

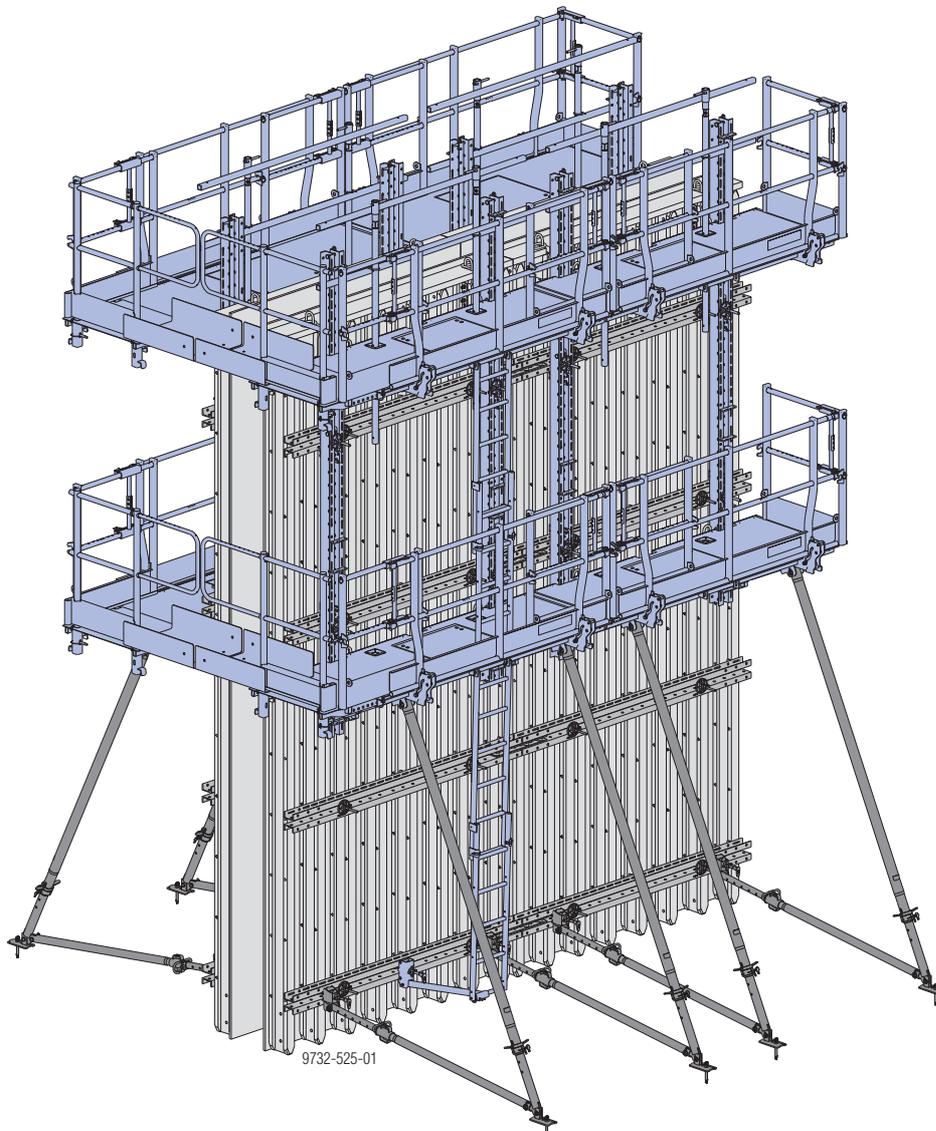
Die Schalungstechniker.

# Bühnensystem Xsafe plus

Trägerschalung Top 50

## Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung





## Inhaltsverzeichnis

4	Systembeschreibung
5	Aufbau- und Verwendungsanleitung
8	Bühnensystem
10	Xsafe plus-Bühne
13	Zubehör der Xsafe plus-Bühne
19	Montage der Xsafe plus-Bühne an der Schalung
22	Leiternaufstiege
24	Abstell- und Einrichthilfen
28	Beispiele von Top 50-Elementen mit Xsafe plus
29	Stirnabschalung
30	Umsetzen mit dem Kran
34	Transportieren, Stapeln und Lagern

### 38 Produktübersicht

# Systembeschreibung

## Bühnensystem Xsafe plus

Die vorgefertigten, klappbaren Arbeitsbühnen mit integrierten Seitengeländern, selbstschließenden Durchstiegsöffnungen und integrierbaren Leitern sind sofort einsatzbereit und verbessern die Arbeitssicherheit.

### Einfache Anwendung

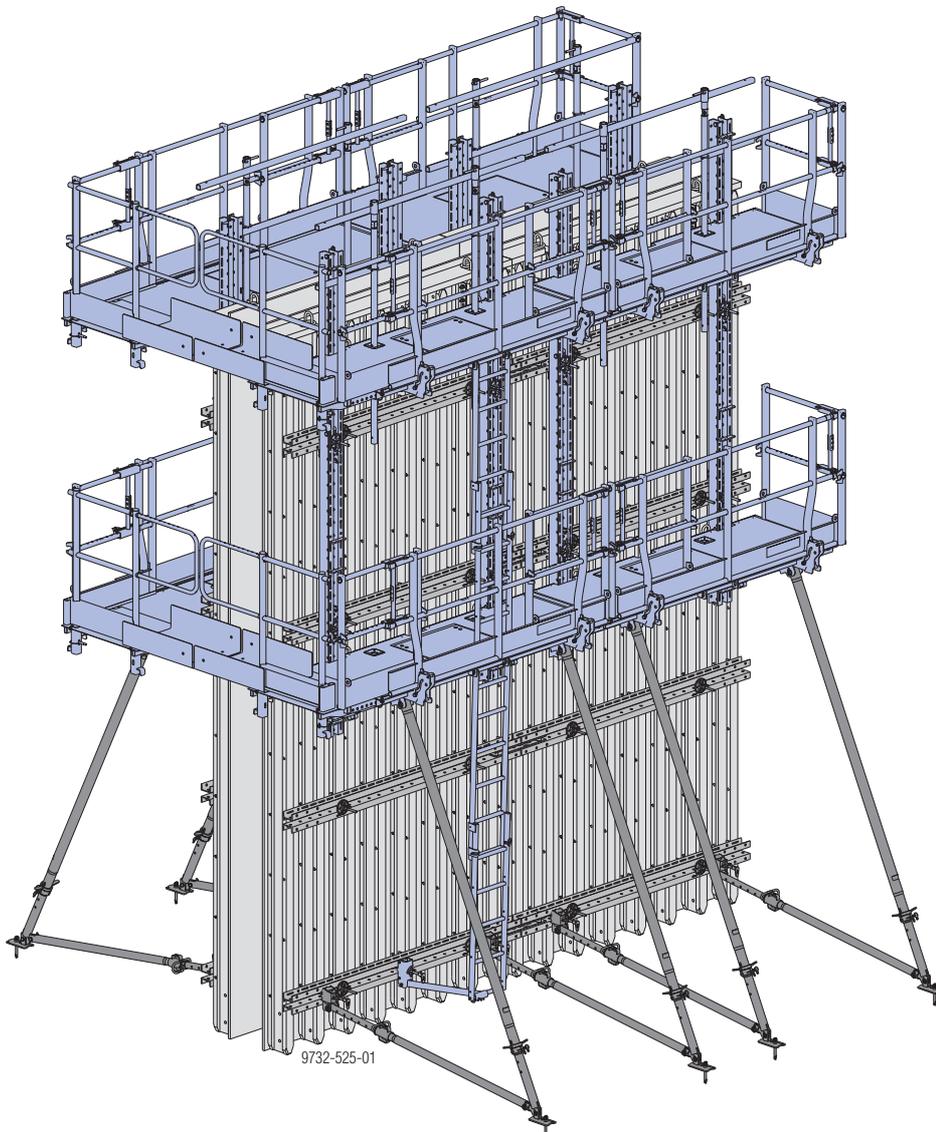
- Vorgefertigte, klappbare Arbeitsbühnen
- Zeit- und Kosteneinsparung durch geringen Montageaufwand
- im System gelöste Zubehörteile für Ausgleiche und Eckübergänge

### Sicheres Arbeiten

- hohe Sicherheit durch in der Bühne integrierten Seiten- und Stirnschutz
- integrierbares Leiternsystem

### Wirtschaftliche Lösung

- Einsparung von Lager- und Transportkosten durch perfekte Stapelbarkeit
- einfache Planung durch Verwendung eines Bühnenkonzepts für alle Doka-Wand-Systeme
- deutlich schneller und effizienter im Vergleich zu Einzelkonsolen



#### HINWEIS

Diese Unterlage gilt nur in Verbindung mit dem Basisdokument Anwenderinformation "Trägerschalung Top 50"!

# Aufbau- und Verwendungsanleitung

## Hinweise für die Planung

Die Breiten der Umsetzeinheiten auf die Längen der Xsafe plus-Bühnen abstimmen.

**Zul. Gesamtgewicht** der Umsetzeinheit (Schalung inkl. Bühnen, Elementstützen usw.): **2400 kg**



### HINWEIS

**Elementaufstockung** mit z.B. Aufstocklasche H20 ist **nicht erlaubt**.

Ecken und ähnliche Störstellen empfehlen wir wie folgt zu schalen:

#### ▪ Variante 1

Aufteilung in einzelne Betonierabschnitte (Betonierfuge):

- Erste gerade Wand einschalen und betonieren.
- Zweite gerade Wand über Eckanschluss einschalen und betonieren.

#### ▪ Variante 2

Betonieren in einem Guss (keine Betonierfuge):

- Zuerst die Ecken einschalen.
- Danach die zwischenliegende gerade Wand einschalen.
- In einem Guss betonieren.

Der folgende dargestellte Ablauf basiert auf einer geraden Wand.

Leiternaufstiege sind so anzuordnen, dass sinnvolle horizontale Verkehrswege entstehen (z.B. bei einer geraden Wand - am ersten und letzten Element).

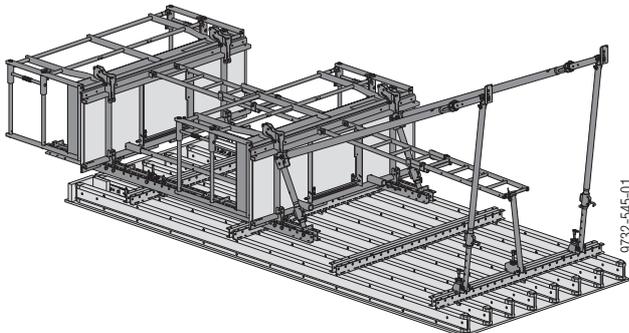
## Vormontage

- ▶ Elemente auf einem Richtboden liegend vormontieren.



Die Profis von Doka planen und bauen im Fertigservice **einsatzfertige Schalungen und Sonderschalungen** exakt nach Ihren Anforderungen.

- ▶ Vertikale Mehrzweckriegel, Bühnen, Aufstieg und Elementstützen am liegenden Element montieren (siehe entsprechende Kapitel).



## Einschalen

- ▶ Krangelänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").
- ▶ Element mit dem Kran hochheben.
- ▶ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen.
- ▶ Element zum Einsatzort umsetzen.

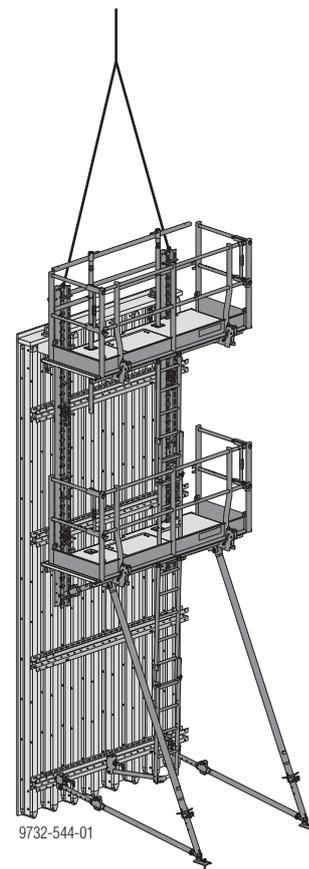


### VORSICHT

Keinen Vorschlaghammer zum Einrichten der Elemente verwenden!

Die Elemente werden dadurch beschädigt.

- ▶ Nur Richtwerkzeug verwenden, welches keine Beschädigungen verursacht.
- ▶ Elementstützen standsicher am Boden fixieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen"). Das Element ist nun standsicher und kann ohne Kranhilfe exakt eingerichtet werden.
- ▶ Xsafe plus-Gegengeländer ausfahren (siehe Kapitel "Zubehör der Xsafe plus-Bühne").



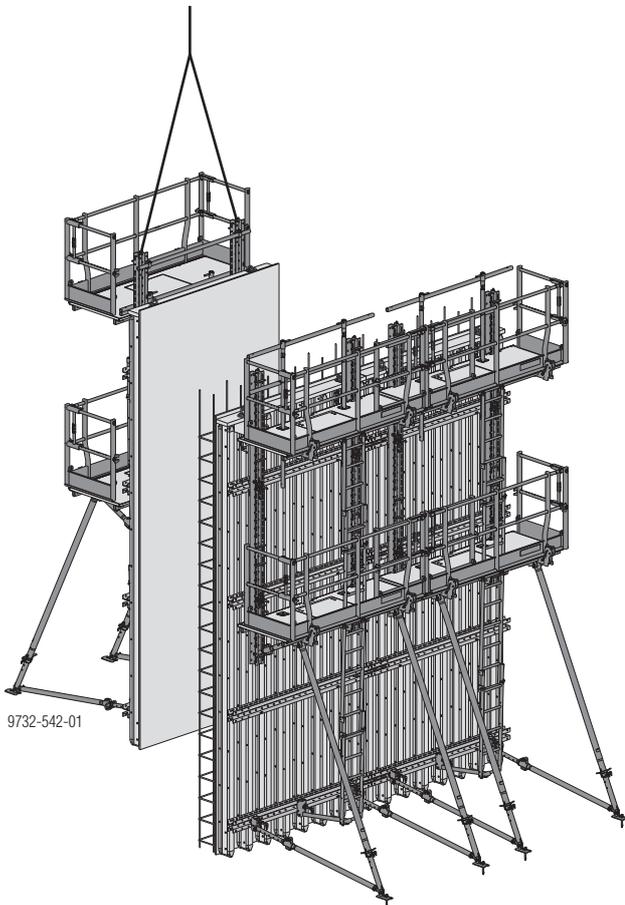
Das **rundum geschlossene Bühnengeländer** ermöglicht nun einen sicheren Einstieg.

- ▶ Element vom Kran lösen.
- ▶ Auf diese Weise weitere Elemente aneinanderreihen und untereinander verbinden.

## Gegenschalung stellen

Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

- Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen.
- Gegenschalung mit dem Kran zum Einsatzort umsetzen.



- Anker der untersten Ankerreihen vom Boden aus einbauen.



Vor dem Abhängen vom Kran:

- Bei Gegenschalung ohne Elementstützen - Element erst vom Kran abhängen, wenn mindestens so viele Ankerstellen eingebaut sind, dass ausreichende Sicherheit gegen Umfallen gewährleistet ist.

- Elementstützen standsicher am Boden fixieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen").
- Element vom Kran lösen.
- Restliche Anker einbauen. Ankerstellen werden über die Bühnen erreicht.
- Auf diese Weise weitere Elemente aneinanderreihen und untereinander verbinden.

## Betonieren

### Zul. Frischbetondruck:

Abhängig von der Dimensionierung der Elemente (siehe Projektplan).

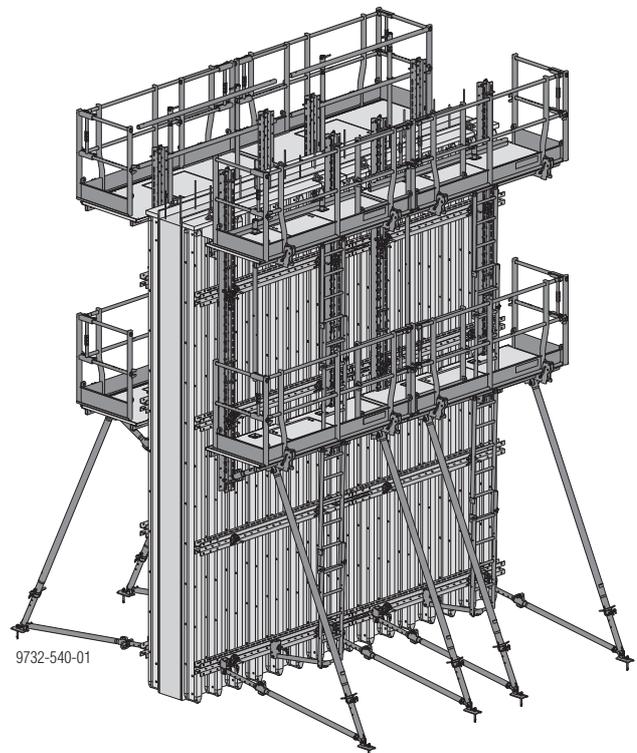
Folgende **Richtlinien** beachten:

- Bemessungshilfe "Doka-Schalungstechnik", Kapitel "Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen DIN 18218"
- DIN 4235 Teil 2 - "Verdichten von Beton durch Rütteln"



### HINWEIS

- Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.
- Xsafe plus-Gegeländer absenken.
- Beton einbringen.
- Rüttler zeitlich und örtlich abgestimmt maßvoll einsetzen.



## Ausschalen



### HINWEIS

- ▶ Ausschalfristen einhalten.

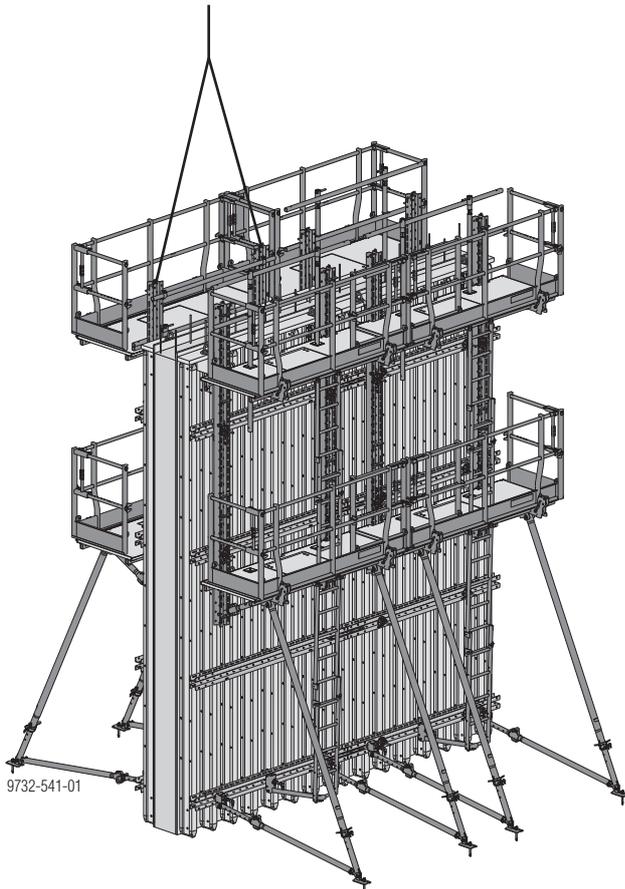
- ▶ Lose Teile von Schalung und Bühnen entfernen oder sichern.

### Bei der Gegenschalung mit dem Ausschalen beginnen:



Bei Gegenschalung ohne Elementstützen:

- ▶ Nur so viele Anker ausbauen, dass ausreichende Sicherheit gegen Umfallen gewährleistet ist.
  - ▶ Elementverband der Gegenschalung an den Kran anschlagen.
  - ▶ Restliche Anker ausbauen.
- ▶ Anker ausbauen und Verbindungsmittel zu Nachbarlementen lösen.
  - ▶ Krangehänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").
  - ▶ Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.



### WARNUNG

Die Schalung haftet am Beton. Beim Ausschalen nicht mit dem Kran losreißen!

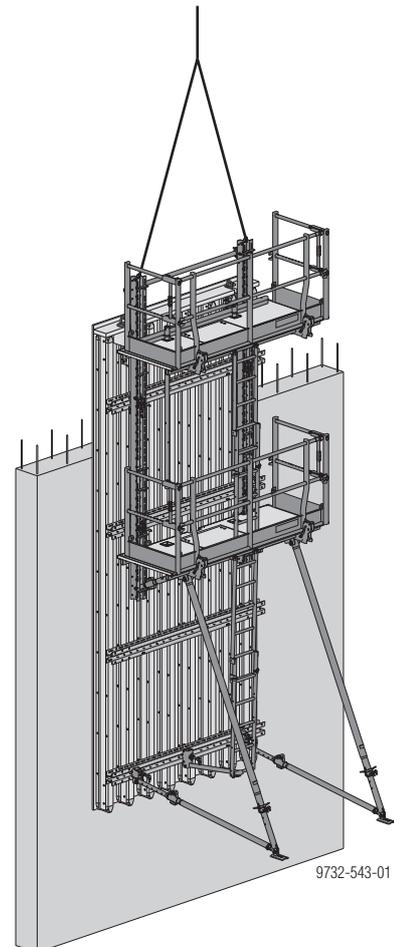
Gefahr der Kranüberlastung.

- ▶ Geeignetes Werkzeug wie z.B. Holzkeile oder Richtwerkzeug zum Lösen verwenden.

- ▶ Element wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen, oder liegend zwischenlagern. Wird der Elementverband stehend zwischengelagert, so ist auf ausreichende Standsicherheit zu achten (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen"). Elementverbände mit nur einer Elementstütze liegend zwischenlagern.
- ▶ Schalungsplatte von Betonresten reinigen.

### Ausschalen der Stellschalung:

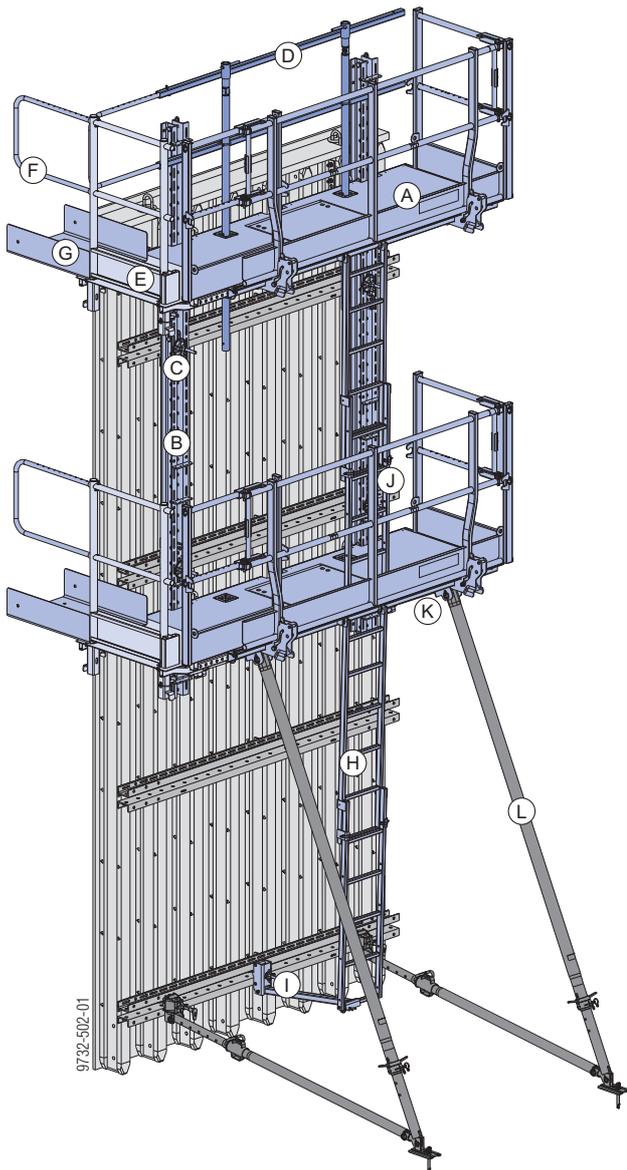
- ▶ Verbindungsmittel zu Nachbarlementen lösen.
- ▶ Xsafe plus-Gegengeländer ausfahren (siehe Kapitel "Zubehör der Xsafe plus-Bühne").
- ▶ Krangehänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").
- ▶ Xsafe plus-Gegengeländer absenken.
- ▶ Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.
- ▶ Element wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen, oder liegend zwischenlagern.



Wird der Elementverband stehend zwischengelagert, so ist auf ausreichende Standsicherheit zu achten (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen"). Elementverbände mit nur einer Elementstütze liegend zwischenlagern.

- ▶ Schalungsplatte von Betonresten reinigen.

# Bühnensystem

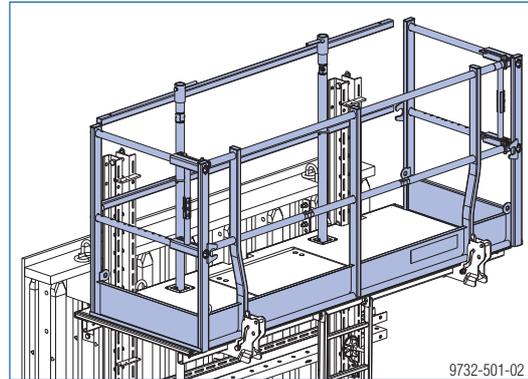


- A Xsafe plus-Bühne
- B Mehrzweckriegel
- C Xsafe plus-Riegelverbinder
- D Xsafe plus-Gegengeländer
- E Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
- F Xsafe plus-Geländerverlängerung
- G Xsafe plus-Bühnenübergang
- H Xsafe plus-Teleskopleiter
- I Xsafe plus-Leiternhalter
- J Xsafe plus-Leiternstütze
- K Xsafe plus-Stützenstrebe EB
- L Elementstütze

## Sofort einsetzbare Bühne

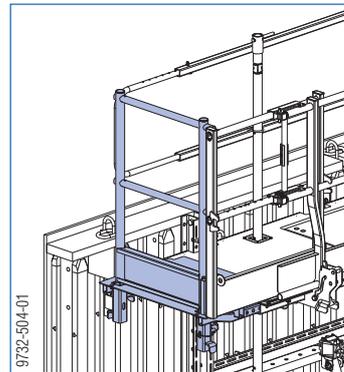
- einfache und schnelle Montage

## Integrierte Sicherheitsgeländer nach allen vier Seiten



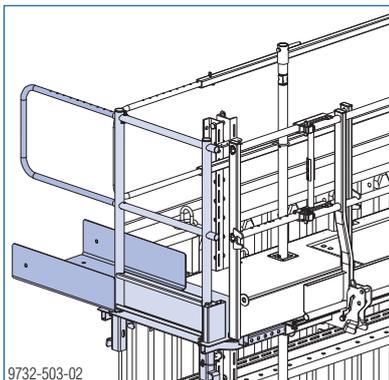
- ermöglicht Arbeiten in voller Sicherheit

## Bühnenverlängerung

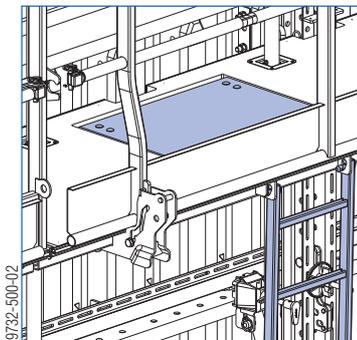


- ermöglicht flexible Anpassung an die Schalung ohne Improvisationen

## Sichere Lösungen auch für Eckübergänge

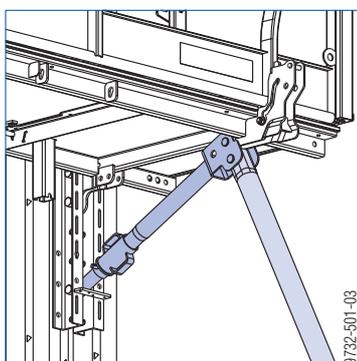


## Integrierte Leiter und Durchstieg



- bietet eine sichere Aufstiegshilfe auf die Bühne
- selbstschließender Durchstiegsdeckel (Selbstschließen kann deaktiviert werden)
- federunterstütztes Öffnen des Durchstiegsdeckels

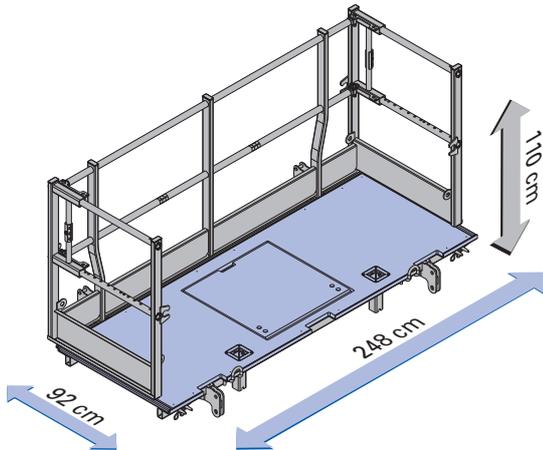
## Anschluss der Elementstützen an der Rückseite der Bühne



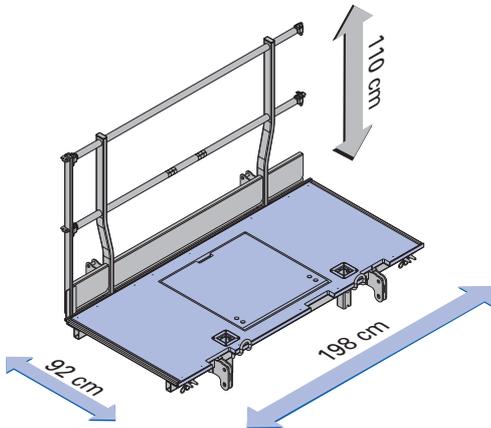
- schafft freie Arbeitswege und vereinfacht die Planung
- die Xsafe plus-Stützenstrebe ermöglicht eine Neigungsanpassung der Bühne

## Xsafe plus-Bühne

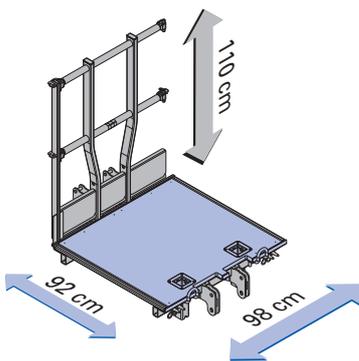
**Xsafe plus-Bühne 2,50m mit Seitengeländer**  
(oder ohne Seitengeländer)



**Xsafe plus-Bühne 2,00m**  
(Xsafe plus-Seitengeländer ergänzbar)

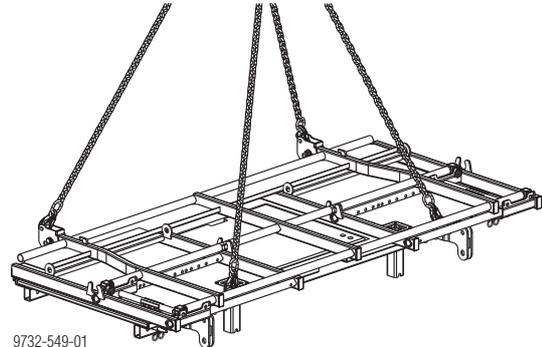


**Xsafe plus-Bühne 1,00m**  
(Xsafe plus-Seitengeländer ergänzbar)



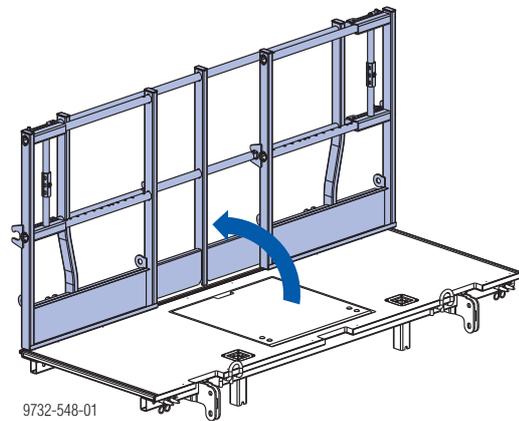
## Vorbereiten der Bühne

- Xsafe plus-Bühne mit dem Kran und einem Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) vom Stapel heben und am Boden ablegen.



9732-549-01

- Rückengeländer aufklappen.



9732-548-01

Die Arretierung erfolgt automatisch.

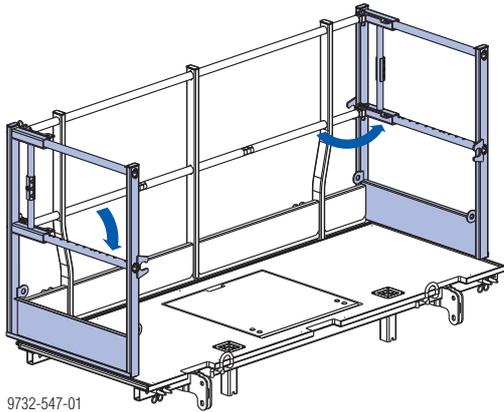
**Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**  
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

### Hinweis:

Weitere verfügbare Xsafe plus-Bühnen (2,70m, 2,40m und 1,35m) siehe Anwenderinformation "Bühnensystem Xsafe plus (Rahmenschalung Framax Xlife)".

## Stirnseitiger Seitenschutz

In der Xsafe plus-Bühne ist ein stirnseitiger Seitenschutz **integriert**.



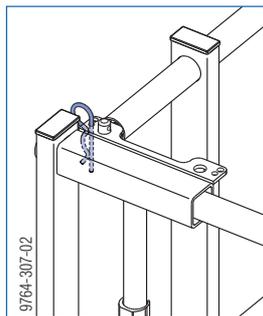
**Ausgangsstellung:**  
Seitengeländer ist am Rückengeländer komplett eingeschoben.

- ▶ Seitengeländer um 90° nach außen schwenken.  
Die Arretierung erfolgt automatisch.



Das Seitengeländer ist gegen Öffnen nach außen (über 90°) gesichert.

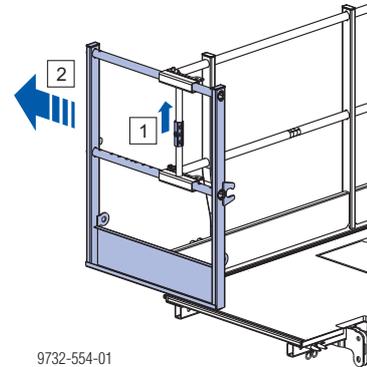
Das Seitengeländer kann mit einem Federvorstecker 5mm in dieser Position fixiert werden.



## Stirnseitiger Seitenschutz nach hinten verschieben

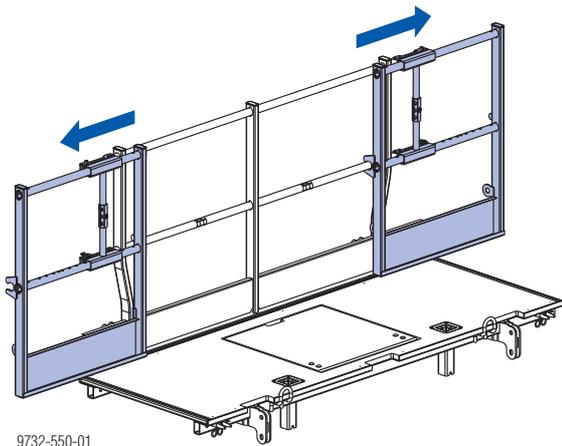
Der Seitenschutz kann bei Bedarf nach hinten verschoben werden (z.B. bei einem Eckübergang oder zur Schaffung einer Durchgangsöffnung).

- 1) Teleskopsicherung nach oben schieben.
- 2) Seitengeländer verschieben.



## Rückengeländer verlängern

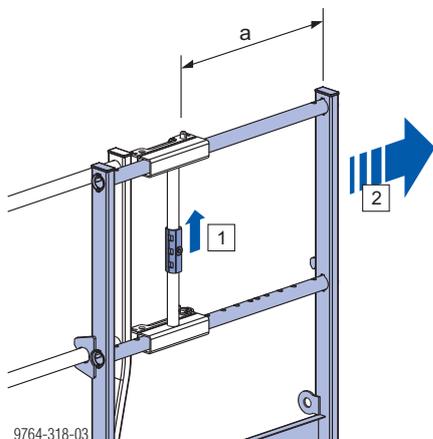
Der integrierte stirnseitige Seitenschutz kann auch als Verlängerung des Rückengeländers verwendet werden (z.B. wenn Bühne seitlich verlängert wurde).



- 1) Teleskopsicherung nach oben schieben.
- 2) Seitengeländer auf gewünschte Länge ausziehen.



Die Rohrführung muss das Geländerrohr umgreifen.



a ... teleskopierbar bis 50 cm im 5 cm-Raster

## Durchstiegsdeckel

Die im Durchstieg integrierte Feder erfüllt 2 Funktionen:

- Leichteres Öffnen
- Selbstschließend

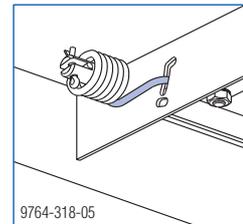
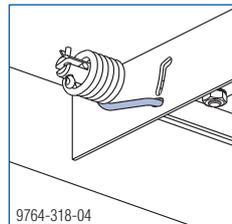
Je nach lokaler Vorschrift kann das Selbstschließen des Durchstiegsdeckels deaktiviert werden.

- ▶ Position der Feder mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ändern.

Selbstschließen

aktiviert

deaktiviert

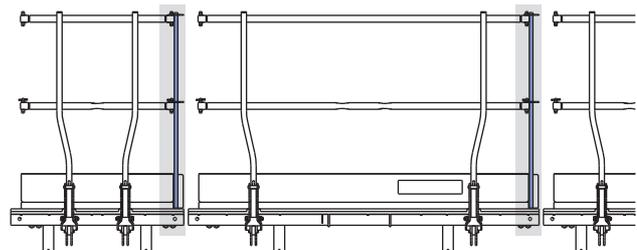


## Geländerausgleich bei Bühnen ohne Seitengeländer

Xsafe plus-Bühnen ohne Seitengeländer sind an einer Seite mit einem **Xsafe plus-Geländerausgleich** ausgestattet.



Der Geländerausgleich **reduziert den Abstand zwischen zwei Rückengeländern**.



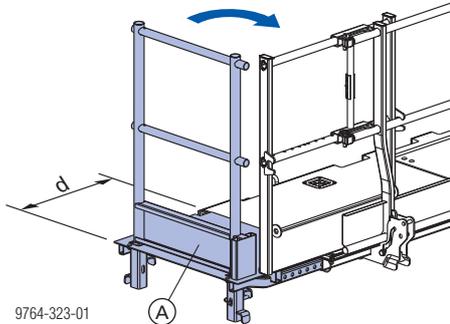
Falls erforderlich kann der Geländerausgleich auch am anderen Ende des Rückengeländers montiert werden.

## Zubehör der Xsafe plus-Bühne

### Bühne seitlich verlängern

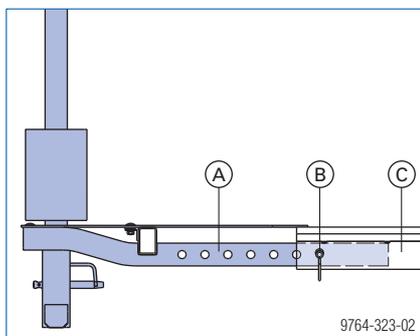
Mit der **Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m** kann die Bühne beidseitig verlängert werden.

Das Geländer der Bühnenverlängerung ist nach innen 90° schwenkbar.



d ... teleskopierbar von 30 bis 60 cm im 5 cm-Raster

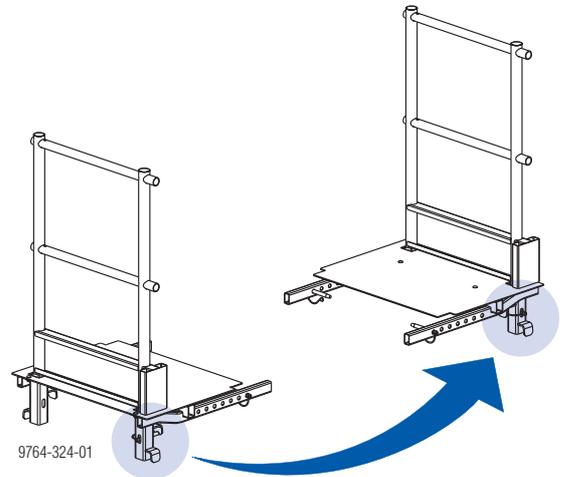
#### Befestigung der Bühnenverlängerung:



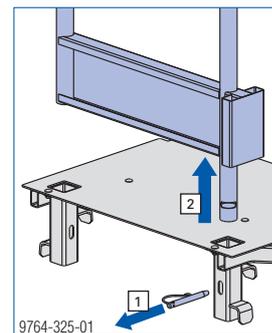
- A** Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
- B** Federbolzen der Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
- C** Xsafe plus-Bühne

### Umbau - linke / rechte Bühnenverlängerung

Je nachdem, ob die Bühnenverlängerung an der rechten oder linken Seite der Bühne montiert wird, muss das Geländer der Bühnenverlängerung umgebaut werden.



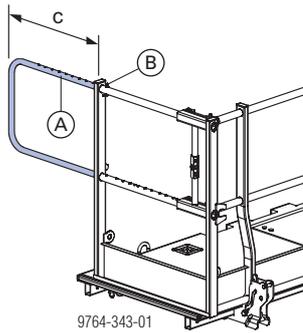
- 1) Federbolzen entfernen.
- 2) Geländer herausziehen.



Das Geländer kann nun auf der anderen Seite in umgekehrter Reihenfolge montiert werden.

## Stirnseitigen Seitenschutz verlängern

Mit der **Xsafe plus-Geländerverlängerung** kann der stirnseitige Seitenschutz der Bühne verlängert werden.



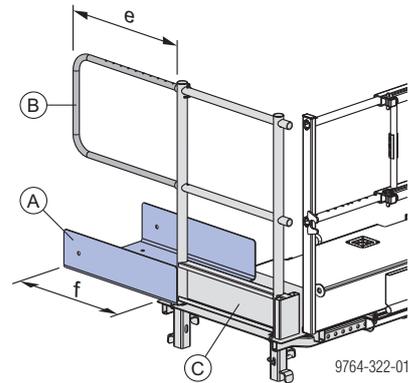
c ... teleskopierbar von 15 bis 70 cm im 5 cm-Raster

**A** Xsafe plus-Geländerverlängerung

**B** Klapstecker der Xsafe plus-Geländerverlängerung

## Bühnenübergang

Der **Xsafe plus-Bühnenübergang** samt **Xsafe plus-Geländerverlängerung** ermöglicht die Ausführung eines Überganges zur gegenüberliegenden Bühne.



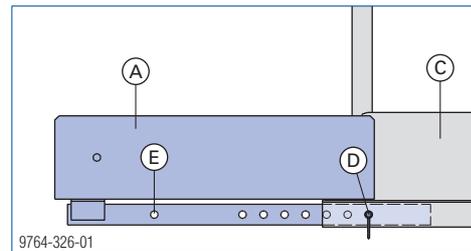
e ... teleskopierbar von 15 bis 70 cm im 5cm-Raster

f ... teleskopierbar von 33,5 bis 63,5 cm im 5cm-Raster

Wandstärke	Xsafe plus-Bühnenübergang	Xsafe plus-Geländerverlängerung
bis 45 cm	2 Stk. *)	2 Stk. *)

\*) Jeweils einen Bühnenübergang an der Stellschalung und an der Gegenschalung montieren (siehe auch Kapitel "Stirnabschalung").

### Befestigung des Bühnenüberganges:



**A** Xsafe plus-Bühnenübergang

**B** Xsafe plus-Geländerverlängerung

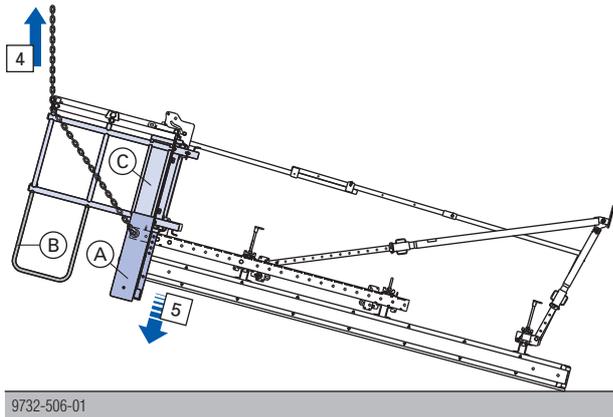
**C** Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m

**D** Federbolzen des Xsafe plus-Bühnenüberganges

**E** Absteckposition für die Montage am liegenden Element

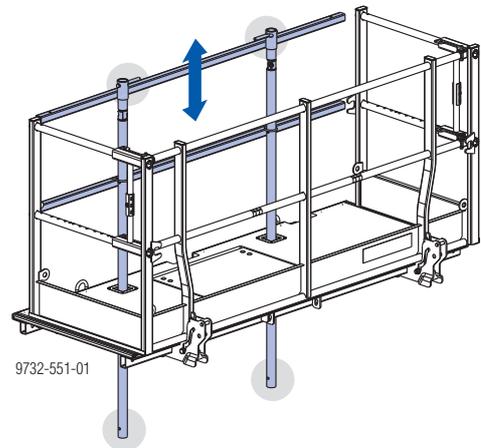
**Montage:**

- 1) Geländer der Xsafe plus-Bühnenverlängerung (C) leicht anheben.
- 2) Xsafe plus-Bühnenübergang (A) in die Xsafe plus-Bühnenverlängerung (C) komplett einschieben und mit dem Federbolzen in der Absteckposition (E) befestigen.
- 3) Xsafe plus-Bühnenverlängerung (C) in die Xsafe plus-Bühne einschieben und mit Federbolzen befestigen.
- 4) Elementverband mit dem Kran anheben.
- 5) Xsafe plus-Bühnenübergang (A) auf gewünschte Länge ausziehen und mit Federbolzen sichern.
- 6) Xsafe plus-Geländerverlängerung (B) montieren.

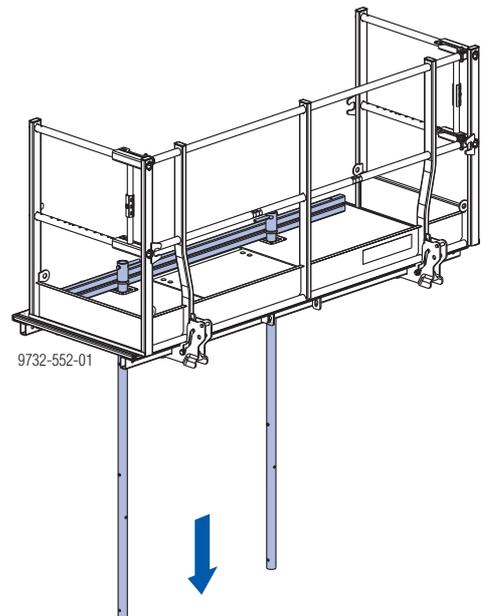
**Schalungsseitiger Seitenschutz**

Mit dem **Xsafe plus-Gegengeländer** wird schalungsseitig ein Geländer ausgeführt.

Die Bedienung (Absenken / Ausfahren) ist sowohl von unten als auch von der Bühne aus möglich.



Wird das Gegengeländer nicht benötigt, kann es einfach in die Bühne abgesenkt werden.



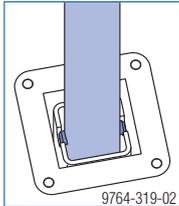
**Absenken / Ausfahren des Gegengeländers:**

Das Gegengeländer wird am Hebel (oben) oder am Geländersteher (unten) bedient.

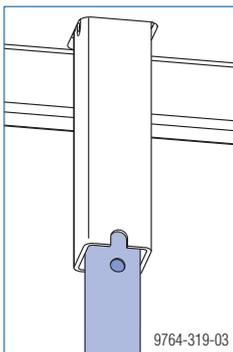
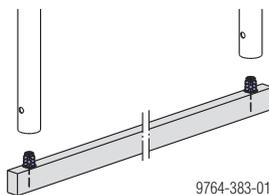
- ▶ Gegengeländer leicht anheben.
- ▶ Hebel / Geländersteher um 45° verdrehen.  
Dadurch wird das Gegengeländer entsichert.
- ▶ Gegengeländer absenken oder bis auf Bühnengeländerniveau ausfahren.
- ▶ Hebel / Geländersteher um 45° zurückdrehen.  
Dadurch wird das Gegengeländer gesichert.

**Kontrolle der Sicherung:**

- Bei Bedienung am Hebel (oben):  
Geländerbolzen muss in der Kerbe des Führungsrohres eingreifen.



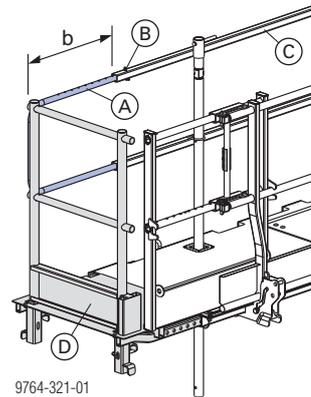
- Bei Bedienung am Geländersteher (unten):  
Bohrung muss mit der Kerbe des Führungsrohres fluchten.

**Hilfsmittel zum Ausfahren des Gegengeländers 2,50m von unten:**

Kanholz (z.B. 3x5x140 cm) mit z.B. aufgenagelten Kombi-Ankerstopfen.

**Gegengeländer seitlich verlängern**

Mit der **Xsafe plus-Geländerverlängerung** kann das Gegengeländer beidseitig verlängert werden (z.B. wenn Bühne seitlich verlängert wurde).



b ... teleskopierbar von 13 bis 68 cm im 5 cm-Raster

- A** Xsafe plus-Geländerverlängerung
- B** Klappstecker der Xsafe plus-Geländerverlängerung
- C** Xsafe plus-Gegengeländer
- D** Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m

**Hinweis:**

Gegengeländer mit Geländerverlängerung können nicht vollständig abgesenkt werden.

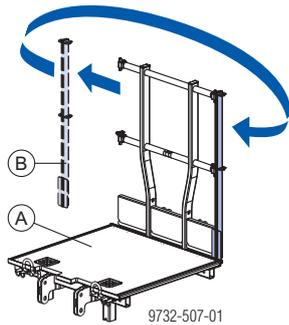
## Stirnseitigen Seitenschutz montieren

Xsafe plus-Bühnen ohne integriertem Seitengeländer können nachträglich mit einem Seitengeländer ausgestattet werden (z.B. für Abschrankung am Wandende).

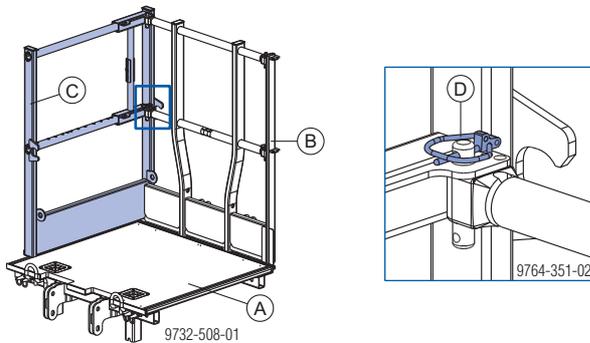
### Hinweis:

Die symmetrische Konstruktion des Xsafe plus-Seitengeländers ermöglicht die Montage an beiden Seiten der Bühne.

- 1) Gegebenenfalls Xsafe plus-Geländerausgleich von der Xsafe plus-Bühne demontieren und am anderen Ende des Rückengeländers wieder montieren (Parkposition).



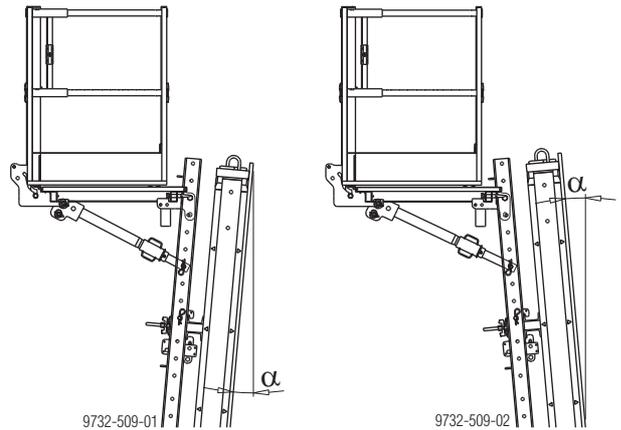
- 2) Xsafe plus-Seitengeländer im Rückengeländer einhängen und mit Klappstecker sichern. Das Seitengeländer dabei etwas nach innen schwenken (ca. 5°). Dadurch wird das Einhängen im Rückengeländer erleichtert.



- A Xsafe plus-Bühne
- B Xsafe plus-Geländerausgleich
- C Xsafe plus-Seitengeländer
- D Klappstecker der Xsafe plus-Bühne

## Neigungsanpassung der Bühne

Die Xsafe plus-Stützenstrebe ermöglicht eine Neigungsanpassung der Bühne.

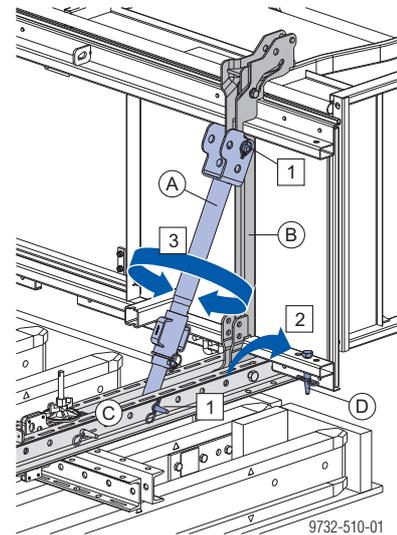


$\alpha$  ... bis ca. 5°

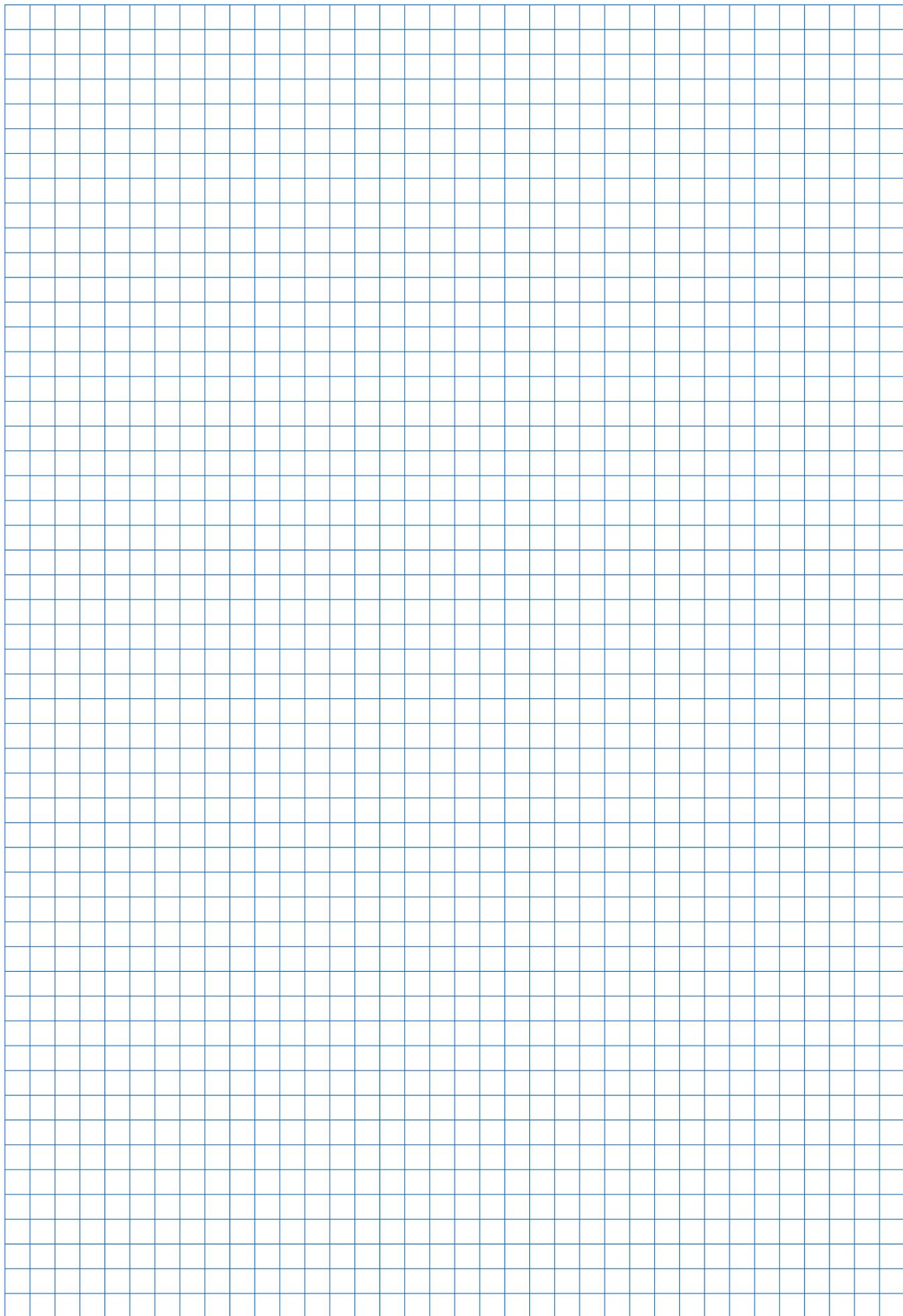
### Hinweis:

Für den Einsatz zur Neigungsanpassung sind je **Bühne 2 Stück Xsafe plus-Stützenstreben** erforderlich.

- 1) Xsafe plus-Stützenstrebe zwischen Bühne und Mehrzweckriegel montieren.
- 2) Einen Verbindungsbolzen 10cm (zwischen Bühne und Mehrzweckriegel) entfernen.
- 3) Gewünschte Neigung der Bühne durch Spindeln der Xsafe plus-Stützenstrebe einstellen.



- A Xsafe plus-Stützenstrebe EB
- B Xsafe plus-Bühne
- C Mehrzweckriegel
- D Verbindungsbolzen 10cm

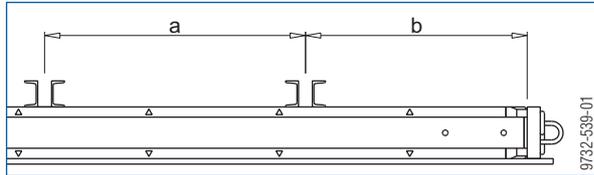


# Montage der Xsafe plus-Bühne an der Schalung

## Vorbereiten der Schalung

- Elementverband auf einem Richtboden liegend vormontieren.

Bei der Planung und Montage der Schalungselemente sind folgende Mindestabstände der Stahlgurte zu berücksichtigen:



Gesamtgewicht des Elementverbandes *)	Abstand der Stahlgurte	
	a	b
bis 1250 kg	keine Einschränkung	min. 260 mm
über 1250 kg bis 2400 kg	min. 1000 mm	

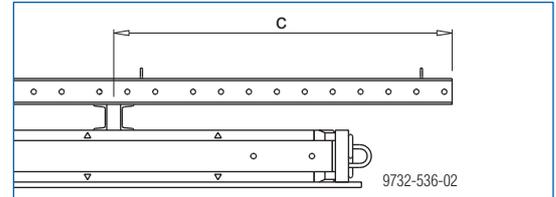
\*) Schalung inkl. Bühnen, Elementstützen usw.

## Ermittlung der Länge der vertikalen Mehrzweckriegeln

Die Länge der vertikalen Mehrzweckriegeln ist projektabhängig zu planen.

Folgendes berücksichtigen:

- Max. Abstand zwischen oberstem Stahlgurt und Riegelende.



c ... max. 1600 mm

- Abstand der Stahlgurte des Schalungselementes.
- Anzahl und Position der Bühnenniveaus.

## Zusätzliche Verlängerung bei Elementverbänden über 1250 kg

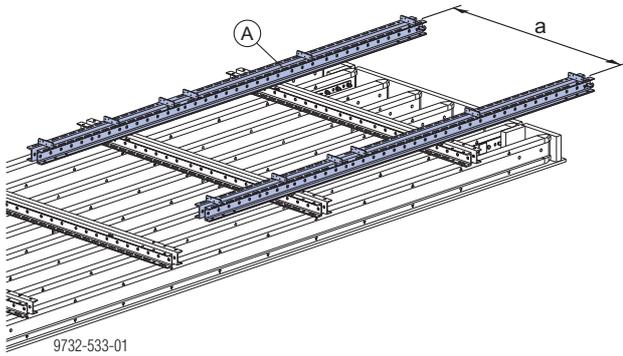
Bei Elementverbänden mit einem Gesamtgewicht von **mehr als 1250 kg** oder **mehr als einem Bühnenniveau** ist ein Riegelüberstand zu berücksichtigen.

Dadurch wird die Belastung des Rückengeländers beim Anheben mit dem Kran reduziert.

Gesamtgewicht des Elementverbandes	
bis 1250 kg	über 1250 kg bis 2400 kg
<p>Das Diagramm zeigt eine Draufsicht auf einen Elementverband mit einem vertikalen Mehrzweckriegel. Die Zeichnung ist mit der Nummer 9732-536-03 versehen.</p>	<p>Das Diagramm zeigt eine Draufsicht auf einen Elementverband mit einem vertikalen Mehrzweckriegel. Der Abstand zwischen dem Bühnenbelag und dem Riegelende ist mit 'd' beschriftet. Die Zeichnung ist mit der Nummer 9732-536-01 versehen.</p>
<p>d ... min. 600 mm (Abstand zwischen Bühnenbelag und Riegelende)</p>	

## Montage der vertikalen Mehrzweckriegeln

- Die vertikalen Mehrzweckriegeln am Schalungselement positionieren.



A Mehrzweckriegel

Xsafe plus-Bühne	Achsabstand a
2,50m	1740 mm
2,00m	1240 mm
1,00m	317 mm

### Xsafe plus-Riegelverbinder:

Zul. Zugbelastung (Aufheben mit dem Kran): 25 kN  
 Zul. Schubbelastung (Umheben mit dem Kran): 14 kN

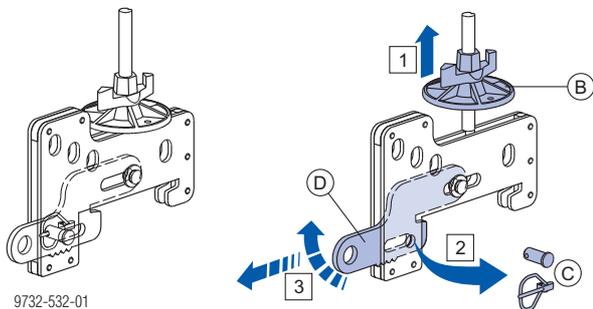
Diese Werte beziehen sich auf die zulässigen Kräfte zwischen Stahlgurt und vertikalem Mehrzweckriegel.

Nur unter folgenden Voraussetzungen muss die Kraftübertragung zwischen Stahlgurt und Doka-Träger (z.B. Flanschklammer H20) geprüft werden:

- Gesamtgewicht des Elementverbandes >2400 kg oder
- Schalungshöhe des Elementverbandes >8,00 m

### Xsafe plus-Riegelverbinder vorbereiten:

- 1) Superplatte des Riegelverbinders nach oben drehen.
- 2) Klappstecker entfernen und Bolzen herausziehen.
- 3) Arretierblech nach oben schwenken und nach außen ziehen.



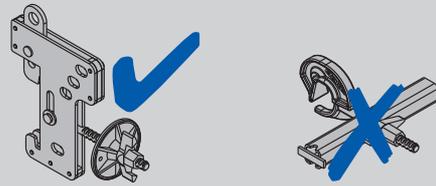
- B Superplatte
- C Bolzen mit Klappstecker
- D Arretierblech

### Die vertikalen Mehrzweckriegeln an den Stahlgurten des Schalungselementes befestigen:

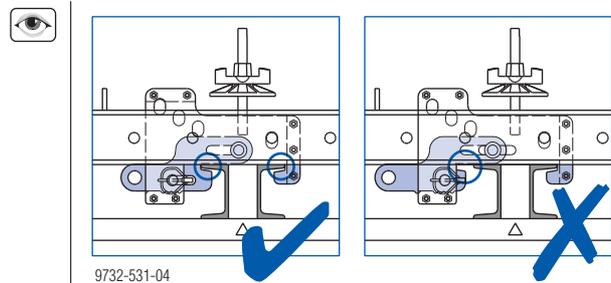
Jeder vertikale Mehrzweckriegel wird mit 2 Riegelverbinder am Schalungselement befestigt.

### ! WARNUNG

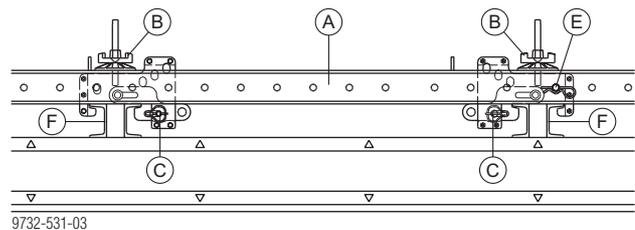
- Nur Xsafe plus-Riegelverbinder für die Befestigung verwenden!



- 1) Riegelverbinder in den vertikalen Mehrzweckriegel einfädeln und am Stahlgurt des Schalungselementes einhaken.
- 2) Mit dem Arretierblech den Stahlgurt des Schalungselementes umschließen.
- 3) Arretierblech mit Bolzen und Klappstecker sichern.



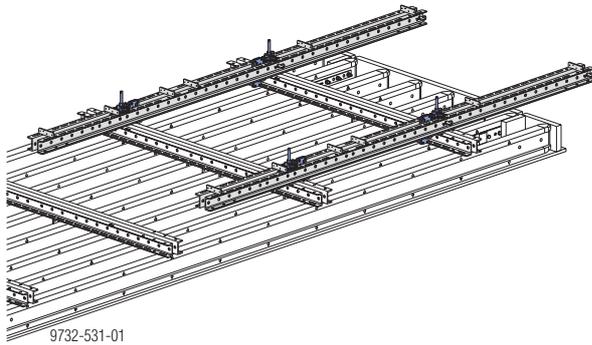
- 4) Vertikalen Mehrzweckriegel nachjustieren und mit Verbindungsbolzen und Federvorstecker am Riegelverbinder abstecken.
- 5) Superplatte des Riegelverbinders festziehen.
- 6) Zweiten Riegelverbinder montieren.  
Das Abstecken mit Verbindungsbolzen ist am zweiten Riegelverbinder nicht erforderlich.



- A Mehrzweckriegel (WS10, WU12, WU14 oder WU16)
- B Superplatte
- C Bolzen mit Klappstecker
- E Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm
- F Stahlgurt (WS10, WU12, WU14 oder WU16)

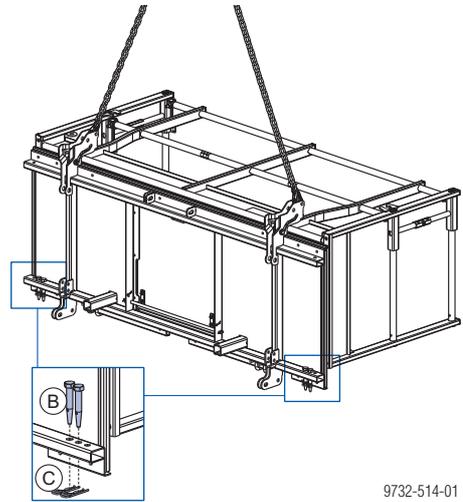


Vertikalen Mehrzweckriegel in ungefähre Position bringen und mit der Superplatte des Riegelverbinders nur leicht befestigen.  
Erst bei der Montage der Bühnen die vertikalen Mehrzweckriegeln an der Bühne ausrichten und Superplatten festziehen.

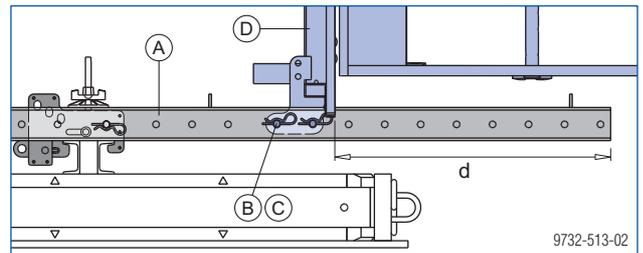


## Montage der Xsafe plus-Bühne

- ▶ Xsafe plus-Bühne mit dem Kran anheben und zur Schalung transportieren.
- ▶ Die Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm der Xsafe plus-Bühne aus den Parkpositionen entnehmen.



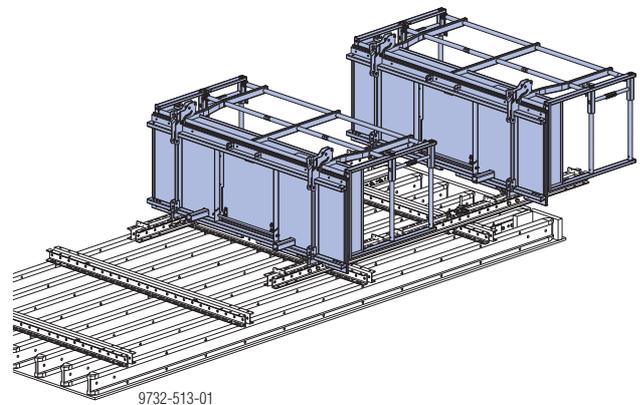
- ▶ Xsafe plus-Bühne mit den Verbindungsbolzen 10cm und Federvorsteckern 5mm im Mehrzweckriegel abstecken.



d ... min. 600 mm bei über 1250 kg (Abstand zwischen Bühnenbelag und Riegelende)

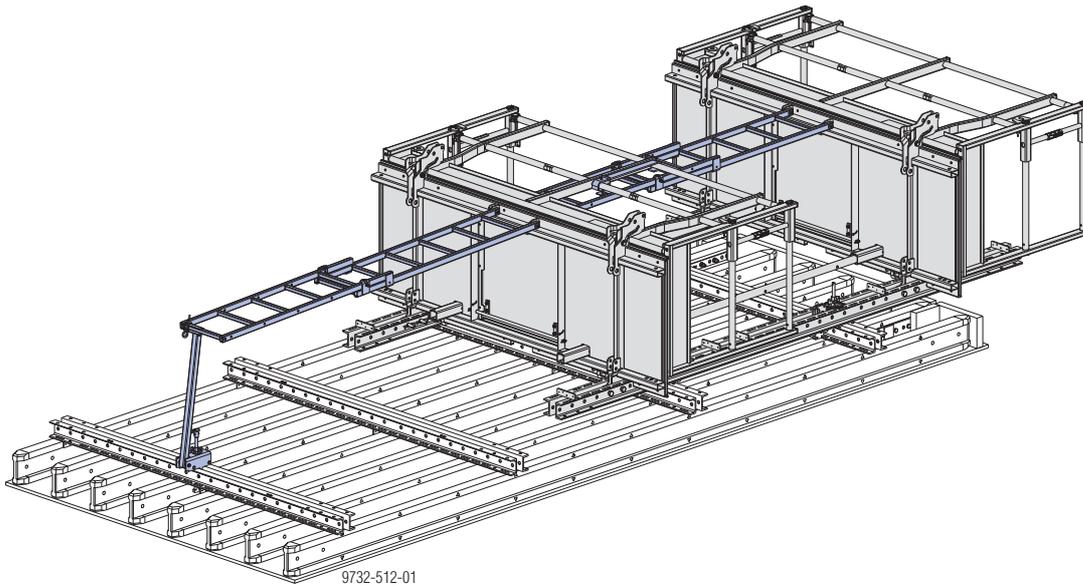
Das oberste Loch im Mehrzweckriegel für das Anschlagen mit dem Kran freihalten.

- ▶ Befestigung der Mehrzweckriegel (Xsafe plus-Riegelverbinder) kontrollieren und falls erforderlich festziehen.



- A Mehrzweckriegel
- B Verbindungsbolzen 10cm der Xsafe plus-Bühne
- C Federvorstecker 5mm der Xsafe plus-Bühne
- D Xsafe plus-Bühne

## Leiternaufstiege

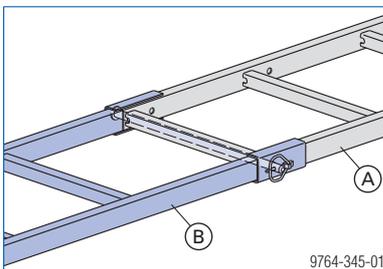


Für das **Befestigen** der Xsafe plus-Teleskopleiter sind die **Xsafe plus-Bühnen** mit einem **Leiternanschluss** ausgestattet.

Der Xsafe plus-Leiternhalter ermöglicht die Befestigung **an der Schalung**, die Xsafe plus-Leiternstütze die Befestigung **am Rückengeländer** der Zwischenbühne.

Auszugsbereich der Xsafe plus-Teleskopleiter: **155 bis 271 cm**

### Zusätzliche Verlängerung der Teleskopleiter

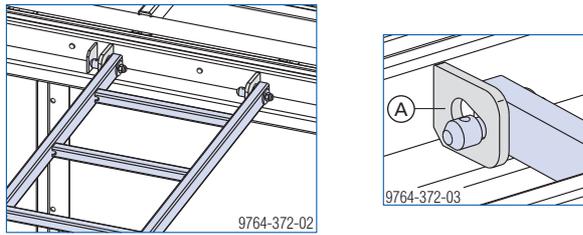


- A** Xsafe plus-Teleskopleiter
- B** Xsafe plus-Leiternverlängerung 1,15m

### Hinweis:

Die Xsafe plus-Teleskopleiter darf mit **max. zwei** Xsafe plus-Leiternverlängerungen verlängert werden.

## Anschluss der Leiter an der Xsafe plus-Bühne



**A** integrierter Leiternanschluss der Xsafe plus-Bühne

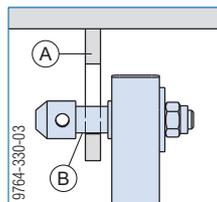
Der integrierte Leiternanschluss sichert die Leiter gegen unbeabsichtigtes Ausheben.

### Hinweis:

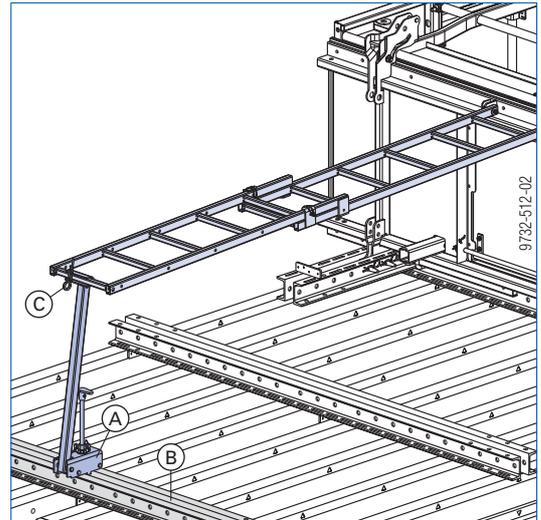
Die Leiter kann optional mit einem Klappstecker zusätzlich gesichert werden.



Die Nut im Leiternorn (**B**) muss in der Bohrung des Leiternanschlusses (**A**) eingehängt sein!



## Anschluss der Leiter an der Schalung

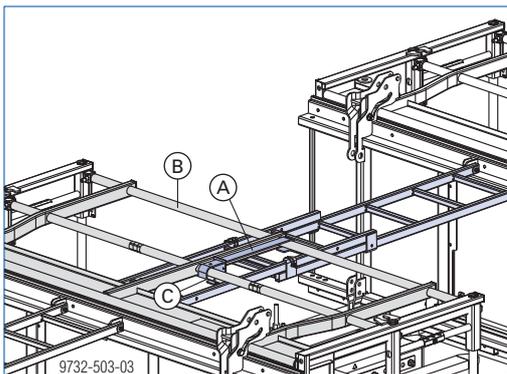


**A** Xsafe plus-Leiternhalter

**B** Mehrzweckriegel des Top 50-Elementes

**C** Federvorstecker des Xsafe plus-Leiternhalters

## Anschluss der Leiter an das Rückengeländer

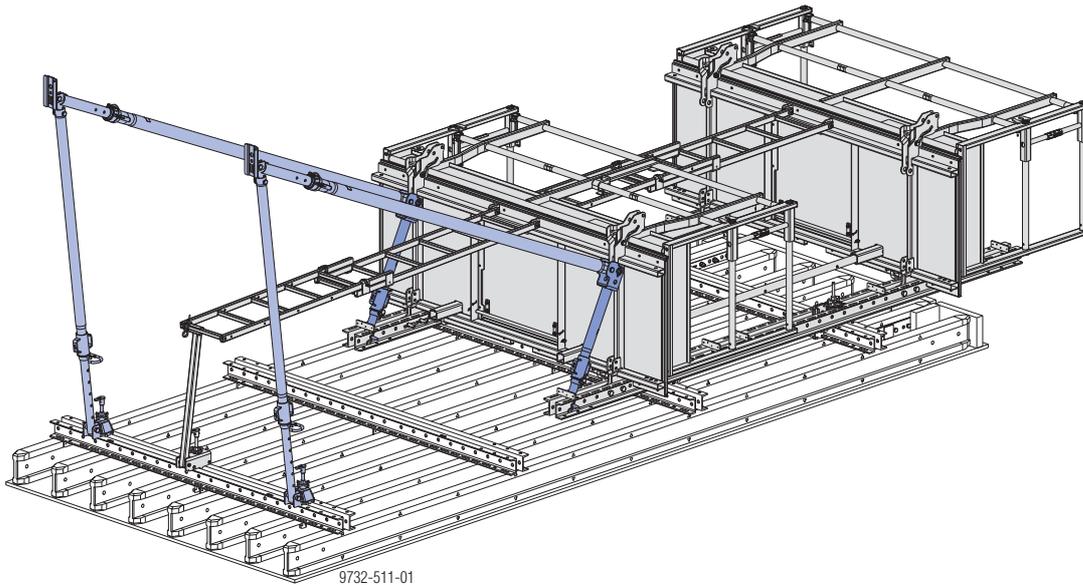


**A** Xsafe plus-Leiternstütze

**B** Rückengeländer der Xsafe plus-Bühne

**C** Federvorstecker der Xsafe plus-Leiternstütze

## Abstell- und Einrichthilfen



Abstell- und Einrichthilfen machen die Schalung wind-sicher und erleichtern das Einrichten der Schalung.



### HINWEIS

Schalungselemente in **jeder** Bauphase stand-sicher aufstellen!

Geltende sicherheitstechnische Bestimmun-gen beachten!



### VORSICHT

Kippgefahr der Schalung durch **hohe Windge-schwindigkeiten**.

► Bei hohen Windgeschwindigkeiten bzw. nach jedem Arbeitsschluss oder längeren Arbeitsunterbrechungen die Schalung zusätzlich sichern.

### Geeignete Maßnahmen:

- Gegenschalung stellen
- Schalung gegen eine Wand stellen
- Schalung am Boden verankern

## Ermittlung der Stützenanzahl



### HINWEIS

Bei der Anwendung der angeführten Tabelle ist folgendes zu beachten:

- Jeder Elementverband muss mit **mindestens 2 Abstell- und Einrichthilfen** abge-stützt sein.
- Die angeführte Tabelle basiert auf den **sta-tischen** Erfordernissen.
- Die **geometrische** Anordnung von Bühnen, Abstell- und Einrichthilfen ist projektabhän-gig zu planen.  
Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Doka-Techniker.

### Anzahl Elementstützen am 2,50 m breiten Element:

Schalungshöhe [m]	Elementstütze	
	340	540
4,00	1	
6,00		1
8,00		2

Werte gelten für einen Winddruck  $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ . Dies ergibt einen Staudruck  $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (102 km/h) bei  $c_{p, \text{net}} = 1,3$ . Die erhöhten Windbelastungen an freien Schalungsenden sind konstruktiv durch eine zusätzliche Abstell- und Einrichthilfe aufzunehmen. Bei einem höheren Winddruck ist die Stützenanzahl sta-tisch zu ermitteln.



Weitere Informationen siehe Bemessungshilfe "Windlasten nach Eurocode" bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

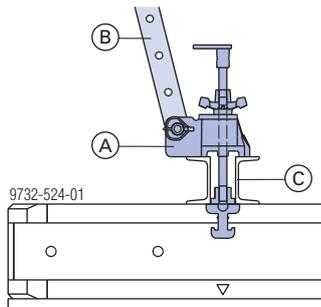
## Montage der Abstell- und Einrichthilfen

Abhängig von der Anzahl der Bühnenniveaus am Elementverband ergibt sich der Anschlusspunkt der Abstell- und Einrichthilfen:

- Elementverband mit nur **einem Bühnenniveau** (nur Betonierbühne, keine Zwischenbühne):
  - Anschluss der Elementstützen **an der Schalung**
- Elementverband mit **mehr als einem Bühnenniveau** (Betonierbühne und Zwischenbühnen):
  - Anschluss der Elementstützen **an der obersten Zwischenbühne** (zweite Xsafe plus-Bühne von oben)
  - **Ausnahme:**  
Bei **Schalungshöhe 5,0 m** werden die Elementstützen **an der Betonierbühne** angeschlossen.

## Anschluss der Elementstützen an der Schalung

- Stützenkopf an der Elementstütze montieren.
- Elementstütze an der Schalung befestigen.

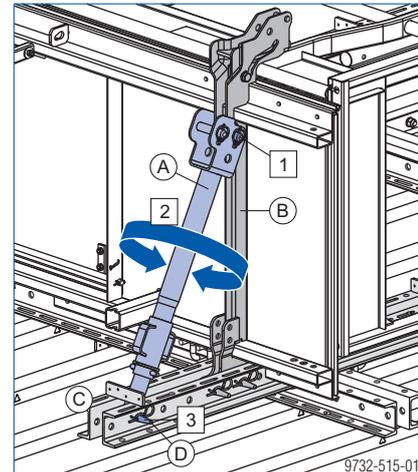


- A Stützenkopf EB
- B Elementstütze 340 IB, 540 IB oder Eurex 60 550
- C Mehrzweckriegel

## Anschluss der Elementstützen an der Xsafe plus-Bühne

**Xsafe plus-Stützenstrebe zwischen Bühne und Mehrzweckriegel montieren:**

- 1) Stützenstrebe in der Bühne abbolzen und mit Klapstecker sichern.
- 2) Stützenstrebe auf die erforderliche Länge spindeln.
- 3) Stützenstrebe mit Verbindungsbolzen 10cm im Mehrzweckriegel abbolzen und mit Federvorstecker sichern.

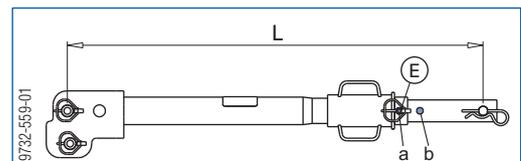


- A Xsafe plus-Stützenstrebe EB
- B Xsafe plus-Bühne
- C Mehrzweckriegel
- D Verbindungsbolzen 10cm der Xsafe plus-Stützenstrebe EB

### Hinweis:

Durch Umbau der Stützenstrebe stehen zwei verschiedene Einsatzlängenbereiche zur Verfügung.

Dies ermöglicht eine flexiblere Absteckposition im vertikalen Mehrzweckriegel.

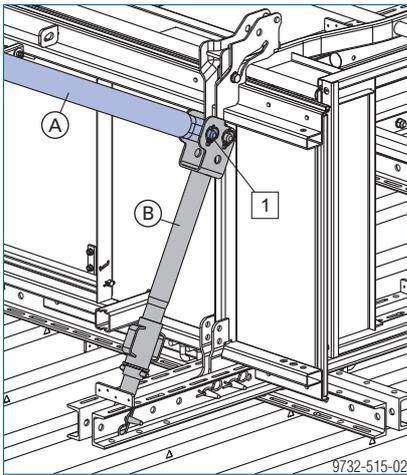


- (a) ... Einsatzlänge L: 836 - 912 mm
- (b) ... Einsatzlänge L: 881 - 957 mm

- E Bolzen + Klapstecker

## Elementstütze an der Xsafe plus-Stützenstrebe montieren:

- 1) Elementstütze in der Xsafe plus-Stützenstrebe abbolzen und mit Klappstecker sichern.

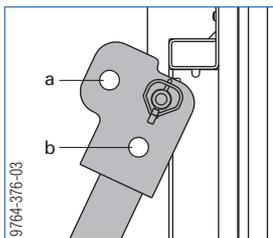


A Elementstütze 340 IB, 540 IB oder Eurex 60 550

B Xsafe plus-Stützenstrebe EB

Die Elementstütze kann an der Stützenstrebe an **2 Positionen** abgebolzt werden:

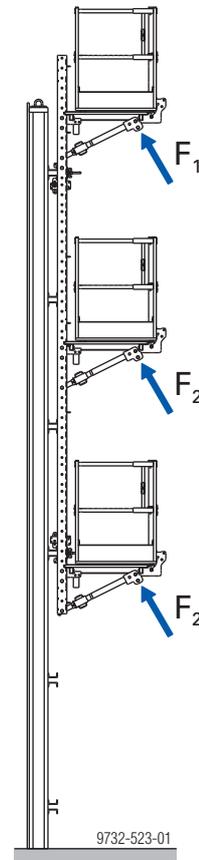
- **Grundsätzlich** Position (a) verwenden.
  - Vorteil: Größere Durchgangshöhe auf der Bühne.



## Xsafe plus-Stützenstrebe EB:

zul. Anschlusskräfte (Abstell- und Einrichthilfe -> Stützenstrebe):

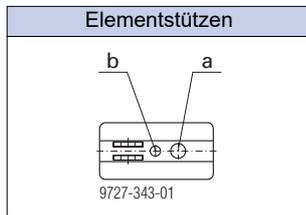
- Oberste Bühne (Betonierbühne):  $F_{1, \text{zul}} = 10,0 \text{ kN}$
- Zwischenbühne / unterste Bühne:  $F_{2, \text{zul}} = 13,5 \text{ kN}$



## Fixierung am Boden

- ▶ Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankern!

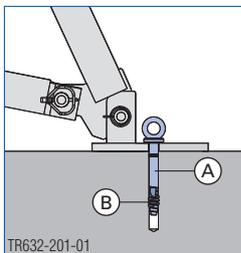
### Bohrungen in Fußplatte



- a ... Ø 26 mm
- b ... Ø 18 mm (geeignet für Doka-Expressanker)

### Ankern der Fußplatte

Der **Doka-Expressanker** ist mehrfach wiederverwendbar.



- A** Doka-Expressanker 16x125mm
- B** Doka-Coil 16mm

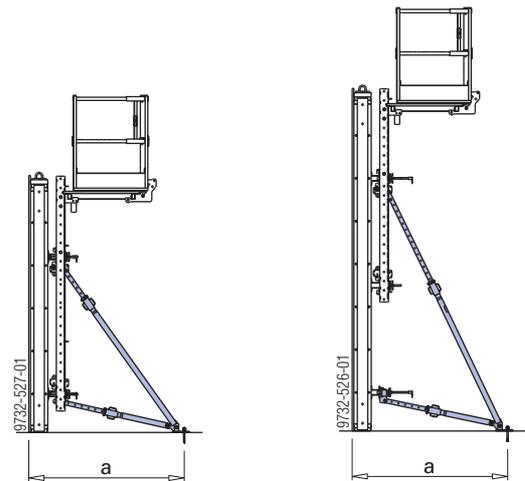
Charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons ( $f_{ck,cube}$ ):  
min. 15 N/mm<sup>2</sup> (Beton C12/15)



Einbauanleitung beachten!

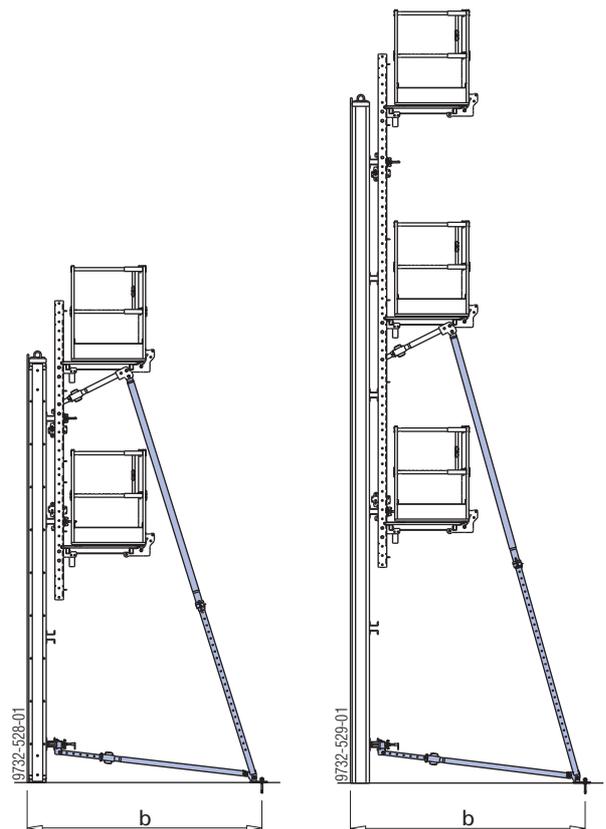
**Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Dübel:**  
 $R_d \geq 20,3 \text{ kN}$  ( $F_{zul} \geq 13,5 \text{ kN}$ )  
Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

## Elementstütze 340



a ... 180,0 cm

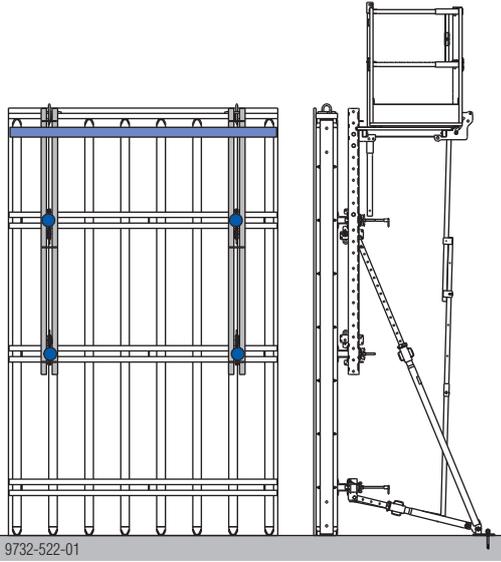
## Elementstütze 540



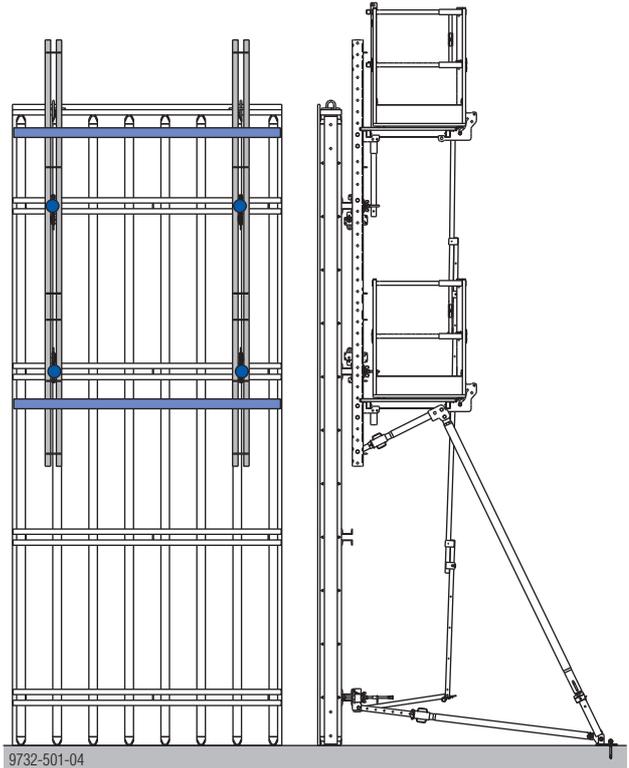
b ... 272,0 cm

# Beispiele von Top 50-Elementen mit Xsafe plus

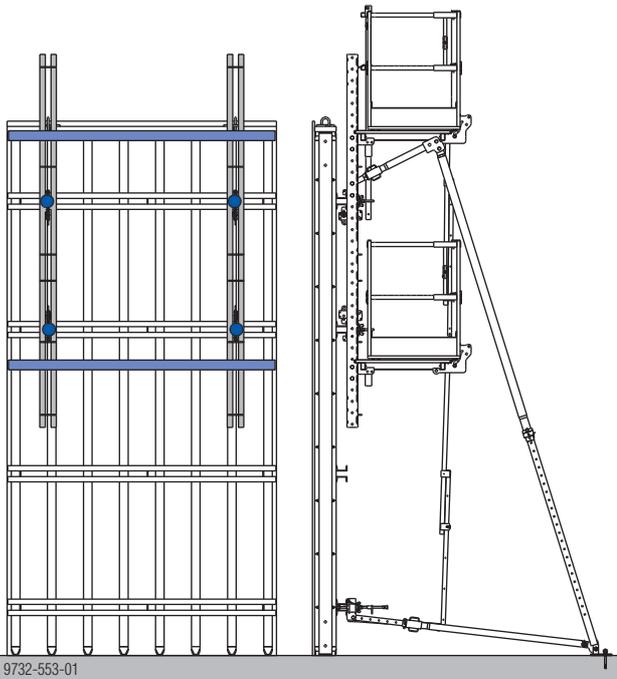
Schalungshöhe: 4,00 m



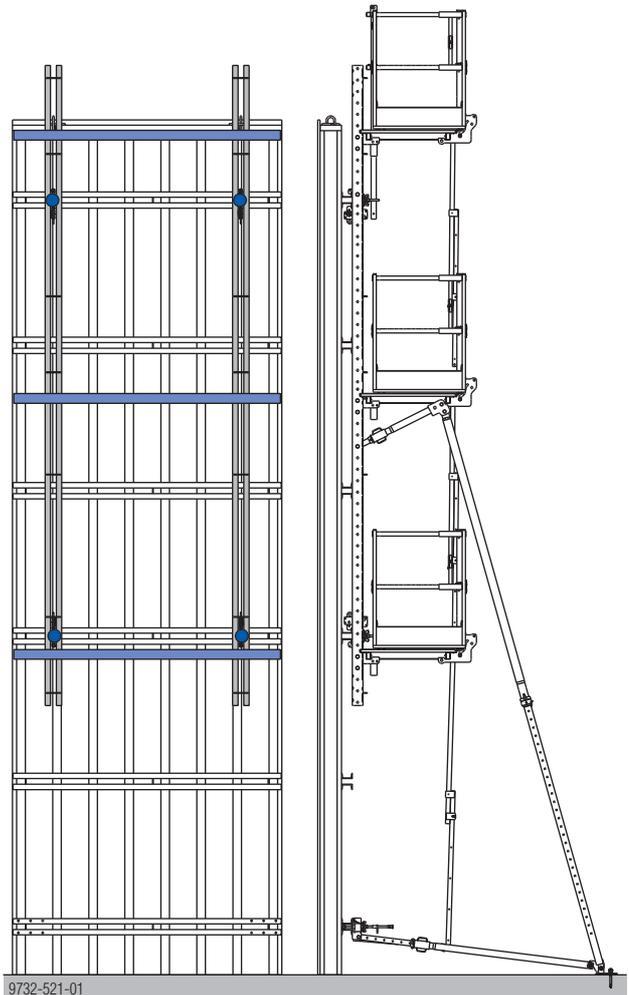
Schalungshöhe: 6,00 m



Schalungshöhe: 5,00 m

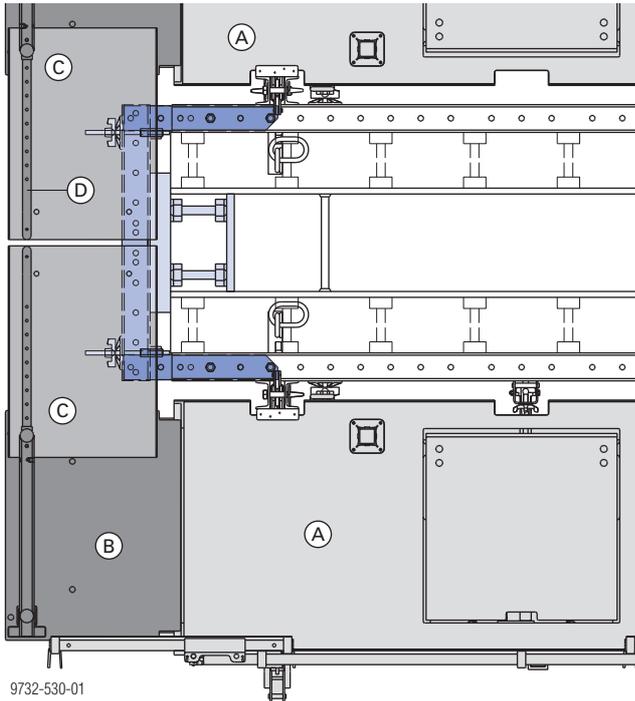


Schalungshöhe: 8,00 m



## Stirnabschalung

### Wandstärken bis 45 cm



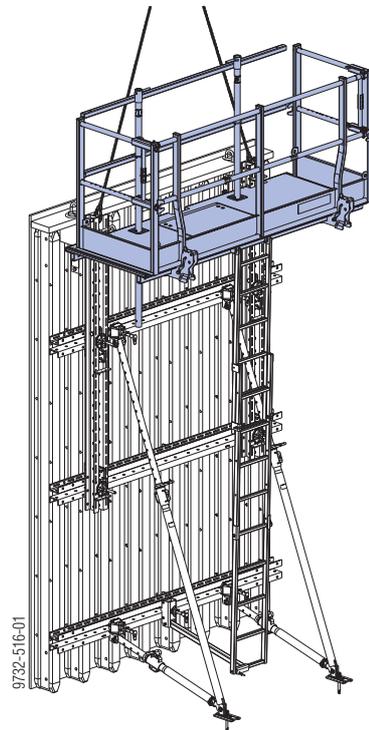
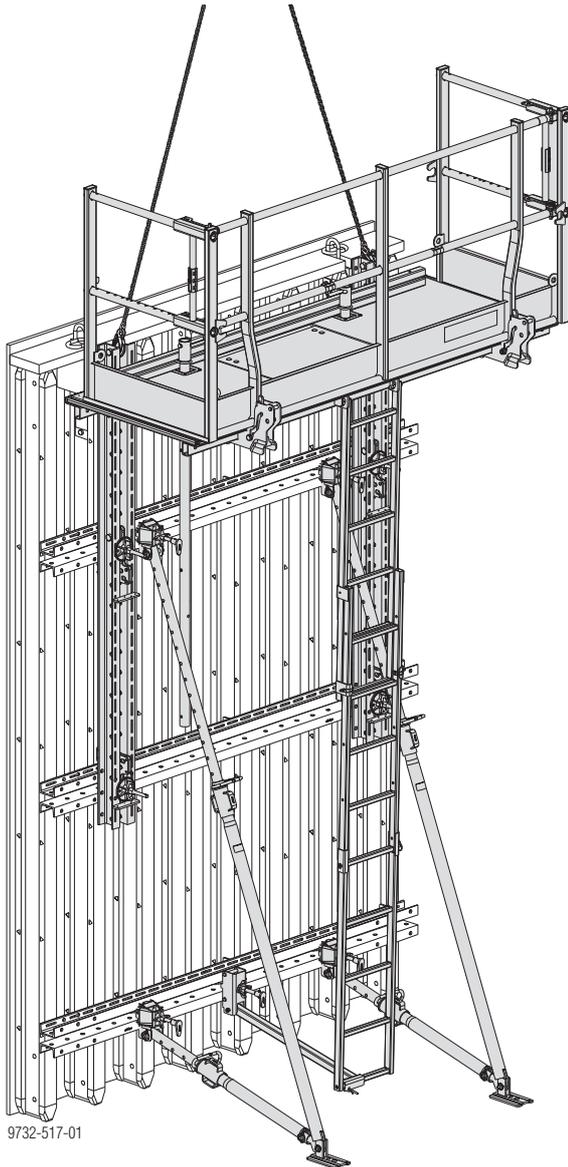
9732-530-01

- A Xsafe plus-Bühne
- B Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
- C Xsafe plus-Bühnenübergang
- D Xsafe plus-Geländerverlängerung

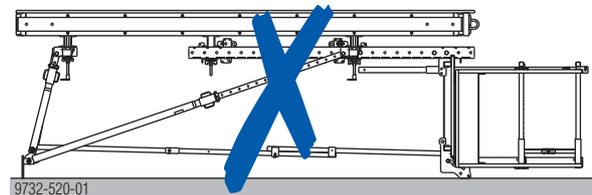
## Umsetzen mit dem Kran

Bei Elementverbänden mit Xsafe plus-Bühnen ist folgendes zu beachten:

- Das Bedienen der Anschlagpunkte ist nur bei rundum geschlossenem Bühnengeländer erlaubt.

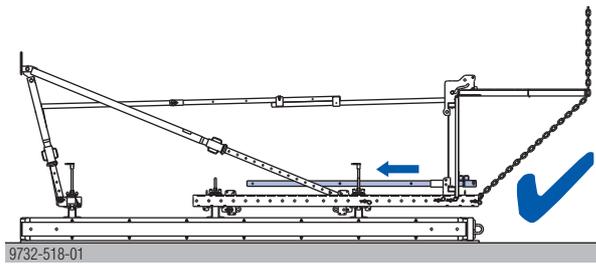


- Elementverband nicht auf der Bühne ablegen.

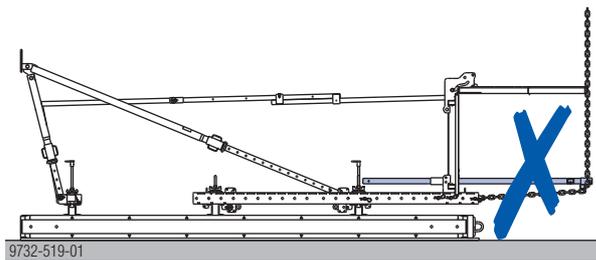


- Anheben bzw. Ablegen des Elementverbandes **nur mit eingeschobenem Xsafe plus-Gegengeländer** erlaubt.

**Richtig:**



**Falsch:**

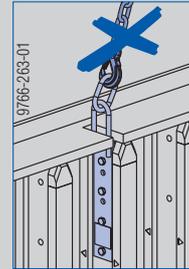


## Krananschlagpunkte

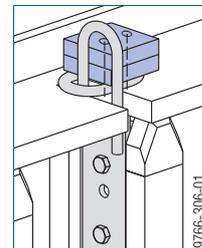


### WARNUNG

➤ Vorhandene **Kranösen** am Schalungselement dürfen **nicht** für das Anheben, Ablegen oder Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.

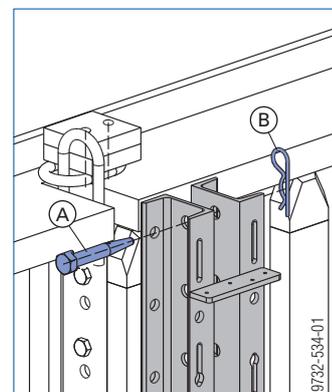


➤ Z.B. Brett so aufnageln, dass das Krangelänge nicht an der Kranöse eingehängt werden kann.



### Montage der Krananschlagpunkte:

➤ An beiden vertikalen Mehrweckriegeln in der obersten Bohrung einen Verbindungsbolzen 10cm montieren.



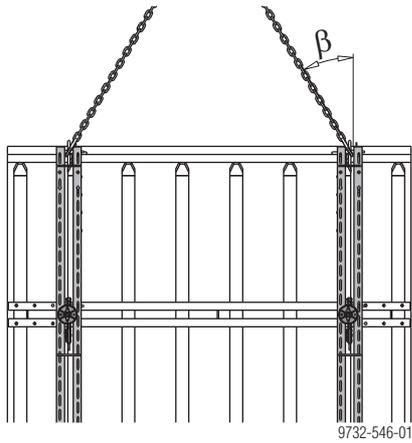
**A** Verbindungsbolzen 10cm

**B** Federvorstecker 5mm

### Max. Tragfähigkeit:

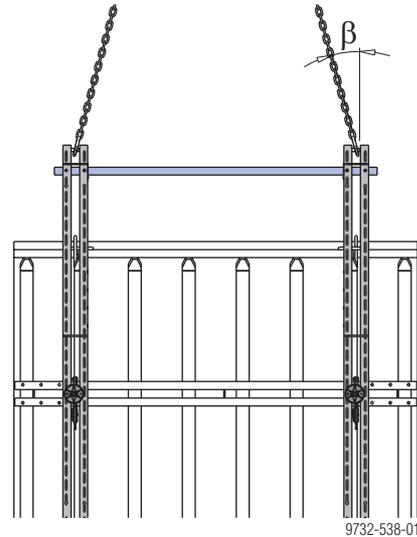
1200 kg / Verbindungsbolzen 10cm

## Elementverband bis 1250 kg (ca. 9 m<sup>2</sup>)



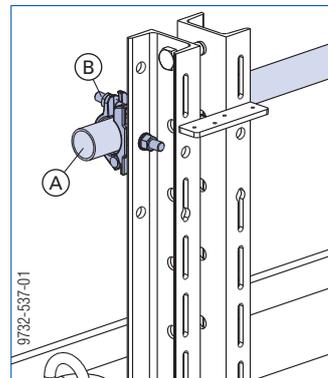
β ... max. 30°

## Elementverband über 1250 kg bis 2400 kg (ca. 18 m<sup>2</sup>)



Gewicht des Elementverbandes	β
bis 1600 kg	max. 30°
über 1600 kg bis 2400 kg	max. 15°

## Druckaussteifung zwischen den vertikalen Mehrzweckriegeln



- A Gerüstrohr 48,3mm
- B Anschraubkupplung 48mm 50

## Ausschalen / Umsetzen der Elemente

**Vor dem Umsetzen:** Lose Teile von Schalung und Bühnen entfernen oder sichern.

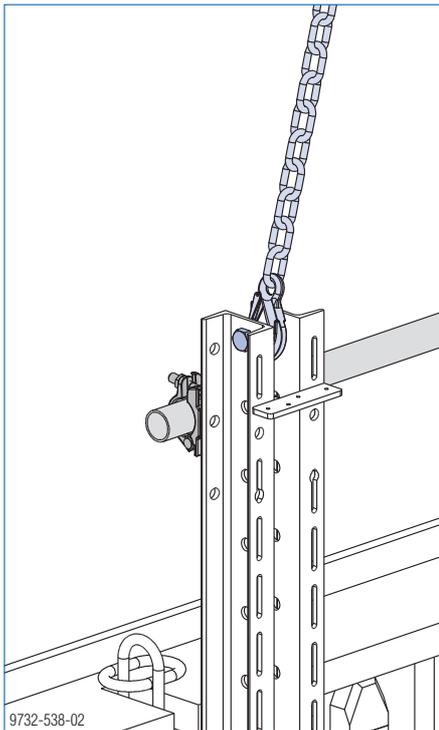


### WARNUNG

Die Schalung haftet am Beton. Beim Ausschalen nicht mit dem Kran losreißen!  
Gefahr der Kranüberlastung.

► Geeignetes Werkzeug wie z.B. Holzkeile oder Richtwerkzeug zum Lösen verwenden.

► Krangelänge an den beiden Verbindungsbolzen 10cm anschlagen.

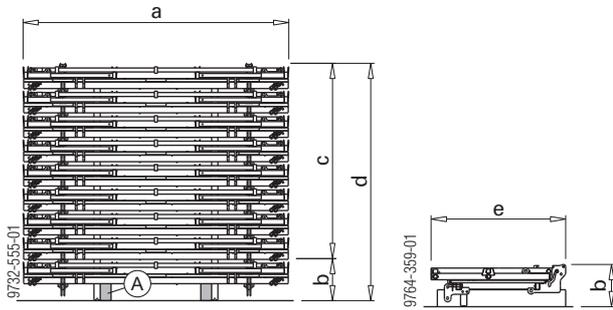


► Elementverband zum nächsten Einsatzort umsetzen (ev. mit Leitseilen führen).

# Transportieren, Stapeln und Lagern

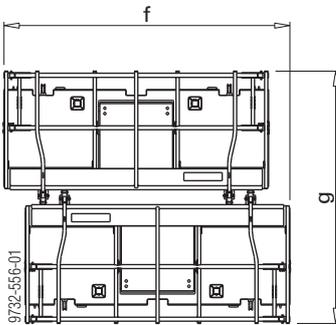
## Stapeln der Xsafe plus-Bühnen

Stapel mit **9 Xsafe plus-Bühnen** zusammengeklappte Einzelbühne



**A** Unterlagsholz 16cm

**Anordnung der Stapel für den LKW-Transport (Grundriss):**



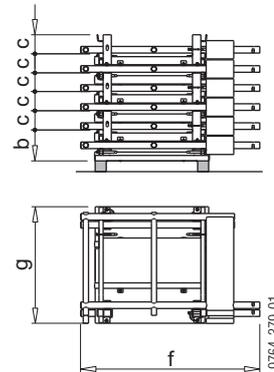
	Xsafe plus-Bühne		
	2,50m	2,00m	1,00m
a	249 cm	198 cm	98 cm
b	36,5 cm	36,5 cm	36,5 cm
c	8 x 23 cm	8 x 23 cm	8 x 23 cm
d	224 cm	224 cm	224 cm
e	128 cm	128 cm	128 cm
f	270 cm	220 cm	120 cm
g	Bühnen mit Seitengeländer: 238 cm Bühnen ohne Seitengeländer: 242 cm		

## Transportieren der Bühnenstapel

Der gesamte Bühnenstapel kann mit einem Vierergehänge mit dem Kran transportiert werden.

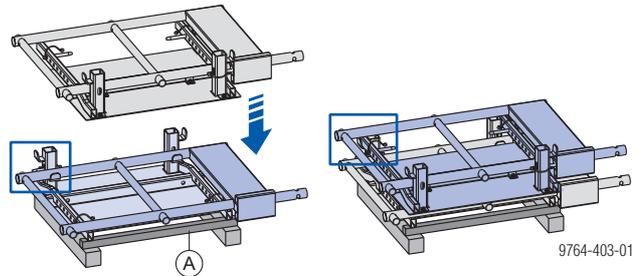
- Vierergehänge von oben durch den Bühnenstapel führen.
- Vierergehänge an den Krananschlagpunkten der untersten Bühne anschlagen.
- Bühnenstapel mit dem Kran hochheben.

## Stapeln der Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m

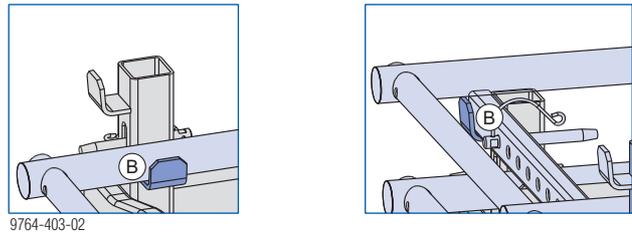


b ... 22,5 cm  
c ... 14,0 cm  
f ... 131,0 cm  
g ... 85,5 cm

**Anordnung im Stapel:**



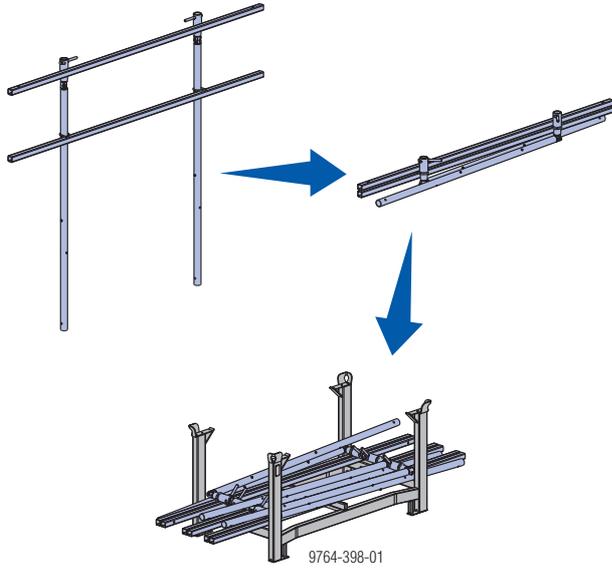
**Detail Stapelbügel:**

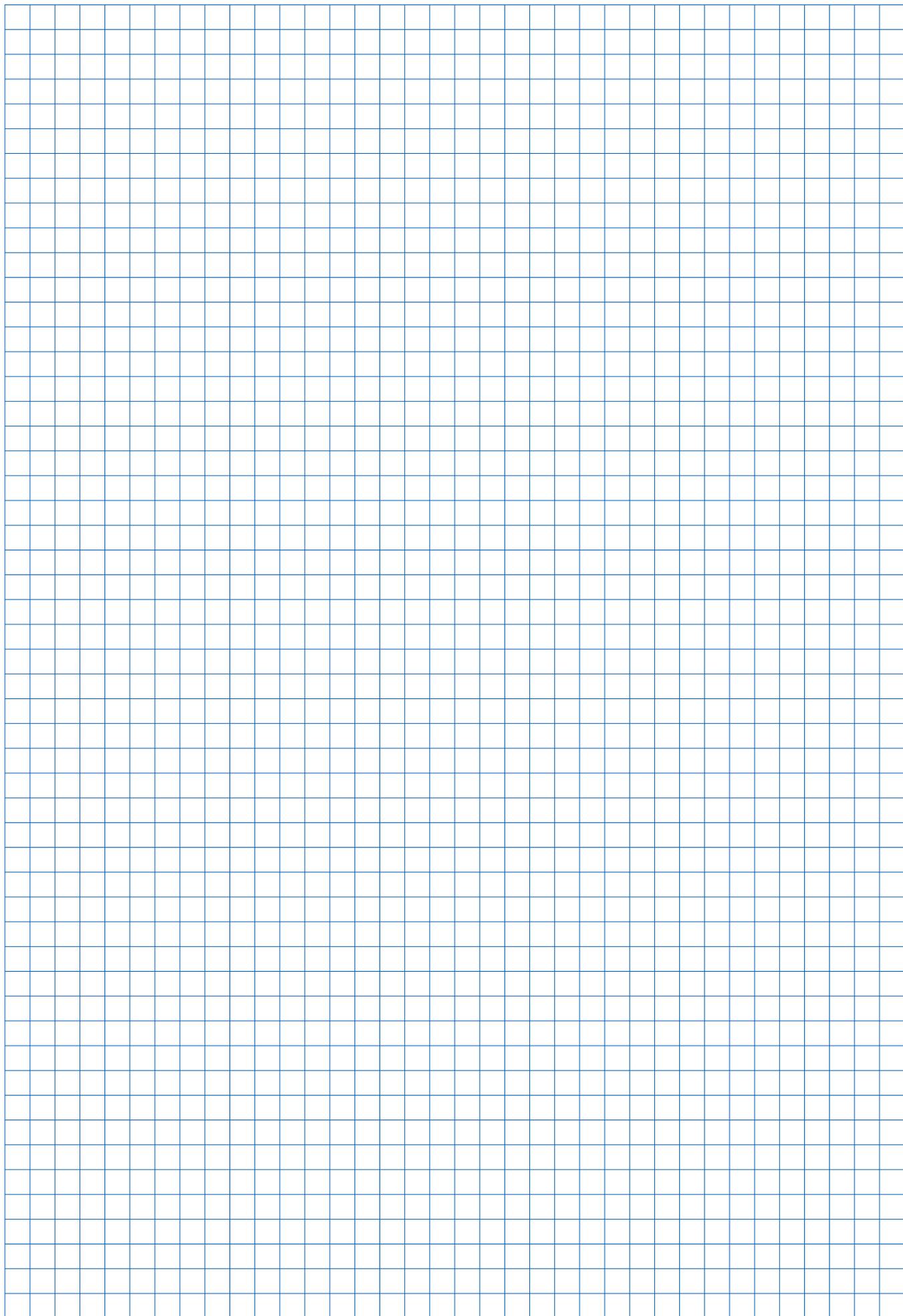


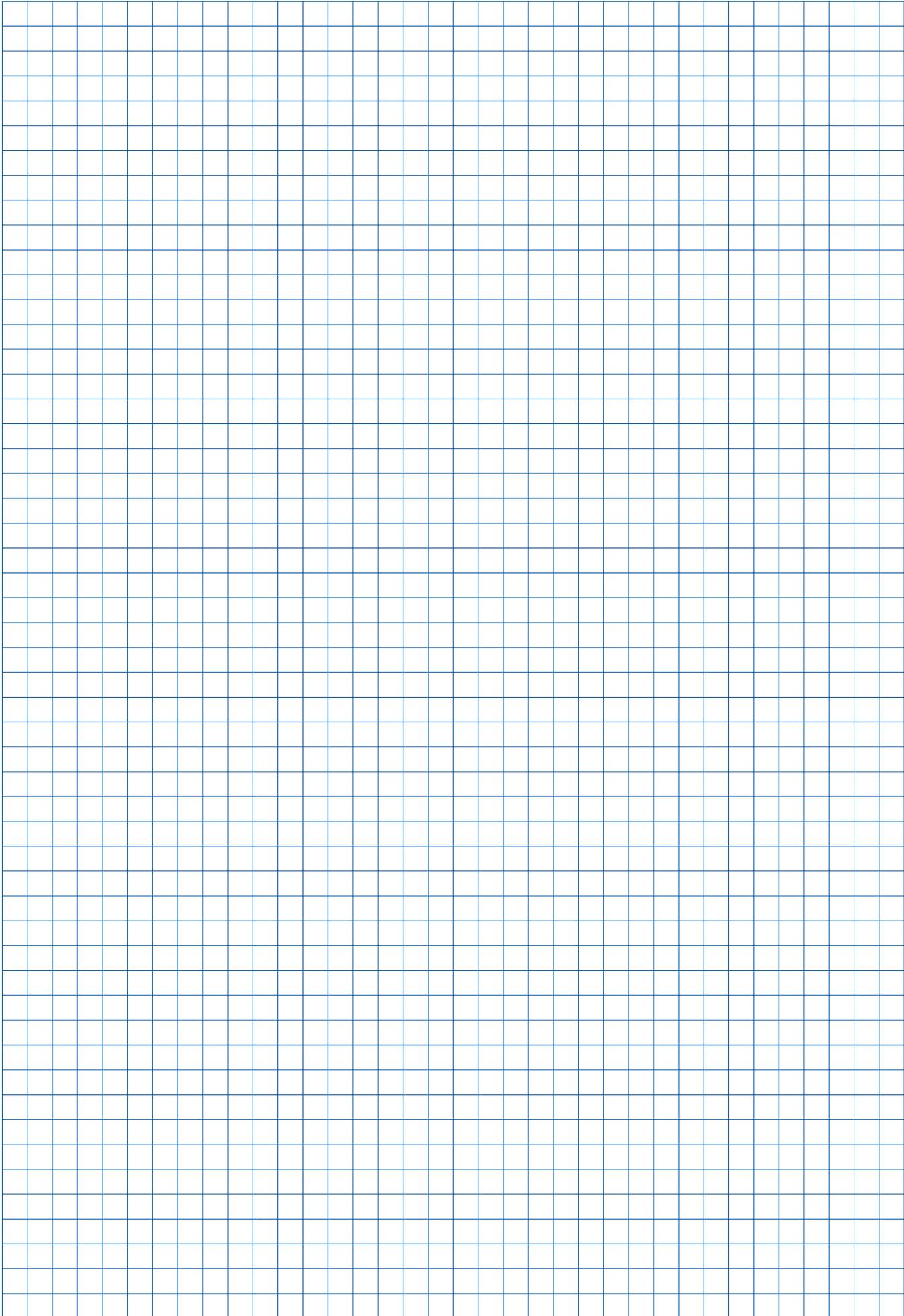
**A** Kantholz 4/4 cm  
**B** Stapelbügel

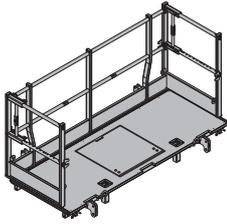
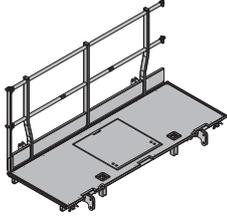
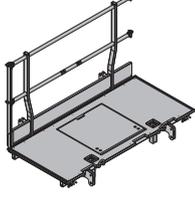
## Lagern der Xsafe plus-Gegengeländer

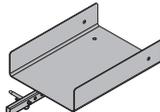
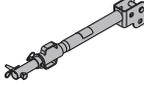
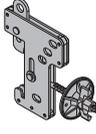
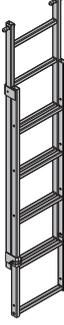
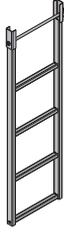
- ▶ Xsafe plus-Gegengeländer zusammenklappen und in einer Stapelpalette lagern.

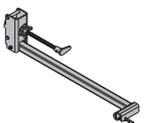






	[kg]	Art.-Nr.
<b>Xsafe plus-Bühne 2,50m mit Seitengeländer</b> Xsafe plus platform 2.50m with side railing  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	182,2	586402000
<b>Xsafe plus-Bühne 2,50m</b> Xsafe plus platform 2.50m  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	144,5	586405000
<b>Xsafe plus-Bühne 2,00m</b> Xsafe plus platform 2.00m  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	122,5	586407000
<b>Xsafe plus-Bühne 1,00m</b> Xsafe plus platform 1.00m  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	78,5	586409000
<b>Xsafe plus-Seitengeländer</b> Xsafe plus side railing  verzinkt Breite: 88 cm Höhe: 110 cm	20,5	586410000
<b>Xsafe plus-Geländerausgleich</b> Xsafe plus railing-closure post  verzinkt Höhe: 111 cm	3,4	586411000
<b>Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m</b> Xsafe plus platform extension 0.60m  verzinkt Höhe: 120 cm Lieferzustand: Geländer beigelegt	43,4	586418000

	[kg]	Art.-Nr.
<b>Xsafe plus-Bühnenübergang</b> Xsafe plus platform transition  verzinkt Länge: 85 cm Breite: 48 cm	26,5	586419000
<b>Xsafe plus-Geländerverlängerung</b> Xsafe plus handrail extension  verzinkt Länge: 81 cm Breite: 53 cm	4,3	586420000
<b>Xsafe plus-Gegengeländer 2,50m</b> <b>Xsafe plus-Gegengeländer 2,00m</b> <b>Xsafe plus-Gegengeländer 1,00m</b> Xsafe plus counter railing  verzinkt Höhe: 200 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	22,5 20,3 15,5	586426000 586428000 586430000
<b>Xsafe plus-Stützenstrebe EB</b> Xsafe plus supporting strut EB  verzinkt Länge: 91 - 99 cm	8,0	586412500
<b>Xsafe plus-Riegelverbinder</b> Xsafe plus waling connector  verzinkt Höhe: 33 cm	6,1	586433000
<b>Xsafe plus-Teleskopleiter</b> Xsafe plus telescopic ladder  verzinkt Höhe: 158 - 274 cm	15,0	586421000
<b>Xsafe plus-Leiternverlängerung 1,15m</b> Xsafe plus ladder extension 1.15m  verzinkt Höhe: 126 cm	7,0	586422000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
<b>Xsafe plus-Leiternstütze</b> Xsafe plus ladder support  verzinkt Höhe: 55 cm	2,1	586423000			
<b>Xsafe plus-Leiternhalter</b> Xsafe plus ladder starter piece  verzinkt Länge: 95 cm	6,8	586424000			

## Weltweit in Ihrer Nähe

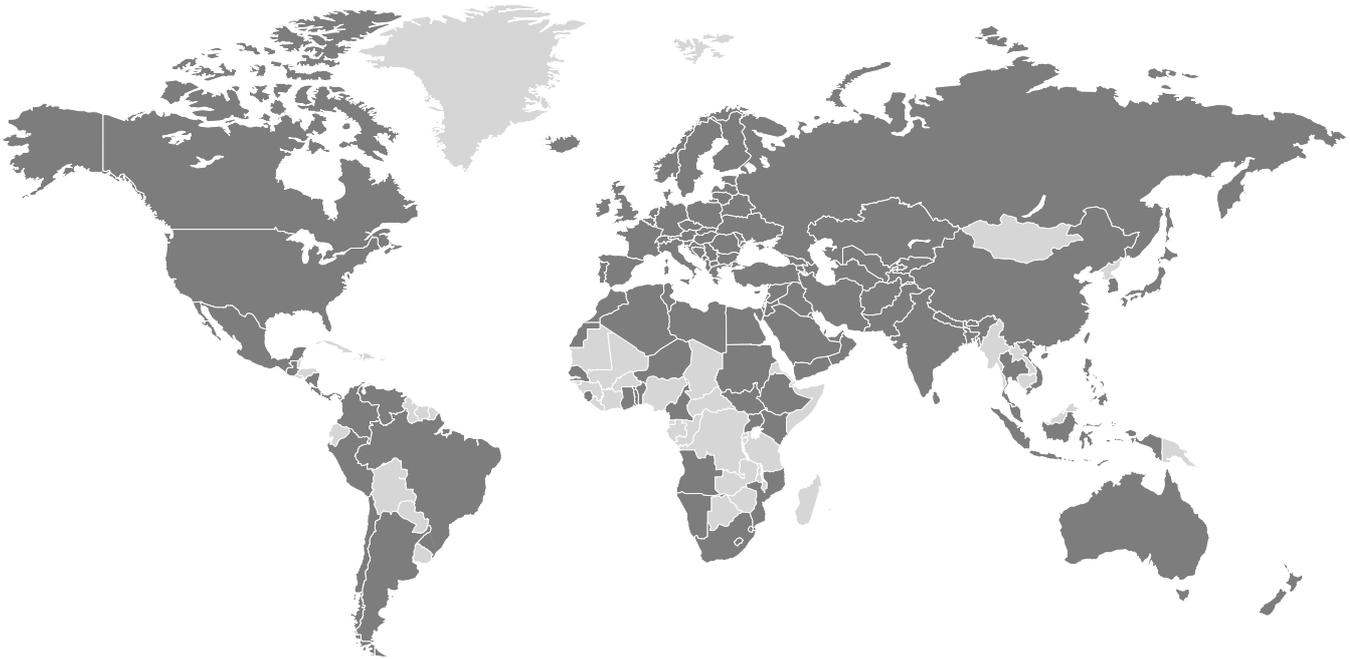
---

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

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

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

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



[www.doka.com/xsafe-plus](http://www.doka.com/xsafe-plus)