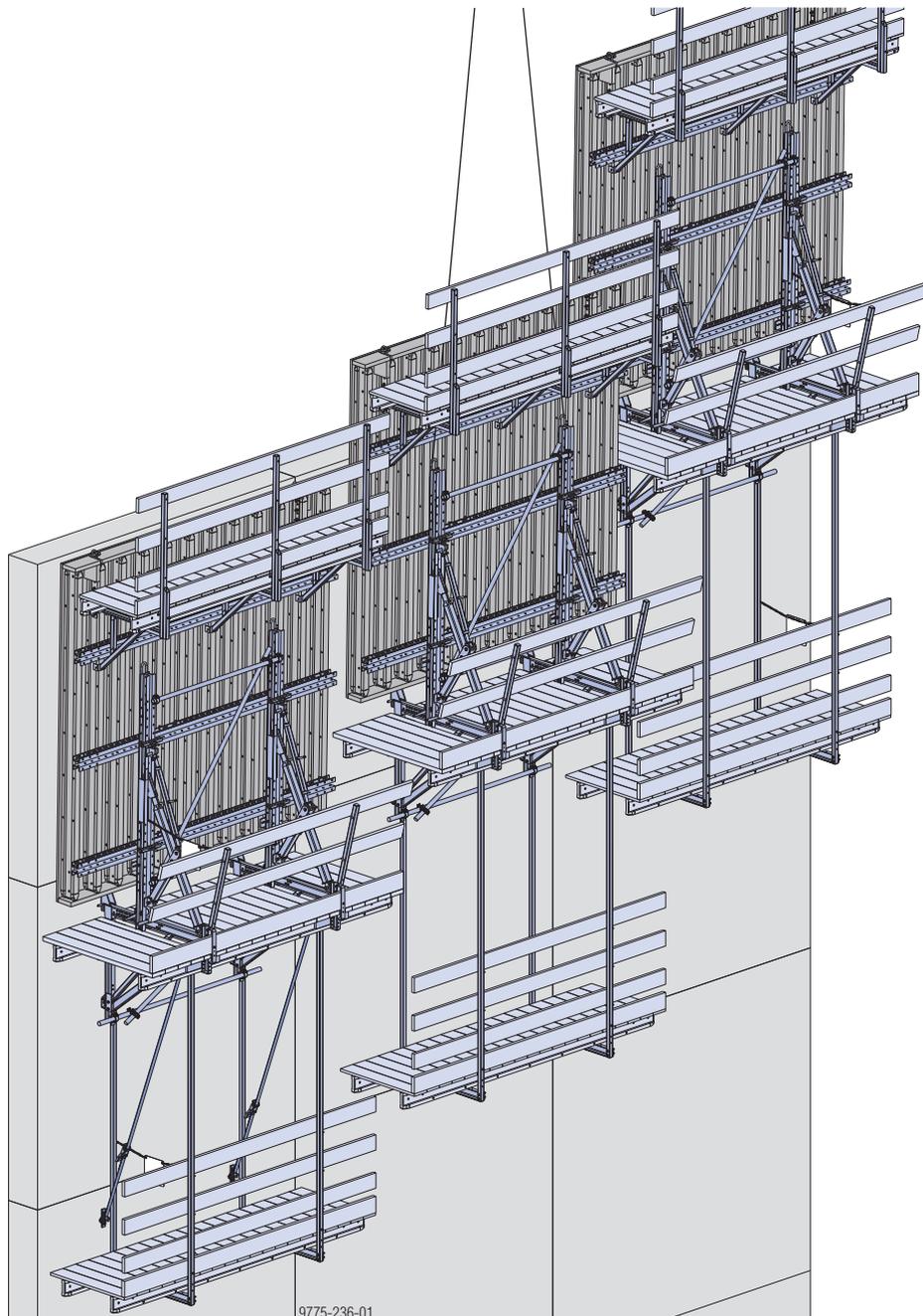


Die Schalungstechniker.

Kletterschalung 150F

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



9775-236-01

Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung	42	Montage
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	42	Arbeitsbühne montieren
7	Dienstleistungen	45	Fahrriegel und Scherenspindel montieren
8	Systembeschreibung	47	Schalung montieren
8	Kletterschalung 150F	49	Hängebühne montieren
9	Systemaufbau	51	Stirnseitiger Seitenschutz
10	Systemmaße	53	Demontage
11	Mögliche Schalungssysteme	55	Allgemeines
12	Schematischer Ablauf der Kletterphasen	55	Aufstiegssystem
13	Bemessung	57	Transportieren, Stapeln und Lagern
13	Lastangaben	61	Absturzsicherung am Bauwerk
14	Bemessung	62	Doka-Schachtbühne
16	Verankerung am Bauwerk	63	Produktübersicht
16	Vorlauf- und Aufhängestelle		
24	Weitere Verankerungsmöglichkeiten		
25	Nachträgliche Herstellung einer sicheren Aufhängestelle		
27	Bedienen der Schalung		
27	Einschalvorgang		
28	Ausschalvorgang		
29	Einrichten der Schalung		
31	Umsetzen		
31	Umsetzen mit dem Kran		
35	Bedienen der Kletterschalung		
35	Einsatzbeginn		
36	1. Betonierabschnitt		
37	2. Betonierabschnitt		
40	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.
- 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!
- 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.

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.

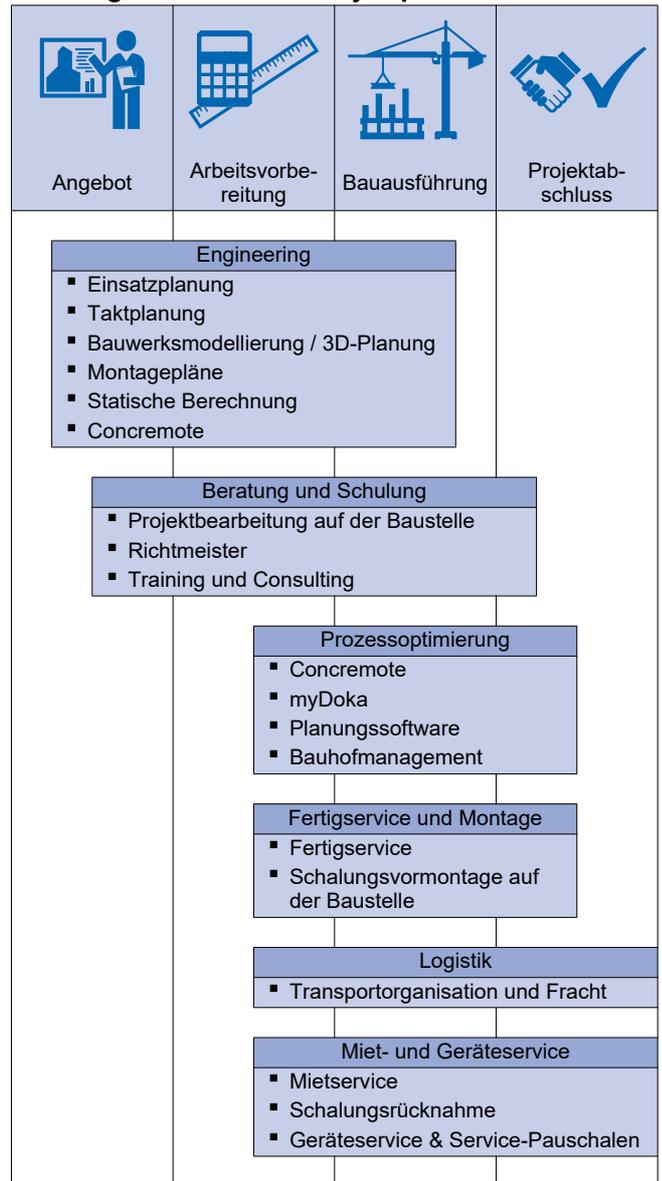
Verfügbarkeit just in time

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



upbeat construction digital services for higher productivity

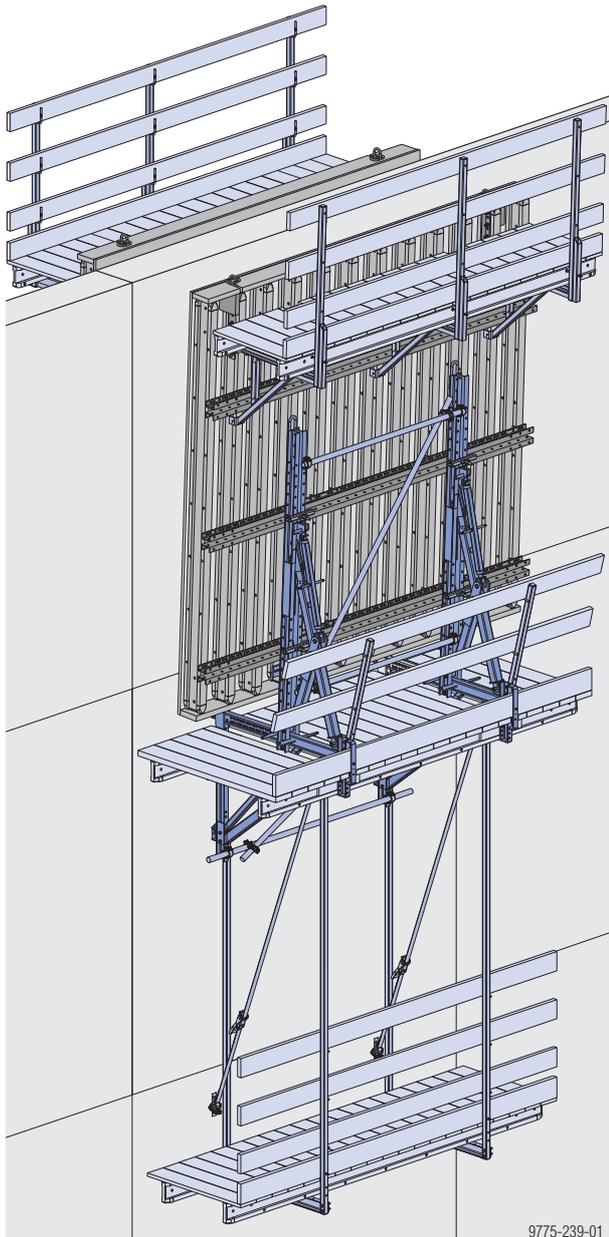
Von der Planung bis zum Bauabschluss - mit upbeat construction wollen wir den Bau nach vorne bringen und mit all unseren digitalen Services Taktgeber für produktiveres Bauen sein. Unser digitales Portfolio erstreckt sich über den kompletten Bauprozess und wird laufend erweitert. Erfahren Sie mehr über unsere speziell entwickelten Lösungen auf doka.com/upbeatconstruction.

Systembeschreibung

Kletterschalung 150F

Einfacher Aufbau, einfache Bedienbarkeit und dies tausendfach bewährt

Die Kletterschalung 150F ist als praxiserprobtes System bei kranabhängigen Kletterprojekten wirtschaftlich einsetzbar.



Durchdachtes Baukastensystem mit nur wenigen Einzelteilen

- ermöglicht einfache Anpassung an Bauprojekte mit senkrechten Wänden
- bietet 1,65 m breite Arbeitsbühnen mit bis zu 70 cm Rückfahrweg für die Schalungen

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 (35 kN pro Kletterkonsole)
- Schalungshöhen bis 6,0 m
- Ableitung der Betonlasten über Schalungsanker
- für Träger- und Rahmenschalungen geeignet
- wirtschaftliche Verankerung

Sichere Arbeitsflächen und Arbeitswege

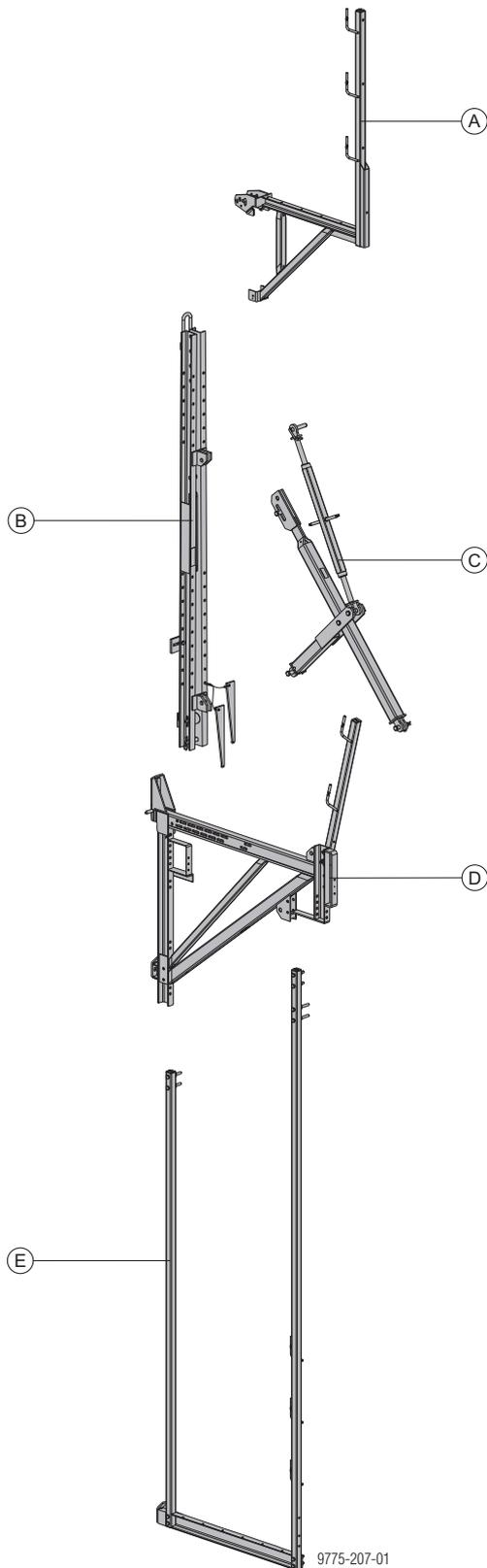
- Aufstiegssystem XS integrierbar

Einsatzbereiche

Die Kletterschalung 150 F eignet sich ganz besonders für:

- Aufzugschächte und Treppenhäuser
- Brückenpfeiler
- Silos, Tanks und Kraftwerksprojekte

Systemaufbau



A Bühnensystem der verwendeten Schalung

B Fahrriegel 3,00m

C Scherenspindel

D Kletterkonsole 150F

E Hängebühne 120 3,30m bzw. 4,30m

Betonierbühne

- Bühnensystem der verwendeten Schalung (A)

Fahrriegel und Scherenspindel

- **Fahrriegel 3,00m (B)**
Zur Aufnahme der Schalungselemente. Die Keile dienen zur Fixierung des Fahrriegels sowie zur Anpressung der Schalung am Beton.
- **Scherenspindel (C)**
Spindel mit Scherenfunktion zum Einrichten und Verfahren der Schalungselemente. Rückfahrweg bis zu 70 cm.

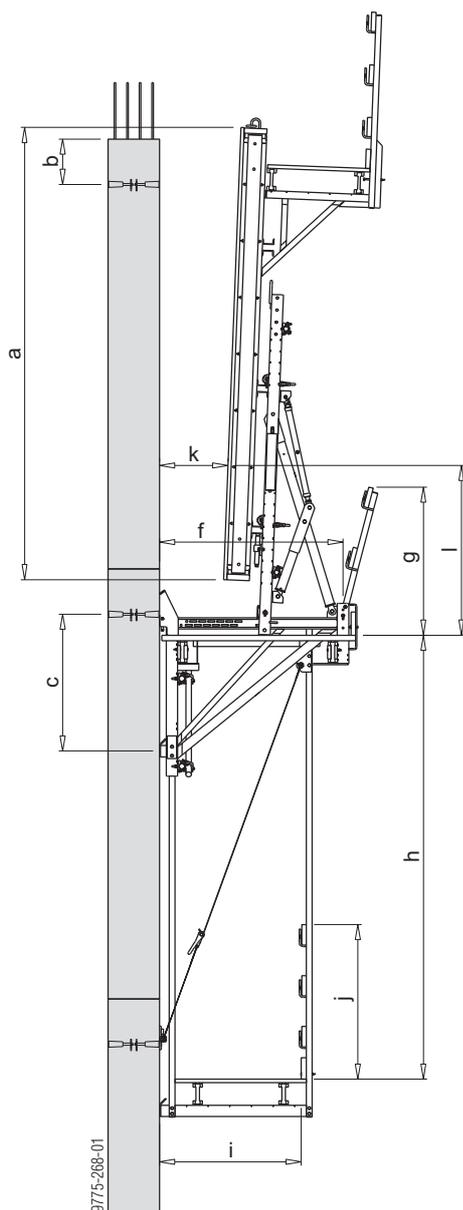
Arbeitsbühne

- **Kletterkonsole 150F (D)**
Die Kletterkonsole 150F dient zur Ausbildung der Arbeitsbühne und trägt das rückfahrbare Schalungselement.

Hängebühne

- **Hängebühne 120 3,30m bzw. 4,30m (E)**
An der Kletterkonsole anschraubbare Hängebühne mit einer Bühnenbreite von 120 cm.

Systemmaße



Systemmaße [mm]

a	Schalungshöhe	6000
b	Abstand zwischen Betonoberkante und Ankerstelle	400
c	Abstand zwischen Aufhängestelle und Druckstrebe	1250
f	Breite der Konsole	1700
g	Geländerhöhe der Konsole	1300
h	Abstand zwischen Konsole und Hängebühne	2900 ¹⁾ / 3900 ²⁾
i	Breite der Hängebühne	1240
j	Geländerhöhe der Hängebühne	1370
k	Abstand zwischen Schalung und Beton	670
l	Höhe des Messpunktes für k	1500

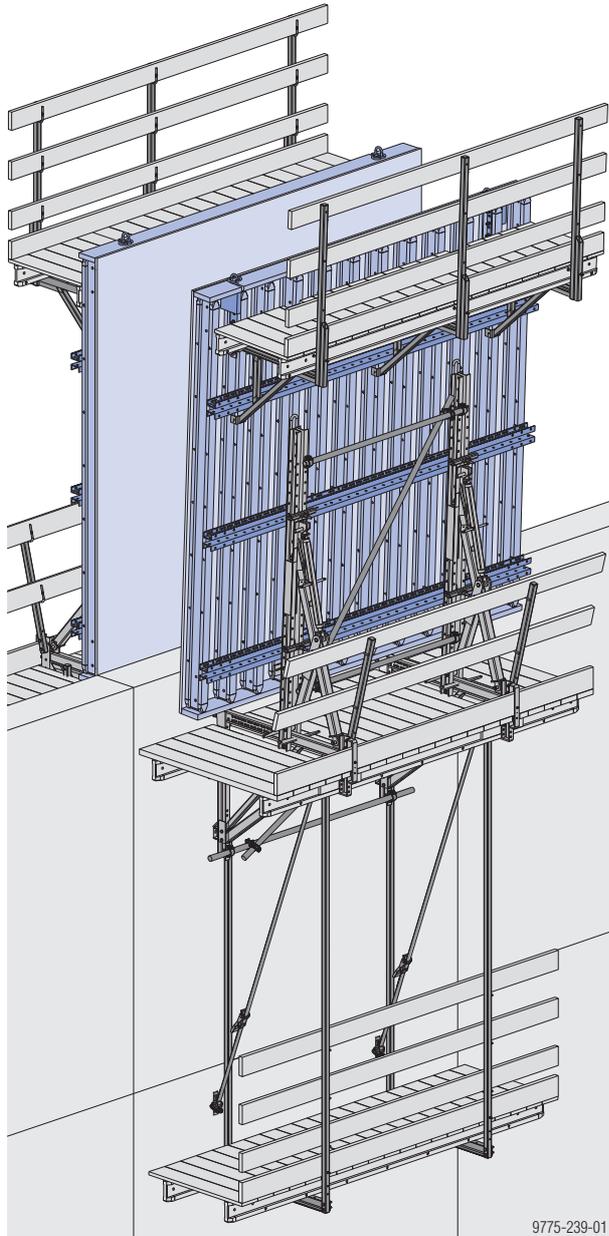
¹⁾ bei Hängebühne 120 3,30m

²⁾ bei Hängebühne 120 4,30m

Mögliche Schalungssysteme

Trägerschalungen

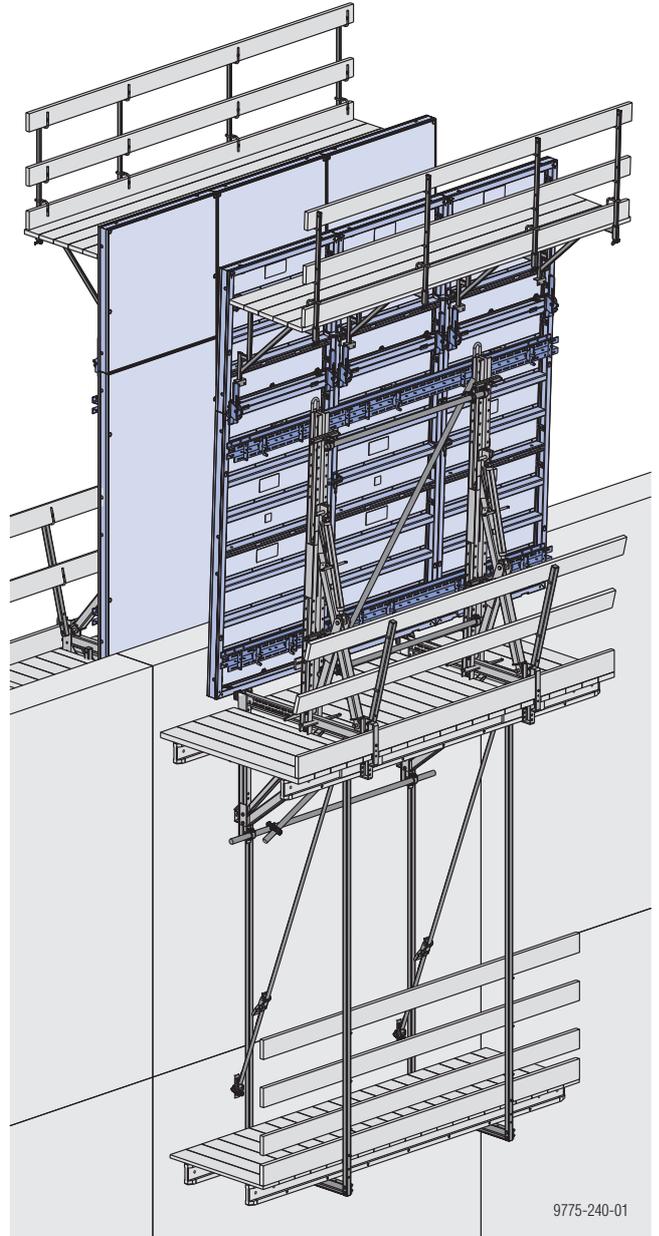
z.B. Trägerschalung Top 50



Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50".

Rahmenschalungen

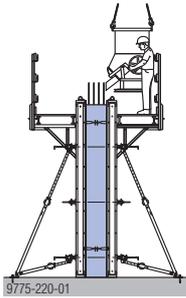
z.B. Rahmenschalung Framax Xlife



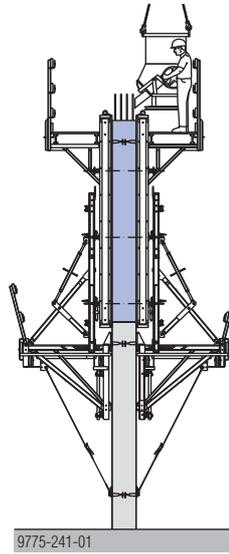
Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Rahmenschalung Framax Xlife".

Schematischer Ablauf der Kletterphasen

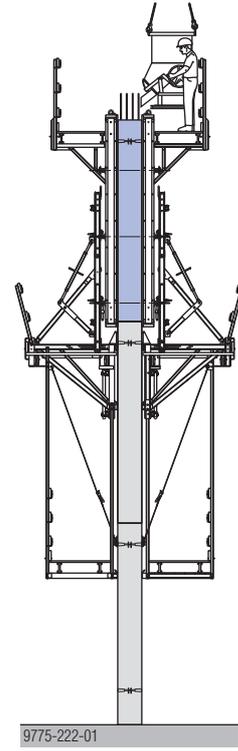
Startphasen



Der 1. Betonierabschnitt wird ohne Klettergerüst hergestellt.

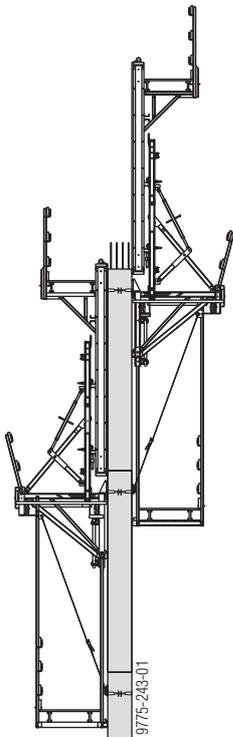


Der 2. Betonierabschnitt wird bereits mit dem Klettergerüst hergestellt.

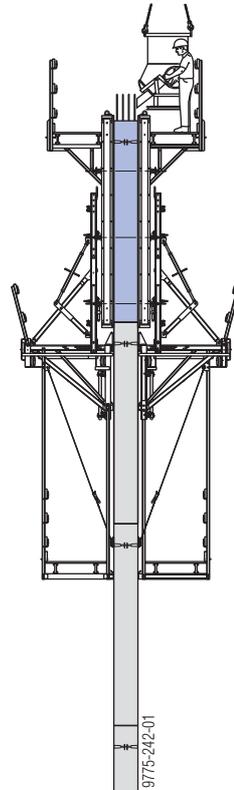


Hängebühnen montieren und danach 3. Abschnitt betonieren.

Regelphasen



Klettergerüst in den nächsten Abschnitt umsetzen.



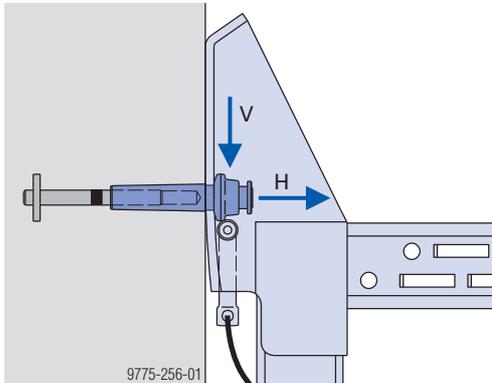
Abschnitt betonieren.

Bemessung

Lastangaben

Verankerung am Bauwerk

Auflagerlasten



V ... zul. Vertikallast: 35 kN
H ... zul. Horizontallast: 65 kN

Bemessung der Aufhängestelle

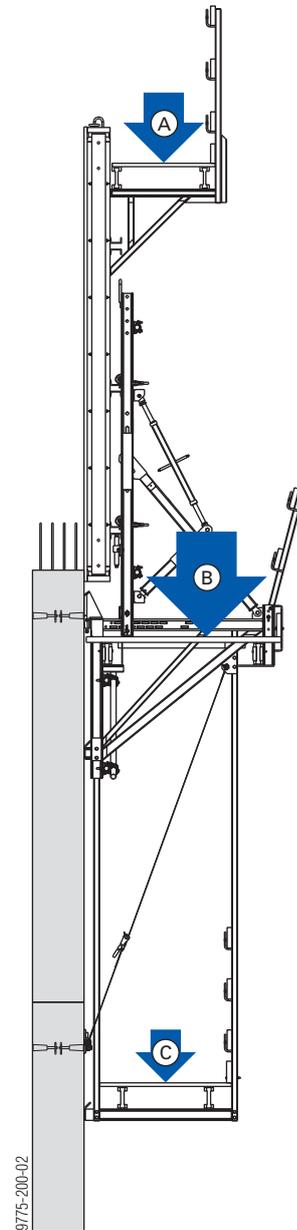
Die erforderliche **Würfeldruckfestigkeit** des Betons zum Zeitpunkt der Belastung ist projektabhängig **vom Tragwerksplaner festzulegen** und ist von folgenden Faktoren abhängig:

- tatsächlich auftretende Last
- Länge des Sperrankers bzw. Wellenankers
- 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/mm² betragen.

Verkehrslasten



A 150 kg/m²

B 300 kg/m²

C 75 kg/m²

Bemessung



VORSICHT

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

Geeignete Maßnahmen:

- Gegenschalung stellen
- Schalung bis zum Betonansatz nach vorne spindeln und Fixierkeile anschlagen

Winddruck

- 1) Winddruck in Abhängigkeit von Windgeschwindigkeit, Bauwerksumgebung und Bauwerkshöhe ermitteln.
- 2) Entsprechendes Diagramm (A) oder (B) verwenden.

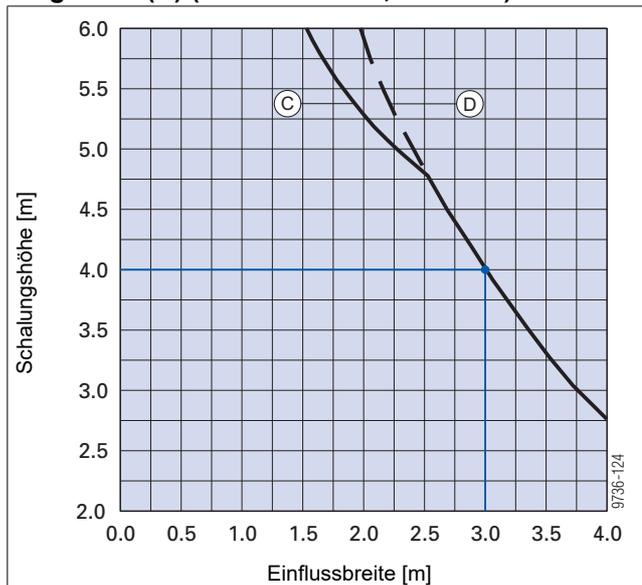
Diagramm	Winddruck [kN/m ²] $W_e = c_{p, net} \times q(Z_e)$	Beispiel:
(A)	1,00	bei $c_{p, net} = 1,3$: zul. Windgeschwindigkeit = 126 km/h
(B)	1,365	bei $c_{p, net} = 1,3$: zul. Windgeschwindigkeit = 147 km/h



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

Einflussbreite der Kletterkonsolen

Diagramm (A) (Winddruck = 1,00 kN/m²)

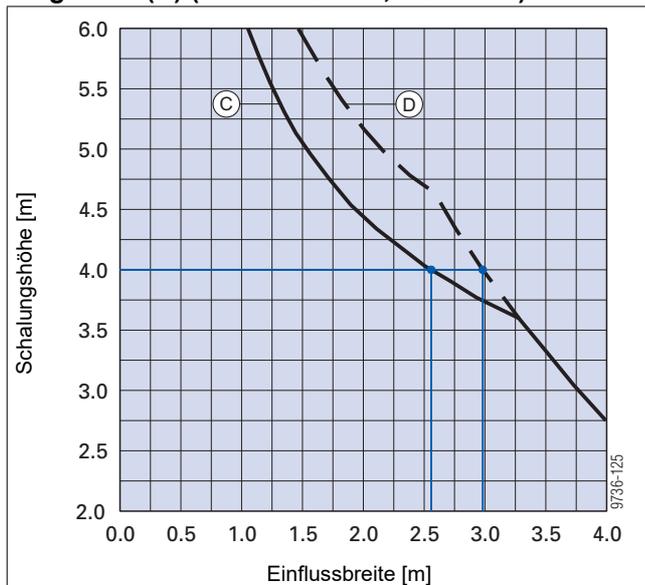


C ohne Windabspannung MF/150F/K 6,00m

D mit Windabspannung MF/150F/K 6,00m

Beispiel

- Vorgaben:
 - Diagramm (A) (Winddruck = 1,00 kN/m²)
 - Schalungshöhe: 4,00 m
- Einflussbreite: 3,00 m

Diagramm (B) (Winddruck = 1,365 kN/m²)

C ohne Windabspannung MF/150F/K 6,00m

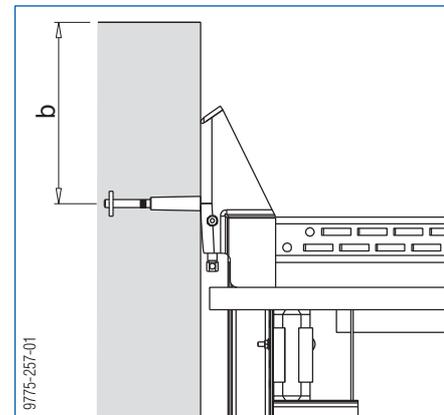
D mit Windabspannung MF/150F/K 6,00m

Beispiel

- Vorgaben:
 - Diagramm **(B)** (Winddruck = 1,365 kN/m²)
 - Schalungshöhe: 4,00 m
- Einflussbreite: 2,60 m (ohne Windabspannung)
- Einflussbreite: 2,95 m (mit Windabspannung)

Ermittlung der Einflussbreite bei Abständen über 400 mm vom Kletterkonus zur Betonoberkante

- ▶ Differenz ($b - 400$ mm) bei der Ermittlung der Einflussbreite zur tatsächlichen Schalungshöhe addieren.



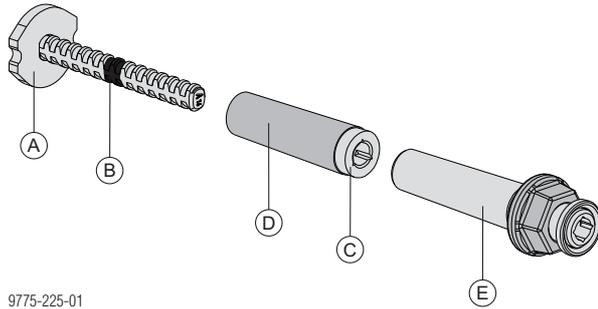
b ... min. 400 mm

Beispiel

- Vorgaben:
 - Diagramm **(B)** (Winddruck = 1,365 kN/m²)
 - Schalungshöhe: 4,00 m
 - Abstand vom Kletterkonus zur Betonoberkante b: 0,65 m
- Schalungshöhe zur Ermittlung der Einflussbreite: 4,00 m + (0,65 m - 0,40 m) = 4,25 m
- Einflussbreite: 2,25 m

Verankerung am Bauwerk

Vorlauf- und Aufhängestelle



9775-225-01

A Sperranker 15,0 (verlorenes Ankerteil)

B Markierung

C Vorlaufkonus 15,0 5cm

D Dichtungshülse 15,0 5cm (verlorenes Ankerteil)

E Kletterkonus 15,0 5cm

▪ Sperranker

- Verlorenes Ankerteil zur einseitigen Verankerung des Aufhängekonus und somit der Klettereinheit im Beton.

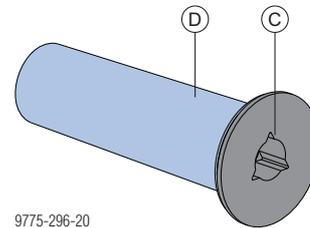
▪ Vorlaufkonus

- Platzhalter an der Vorlaufstelle für den Aufhängekonus.

▪ Kletterkonus

- Zur sicheren Aufhängung der Klettereinheit.

Sperrvorlauf 15,0 5cm



9775-296-20

C Sperrvorlauf 15,0 5cm

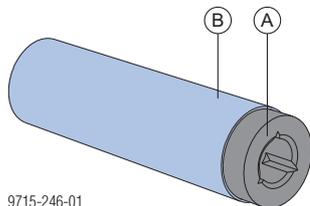
D Dichtungshülse S 15,0 5cm (orange)



HINWEIS

Sperrvorläufe 15,0 5cm werden mit Dichtungshülsen S 15,0 5cm ausgeliefert. Bei **jedem weiteren Einsatz** sind **neue Dichtungshülsen** zu verwenden.

Vorlaufkonus 15,0 5cm



9715-246-01

A Vorlaufkonus 15,0 5cm

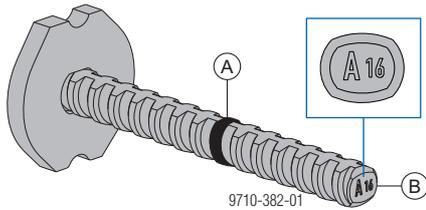
B Dichtungshülse 15,0 5cm (orange)



HINWEIS

Vorlaufkonen 15,0 5cm werden mit Dichtungshülsen 15,0 5cm ausgeliefert. Bei **jedem weiteren Einsatz** sind **neue Dichtungshülsen** zu verwenden.

Sperrankertypen



A Markierung für Einschraubtiefe

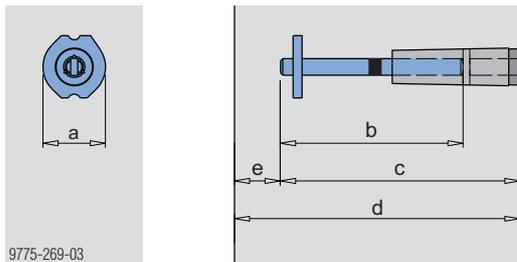
B Code für Sperrankertyp



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



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

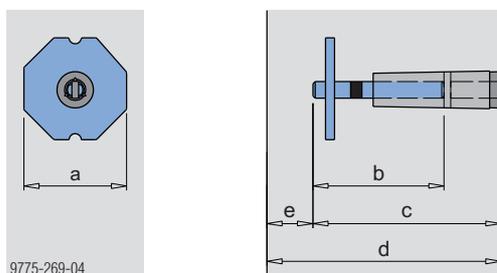
c ... Einbaulänge: 21,0 cm

d ... Mindestwandstärke: 23,0 cm (bei Betondeckung 2 cm)

d ... Mindestwandstärke: 24,0 cm (bei Betondeckung 3 cm)

e ... Betondeckung

Sperranker 15,0 B11



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

c ... Einbaulänge: 16,5 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.



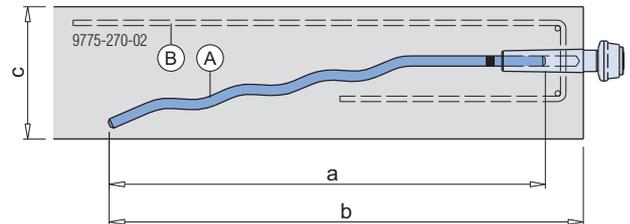
WARNUNG

Der **Sperranker 15,0 B11** kann sich beim Einbringen von dünnflüssigen Betonen unbeabsichtigt aus dem Vorlaufkonus herausdrehen.

- ▶ Der Sperranker 15,0 B11 zusätzlich gegen Verdrehen sichern.

Wellenanker

Für eine Vorlauf- und Aufhängestelle in der Decke kann anstelle des Sperrankers auch der **Wellenanker** verwendet werden.



a ... 64,0 cm

b ... 69,0 cm

c ... min. 16,0 cm

A Wellenanker 15,0

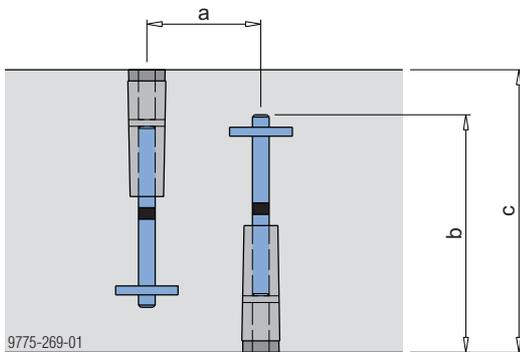
B Längsbewehrung und Steckbügel min. \varnothing 8 mm, Abstand max. 15 cm

Gegenüberliegende Ankerstellen

Hinweis:

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

Grundriss



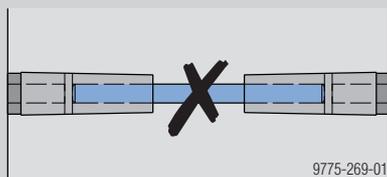
- a ... min. 100 mm, wenn $c < 2 \times b$
- b ... Einbaulänge
- c ... Wandstärke



Absturzgefahr beim gegenüberliegenden Einbau von zwei Konen mittels Ankerstab.

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

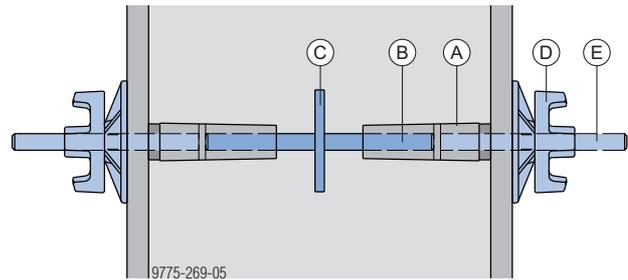
- Konen keinesfalls mit Ankerstab verbinden.



Verankerungen ohne Versatz

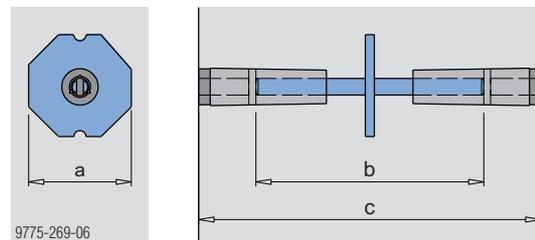
Verankerungen ohne Versatz werden mit dem Sperranker beidseitig 15,0 K.. ausgeführt.

Vorlaufstelle



- A Vorlaufkonus 15,0 5cm
- B Dichtungshülse 15,0 5cm (verlorenes Ankerteil)
- C Sperranker beidseitig 15,0 (verlorenes Ankerteil)
- D Superplatte 15,0
- E Ankerstab 15,0mm

Sperranker beidseitig 15,0 K..



K	Sperranker 15,0
	a ... Größe der Sperrankerplatte: 90 mm
25 - 70	b ... Ankerstablänge: 25 - 70 cm

- b ... 25 - 70 cm
- c ... Bestelllänge = Wandstärke c - 10 cm



WARNUNG

Bei Wandstärken unter 39 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.

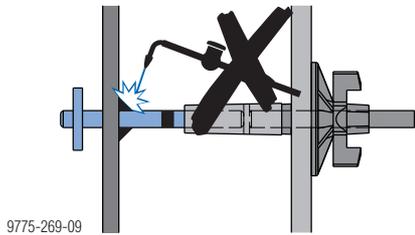
Herstellen der Vorlaufstelle



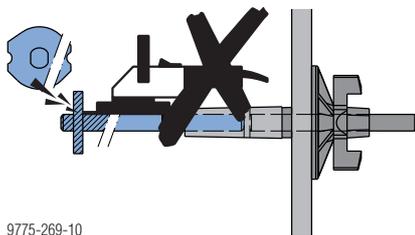
WARNUNG

Empfindliche Anker-, Aufhänge- und Verbindungsteile!

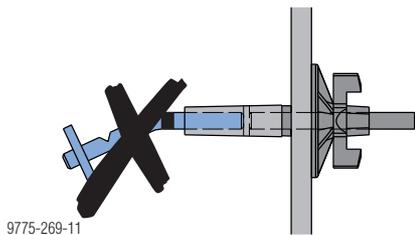
- Diese Bauteile nicht schweißen oder erhitzen.
- Beschädigte, durch Korrosion oder Verschleiß geschwächte Bauteile aussondern.



9775-269-09



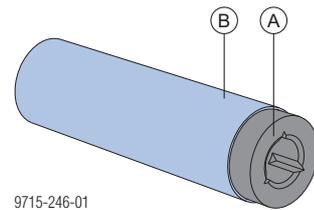
9775-269-10



9775-269-11

Vorbereiten der Vorlaufstelle

- Dichtungshülse vollständig auf Vorlaufkonus aufschieben.



9715-246-01

A Vorlaufkonus 15,0 5cm

B Dichtungshülse 15,0 5cm (orange)

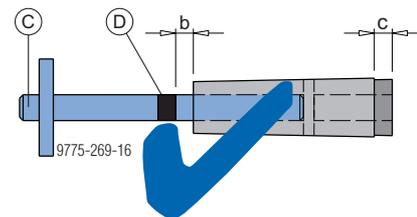
Hinweis:

Sperranker erst eindrehen, nachdem die Dichtungshülse vollständig am Vorlaufkonus aufgeschoben ist.



WARNUNG

- Sperranker immer bis zum Anschlag in den Vorlaufkonus eindrehen. Eine zu geringe Einschraublänge kann beim weiteren Einsatz zu reduzierter Tragkraft, zum Versagen der Aufhängestelle und in Folge zu Personen- und Sachschäden führen.



9775-269-16

b ... 10 mm

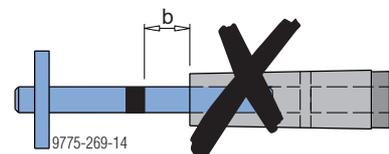
c ... 10 mm

C Sperranker 15,0 (verlorenes Ankerteil)

D Markierung



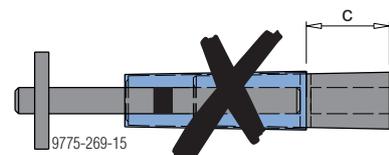
- Bauteile immer bis zum Anschlag eindrehen. Im eingebauten Zustand ist noch 10 mm Gewinde bis zur Markierung am Sperr- bzw. Wellenanker sichtbar.



9775-269-14

b ... > 10 mm nicht zulässig

- Dichtungshülse muss vollständig auf Vorlaufkonus aufgeschoben sein.



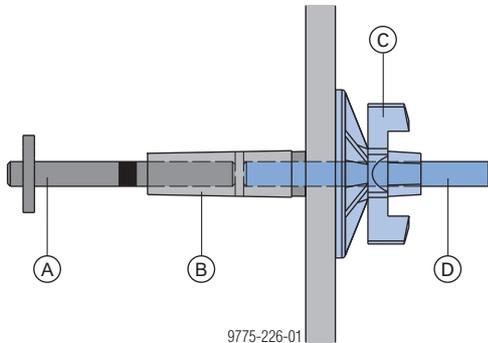
9775-269-15

c ... > 10 mm nicht zulässig

Vorlaufstelle mit Vorlaufkonus 15,0 5cm (mit Durchbohren der Schalhaut)

Montage:

- ▶ Bohrung $\varnothing=18$ mm in Schalhaut bohren (Position lt. Ausführungs- bzw. Montageplan).
- ▶ Ankerstab 15,0mm (Länge ca. 20 cm) durch Bohrung der Schalhaut stecken, in Vorlaufkonus eindrehen und mit Superplatte 15,0 festziehen.



A Sperranker 15,0

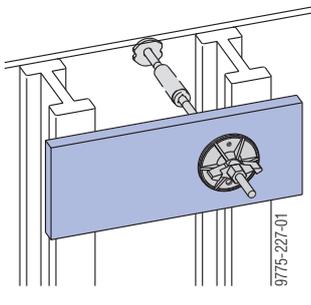
B Vorlaufkonus 15,0 5cm + Dichtungshülse 15,0 5cm

C Superplatte 15,0

D Ankerstab 15,0mm

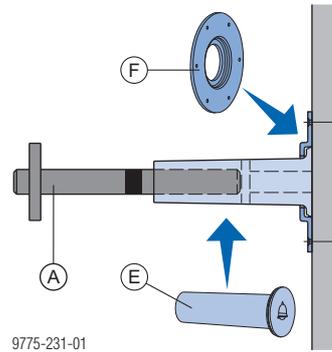


Liegt die Position der Vorlaufstelle dicht an einem Doka-Träger, so kann durch ein aufgenageltes Brett ausreichender Platz zur Auflage der Superplatte geschaffen werden.



Vorlaufstelle mit Sperrvorlauf 15,0 5cm (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 Sperranker 15,0

E Sperrvorlauf 15,0 5cm + Dichtungshülse S 15,0 5cm

F Nagelblech 15,0



HINWEIS

Mehrmaliger Einsatz des Nagelbleches 15,0 an der gleichen Position ist nicht erlaubt, da die Fixierung in den bestehenden Nagellöchern keine stabile Einbaulage gewährleistet.

Montage:

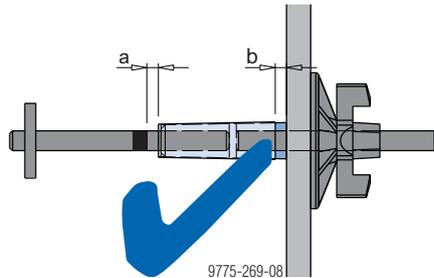
- ▶ Sperrvorlauf mit Nagelblech 15,0 an der Schalhaut festnageln (Position lt. Projektplan).

Überprüfen der Vorlaufstelle

- Vor dem Betonieren Vorlauf- und Aufhängestellen nochmals kontrollieren.



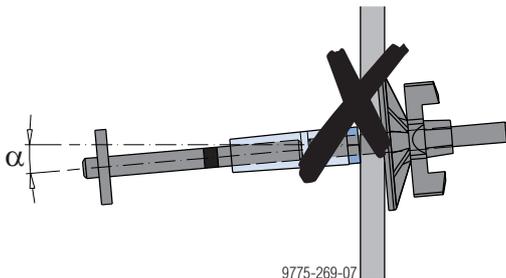
- Dichtungshülse muss vollständig auf Vorlaufkonus aufgeschoben sein.
- Bauteile immer bis zum Anschlag eindrehen. Im eingebauten Zustand ist noch 10 mm Gewinde bis zur Markierung am Sperr- bzw. Wellenanker sichtbar.
- Toleranz für Positionierung der Vorlauf- bzw. Aufhängestelle ± 10 mm in horizontaler und vertikaler Richtung.



a ... 10 mm
b ... 10 mm



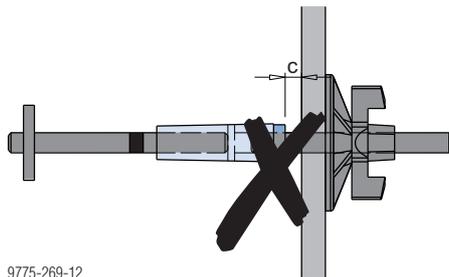
- Die Achse des Vorlaufkonus muss im rechten Winkel zur Betonoberfläche stehen - maximale Winkelabweichung 2° .



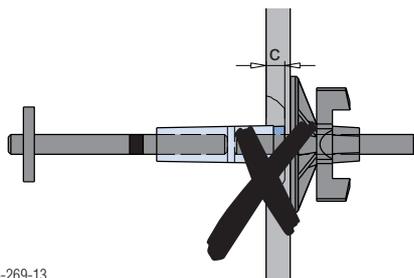
α ... max. 2°



- Der Vorlaufkonus muss bündig zur Betonoberfläche eingebaut sein.



9775-269-12



9775-269-13

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 Vorlaufkonus 15,0 5cm:

- Superplatte 15,0 vor dem Ausschalen demontieren.
- Ankerstab 15,0 herausdrehen.

Herstellen der Aufhängestelle

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 bzw. Wellenankers
- 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.

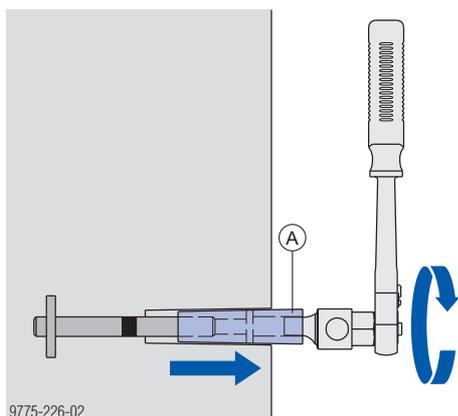
Die erforderliche Würfeldruckfestigkeit $f_{ck,cube,current}$ muss jedoch mind. 10 N/mm² betragen.



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

Einhängen der Kletterkonsole

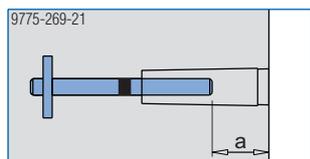
- ▶ Vorlaufkonus mit Umschaltknarre 1/2" und Vorlaufschlüssel 15,0 DK herausdrehen.



A Vorlaufkonus 15,0 5cm

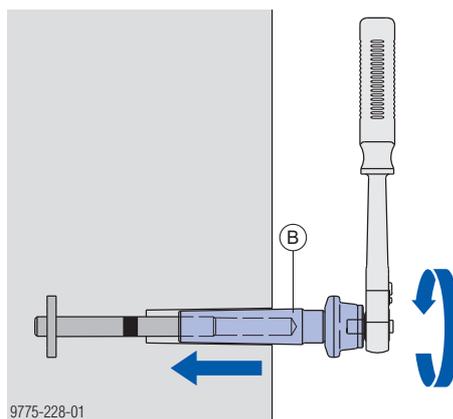
Überprüfen der Vorlaufstelle

- ▶ Code am Sperranker prüfen.
- ▶ Einbautiefe des Sperrankers prüfen.



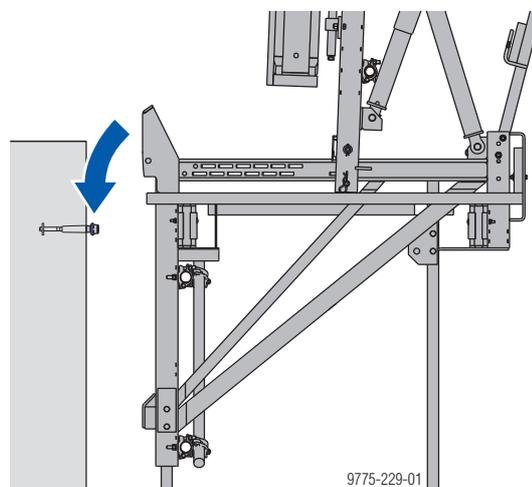
a ... Einbautiefe: 50 mm

- ▶ Kletterkonus bis zum Anschlag eindrehen und mit Umschaltknarre 1/2" festziehen.

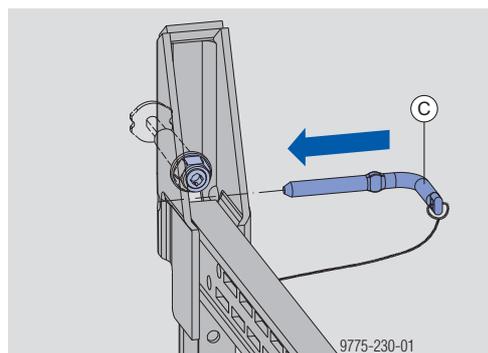


B Kletterkonus 15,0 5cm

- ▶ Kletterschalung an den Kletterkonen einhängen.

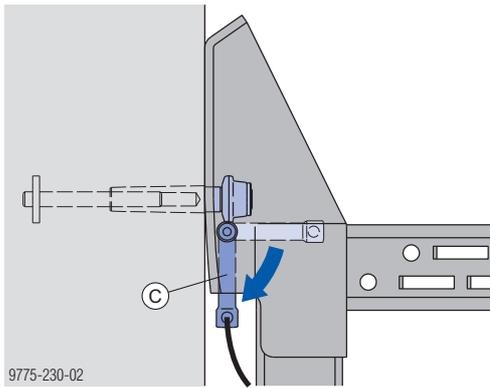


- ▶ Absteckbolzen mit Griff in horizontaler Lage einschieben



C Absteckbolzen

- ▶ Absteckbolzen nach unten klappen.



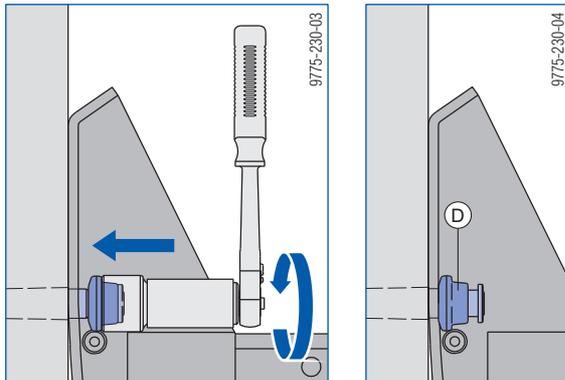
C Absteckbolzen

Die Kletterkonsole ist nun gegen Ausheben gesichert.



Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!

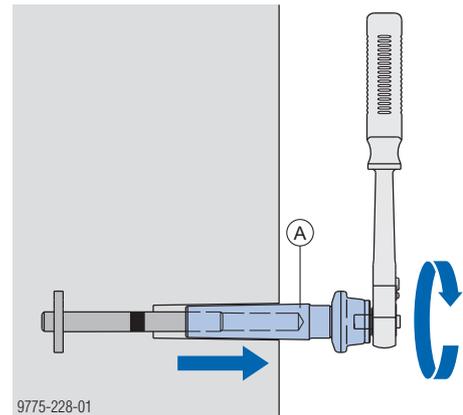
- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonolen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 festziehen.



D Anpressmutter

Demontage der Aufhängestelle

- ▶ Kletterkonus mit Umschaltknarre 1/2" herausdrehen.



A Kletterkonus 15,0 5cm

Verschließen der Aufhängestelle

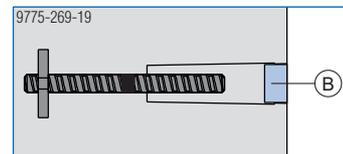
Flächenbündige Abspachtelung

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

- ▶ Freiraum der Aufhängestelle mit Mörtel verfüllen und verspachteln.

Faserbetonstopfen

- ▶ Dichtungshülse entfernen.
- ▶ Faserbetonstopfen in das Loch der Aufhängestelle einkleben.



B Faserbetonstopfen 30,7mm

Das Einkleben erfolgt mit handelsüblichem Betonkleber.

Weitere Verankerungsmöglichkeiten

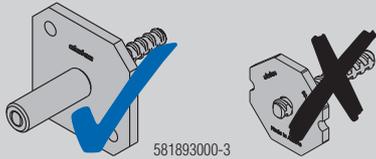
Dünne Wände

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

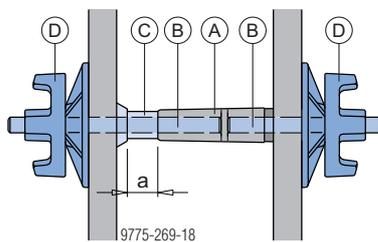


Verwechslungsgefahr!

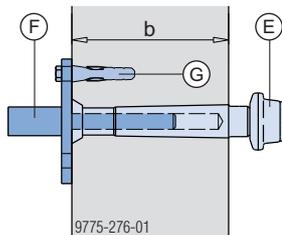
Keinesfalls Sperranker 15,0 für diese Anwendung verwenden.



Vorlaufstelle



Aufhängestelle



a ... Länge Kunststoffrohr 3-4 cm

b ... 15 - 16 cm

A Vorlaufkonus 15,0 5cm + Dichtungshülse 15,0 5cm

B Ankerstab 15,0mm

C Universal-Konus 22mm + Kunststoffrohr 22mm

D Superplatte 15,0

E Kletterkonus 15,0 5cm

F Wandanker 15,0 15cm

G Sechskantholzschraube 10x50 + Dübel Ø12

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

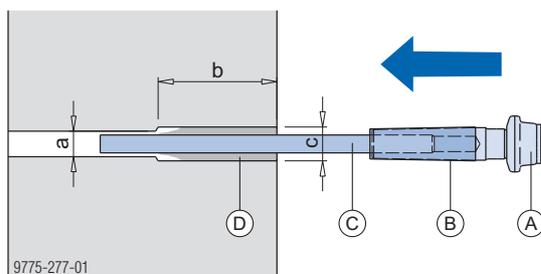
Die Einleitung der Kräfte, die Weiterleitung dieser in das Bauwerk sowie die Stabilität der Gesamtkonstruktion ist durch den Tragwerksplaner zu prüfen.

Die erforderliche Würfeldruckfestigkeit $f_{ck,cube,current}$ muss jedoch mind. 10 N/mm² betragen.

Durchbohren der Wand für die Aufhängestelle

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

- ▶ Bohrloch Ø 35 mm mit 115 mm Tiefe herstellen.
- ▶ Bohrloch Ø 25 mm herstellen.
- ▶ Dichtungshülse vollständig auf Aufhängekonus aufschieben.
- ▶ Ankerstab in Aufhängekonus bis zum Anschlag eindrehen und in Bohrung ansetzen.
- ▶ Einheit im Bohrloch ansetzen.
- ▶ Fertigmörtel (bauseits) mit Spachtel in Bohrloch einbringen.



- a ... 25 mm
- b ... 115 mm
- c ... 35 mm

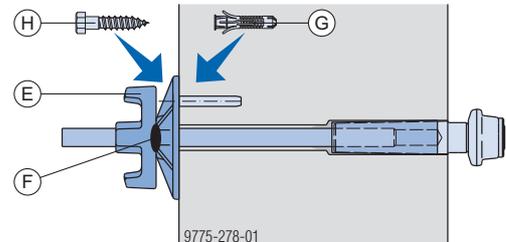
- A** Kletterkonus 15,0 5cm
- B** Dichtungshülse 15,0 5cm
- C** Ankerstab 15,0mm
- D** Fertigmörtel

- ▶ 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.

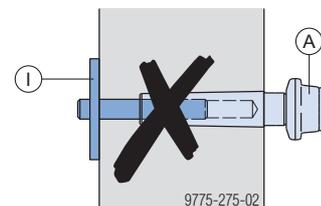


- E** Superplatte 15,0
- F** Schweißnaht
- G** Dübel Ø12
- H** Sechskantholzschraube 10x50

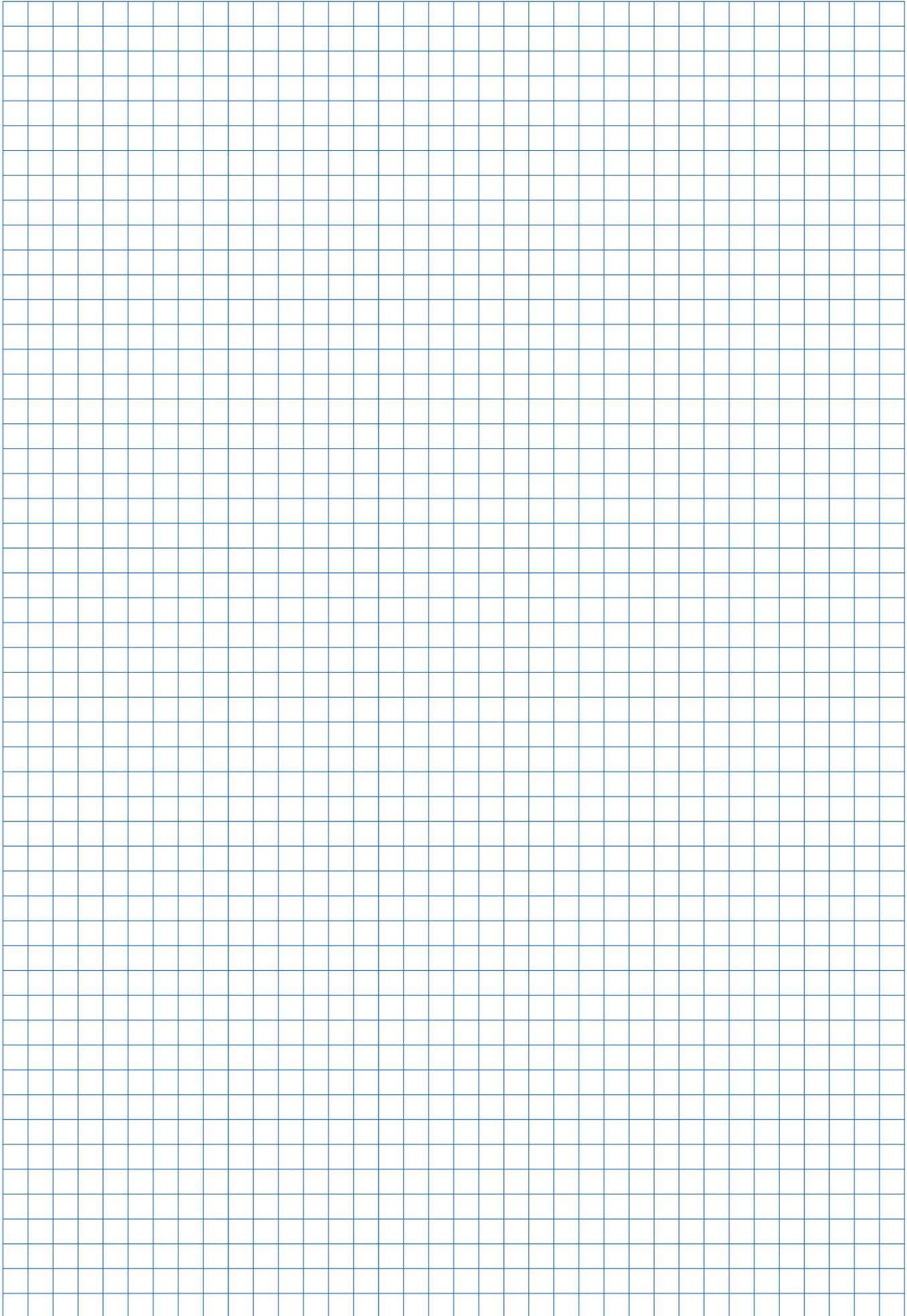


WARNUNG

- ▶ Keinesfalls Sperranker freiliegend verwenden!



- A** Kletterkonus 15,0 5cm
- I** Sperranker



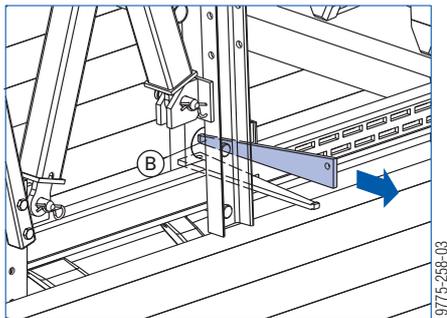
Bedienen der Schalung

Einschalvorgang

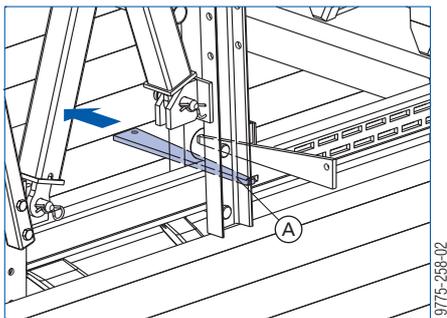


Dieses Kapitel behandelt nur die Bedienung der Schalung. Details über das Ankeren der Schalung siehe Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" bzw. "Rahmenschalung Framax Xlife".

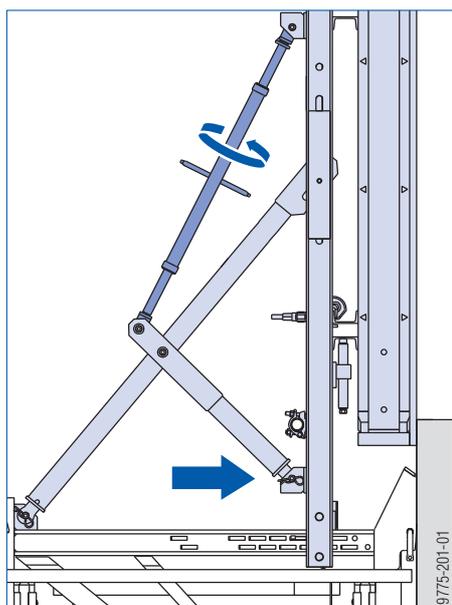
- Fixierkeile (B) lösen.



- Anpresskeile (A) lösen.

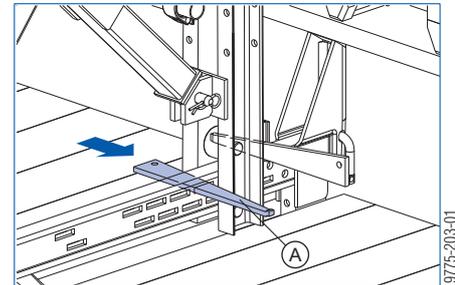


- Schalung durch Drehen an der Scherenspindel bis zum Betonansatz nach vorne fahren.



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

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



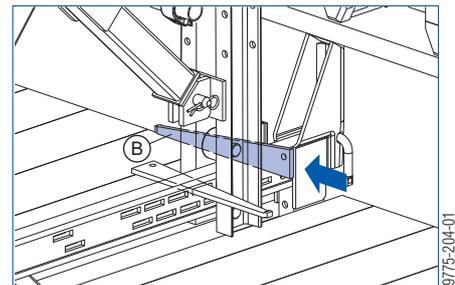
Dadurch wird das Schalungselement an den unteren Betonierabschnitt angepresst.



HINWEIS

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

- Fixierkeile (B) anschlagen.



Dadurch wird der Fahrriegel an der Kletterkonsole fixiert.

Mögliche Fehlanwendungen



HINWEIS

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



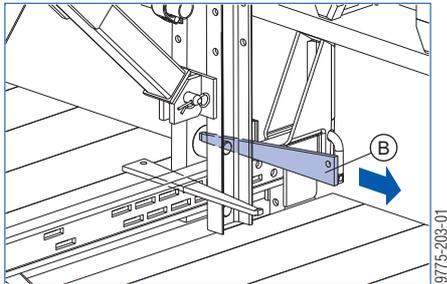
WARNUNG

Es dürfen keine zusätzlichen Kräfte in die Schalung eingeleitet werden!

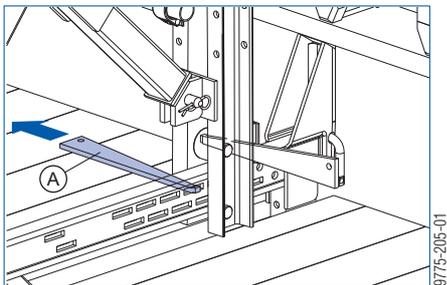
- Zum Positionieren und Nachjustieren der Schalung keine Hubzüge oder andere Hilfsmittel verwenden.
- Die Schalung nicht zum Ausrichten von falsch positionierter Bewehrung verwenden.
- Schalung immer kraftlos gegen den Beton drücken. Keine Hilfsmittel (z.B. Zusatzspindeln) am Fahrwerk einsetzen.
- Justierspindeln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

Ausschaltvorgang

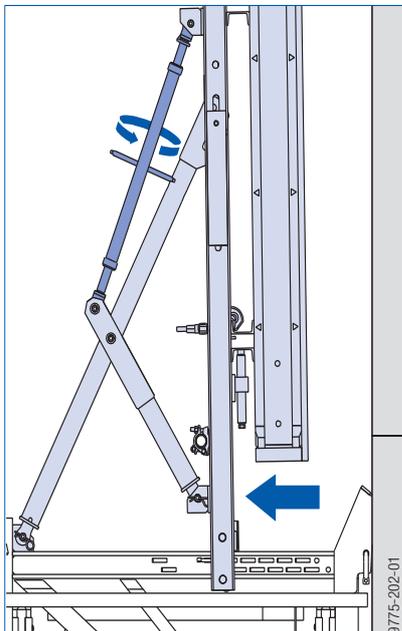
- ▶ Anker des Schalungselementes lösen und entfernen.
- ▶ Verbindungen zu den angrenzenden Umsetzeinheiten entfernen.
- ▶ Fixierkeile (B) lösen.



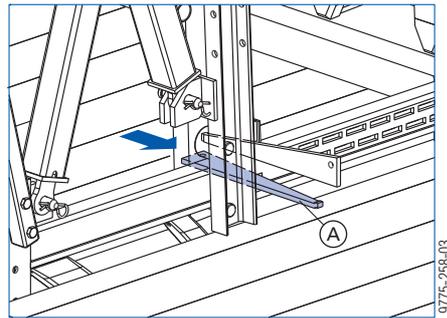
- ▶ Anpresskeile (A) lösen.



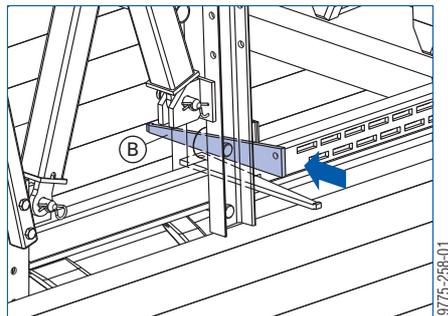
- ▶ Durch Drehen der Scherenspindel die Schalung ganz zurückfahren.



- ▶ Anpresskeile (A) anschlagen.



- ▶ Fixierkeile (B) anschlagen.



Dadurch wird der Fahrriegel an der Kletterkonsole fixiert.



HINWEIS

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

Endposition: Fixierkeile wieder angeschlagen (Windsicherung).

Einrichten der Schalung

Schalung justieren

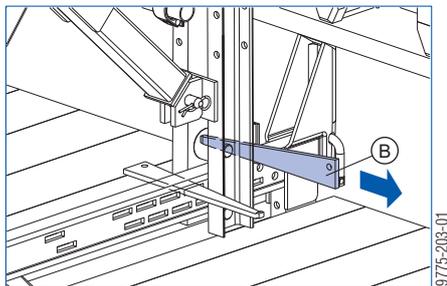
Um die Schalungselemente zueinander und zum Bauwerk exakt zu justieren, sind sie vertikal und horizontal einstellbar.

Erforderliches Werkzeug:

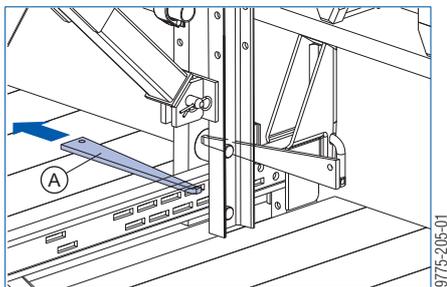
- Hammer
- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 24 1/2" und
- Gabelschlüssel 22/24 (für Schraubverbindung der Höhenjustierspindel)

Justiervorgang vorbereiten

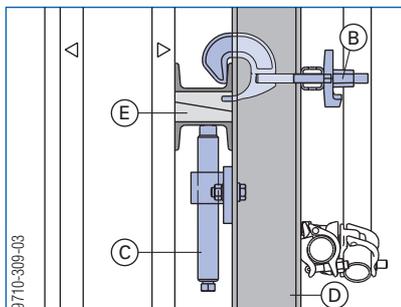
- ▶ Fixierkeile (B) lösen.



- ▶ Anpressekeile (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.



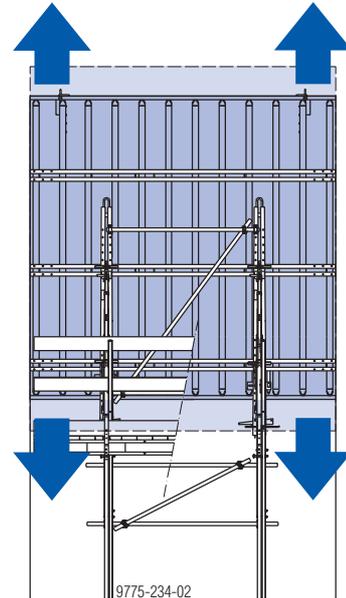
E Holzkeile im Mehrzweckriegel (im Bereich der Höhenjustierspindeln - zur besseren Lastübertragung)

vertikale Justierung

- ▶ Beide Höhenjustierspindeln drehen.

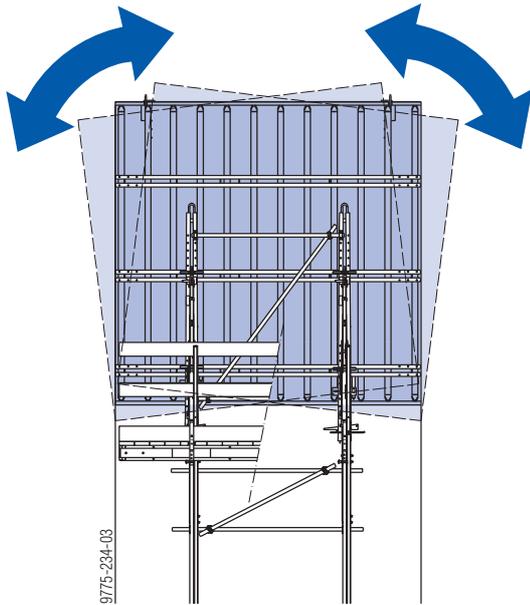


Während dem Justieren auf die Riegelhalter achten, damit die Justierung nicht durch Verklemmen blockiert wird.



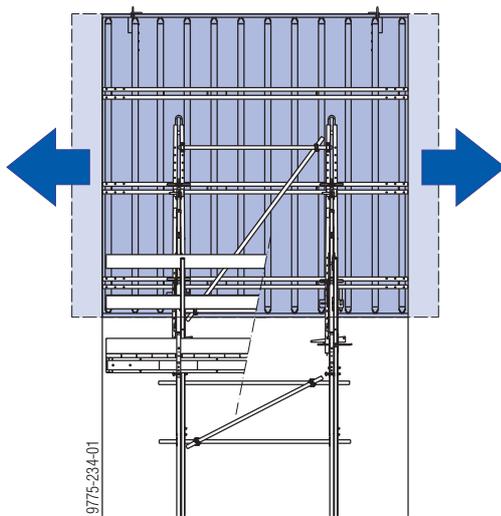
seitliche Neigungsanpassung

- ▶ Nur eine Höhenjustierspindel drehen.



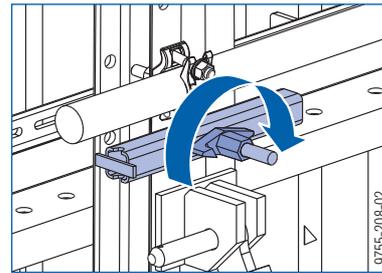
horizontale Justierung

- ▶ Schalung seitlich verschieben.

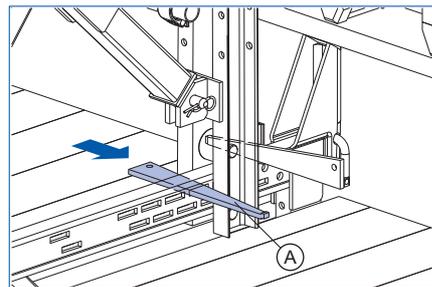


Justiervorgang beenden

- ▶ Riegelhalter mit dem Hammer festspannen.



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



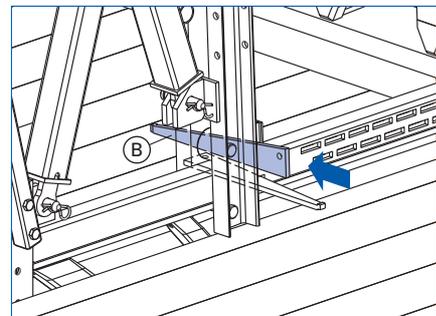
Dadurch wird das Schalungselement an den unteren Betonierabschnitt angepresst.



HINWEIS

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

- ▶ Fixierkeile (B) anschlagen.



Dadurch wird der Fahrriegel an der Kletterkonsole fixiert.

Umsetzen

Umsetzen mit dem Kran

Hinweise zum sicheren Umsetzen der gesamten Einheit



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 β : max. 30°
- Fahrriegel ausreichend **gegen Schrägzug aussteifen**.
Anziehmoment der Kupplungen: 50 Nm
- Bei Verwendung von Umsetzbalken auf entsprechende Tragfähigkeit achten!

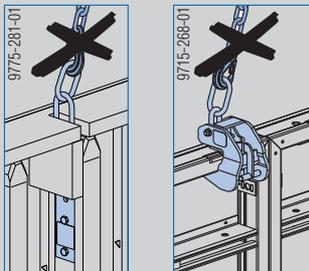


Kettenlänge = mindestens Abstand der Anschlagpunkte
Dadurch ergibt sich der erforderliche Neigungswinkel β .

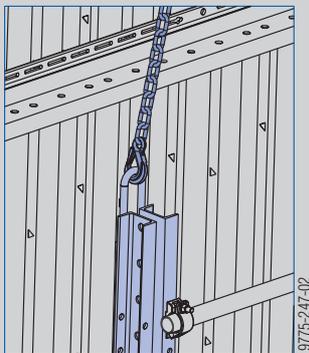


WARNUNG

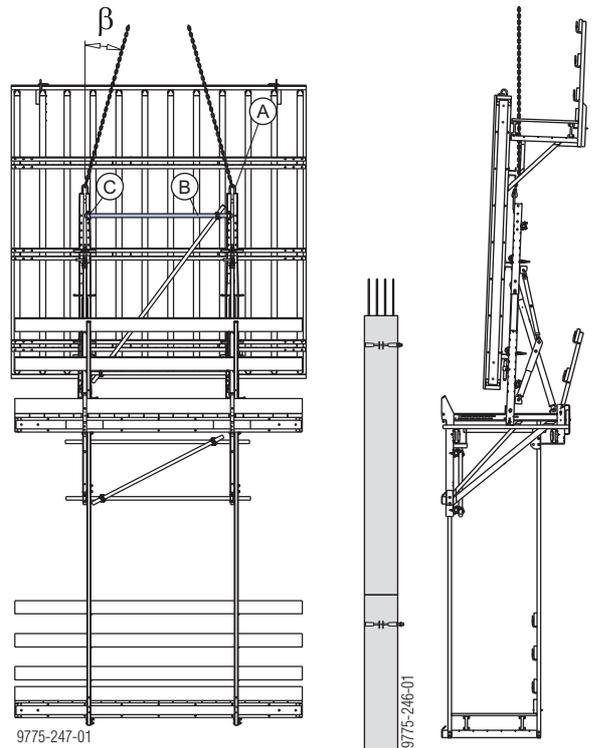
▶ Vorhandene **Kranösen** am Schalungselement oder **Framax-Umsetzbügel** dürfen **nicht** für das Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.



▶ Krangehänge an den Kranösen der Fahrriegel anschlagen.



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



β ... max. 30°

- A** Kranöse des Fahrriegels
- B** Schrägzugaussteifung (z.B. Gerüstrohr)
- C** Anschraubkupplung

Max. Tragfähigkeit:
3500 kg / Kranöse des Fahrriegels

Erforderliche Anzahl Schrägzugaussteifungen:

Gesamtgewicht der Umsetzeinheit	Anzahl Aussteifungen (z.B. Gerüstrohre)
bis 2000 kg	1 Stk.
bis 3500 kg	2 Stk.

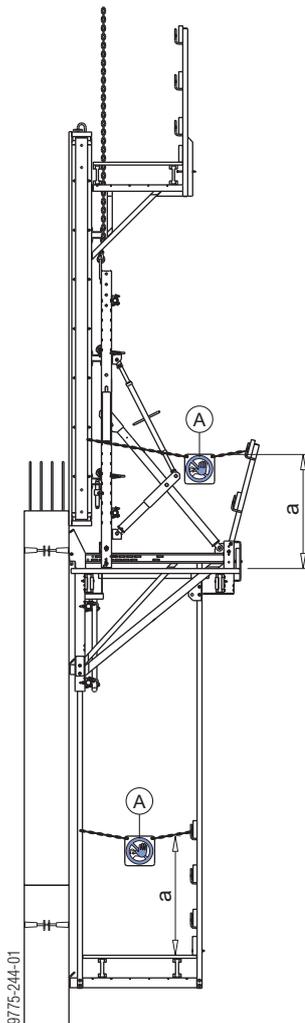
**HINWEIS**

- Durch das Umsetzen einer Klettereinheit entstehen offene Absturzstellen im Gesamtverband. Diese müssen durch Anbringen einer Absperrung gesichert werden.

Die Absperrung muss mindestens 2,0 m vor der Absturzkante angebracht werden.

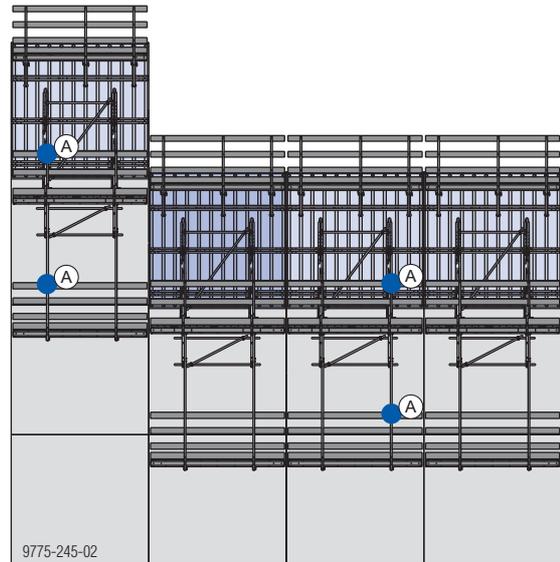
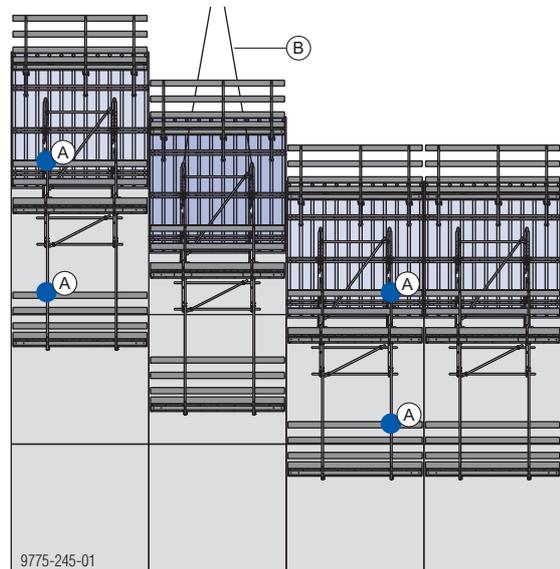
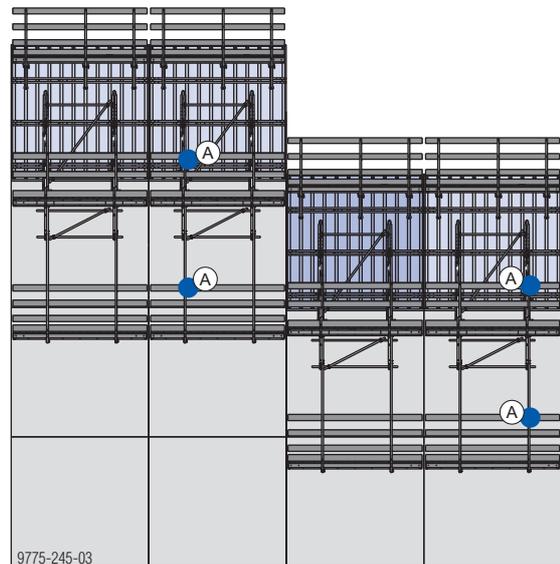


- Die mit dem Umsetzvorgang beauftragten Personen sind für die korrekte Anordnung der Absperrungen verantwortlich.
- Beim Umsetzen darf sich kein Baustellenpersonal auf den zu kletternden Umsetzeinheiten oder auf angrenzenden Umsetzeinheiten befinden.
- Während des Umsetzvorganges müssen Personen, welche die Kletterschalung bedienen, eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden.



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

A Verbotsschild "Zutritt verboten" 300x300mm

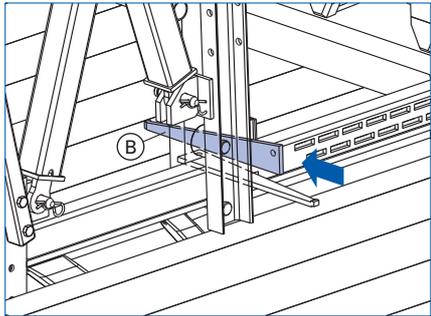
Ausgangssituation**Umsetzeinheit in den nächsten Abschnitt umsetzen.****Horizontales Umsetzen der Absperrungen**

A Verbotsschild "Zutritt verboten" 300x300mm

B Krangehänge

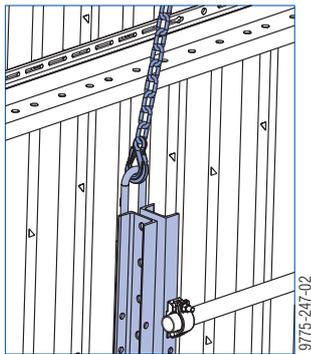
Umsetzen der gesamten Einheit

- ▶ Aufhängestellen herstellen.
- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Schalung in Schwerpunktlage bringen.
- ▶ Fixierkeile (**B**) anschlagen.



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

- ▶ Krangehänge an den Kranösen der Fahrriegel anschlagen.



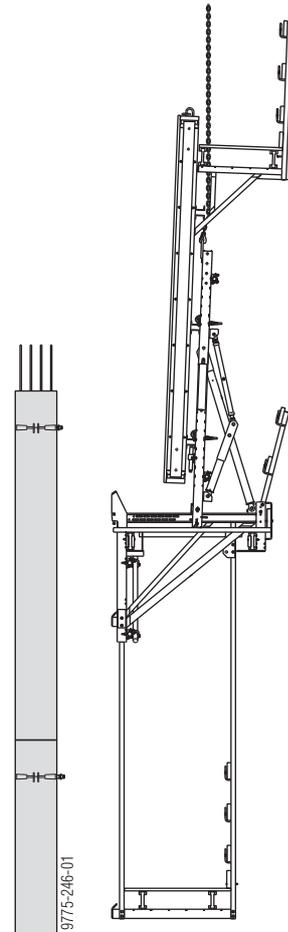
- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.



HINWEIS

- ▶ Beim Lösen der Anpressmuttern darauf achten, dass nicht der Kletterkonus selbst gelöst wird.
- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 lösen.

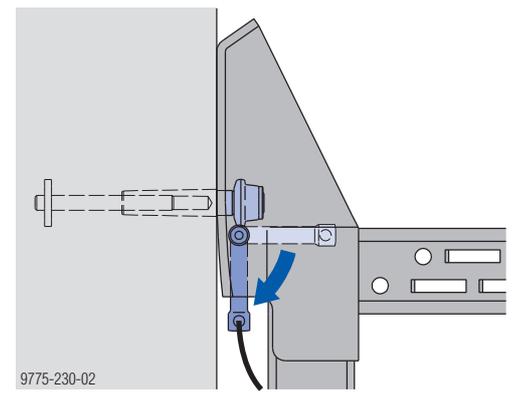
- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran umsetzen und in Aufhängestelle einhängen.



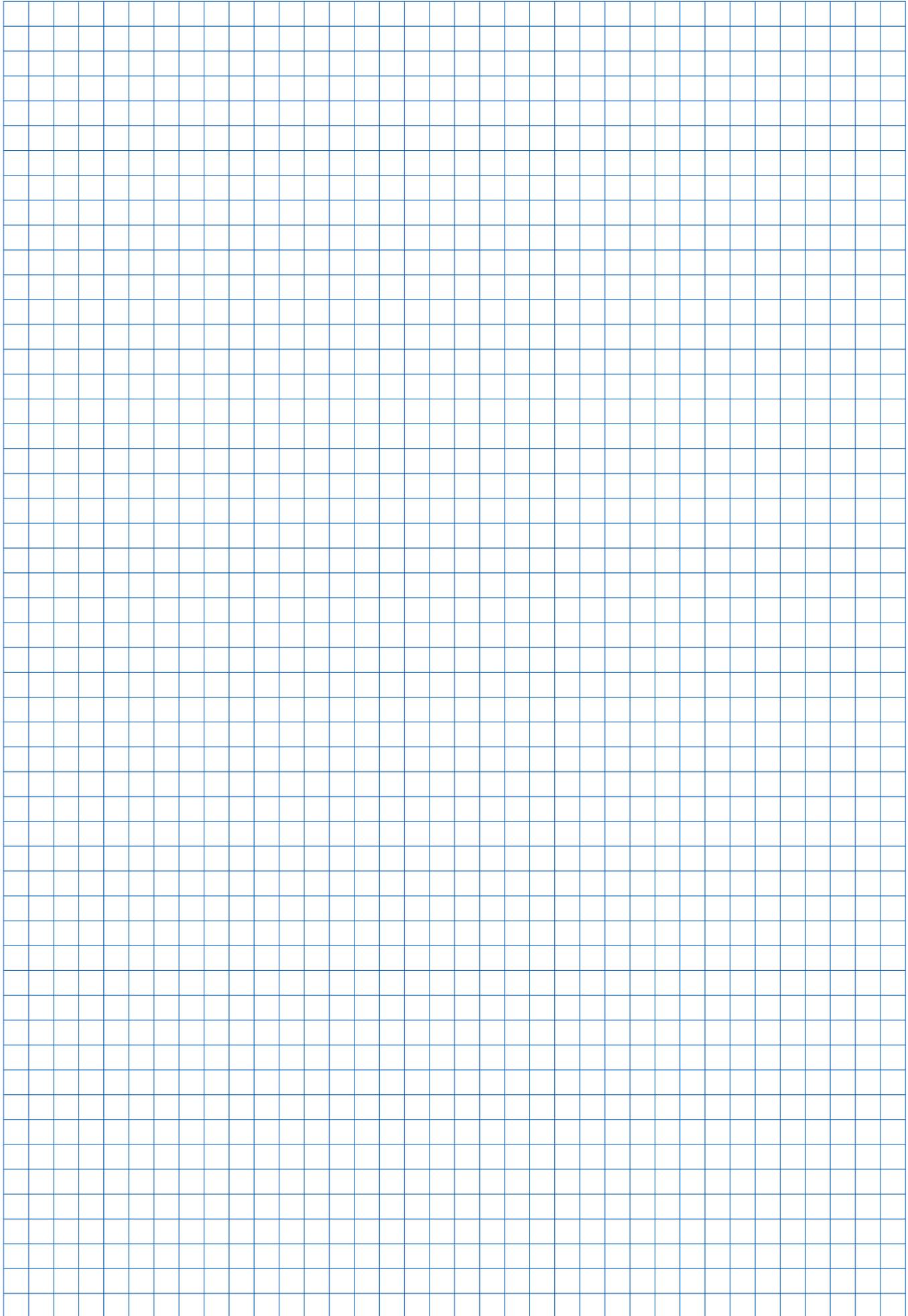
- ▶ Kletterschalung an der Aufhängestelle mit Absteckbolzen sichern.



Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!



- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 festziehen.
- ▶ Falls erforderlich, Windabspannung montieren.



Bedienen der Kletterschalung

Einsatzbeginn

Der modulare Aufbau der Kletterschalung 150F 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.
- Anziehungsmoment 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".



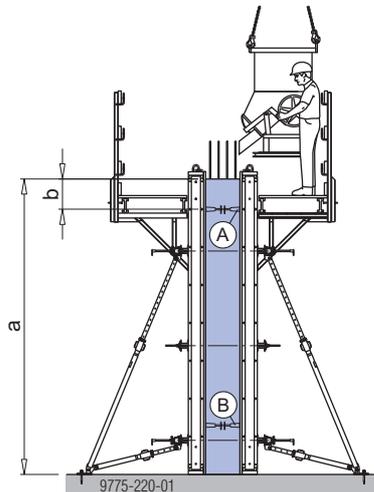
WARNUNG

Absturzgefahr!

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

1. Betonierabschnitt

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



a ... Höhe des Betonierabschnitts
b ... projektabhängig

A Vorlaufstelle

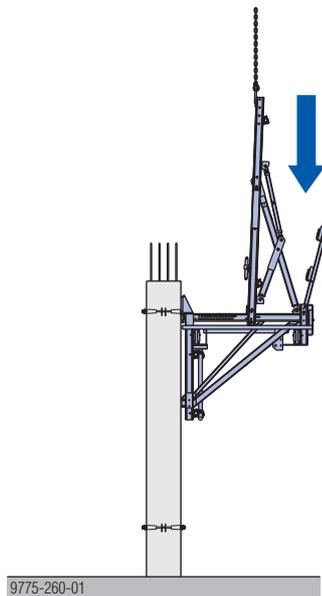
B Vorlaufstelle für Windabspannung

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

2. Betonierabschnitt

Arbeitsbühne in Aufhängestelle einhängen:

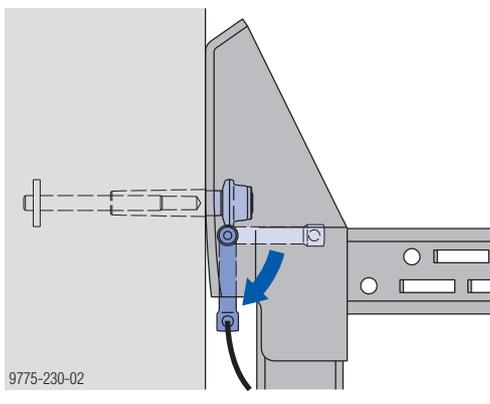
- ▶ Aufhängestellen herstellen.
- ▶ Vorbereitete Arbeitsbühne mit Kranhänge anheben und in die Aufhängestellen einhängen.



- ▶ Arbeitsbühne mit Absteckbolzen sichern.



Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!

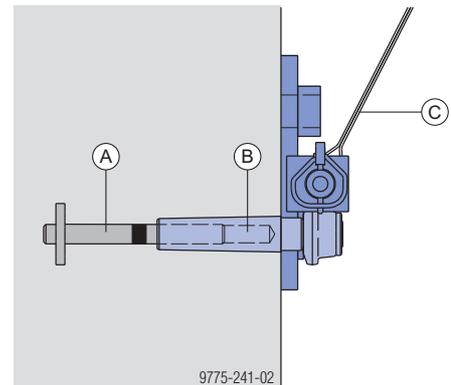


- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 festziehen.

Windabspannung (falls erforderlich):

- ▶ Windabspannung MF/150F/K 6,00m an der Kletterkonsole 150 F mit Kopfbolzen d25/151 und Klappstecker befestigen.

- ▶ Spanneinheit der Windabspannung am Bauwerk an der vorbereiteten Vorlaufstelle mit Kletterkonus befestigen.



- A Sperranker 15,0
- B Kletterkonus 15,0 5cm
- C Windabspannung MF/150F/K 6,00m

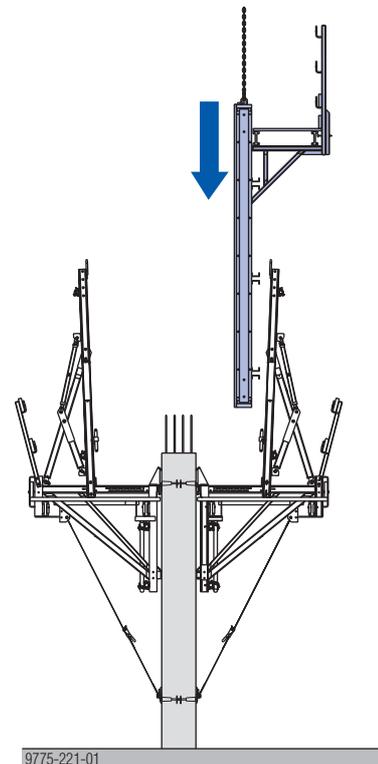
- ▶ Windabspannung MF/150F/K 6,00m spannen.

Windabspannung MF/150F/K 6,00m
Zul. Zugkraft: 25 kN

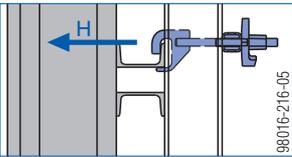
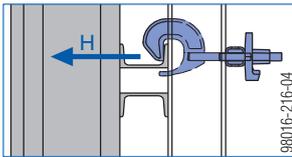
Windabspannung MF 6,00m
Zul. Zugkraft: 15 kN

Schalung:

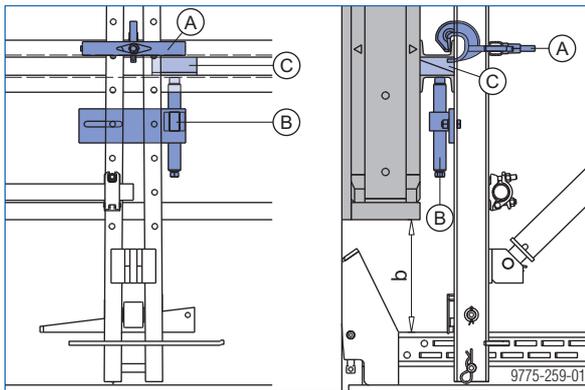
- ▶ Kranhänge an den Kranösen der vormontierten Schalung anschlagen.
- ▶ Schalung mit dem Kran zur Arbeitsbühne umsetzen.



- ▶ Vormontierte Schalung mit Riegelhaltern an den Fahrriegeln fixieren.

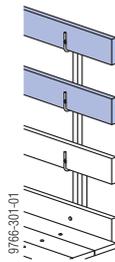
Keilriegelhalter	Riegelhalter 9-15cm
H ... zul. Horizontallast: 11 kN	H ... zul. Horizontallast: 22 kN
	

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



- A Riegelhalter 9-15cm
- B Höhenjusterspindel
- C Holzkeile

- ▶ Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern.

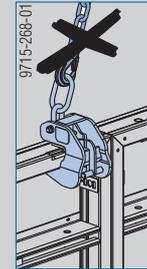
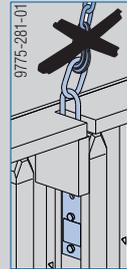


Verhindern der nicht erlaubten Anschlagmöglichkeiten für das Umsetzen der gesamten Einheit:

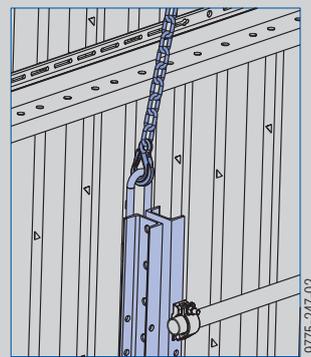


WARNUNG

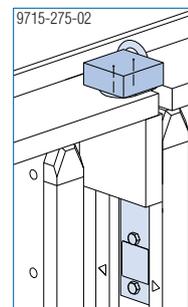
- ▶ Vorhandene **Kranösen** am Schalungselement oder **Framax-Umsetzbügel** dürfen **nicht** für das Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.



- ▶ Krangehänge an den Kranösen der Fahrriegel anschlagen.

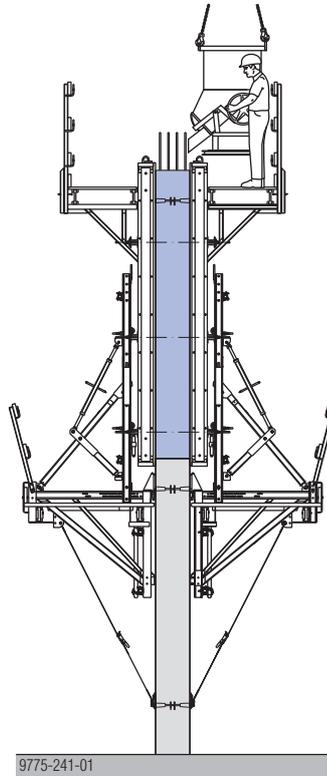


- ▶ z.B. Brett so aufnageln, dass das Krangehänge nicht an der Kranöse eingehängt werden kann.



Einschalen / Betonieren

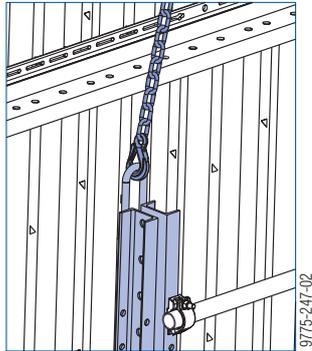
- ▶ Betontrennmittel auftragen und Schalung einseitig stellen.
- ▶ Vorlaufstellen montieren.
- ▶ Bewehren.
- ▶ Schalung schließen und ankern.
- ▶ 2. Abschnitt betonieren.



- ▶ Ausschalen.
- ▶ Schalung reinigen.

3. Betonierabschnitt

- ▶ Aufhängestellen herstellen.
- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Krangehänge an den Kranösen der Fahrriegel anschlagen.

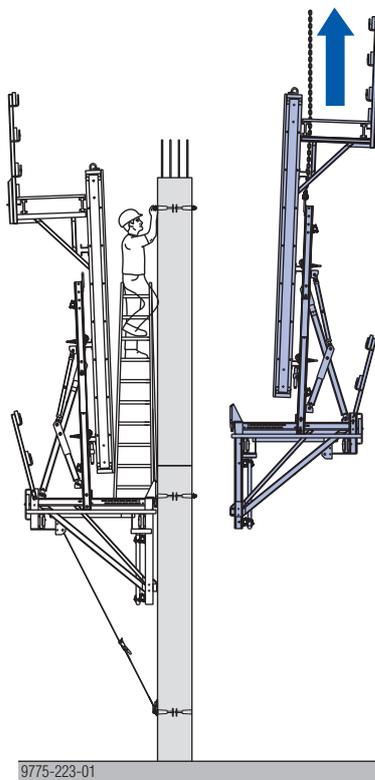


- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.

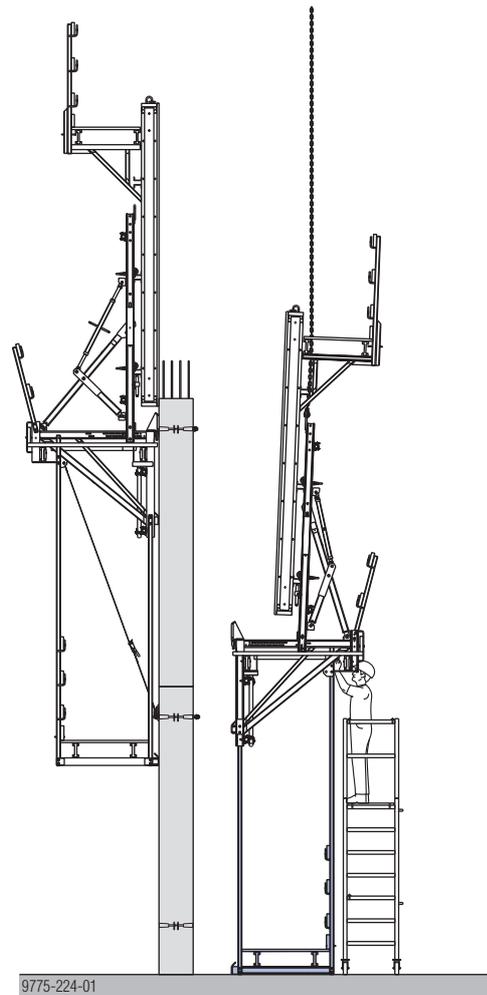


HINWEIS

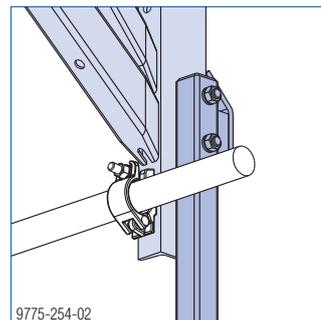
- ▶ Beim Lösen der Anpressmuttern darauf achten, dass nicht der Kletterkonus selbst gelöst wird.
- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 lösen.
- ▶ Arbeitsbühne zu den vormontierten Hängebühnen umsetzen.



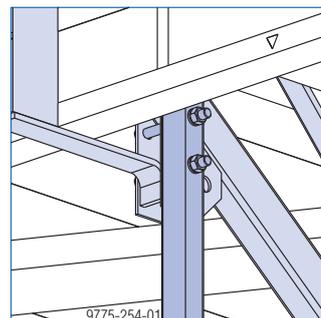
- ▶ Hängebühne von Fahrriegel aus montieren.



- ▶ Hängerohr innen mit Sechskantschraube M 16x120 verschrauben.



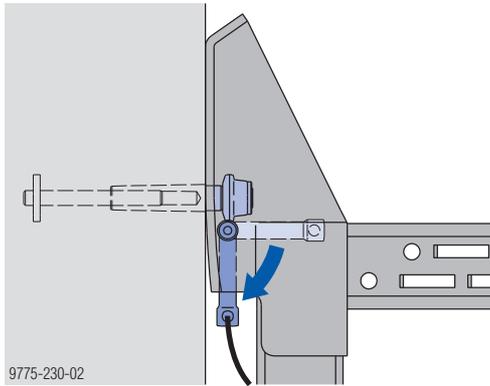
- ▶ Hängerohr außen mit Sechskantschraube M 16x140 verschrauben.



- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran umsetzen und in Aufhängestelle einhängen.
- ▶ Kletterschalung an der Aufhängestelle mit Absteckbolzen sichern.



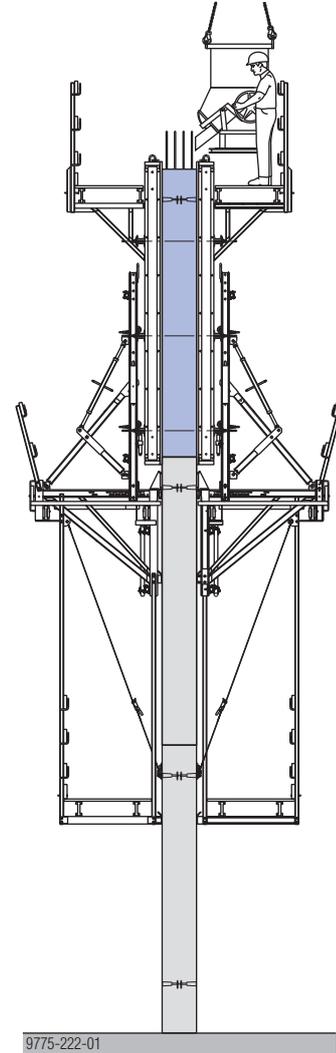
Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!



- ▶ Anpressmuttern der Kletterkonen mit Umschaltknarre 1/2" und Steckschlüssel 41 festziehen.
- ▶ Falls erforderlich, Windabspannung montieren.

Einschalen / Betonieren

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

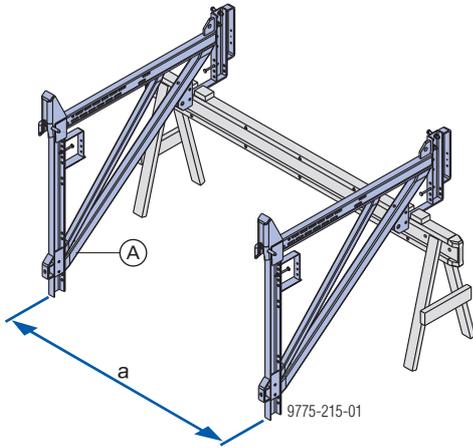


Montage

Arbeitsbühne montieren

Kletterkonsolen einrichten

- Kletterkonsolen im Achsabstand auf einen Montagebock auflegen.

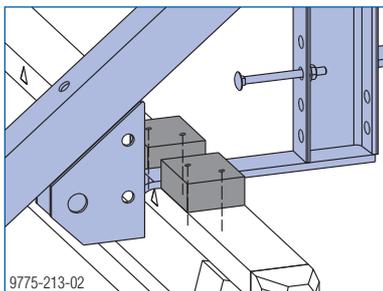


a ... Achsabstand

A Kletterkonsole 150F



Anschlag für gleichmäßige Achsabstände aufnageln.

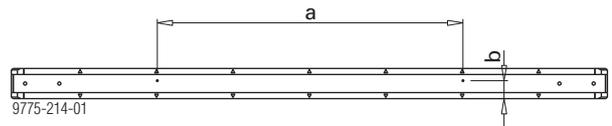


Belagträger montieren

Hinweis:

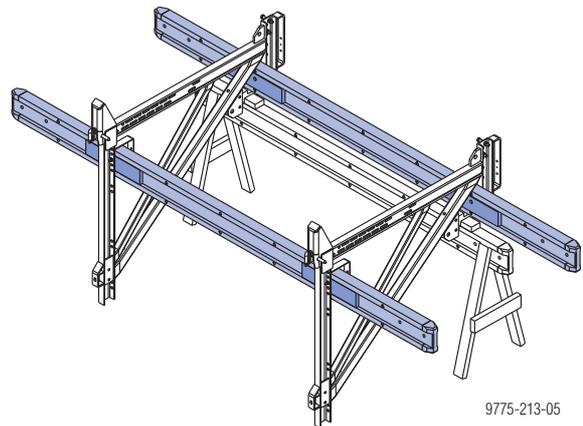
Die Wahl der Belagträger ist projektabhängig. Der folgende Aufbau ist mit Doka-Träger H20 dargestellt.

- Belagträger vorbohren. Bohrungsdurchmesser 10 mm



a ... Achsabstand
b ... 120 mm

- Doka-Träger H20 mit Kletterkonsole verschrauben.



	Befestigung vorne	Befestigung hinten
	9775-213-03	9775-213-04
Erforderliches Schraubenmaterial je Verbindung: (Im Lieferumfang der Kletterkonsole 150 F enthalten). <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Stück Torbandschraube M10x120 + Sechskantmutter M10 + Scheibe 13 		

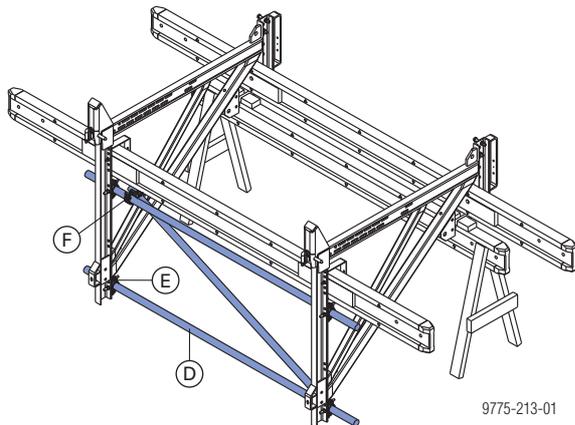
Dimensionen

Trägertyp	Holzdistanz [mm]	
	(B)	(C)
H20 P	min. 35 x 120	29 x 120
H20 N	min. 30 x 120	24,2 x 120

Länge der Holzdistanzen ca. 50 cm.

Verschwertung montieren

- Verschwertung aus Gerüstrohren einbauen.
Abstand der Drehkupplung zur Anschraubkupplung max. 160 mm.



D Gerüstrohr 48,3mm

E Anschraubkupplung 48mm 50

F Drehkupplung 48mm

Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

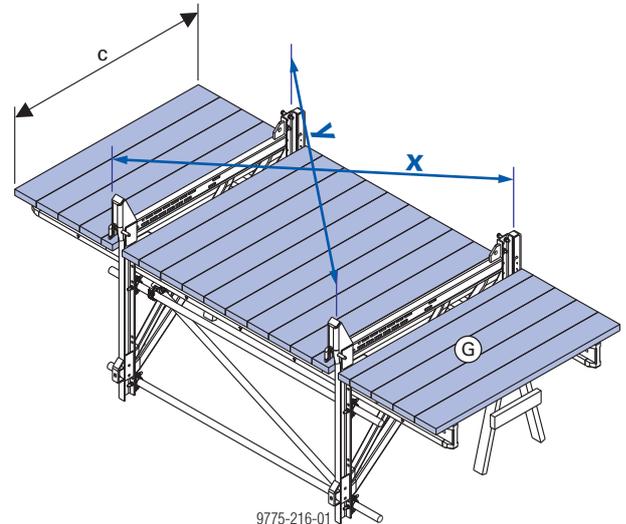
Belagsbohlen montieren

- Kletterkonsolen auf gleiche Diagonalen einrichten.
- Belagsbohlen links und rechts an der Kletterkonsole **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!

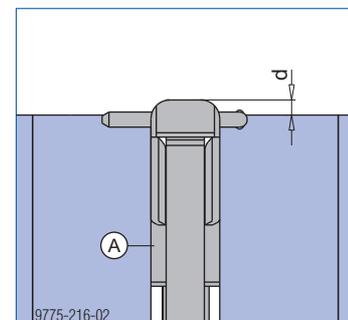


c ... 1700 mm

x = y ... Diagonalen

G z.B. Bohle 5/20 cm

Bohlenbelag an der Aufhängeseite:



d ... 20 mm

A Kletterkonsole 150F

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Bühnendurchstieg herstellen

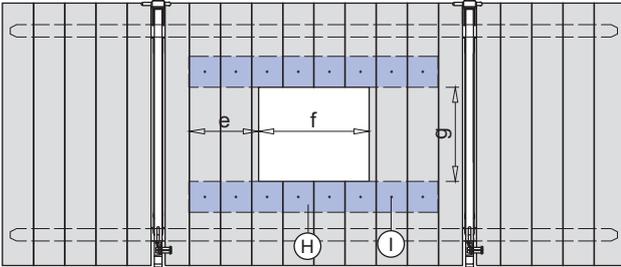
- ▶ Bohlen zur Lastverteilung an der Unterseite der Belagsbohlen verschrauben.



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

Befestigung der Belagsbohlen durch Sichtprüfung kontrollieren!

- ▶ Öffnung für den Bühnendurchstieg ausschneiden.



e ... Mindestüberlappung: 2 ganze Belagsbohlen

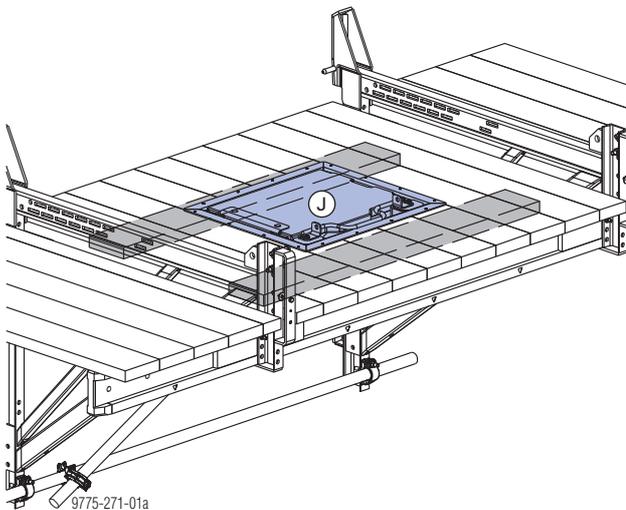
f ... 710 mm

g ... 610 mm

H z.B. Bohle 5/20 cm

I Torbandschraube M10 + Scheibe R11 + Sechskantmutter M10

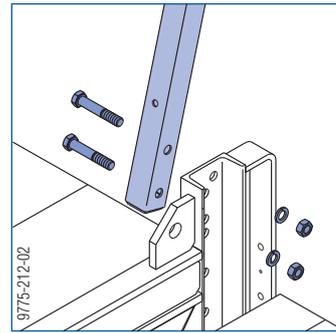
- ▶ Bühnendurchstieg B 70/60cm mit Universal-Senkkopfschrauben 5x50 an den Belagsbohlen verschrauben.



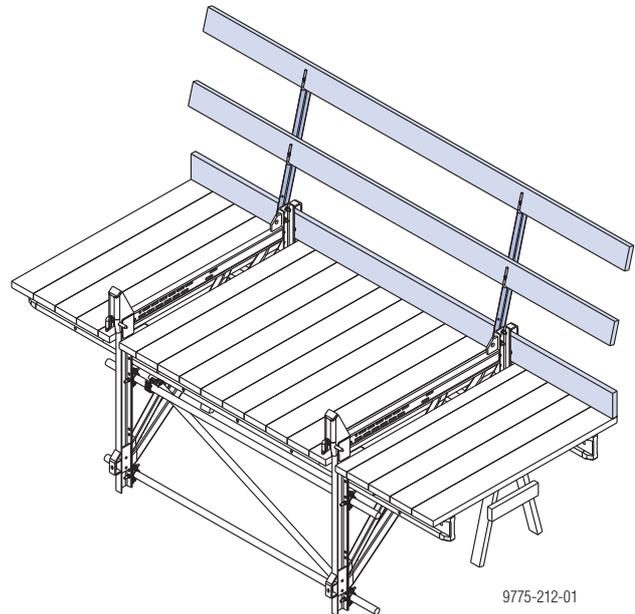
H Bühnendurchstieg B 70/60cm

Geländer montieren

- ▶ Geländersteher mit Schraubenmaterial M16 an der Kletterkonsole verschrauben.



- ▶ Bordbrett min. 15/3 cm mit Torbandschraube M10 am der Kletterkonsole befestigen.
- ▶ Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern.



Erforderliches Schraubenmaterial je Geländersteher:

- 1 Torbandschraube M10x60
- 1 Scheibe A10
- 1 Sechskantmutter M10

Hinweis:

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

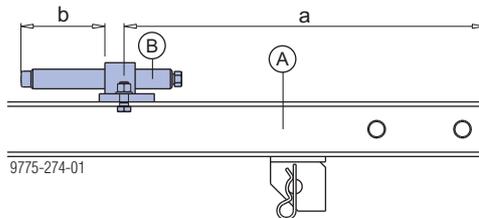
Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Fahrriegel und Scherenspindel montieren

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.



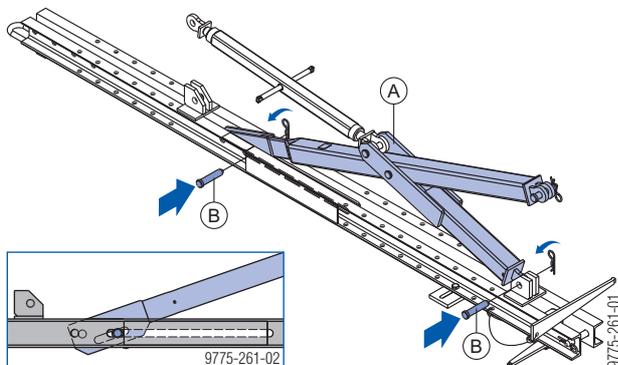
- A Fahrriegel 3,00m
- B Höhenjustierspindel



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

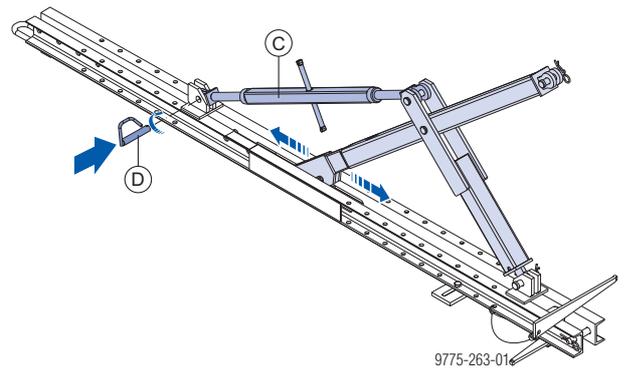
Scherenspindel montieren

- Scherenspindel mit Kopfbolzen D25/120 am Fahrriegel 3,00m abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.



- A Scherenspindel
- B Kopfbolzen D25/120

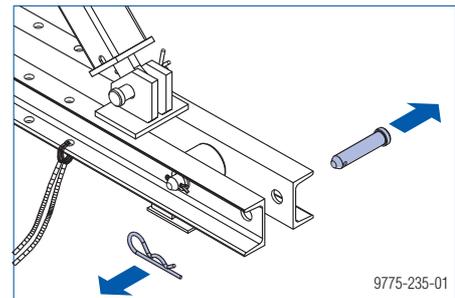
- Spindelrohr mit Griffbolzen am Fahrriegel 3,00m abstecken.



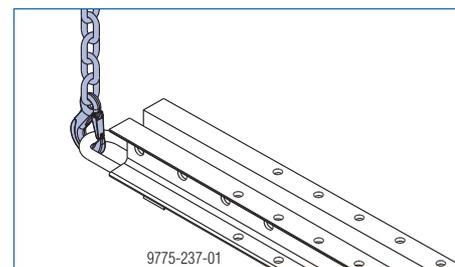
- C Spindelrohr
- D Griffbolzen

Fahrriegel montieren

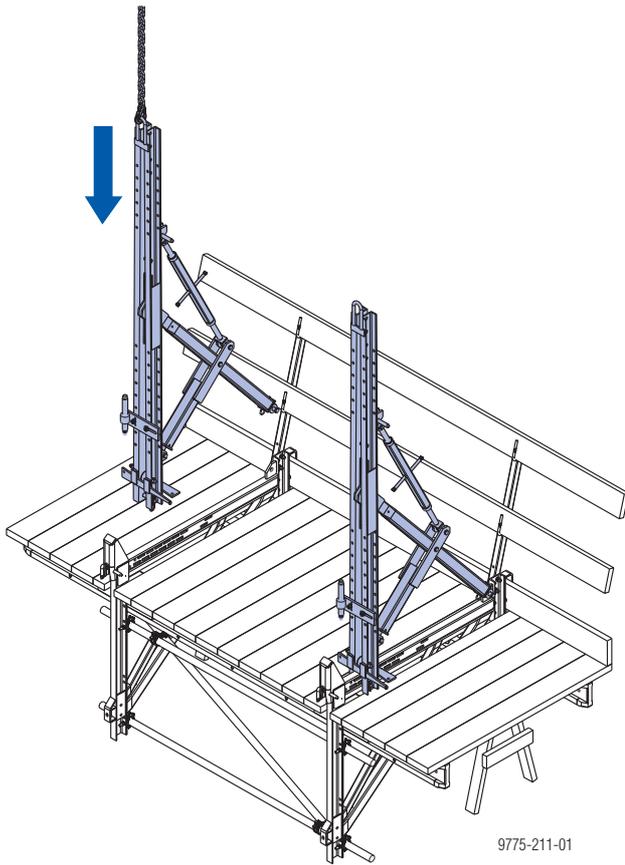
- Kopfbolzen D25/120 aus unterster Bohrung des Fahrriegels entfernen.



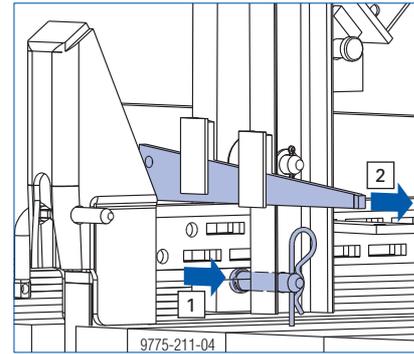
- Krangelänge an den Kranösen des Fahrriegels anschlagen und vormontierte Einheit hochheben.



- ▶ Vormontierte Einheit mit dem Kran auf die Kletterkonsole setzen.



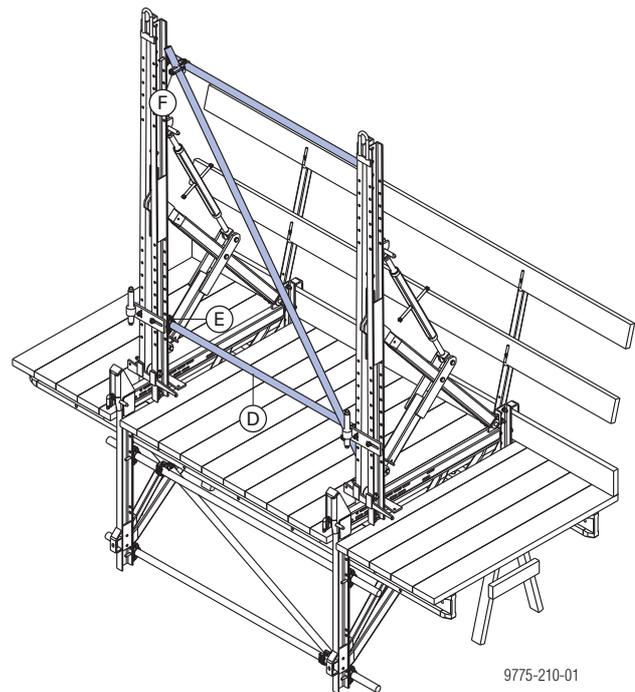
- 2) Fixierkeil anschlagen. Dadurch wird der Fahrriegel an der Kletterkonsole fixiert.



- ▶ Krangehänge vom Fahrriegel lösen.

Verschwertung montieren

- ▶ Fahrriegel 3,00m mit Scherenspindel auf gleiche Position spindeln.
- ▶ Verschwertung aus Gerüstrohren einbauen. Abstand der Drehkupplung zur Anschraubkupplung max. 160 mm.



- D Gerüstrohr 48,3mm
- E Anschraubkupplung 48mm 50
- F Drehkupplung 48mm

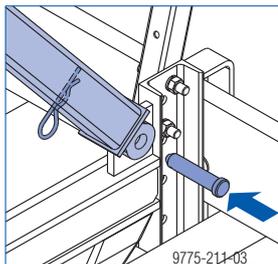
Anziehmoment der Kupplungen für die Verschwertungen: 50 Nm

VORSICHT

- ▶ Krangehänge erst vom Fahrriegel lösen, wenn die Einheit wie beschrieben mit der Kletterkonsole verbunden ist.

Geländerseitig:

- ▶ Scherenspindel mit Kopfbolzen D25/120 an der hinteren Anschlussplatte der Kletterkonsole abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.



Schalungsseitig:

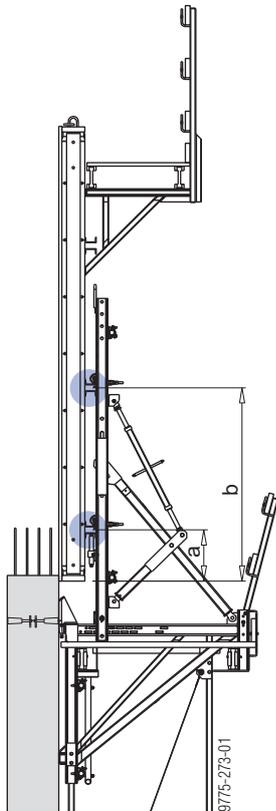
- 1) Kopfbolzen D25/120 im Fahrriegel abbolzen und mit Federvorstecker 5mm sichern.

Schalung montieren



HINWEIS

Im Bewegungsbereich der Scherenspindel dürfen keine Mehrzweckriegel angeordnet werden.



Nutzbare Bereiche für die Mehrzweckriegel WS10:

- a ... 300 bis 550 mm (1. Mehrzweckriegel)
- b ... 1660 bis 2270 mm (2. Mehrzweckriegel)

Voraussetzung:

- Schalungsübergriff: 50 mm
- Abstand Kletterkonus zur Betonoberkante: 400 mm

Trägerschalungen

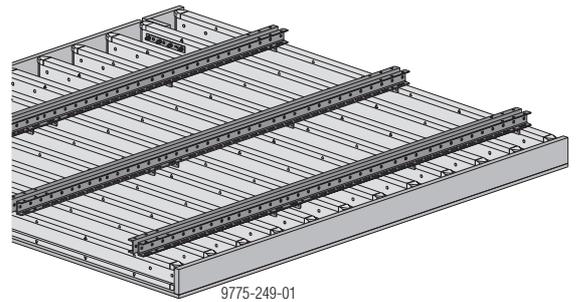
z.B. Trägerschalung Top 50



Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50" beachten!

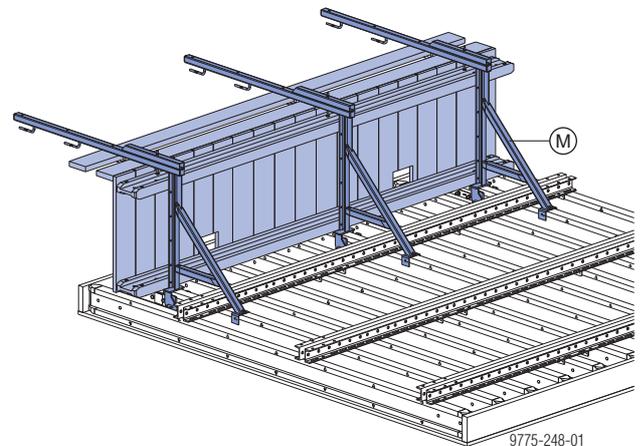
Schalung vorbereiten

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



Betoniergerüst montieren

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



M Universal-Konsole 90

Rahmenschalungen

z.B. Rahmenschalung Framax Xlife



Anwenderinformation "Rahmenschalung Framax Xlife" beachten!

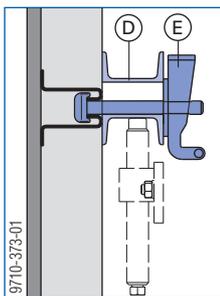
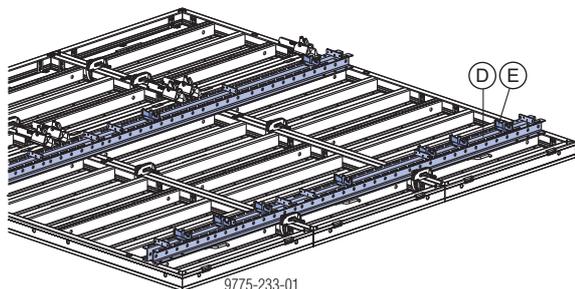
Schalung vorbereiten

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



HINWEIS

Auf beiden Seiten der Höhenjustierspindel zusätzlich eine Spannklemme montieren.



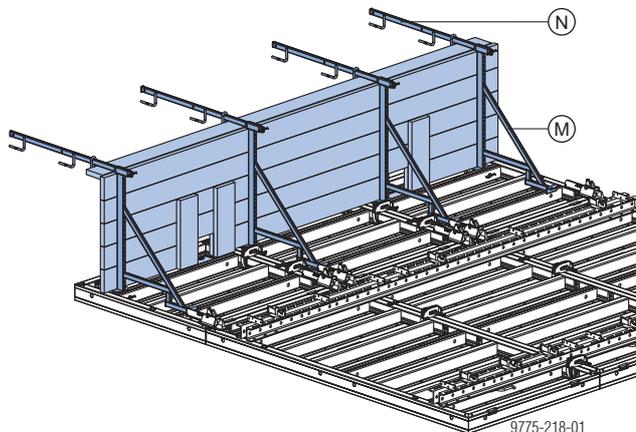
Länge des Mehrzweckriegels WS10 Top50 je nach Breite des Elementverbandes.

D Mehrzweckriegel WS10 Top50

E Framax-Spannklemme

Betoniergerüst montieren

- ▶ Framax-Konsolen befestigen und Belagsbohlen montieren.
- ▶ Geländer 1,00m und Geländerbretter, die für das Aufstellen des Elementverbandes nicht hinderlich sind, ebenfalls montieren.



M Framax-Konsole 90 EP

N Geländer 1,00m

Hängebühne montieren

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

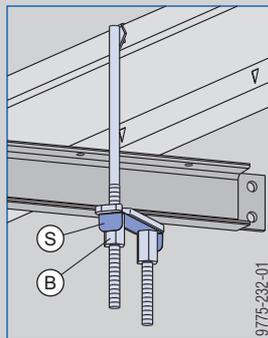
Belagträger montieren



VORSICHT

Sechskantmuttern am Spannbügel 8 können sich selbstständig lösen.

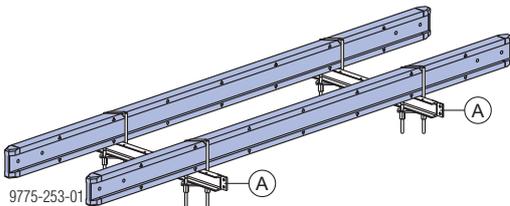
- Sechskantmuttern am Spannbügel 8 mit **Sicherungsblech für Spannbügel 8** sichern.



Sicherungsbleche immer über die flache Seite der Sechskantmutter biegen.

Sicherungsbleche nur einmal verwenden.

- Doka-Träger H20 mit z.B. Spannbügeln 8 an den Bühnenprofilen montieren.



A Bühnenprofil

B Spannbügel 8

S Sicherungsblech für Spannbügel 8

Hinweis:

Die Wahl der Belagträger ist projektabhängig.

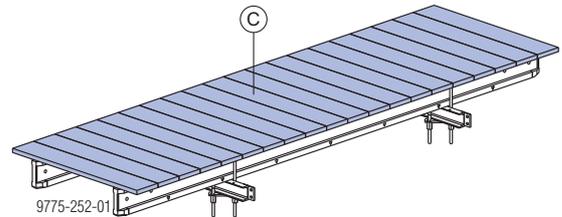
Belagsbohlen montieren

- 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!

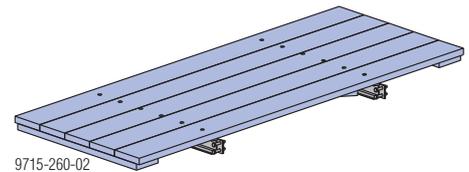


C z.B. Bohle 5/20 cm



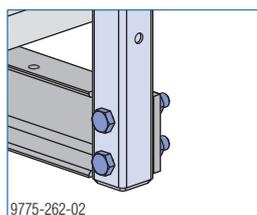
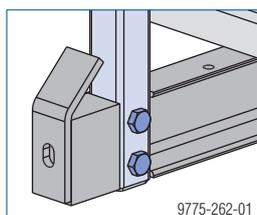
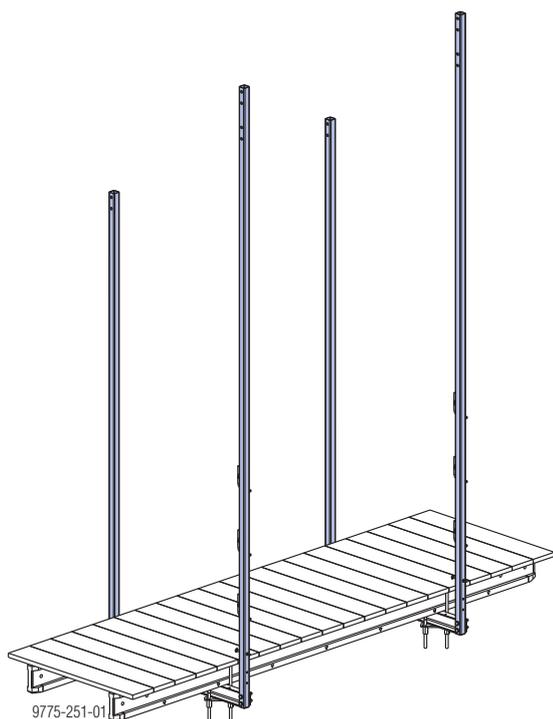
Bei kleinen Bühnen können die Belagsbohlen mit Torbandschrauben M 10x70 direkt an den Bühnenprofilen montiert werden.

Zulässige Stützweiten der Belagsbohlen beachten!



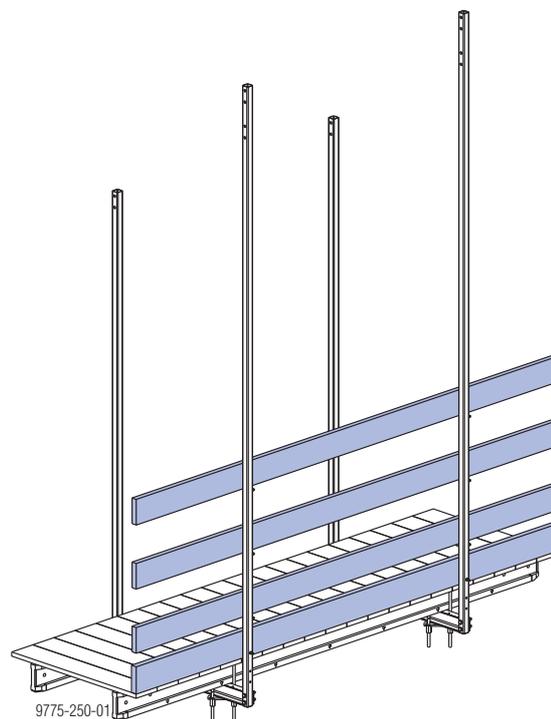
Hängerohre montieren

- ▶ Hängerohre mit jeweils 2 Sechskantschrauben M16x90 an den Bühnenprofilen montieren.



Geländerbretter montieren

- ▶ Bordbrett min. 3/15 cm mit Torbandschraube M10 am Geländersteher befestigen.
- ▶ Geländerbretter einlegen und mit Nägeln an den Geländerbügeln sichern.



Erforderliches Schraubenmaterial je Geländersteher:

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

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 oder bereits bei der Montage der Bühnen den Seitenschutz montieren.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

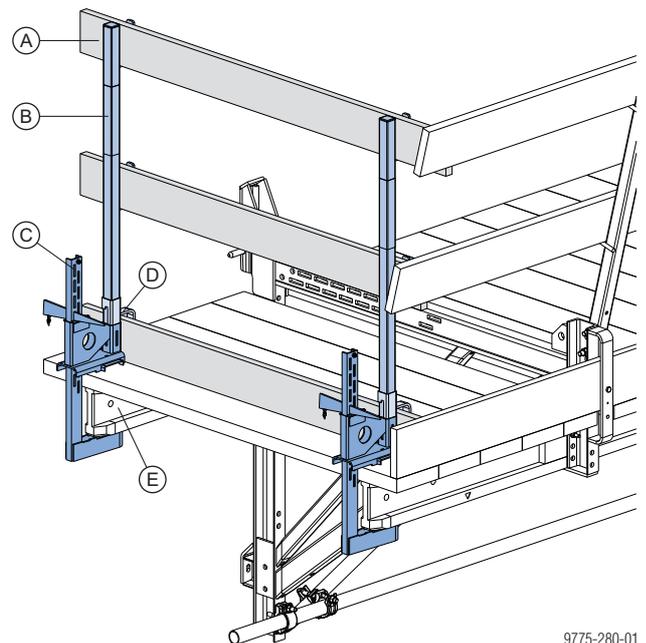
Schutzgeländerzwinge S



Anwenderinformation

"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Seitenschutzsystem XP



9775-280-01

A Geländerbrett min. 15/3 cm (bauseits)

B Geländersteher XP 1,20m

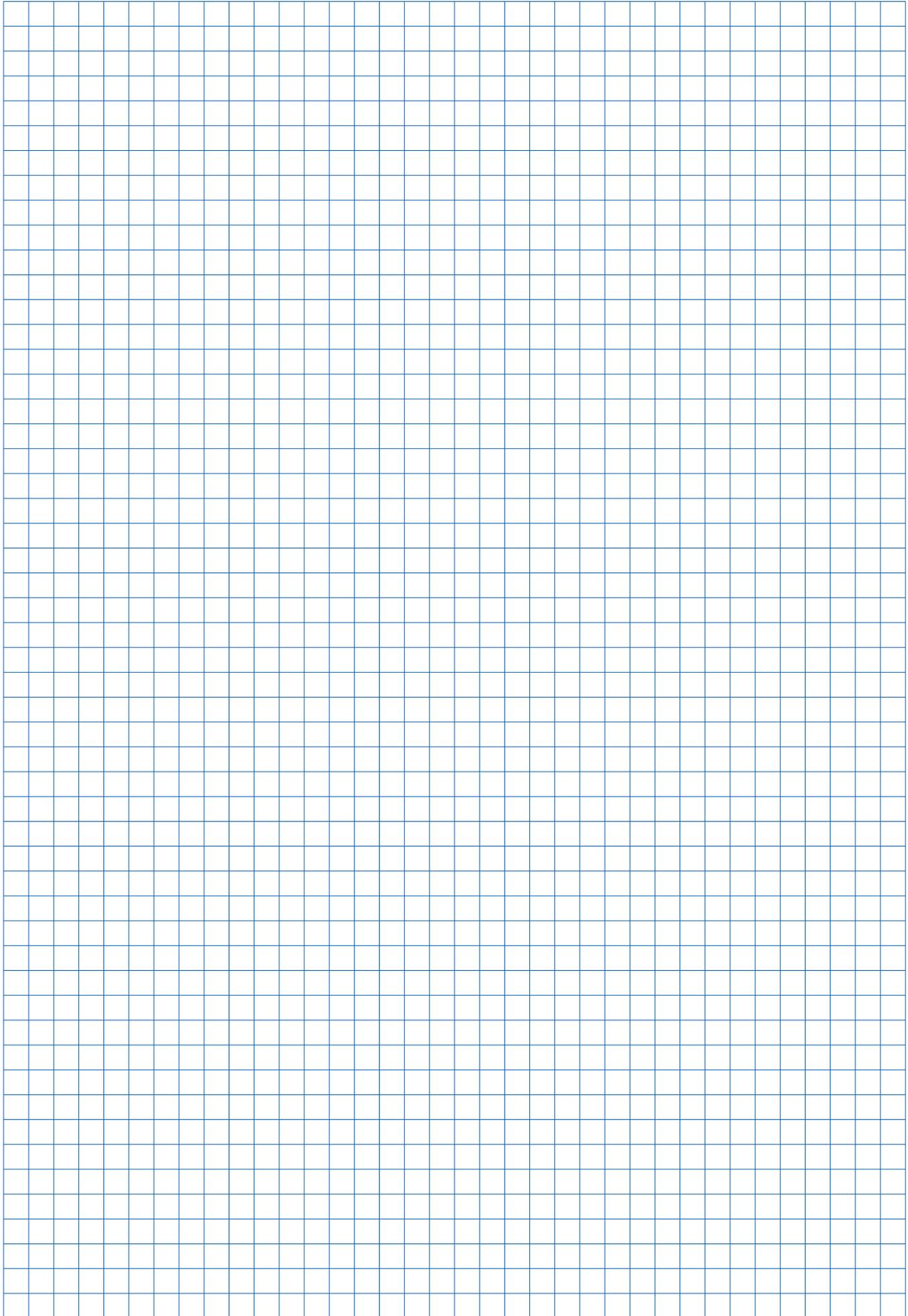
C Geländerzwinge XP 40cm

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.



Demontage



HINWEIS

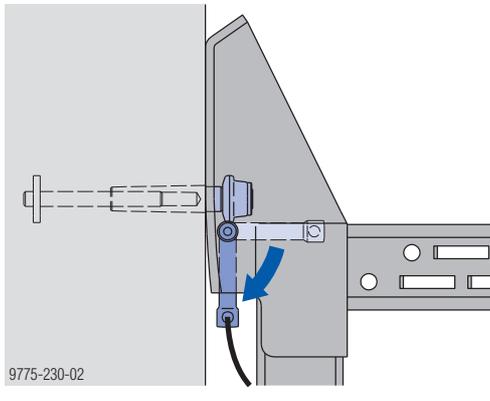
- Ein tragfähiger, ebener Untergrund muss vorhanden sein!
- Ausreichend großen Demontageplatz vorsehen.
- Kapitel "Umsetzen mit dem Kran" beachten.

Schalung von der Klettereinheit heben

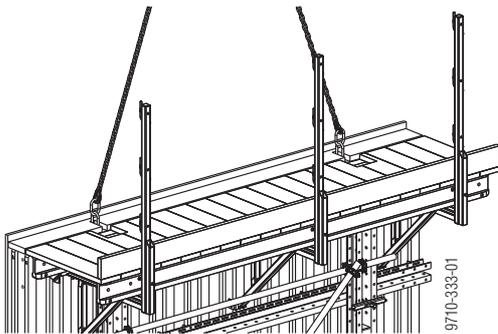
- ▶ Krangelänge an den Kranösen des Schalungselementes anschlagen. Dadurch ist das Schalungselement gegen Kippen gesichert.



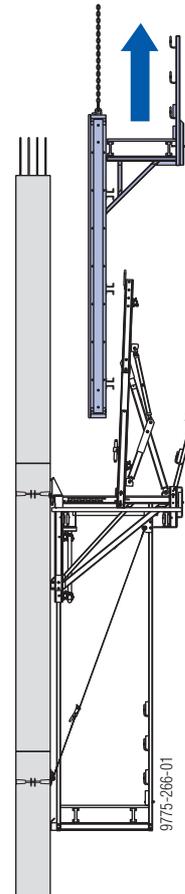
Absteckbolzen muss senkrecht nach unten stehen!



- ▶ Die beiden oberen Geländerbretter der Betonierbühne entfernen.



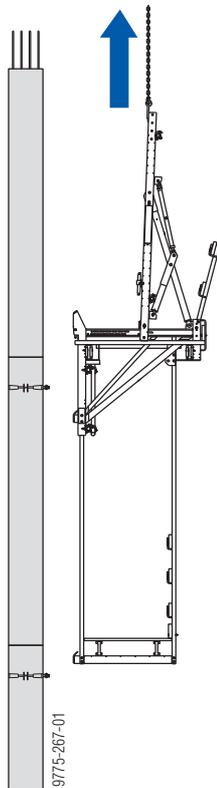
- ▶ Riegelhalter entfernen und Schalungselement von der Klettereinheit heben.



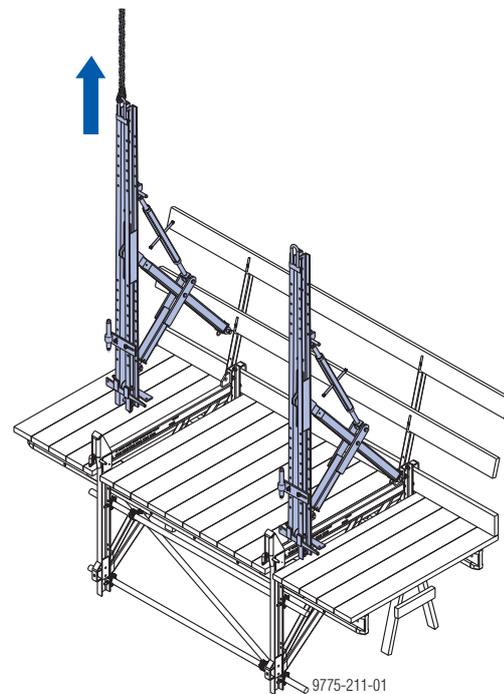
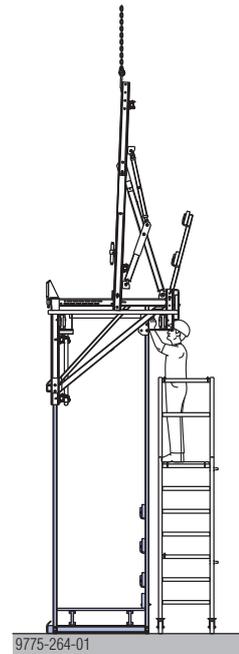
- ▶ Schalungselement ablegen und demontieren.

Klettereinheit vom Bauwerk heben

- ▶ Krangehänge an den Kranösen der Fahrriegel anschlagen.
- ▶ Windabspannung demontieren.
- ▶ Absteckbolzen (Aushebesicherung) an den Aufhängestellen entfernen.
- ▶ Gesamte Einheit mit dem Kran leicht anheben und vom Gebäude wegschwenken.



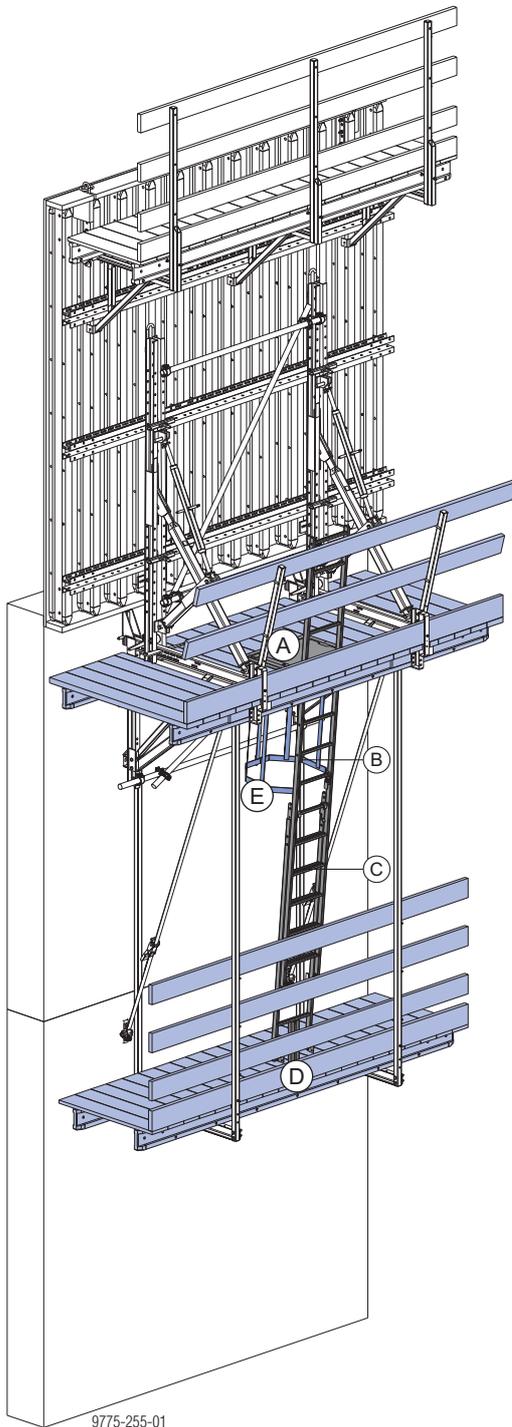
- ▶ Die weitere Demontage erfolgt am Boden in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage.



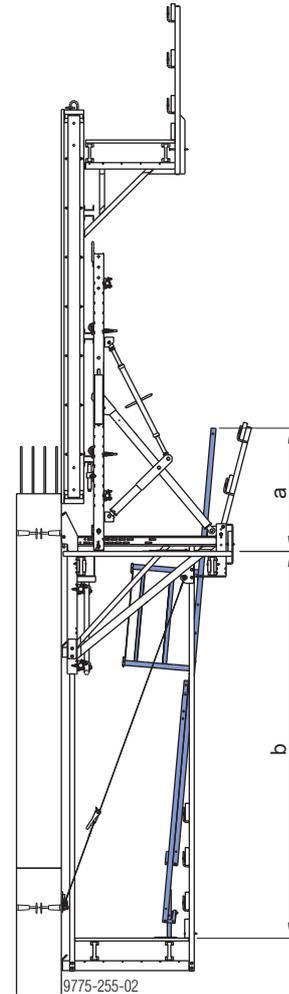
Allgemeines

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 XS
- E 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.



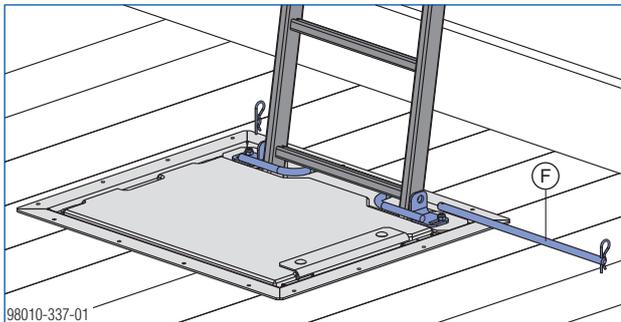
VORSICHT

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

Befestigung der Leiter

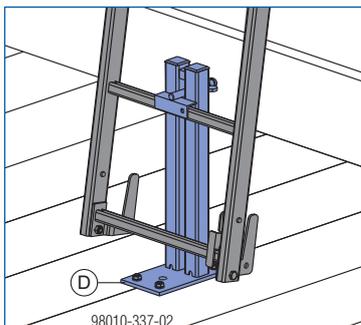
Bühnendurchstieg B 70/60cm

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



F Leiternbolzen XS

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

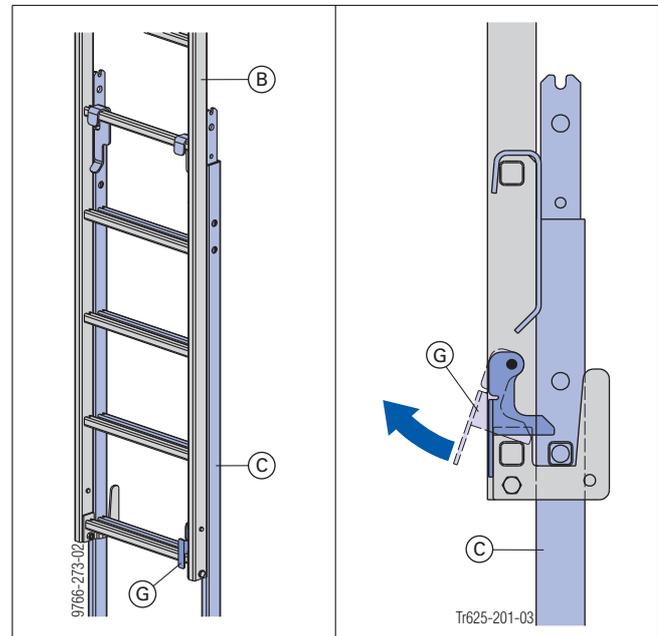


D Leiternfuß XS

Leiter verlängern

Teleskopierbare Leiterverlängerung (Anpassung zum Boden)

- ▶ Zum Teleskopieren Sicherungsklinke der Leiter anheben und Leiterverlängerung XS 2,30m in gewünschter Sprosse der anderen Leiter einhängen.



B System-Leiter XS 4,40m

C Leiterverlängerung XS 2,30m

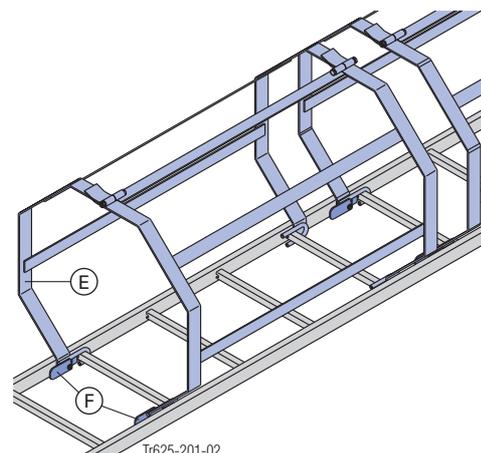
G Sicherungsklinke

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 (E) in die nächste freie Sprosse einhängen. Die Sicherungsklinken (F) verhindern ein Ausheben. Weiteren Rückenschutz XS 1,00m wieder in die nächste freie Sprosse einhängen.



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 β der Anschlagmittel max. 30° .
- 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.

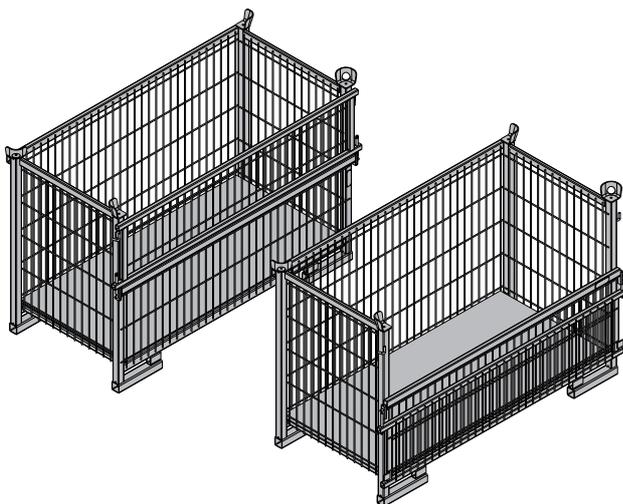
Maßnahmen für die Rücklieferung des Materials bitte mit der zuständigen Doka-Niederlassung abstimmen.

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)	In der Halle
Bodenneigung bis 3%	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!

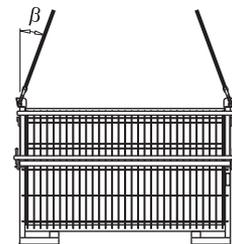
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

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 β max. 30° !



9234-203-01

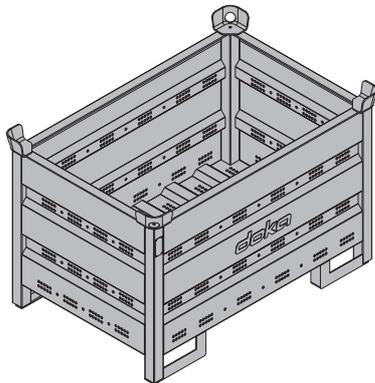
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

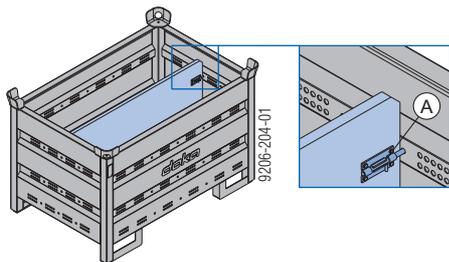
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

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

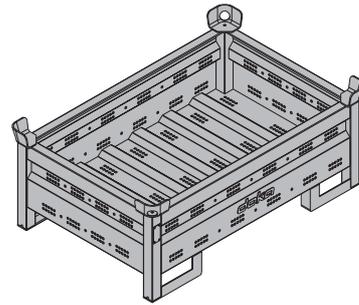
Mögliche Unterteilungen

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 1,20x0,80m	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	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!

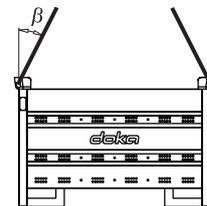
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



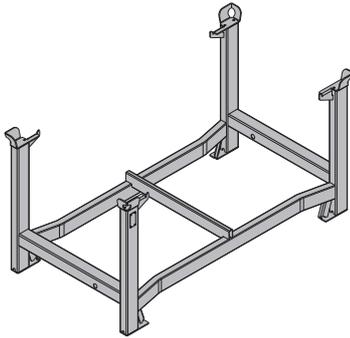
9206-202-01

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 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.

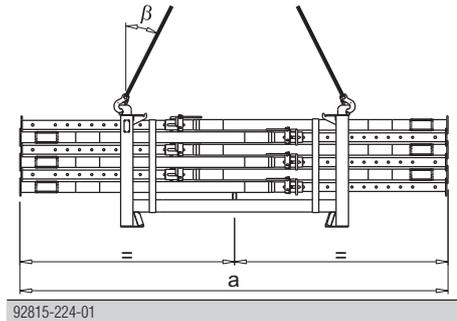
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde 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.
- Neigungswinkel β 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

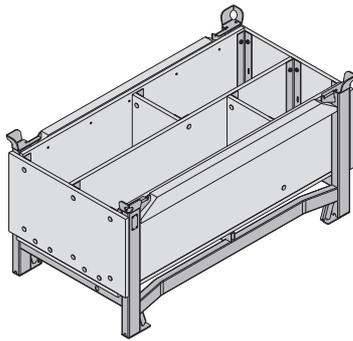


HINWEIS

- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden.

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.

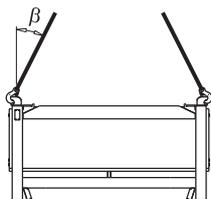
Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



92816-206-01

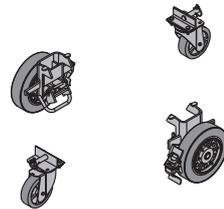
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

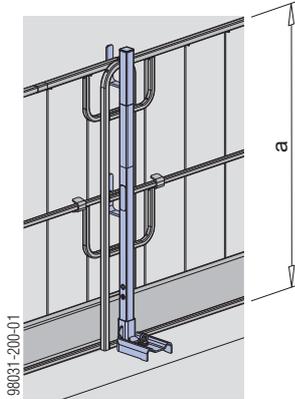


Betriebsanleitung "Anklemm-Radsatz B" beachten!

Absturzsicherung am Bauwerk

Geländersteher XP 1,20m

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



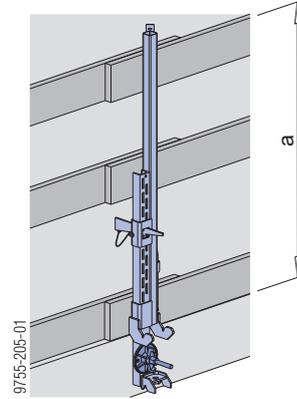
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Seitenschutzsystem XP" beachten!

Schutzgeländerzwinge T

- Befestigung mit Verankerung oder in Bewehrungsbügeln
- Abschrankung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



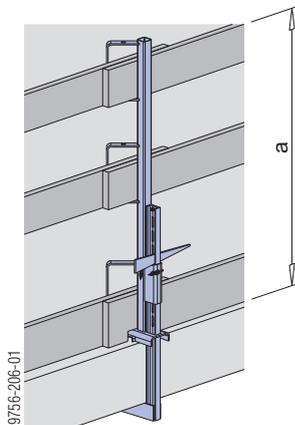
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge T" beachten!

Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschrankung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



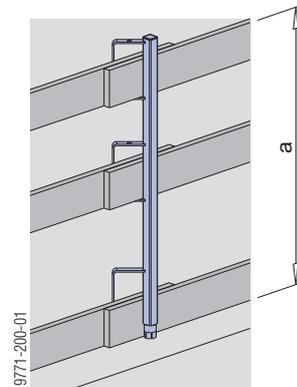
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Schutzgeländer 1,10m

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

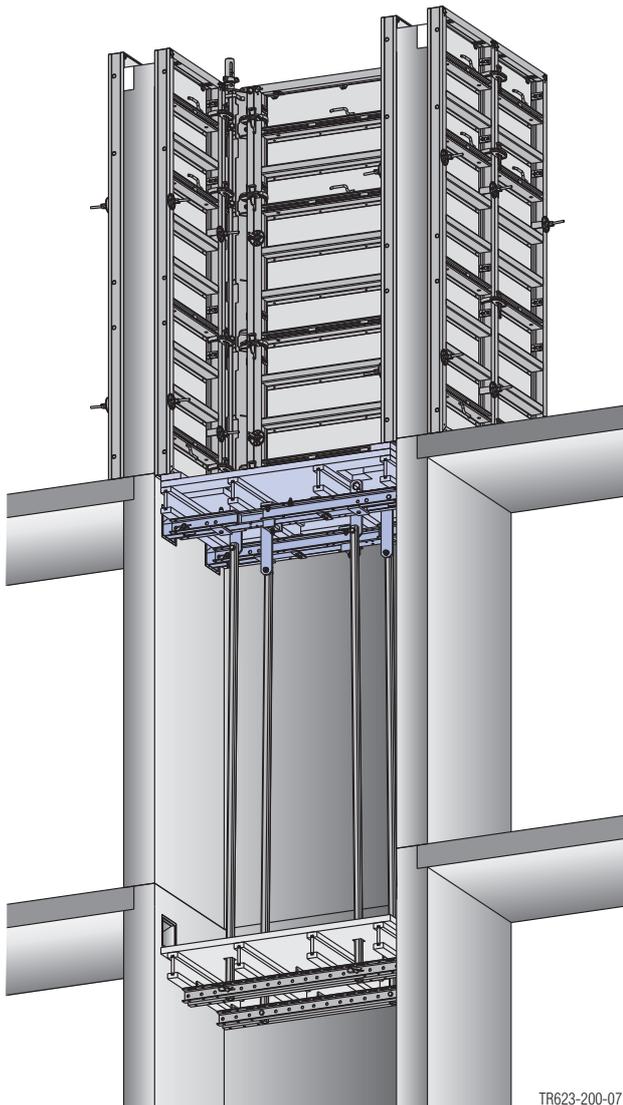


a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Schutzgeländer 1,10m" 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

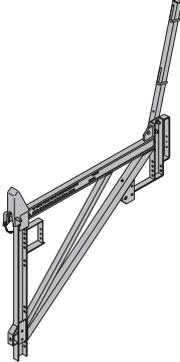
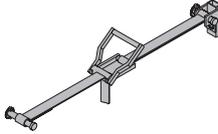
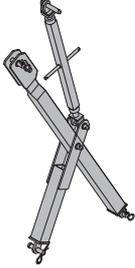
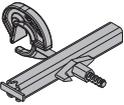
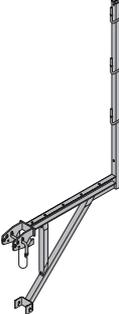
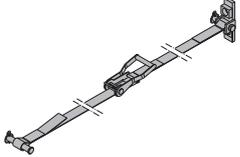
- Schnelles Ein- und Ausschalen ohne Kran.
- Reduziert Kranzeit durch schnelles Umsetzen der gesamten Einheit (Bühne mit Schachtschalung).

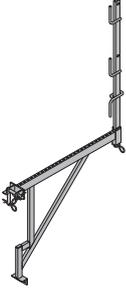
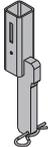
Einfache Aufhängung

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

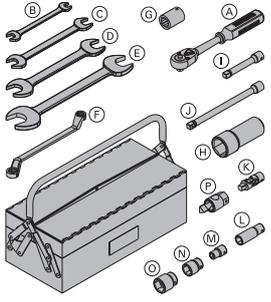
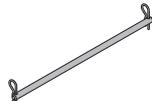
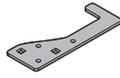
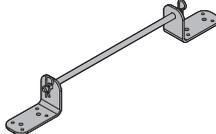
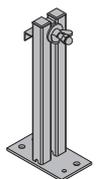
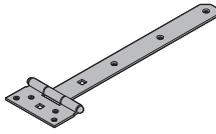
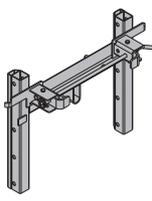


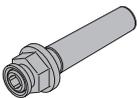
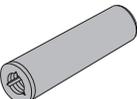
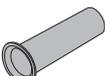
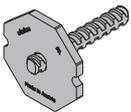
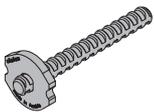
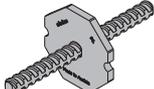
Anwenderinformation "Schachtbühne" beachten.

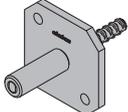
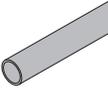
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.	
Kletterkonsole 150 F Climbing bracket 150 F  verzinkt Breite: 173 cm Höhe: 255 cm	97,0	580401000		Windabspannung MF 6,00m Wind bracing MF 6.00m  verzinkt	4,3	580677000
				Hängebühne 120 3,30m Hängebühne 120 4,30m Suspended platform 120  verzinkt Lieferzustand: zusammengelegt	44,0 52,6	580411000 580412000
Fahrriegel 3,00m Vertical waling 3.00m  verzinkt	84,5	580446000				
				Betonierkonsole L Top scaffold bracket L  verzinkt Länge: 101 cm Höhe: 159 cm	12,6	587153500
Scherenspindel Scissor-action spindle  verzinkt	50,5	580455000				
				Betonierkonsole L lackiert Top scaffold bracket L painted  blau lackiert Länge: 101 cm Höhe: 159 cm	12,0	587153000
Riegelhalter 9-15cm Waling-to-bracket holder 9-15cm  verzinkt	2,7	580625000				
				Universal-Konsole 90 Universal bracket 90  verzinkt Länge: 121 cm Höhe: 235 cm	30,4	580476000
Keilriegelhalter Waling-to-bracket holder  verzinkt Länge: 26 cm Höhe: 31 cm	2,5	580526000				
Windabspannung MF/150F/K 6,00m Wind bracing MF/150F/K 6.00m  verzinkt	4,7	580665000				

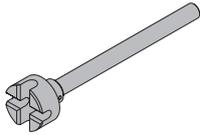
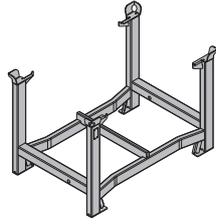
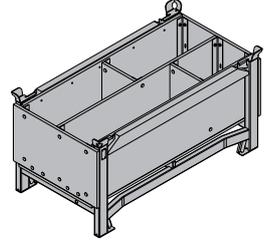
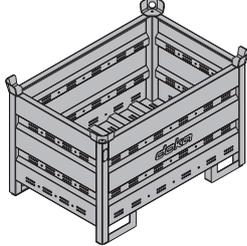
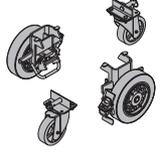
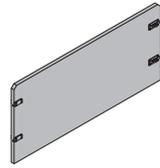
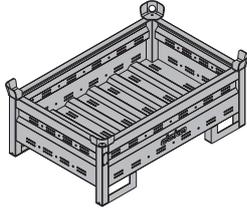
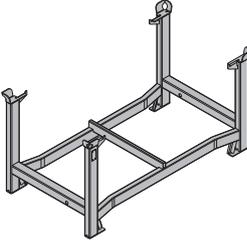
	[kg]	Art.-Nr.
Framax-Konsole 90 Framax bracket 90  verzinkt Länge: 103 cm Höhe: 185 cm Lieferzustand: Geländer beigelegt	12,5	588167000
Framax-Konsole 90 EP Framax bracket 90 EP  verzinkt Länge: 103 cm Höhe: 84 cm	9,0	588979000
Geländer 1,00m Handrail post 1.00m  verzinkt Länge: 124 cm	3,8	584335000
Konsolenadapter XP FRR 50/30 Bracket adapter XP FRR 50/30  verzinkt Höhe: 32 cm	2,4	586486000
Geländersteher XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  verzinkt Höhe: 118 cm	4,1	586460000
Schutzgeländerzwinge S Handrail clamp S  verzinkt Höhe: 123 - 171 cm	11,5	580470000

	[kg]	Art.-Nr.
Universal-Geländerbügel Universal railing shackle  verzinkt Höhe: 20 cm	3,0	580478000
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m Gerüstrohr 48,3mm 1,00m Gerüstrohr 48,3mm 1,50m Gerüstrohr 48,3mm 2,00m Gerüstrohr 48,3mm 2,50m Gerüstrohr 48,3mm 3,00m Gerüstrohr 48,3mm 3,50m Gerüstrohr 48,3mm 4,00m Gerüstrohr 48,3mm 4,50m Gerüstrohr 48,3mm 5,00m Gerüstrohr 48,3mm 5,50m Gerüstrohr 48,3mm 6,00m Scaffold tube 48.3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682001000
Gerüstrohranschluss Scaffold tube connection  verzinkt Höhe: 7 cm	0,27	584375000
Anschraubkupplung 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 95 Screw-on coupler  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	0,84 0,88	682002000 586013000
Drehkupplung 48mm Swivel coupler 48mm  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	1,5	582560000
Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm Warning sign "No entry" 300x300mm 	0,70	581575000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Universal-Werkzeugbox 15,0 Universal tool box 15.0 Im Lieferumfang enthalten: (A) Umschaltknarre 1/2" verzinkt Länge: 30 cm (B) Gabelschlüssel 13/17 (C) Gabelschlüssel 22/24 (D) Gabelschlüssel 30/32 (E) Gabelschlüssel 36/41 (F) Ringschlüssel 17/19 (G) Vierkantnuss 22 (H) Steckschlüssel 41 (I) Verlängerung 11cm 1/2" (J) Verlängerung 22cm 1/2" (K) Kardangelenk 1/2" (L) Stecknuss 19 1/2" L (M) Stecknuss 13 1/2" (N) Stecknuss 24 1/2" (O) Stecknuss 30 1/2" (P) Vorlaufschlüssel 15,0 DK verzinkt Länge: 8 cm Schlüsselweite: 30 mm	9,1	580392000			
Leiternverlängerung XS 2,30m Ladder extension XS 2.30m verzinkt	19,1	588641000			
Leiternklemme SK Ladder clamp SK verzinkt Länge: 8 cm	0,23	581239000			
Leiternbolzen XS Ladder bolt XS verzinkt Länge: 51 cm	0,85	581561000			
Leiternhalter SK Ladder holder SK verzinkt	0,36	581532000			
Leiternfuß SK Ladder adapter SK verzinkt	2,3	581531000			
Leiternfuß XS Ladder adapter XS verzinkt Höhe: 50 cm	5,0	588673000			
Deckelscharnier SK 35cm Cover hinge SK 35cm verzinkt	0,30	581533000			
System-Leiter XS 4,40m System ladder XS 4.40m verzinkt	33,2	588640000			
Anschluss XS Wandschalung Connector XS Wall formwork verzinkt Breite: 89 cm Höhe: 63 cm	20,8	588662000			
Rückenschutz XS 1,00m Rückenschutz XS 0,25m Ladder cage XS verzinkt	16,5 10,5	588643000 588670000			

	[kg]	Art.-Nr.
Ankersystem 15,0		
Kletterkonus 15,0 5cm Climbing cone 15.0 5cm  verzinkt Länge: 17 cm Durchmesser: 6 cm Schlüsselweite: 41 mm Einbauanleitung beachten!	0,97	581980000
Vorlaufkonus 15,0 5cm Positioning cone 15.0 5cm  verzinkt Länge: 11 cm Durchmesser: 3 cm Einbauanleitung beachten!	0,43	581969000
Dichtungshülse 15,0 5cm Sealing sleeve 15.0 5cm  orange Länge: 10 cm Durchmesser: 3 cm	0,008	581990000
Sperrvorlauf 15,0 5cm Cantilever positioning cone 15.0 5cm  Länge: 11 cm Durchmesser: 5 cm Einbauanleitung beachten!	0,45	581699000
Dichtungshülse S 15,0 5cm Sealing sleeve S 15.0 5cm  orange Länge: 11 cm Durchmesser: 4,7 cm	0,009	581697000
Nagelblech 15,0 Fixing plate 15.0  verzinkt Durchmesser: 10 cm	0,15	581692000
Sperranker 15,0 B11 Stop anchor 15.0 B11  unbehandelt	0,55	581868000
Sperranker 15,0 A16 Stop anchor 15.0 A16  unbehandelt	0,38	581997000
Sperranker 15,0 A40 Stop anchor 15.0 A40  unbehandelt	0,71	581999000
Sperranker beidseitig 15,0 K20 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

	[kg]	Art.-Nr.
Wellenanker 15,0 Pigtail anchor 15.0  unbehandelt Länge: 67 cm	0,92	581984000
Wandanker 15,0 15cm Wall anchor 15.0 15cm  verzinkt	1,5	581893000
Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,25m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,50m Ankerstab 15,0mm verzinktm Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,25m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 4,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 5,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 6,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 7,50m Ankerstab 15,0mm unbehandeltm Tie rod 15.0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000
 DIN 18216		
Superplatte 15,0 Super plate 15.0  verzinkt Höhe: 6 cm Durchmesser: 12 cm Schlüsselweite: 27 mm	1,1	581966000
 DIN 18216		
Kunststoffrohr 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m  PVC grau Durchmesser: 2,6 cm	0,45	581951000
Universal-Konus 22mm Universal cone 22mm  grau Durchmesser: 4 cm	0,005	581995000
Schutzkappe 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0  gelb Länge: 6 cm Durchmesser: 6,7 cm	0,03	581858000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
<p>Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0</p>  <p>verzinkt Länge: 37 cm Durchmesser: 8 cm</p>	1,9	580594000	<p>Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m</p>  <p>verzinkt Höhe: 77 cm</p>	38,0	583016000
Mehrweggebinde					
<p>Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m</p>  <p>verzinkt Höhe: 113 cm</p>	87,0	583012000	<p>Doka-Kleinteilebox Doka accessory box</p>  <p>Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm</p>	106,4	583010000
<p>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m</p>  <p>verzinkt Höhe: 78 cm</p>	70,0	583011000	<p>Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B</p>  <p>blau lackiert</p>	33,6	586168000
<p>Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m Multi-trip transport box partition</p>  <p>Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert</p>	3,7 5,5	583018000 583017000			
<p>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m</p>  <p>verzinkt</p>	42,5	583009000			
<p>Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m</p>  <p>verzinkt Höhe: 77 cm</p>	41,0	586151000			

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.

