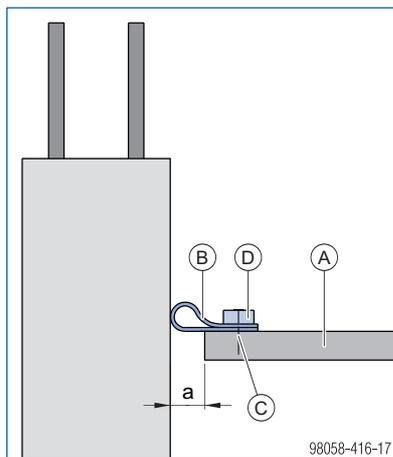
a ... 50 mm

- A Bühnenbelag
- B Gummiplatte 0,32x10,00m
- C Universal-Senkkopfschrauben

#### Hinweis:

Beim Umsetzvorgang darauf achten, dass die Gummiplatte nicht beschädigt wird.

#### Spalt zwischen Bühne und Wand

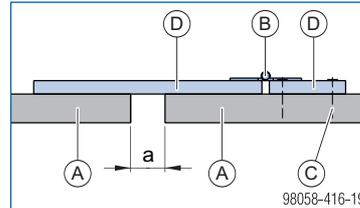


a ... 50 mm

- A Bühnenbelag
- B Gummiplatte 0,32x10,00m
- C Universal-Senkkopfschrauben
- D Schalhautstreifen 18mm

### Spalt mit einer Klappe abdecken

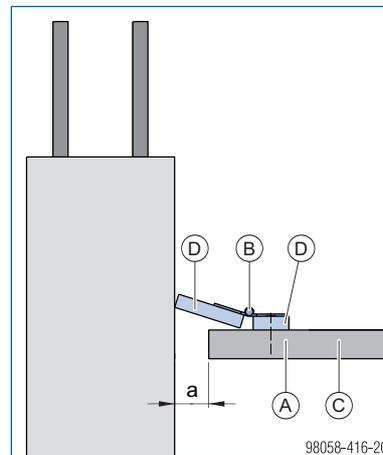
#### Spalt zwischen zwei Bühnen



a ... 50 mm

- A Bühnenbelag
- B Scharnier
- C Universal-Senkkopfschrauben
- D Schalhautstreifen 18mm

#### Spalt zwischen Bühne und Wand



a ... 50 mm

- A Bühnenbelag
- B Scharnier
- C Universal-Senkkopfschrauben
- D Schalhautstreifen 18mm



#### HINWEIS

Beim Umsetzvorgang müssen die Klappen geöffnet sein.

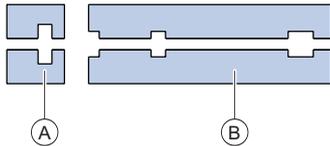
## Spalt im Horizontalprofil MF schließen



### HINWEIS

Spalt im Horizontalprofil mit Schalhautstreifen schließen, um das Herabfallen von Kleinteilen zu verhindern.

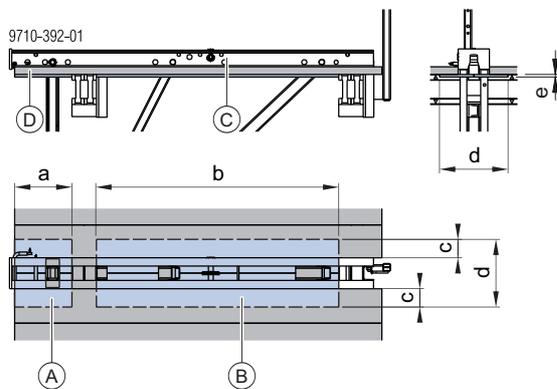
- Schalhautstreifen zuschneiden und Ausschnitte projektbezogen herstellen.



**A** Schalhautstreifen 18mm (2 Stück)

**B** Schalhautstreifen 18mm (2 Stück)

- Schalhautstreifen an der Unterseite des Bühnenbelages verschrauben.



a ... 377 mm

b ... 1595 mm

c ... min. 100 mm

d ... 450 mm

e ... 18 mm

**A** Schalhautstreifen 18mm (2 Stück)

**B** Schalhautstreifen 18mm (2 Stück)

**C** Horizontalprofil MF

**D** Bühnenbelag

## Transportieren, Stapeln und Lagern

Für die Lagerung bzw. den Transport von Einzelteilen oder Baugruppen sind folgende Hinweise zu beachten. Dadurch wird ein sicherer und schonender Umgang mit dem Material gewährleistet:

- Teile so auf- und abladen, transportieren und stapeln, dass kein Herabfallen, Umstürzen oder Auseinanderfallen möglich ist.
- Ablegen der Teile oder Montageeinheiten nur auf ebenen, tragfähigen und sauberen Flächen.
- Neigungswinkel  $\beta$  der Anschlagmittel max.  $30^\circ$ .
- Teile erst abhängen, wenn sie sicher abgelegt sind.
- Bei LKW-Transport Teile bündeln, gegen Verrutschen sichern oder in entsprechenden Transportcontainern transportieren.
- Teile gegen Verschmutzung schützen. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer.
- Übersichtliche Lagerung reduziert die Montagezeit.
- Die Verwendung von Zwischenhölzern bei Lagerung und Transport verringert die Gefahr von Beschädigungen.

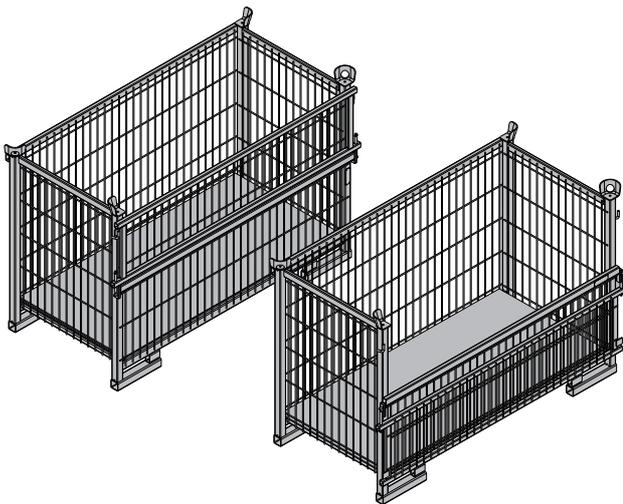
Maßnahmen für die Rücklieferung des Materials bitte mit der zuständigen Doka-Niederlassung abstimmen.

### Nutzen Sie die Vorteile von Doka-Mehrweggebinden auf der Baustelle.

Mehrweggebinde wie Container, Stapelpaletten und Gitterboxen bringen Ordnung auf der Baustelle, verringern Suchzeiten und vereinfachen das Lagern und Transportieren von Systemkomponenten, Kleinteilen und Zubehör.

## Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



Max. Tragfähigkeit: 700 kg (1540 lbs)  
Zul. Auflast: 3150 kg (6950 lbs)

Zum leichten Be- und Entladen kann auf einer Seite der Doka-Gitterbox die Seitenwand geöffnet werden.

## Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Lagermittel

### Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	5
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	



### HINWEIS

Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!

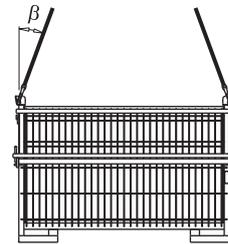
## Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

### Umsetzen mit dem Kran



### HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Nur mit geschlossener Seitenwand umsetzen!
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Neigungswinkel  $\beta$  max.  $30^\circ$ !



9234-203-01

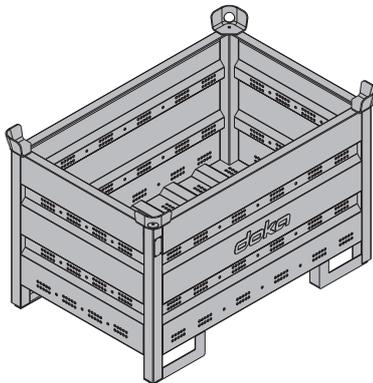
### Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

Das Gebinde kann von der Längs- und Stirnseite aus erfasst werden.

## Doka-Mehrwegcontainer

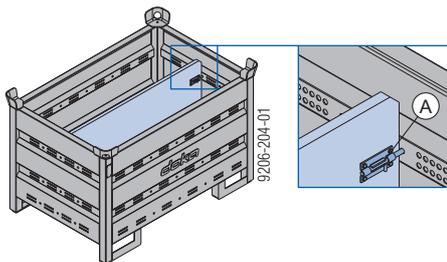
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

### Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



Max. Tragfähigkeit: 1500 kg (3300 lbs)  
Zul. Auflast: 7850 kg (17300 lbs)

Der Inhalt des Doka-Mehrwegcontainers 1,20x0,80m kann mit den **Mehrwegcontainer Unterteilungen 1,20m oder 0,80m** getrennt werden.



A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

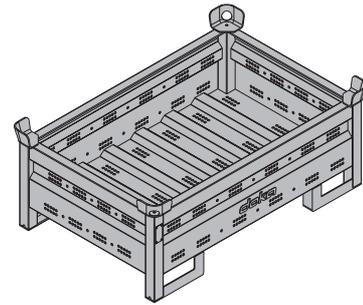
#### Mögliche Unterteilungen

Mehrwegcontainer Unterteilung	in Längsrichtung	in Querrichtung
1,20m	max. 3 Stk.	-
0,80m	-	max. 3 Stk.

9206-204-02

9206-204-03

### Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m



Max. Tragfähigkeit: 750 kg (1650 lbs)  
Zul. Auflast: 7200 kg (15870 lbs)

### Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

#### Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle)		In der Halle	
Bodenneigung bis 3%		Bodenneigung bis 1%	
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m		Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m	
3	5	6	10
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!			



#### HINWEIS

Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!

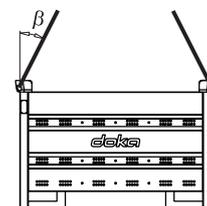
### Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

#### Umsetzen mit dem Kran



#### HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Neigungswinkel  $\beta$  max. 30°!



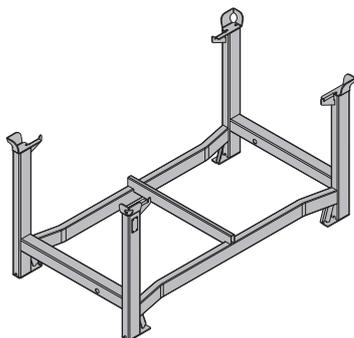
9206-202-01

#### Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

Das Gebinde kann von der Längs- und Stirnseite aus erfasst werden.

## Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m und 1,20x0,80m

Lager- und Transportmittel für Langgüter.



Max. Tragfähigkeit: 1100 kg (2420 lbs)

Zul. Auflast: 5900 kg (12980 lbs)

### Doka-Stapelpalette als Lagermittel

#### Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	6
Keine leeren Mehrweggebände übereinander erlaubt!	



#### HINWEIS

- Beim Stapeln von Mehrweggebänden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

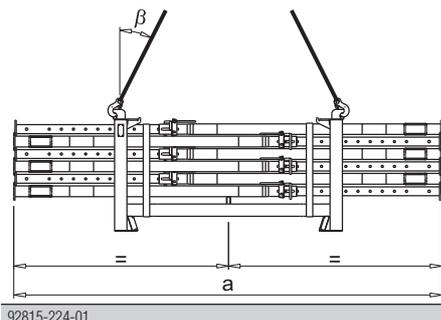
## Doka-Stapelpalette als Transportmittel

### Umsetzen mit dem Kran



#### HINWEIS

- Mehrweggebände nur einzeln umsetzen.
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden (z.B. mit Umreifungsband oder Zurrurgurt).
- Neigungswinkel  $\beta$  max. 30°!



92815-224-01

	a
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m	max. 3,0 m

### Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

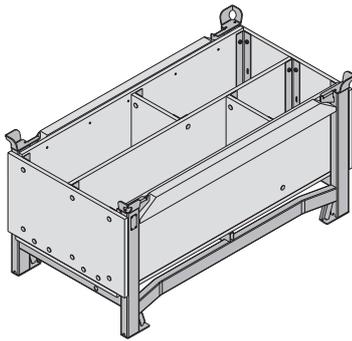


#### HINWEIS

- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden (z.B. mit Umreifungsband oder Zurrurgurt).

## Doka-Kleinteilebox

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



Max. Tragfähigkeit: 1000 kg (2200 lbs)  
Zul. Auflast: 5530 kg (12191 lbs)

### Doka-Kleinteilebox als Lagermittel

#### Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
3	6
Keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	



#### HINWEIS

- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

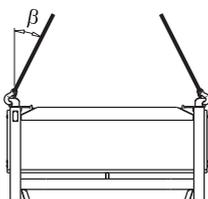
### Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

#### Umsetzen mit dem Kran



#### HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Beim Umsetzen mit angebautem Anklemm-Radsatz B zusätzlich die Anweisungen in der Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!
- Neigungswinkel  $\beta$  max. 30°!



92816-206-01

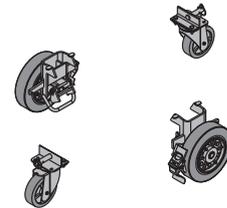
#### Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

Das Gebinde kann von der Längs- und Stirnseite aus erfasst werden.

### Anklemm-Radsatz B

Mit dem Anklemm-Radsatz B wird das Mehrweggebinde zu einem schnellen und wendigen Transportmittel.

Geeignet für Durchfahrtsöffnungen ab 90 cm.



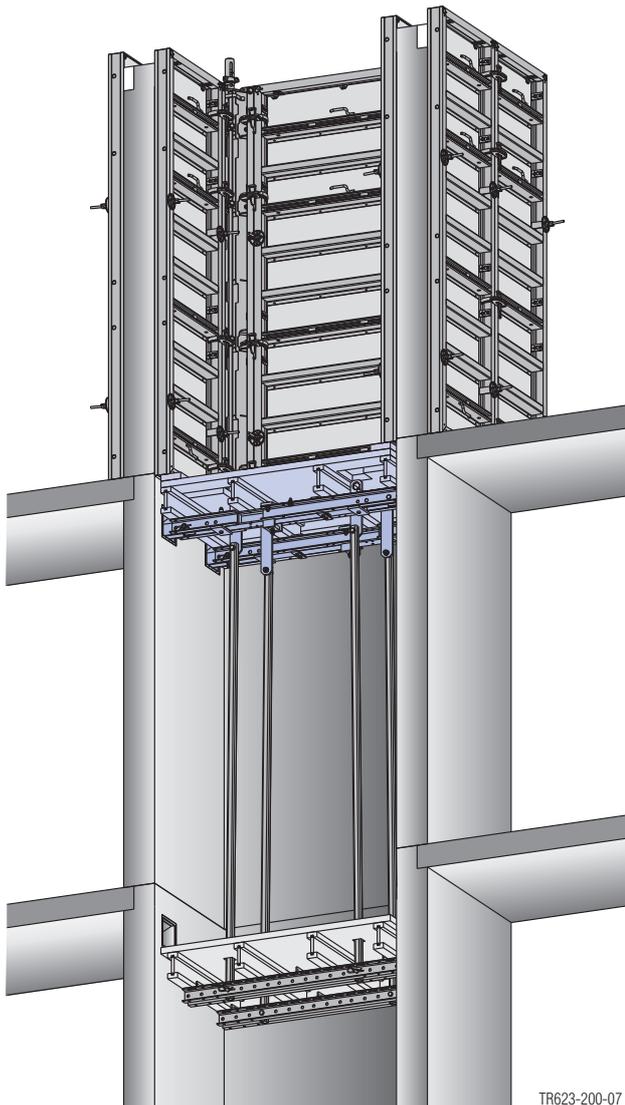
Der Anklemm-Radsatz B kann an folgenden Mehrweggebinden montiert werden:

- Doka-Kleinteilebox
- Doka-Stapelpaletten
- Paletten Schutzgitter Z



Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!

## Doka-Schachtbühne



### Die Kletterschalung für Innenschächte

Doka-Schachtbühnen ermöglichen einfaches und schnelles Umsetzen mit nur einem Kranhub - das wirtschaftliche System zum Schalen von Innenschächten.

#### Durchdachtes Baukastensystem

- Ermöglicht einfache Anpassung an jedes Bauwerksmaß durch teleskopierbare Schachträger.
- Schafft eine einfache und schnelle Montage.
- Unterstützt die Anbringung einer Nachlaufbühne.

#### Einfache Bedienung

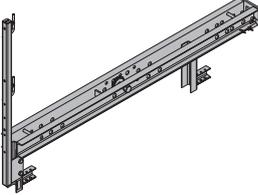
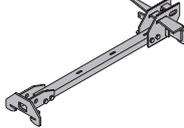
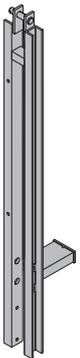
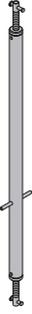
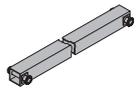
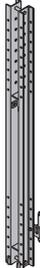
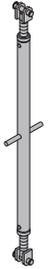
- Schnelles Ein- und Ausschalen ohne Kran.
- Reduziert Kranzeit durch schnelles Umsetzen der gesamten Einheit (Bühne mit Schachtschalung).

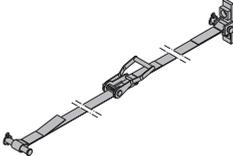
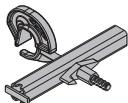
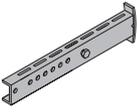
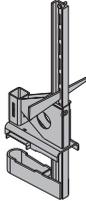
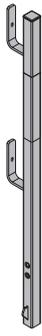
#### Einfache Aufhängung

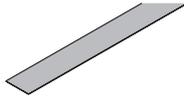
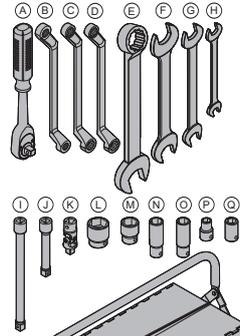
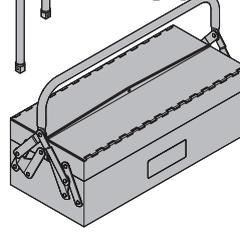
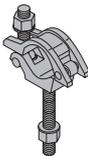
- Bietet maximale Sicherheit.
- Mit dem Bühnenkopf oder mit der Klinke.



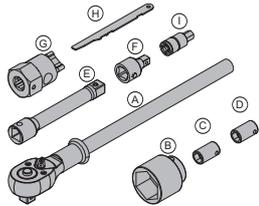
Anwenderinformation "Schachtbühne" beachten.

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
<b>Horizontalprofil MF mit Geländer</b> Horizontal profile MF with handrail post  verzinkt Länge: 251 cm Höhe: 155 cm	88,5	581618000	<b>Fahrwerk MF</b> Travelling gear MF  verzinkt Länge: 128 cm Höhe: 22 cm	32,3	580656000
<b>Vertikalprofil MF80</b> Vertical profile MF80  verzinkt Höhe: 213 cm	44,0	580652000	<b>Einrichtungsspindel MF 3,00m</b> Plumbing spindle MF 3.00m  verzinkt Länge: 166-229 cm	23,0	580657000
<b>Vertikalprofil MF160</b> Vertical profile MF160  verzinkt Höhe: 208 cm	93,3	580660000	<b>Einrichtungsspindel MF 4,50m</b> Plumbing spindle MF 4.50m  verzinkt Länge: 262 - 345 cm	46,0	580664000
<b>Druckstrebe MF lang</b> Pressure strut MF long  verzinkt Länge: 252,9 cm	24,7	580653000	<b>Fahrriegel MF 3,00m</b> Vertical waling MF 3.00m  verzinkt	76,8	580658000
<b>Druckstrebe MF kurz</b> Pressure strut MF short  verzinkt Länge: 183,2 cm	17,7	580654000	<b>Fahrriegel MF 4,50m</b> Vertical waling MF 4.50m  verzinkt	123,8	580663000
<b>Druckspindel MF240</b> Pressure spindle MF240  verzinkt Höhe: 166 - 226 cm	26,0	580680000			

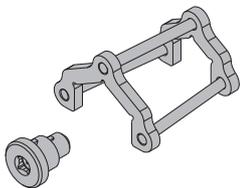
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
<b>Fahrriegelverlängerung MF</b> Vertical waling extension MF  verzinkt Höhe: 144 cm	41,5	580659000	<b>Grundblockriegel MF</b> Starter block unit MF  verzinkt Länge: 143 cm Breite: 19 cm	23,2	580678000
<b>Hängeprofil MF</b> Suspension profile MF  Höhe: 368 cm	43,0	580668000	<b>Windabspannung MF/150F/K 6,00m</b> Wind bracing MF/150F/K 6.00m  verzinkt	4,7	580665000
<b>Anschraubbühne MF75</b> Screw-on access bracket MF75  verzinkt Länge: 113 cm Höhe: 152 cm	19,0	580669000	<b>Riegelhalter 9-15cm</b> Waling-to-bracket holder 9-15cm  verzinkt	2,7	580625000
<b>Distanzprofil MF</b> Distance profile MF  Länge: 71 cm	7,8	580670000	<b>Keilriegelhalter</b> Waling-to-bracket holder  verzinkt Länge: 26 cm Höhe: 31 cm	2,5	580526000
<b>Schwenkplatte MF</b> Swivel plate MF  verzinkt Länge: 29 cm Höhe: 20 cm Schlüsselweite: 30 mm	4,5	580672000	<b>Geländerzwinde XP 40cm</b> Railing clamp XP 40cm  verzinkt Höhe: 73 cm	7,7	586456000
<b>Spannbügel 8</b> Brace stirrup 8  verzinkt Breite: 19 cm Höhe: 46 cm Schlüsselweite: 30 mm	2,7	582751000	<b>Geländersteher XP 1,20m</b> Handrail post XP 1.20m  verzinkt Höhe: 118 cm	4,1	586460000
<b>Sicherungsblech für Spannbügel 8</b> Safety plate for brace stirrup 8  rot Länge: 23 cm	0,05	582753000	<b>Fußwehrhalter XP 1,20m</b> Toeboard holder XP 1.20m  verzinkt Höhe: 21 cm	0,64	586461000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.	
<b>Schutzgeländerzwinde S</b> Handrail clamp S  verzinkt Höhe: 123 - 171 cm	11,5	580470000		<b>Gummiplatte 0,32x10,00m</b> Rubber sheet 0.32x10.00m  Höhe: 0,5 cm	25,6	580789000
<b>Universal-Geländerbügel</b> Universal railing shackle  verzinkt Höhe: 20 cm	3,0	580478000		<b>Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm</b> Warning sign "No entry" 300x300mm 	0,70	581575000
<b>Doka-Vierstrangkette 3,20m</b> Doka 4-part chain 3.20m  Betriebsanleitung beachten!	15,0	588620000	CE	<b>GF-Werkzeugbox</b> Tool box GF Im Lieferumfang enthalten: (A) Umschaltknarre 1/2" verzinkt 0,73 580580000 (B) Ringschlüssel 13/15 0,25 580599000 (C) Ringschlüssel 16/18 0,23 580644000 (D) Ringschlüssel 17/19 0,27 580590000 (E) Ring-Maulschlüssel 36 0,75 582860000 (F) Gabelschlüssel 30/32 0,80 580897000 (G) Gabelschlüssel 22/24 0,22 580587000 (H) Gabelschlüssel 13/17 0,08 580577000 (I) Verlängerung 22cm 1/2" 0,31 580582000 (J) Verlängerung 11cm 1/2" 0,20 580581000 (K) Kardangelenk 1/2" 0,16 580583000 (L) Stecknuss 30 1/2" 0,20 580575000 (M) Stecknuss 24 1/2" 0,12 580584000 (N) Stecknuss 19 1/2" L 0,16 580598000 (O) Stecknuss 18 1/2" L 0,15 580642000 (P) Stecknuss 15 1/2" 0,09 580676000 (Q) Stecknuss 13 1/2" 0,06 580576000	7,2	580390000
<b>Umsetzbalken 110kN 6,00m</b> Lifting beam 110kN 6.00m  verzinkt Länge: 626 cm Betriebsanleitung beachten!	136,5	586359000	CE	 		
<b>Gerüstrohr 48,3mm 0,50m</b> 1,7 682026000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 1,00m</b> 3,6 682014000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 1,50m</b> 5,4 682015000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 2,00m</b> 7,2 682016000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 2,50m</b> 9,0 682017000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 3,00m</b> 10,8 682018000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 3,50m</b> 12,6 682019000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 4,00m</b> 14,4 682021000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 4,50m</b> 16,2 682022000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 5,00m</b> 18,0 682023000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 5,50m</b> 19,8 682024000 <b>Gerüstrohr 48,3mm 6,00m</b> 21,6 682025000 <b>Gerüstrohr 48,3mm .....m</b> 3,6 682001000 Scaffold tube 48.3mm  verzinkt						
<b>Anschraubkupplung 48mm 50</b> 0,80 682002000 <b>Anschraubkupplung 48mm 95</b> 0,88 586013000 Screw-on coupler  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm						
<b>Drehkupplung 48mm</b> 1,5 582560000 Swivel coupler 48mm  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm						

	[kg]	Art.-Nr.
<b>Zusatzwerkzeuge MF</b> Additional tools MF bestehend aus:	<b>5,4</b>	<b>580682000</b>
(A) Umschaltknarre 3/4" verzinkt	1,5	580894000
(B) Stecknuss 50 3/4"	0,81	581449000
(C) Stecknuss 17 1/2"	0,07	580685000
(D) Stecknuss 16 1/2"	0,08	580640000
(E) Verlängerung 20cm 3/4"	0,68	580683000
(F) Übergangsteil A 1/2"x3/4"	0,18	580684000
(G) Universal-Konusschlüssel 15,0/20,0 verzinkt Schlüsselweite: 50 mm	0,90	581448000
(H) Safety Ruler SK Länge: 18 cm	0,02	581439000
(I) Stecknuss Innensechskant 14mm 1/2"	0,13	581583000



<b>Montagewerkzeug Schalhautschutz</b> Mounting tool for form-ply protector verzinkt	<b>0,96</b>	<b>580222000</b>
--	-------------	------------------



<b>Stecknuss 24 1/2" L</b> Box nut 24 1/2" L	<b>0,30</b>	<b>586364000</b>
---	-------------	------------------



<b>Ring-Maulschlüssel 24</b> Combination wrench 24	<b>0,25</b>	<b>582839000</b>
---	-------------	------------------

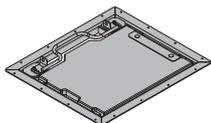


<b>Antriebsknarre MF 3/4" SW50</b> Ratchet MF 3/4" SW50 verzinkt	<b>5,1</b>	<b>580648000</b>
--	------------	------------------

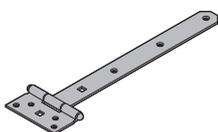


## Aufstiegssystem XS

<b>Bühndendurchstieg B 70/60cm</b> Manhole B 70/60cm Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Länge: 81 cm Breite: 71 cm	<b>22,0</b>	<b>581530000</b>
---	-------------	------------------



<b>Deckelscharnier SK 35cm</b> Cover hinge SK 35cm verzinkt	<b>0,30</b>	<b>581533000</b>
---	-------------	------------------



	[kg]	Art.-Nr.
<b>System-Leiter XS 4,40m</b> System ladder XS 4.40m verzinkt	<b>33,2</b>	<b>588640000</b>



<b>Leiternverlängerung XS 2,30m</b> Ladder extension XS 2.30m verzinkt	<b>19,1</b>	<b>588641000</b>
--	-------------	------------------



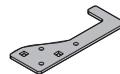
<b>Leiternklemme SK</b> Ladder clamp SK verzinkt Länge: 8 cm	<b>0,23</b>	<b>581239000</b>
---	-------------	------------------



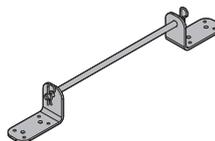
<b>Leiternbolzen XS</b> Ladder bolt XS verzinkt Länge: 51 cm	<b>0,85</b>	<b>581561000</b>
---	-------------	------------------



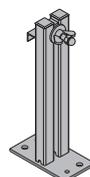
<b>Leiternhalter SK</b> Ladder holder SK verzinkt	<b>0,36</b>	<b>581532000</b>
---	-------------	------------------

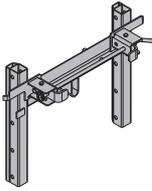
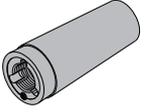
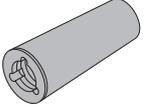
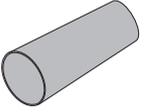
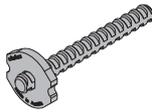
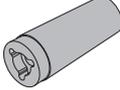
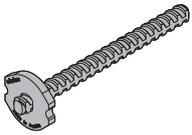
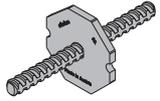
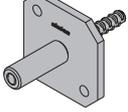


<b>Leiternfuß SK</b> Ladder adapter SK verzinkt	<b>2,3</b>	<b>581531000</b>
---	------------	------------------



<b>Leiternfuß XS</b> Ladder adapter XS verzinkt Höhe: 50 cm	<b>5,0</b>	<b>588673000</b>
--	------------	------------------



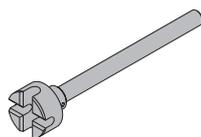
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
<b>Anschluss XS Wandschalung</b> Connector XS Wall formwork  verzinkt Breite: 89 cm Höhe: 63 cm	20,8	588662000	<b>Konusschraube M30 SW50 7cm</b> Cone screw M30 SW50 7cm  grün Länge: 10 cm Durchmesser: 7 cm Schlüsselweite: 50 mm	0,88	581444500
<b>Rückenschutz XS 1,00m</b> <b>Rückenschutz XS 0,25m</b> Ladder cage XS  verzinkt	16,5 10,5	588643000 588670000	<b>Konusschraube B 7cm</b> Cone screw B 7cm  rot Länge: 10 cm Durchmesser: 7 cm Schlüsselweite: 50 mm	0,86	581444000
<b>Ankersystem 15,0</b>			<b>Schalhautschutz 32mm</b> Form-ply protector 32mm  verzinkt Schlüsselweite: 70 mm	0,38	580220000
<b>Universal-Kletterkonus 15,0 2G</b> Universal climbing cone 15.0 2G  verzinkt orange Länge: 12,8 cm Durchmesser: 5,3 cm	1,3	581977500	<b>Vorlaufklemme M30</b> Positioning clamp M30  verzinkt Durchmesser: 4 cm	0,19	581833000
<b>Universal-Kletterkonus 15,0</b> Universal climbing cone 15.0  verzinkt orange Länge: 12,8 cm Durchmesser: 5,3 cm	1,3	581977000	<b>Vorlaufscheibe M30</b> Positioning disc M30  verzinkt Durchmesser: 9 cm	0,25	581975000
<b>Dichtungshülse K 15,0</b> Sealing sleeve K 15.0  orange Länge: 12 cm Durchmesser: 6 cm	0,03	581976000	<b>Sperranker 15,0 B11</b> Stop anchor 15.0 B11  unbehandelt	0,55	581868000
<b>Betonkonus 52mm</b> Concrete cone 52mm  grau	0,19	581939000	<b>Sperranker 15,0 A16</b> Stop anchor 15.0 A16  unbehandelt	0,38	581997000
<b>Sichtbetonvorlauf MF 15,0</b> Fair-faced concrete positioning cone MF 15.0  verzinkt Länge: 12,6 cm Durchmesser: 5,3 cm	1,5	581928000	<b>Sperranker 15,0 A21</b> Stop anchor 15.0 A21  unbehandelt	0,44	581884000
<b>Dichtscheibe 30/53</b> Sealing disc 30/53  schwarz	0,003	581838000	<b>Sperranker beidseitig 15,0 K20</b> Stop anchor double-ended 15.0 K20  unbehandelt Sonderlängen können unter der Sonder- Art.-Nr. 580100000 unter Angabe der Bezeichnung und der gewünschten Länge in mm bestellt werden.	0,76	581820000
<b>Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff</b> Fair-faced concrete plug 52mm plastic  PE grau	0,01	581850000	<b>Wandanker 15,0 15cm</b> Wall anchor 15.0 15cm  verzinkt	1,5	581893000

	[kg]	Art.-Nr.
Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,50m	0,72	581821000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,75m	1,1	581822000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,00m	1,4	581823000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,25m	1,8	581826000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,50m	2,2	581827000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,75m	2,5	581828000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,00m	2,9	581829000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,50m	3,6	581852000
Ankerstab 15,0mm verzinkt .....m	1,4	581824000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m	0,73	581870000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,75m	1,1	581871000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,00m	1,4	581874000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,25m	1,8	581886000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,50m	2,1	581876000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,75m	2,5	581887000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,00m	2,9	581875000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,50m	3,6	581877000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,00m	4,3	581878000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,50m	5,0	581888000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 4,00m	5,7	581879000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 5,00m	7,2	581880000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 6,00m	8,6	581881000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt 7,50m	10,7	581882000
Ankerstab 15,0mm unbehandelt .....m	1,4	581873000



DIN 18216

<b>Ankerstabschlüssel 15,0/20,0</b> Tie-rod wrench 15.0/20.0	1,8	580594000
---	-----	-----------



verzinkt

<b>Schutzkappe 15,0/20,0</b> Protective cap 15.0/20.0	0,03	581858000
--	------	-----------



gelb  
Länge: 6 cm  
Durchmesser: 6,7 cm

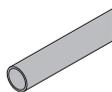
<b>Superplatte 15,0</b> Super plate 15.0	1,1	581966000
---	-----	-----------



verzinkt  
Höhe: 6 cm  
Durchmesser: 12 cm  
Schlüsselweite: 27 mm

DIN 18216

<b>Kunststoffrohr 22mm 2,50m</b> Plastic tube 22mm 2.50m	0,45	581951000
---	------	-----------



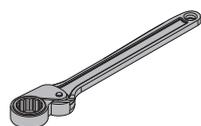
PVC  
grau  
Durchmesser: 2,6 cm

<b>Universal-Konus 22mm</b> Universal cone 22mm	0,005	581995000
--	-------	-----------



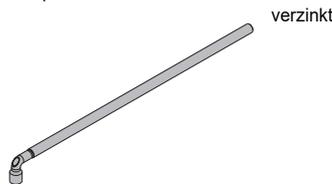
grau  
Durchmesser: 4 cm

<b>Freilaufknarre SW27</b> Friction type ratchet SW27	0,49	581855000
--	------	-----------



manganphosphatiert  
Länge: 30 cm

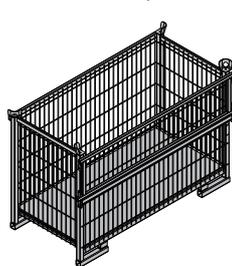
	[kg]	Art.-Nr.
<b>Steckschlüssel 27 0,65m</b> Box spanner 27 0.65m	1,9	581854000



verzinkt

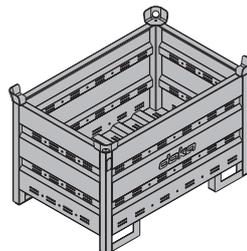
**Mehrweggebinde**

<b>Doka-Gitterbox 1,70x0,80m</b> Doka skeleton transport box 1.70x0.80m	87,0	583012000
--	------	-----------



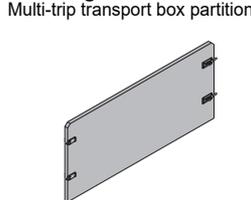
verzinkt  
Höhe: 113 cm

<b>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m</b> Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m	70,0	583011000
---	------	-----------



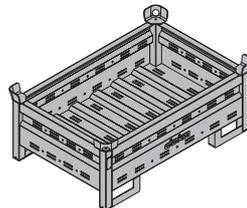
verzinkt  
Höhe: 78 cm

<b>Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m</b> <b>Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m</b>	3,7 5,5	583018000 583017000
--	------------	------------------------



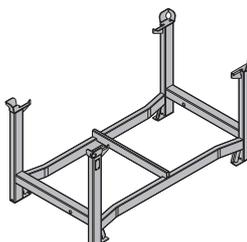
Stahlteile verzinkt  
Holzteile gelb lasiert

<b>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m</b> Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m	42,5	583009000
---	------	-----------

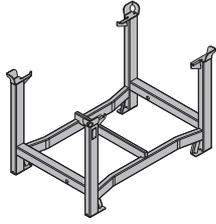
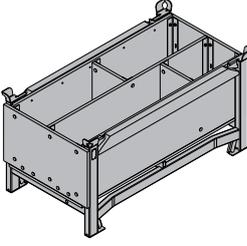
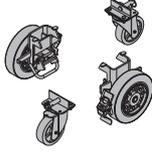


verzinkt

<b>Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m</b> Doka stacking pallet 1.55x0.85m	41,0	586151000
---	------	-----------



verzinkt  
Höhe: 77 cm

	[kg]	Art.-Nr.	[kg]	Art.-Nr.
<p><b>Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m</b> Doka stacking pallet 1.20x0.80m</p>  <p>verzinkt Höhe: 77 cm</p>	<b>38,0</b>	<b>583016000</b>		
<p><b>Doka-Kleinteilebox</b> Doka accessory box</p>  <p>Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm</p>	<b>106,4</b>	<b>583010000</b>		
<p><b>Anklemm-Radsatz B</b> Bolt-on castor set B</p>  <p>blau lackiert</p>	<b>33,6</b>	<b>586168000</b>		

## Weltweit in Ihrer Nähe

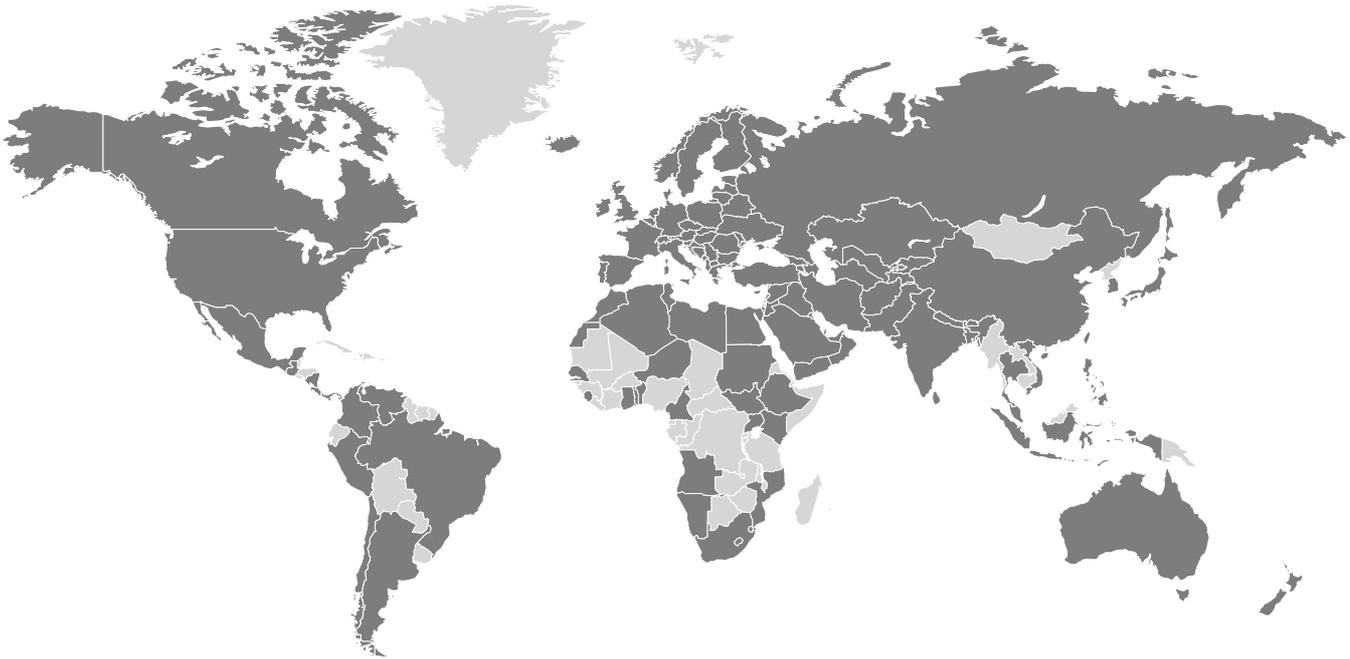
---

Doka zählt zu den weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und im Vertrieb von Schalungstechnik für alle Bereiche am Bau.

Mit mehr als 160 Vertriebs- und Logistikstandorten in über 70 Ländern verfügt die Doka Group über ein leistungsstarkes Vertriebsnetz und garantiert damit die

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

Die Doka Group ist ein Unternehmen der Umdasch Group und beschäftigt weltweit mehr als 6000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



[www.doka.com/climbing-formwork-mf240](http://www.doka.com/climbing-formwork-mf240)