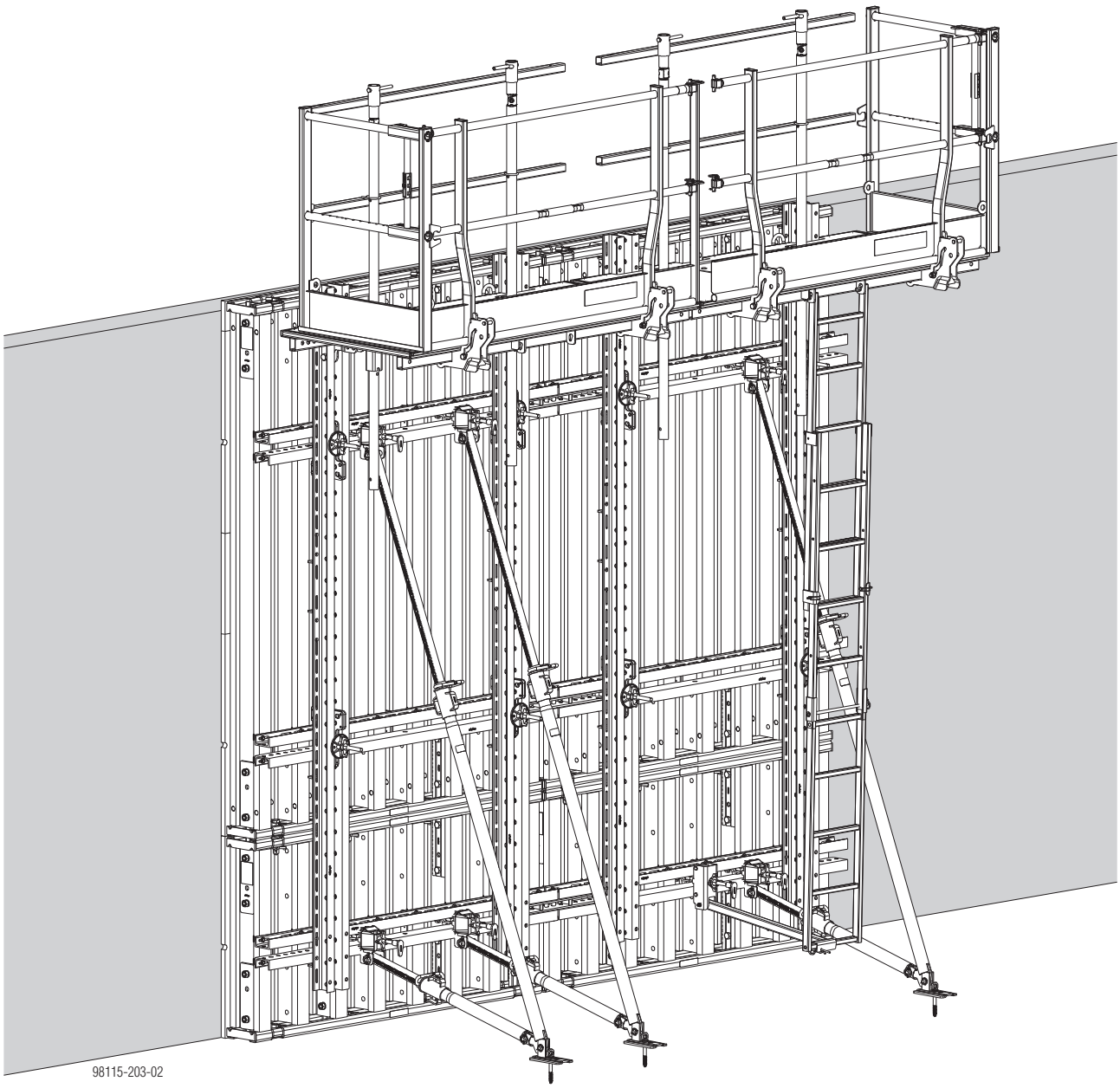
999811501 - 06/2021
de

Die Schalungstechniker.

Trägerschalung FL20

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Inhaltsverzeichnis

4 Einleitung
4 Grundlegende Sicherheitshinweise
7 Dienstleistungen

8 Wandschalung
8 Produktbeschreibung
9 Systemraster
11 Beispiele für liegenden Einsatz der Fertigelemente FL20
12 Aufbau- und Verwendungsanleitung für raumhohe Schalung
15 Aufbau- und Verwendungsanleitung für hohe Schalung
18 Fertigelement FL20 im Detail
20 Elementverbindung
21 Ankersystem
22 Längenanpassung durch Ausgleich
23 Elementaufstockung
24 Rechtwinkelige Eckausbildung
28 Spitze und stumpfe Ecken
29 Stirnabschalung
30 Wandanschlüsse
31 Fenster- und Türaussparungen
32 Schachtschalung
36 Abstell- und Einrichthilfen
39 Betoniergerüst mit Einzelkonsolen
42 Betonierbühnen
48 Gegengeländer
52 Aufstiegssystem
56 Kombination von verschiedenen Schalungssystemen
57 Umsetzen mit dem Kran
59 Transportieren, Stapeln und Lagern
60 Doka-Mehrweggebinde

64 Wandschalung mit Bühnensystem Xsafe plus
64 Bühnensystem Xsafe plus
65 Aufbau- und Verwendungsanleitung
68 Bühnensystem
70 Xsafe plus-Bühne
73 Zubehör der Xsafe plus-Bühne
77 Montage der Xsafe plus-Bühne an der Schalung
80 Leiternaufstiege
82 Abstell- und Einrichthilfen
87 Regelwerk für Elementverbände
90 Stirnabschalung
91 Umsetzen mit dem Kran
94 Transportieren, Stapeln und Lagern

96 Weitere Einsatzmöglichkeiten
96 FL20 in Kombination mit . . .

99 Allgemeines
99 Reinigung und Pflege
101 Absturzsicherung am Bauwerk

102 Artikelliste

Einleitung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

  Schweißen bewirkt bei den Werkstoffen dieser Bauteile eine gravierende Gefügeveränderung. Diese führt zu einem dramatischen Bruchlastabfall, der ein hohes Sicherheitsrisiko darstellt.

  Das Ablängen von einzelnen Ankerstäben mit Metalltrennscheiben ist zulässig (Wärmeeinbringung nur am Stabende), jedoch ist darauf zu achten, dass der Funkenflug keine anderen Ankerstäbe erhitzt und damit beschädigt.

  Es dürfen nur jene Artikel geschweißt werden, auf die in den Doka-Unterlagen ausdrücklich hingewiesen wird.

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen länderspezifischen Vorschriften für den Transport von Schalungen und Gerüsten beachten. Bei Systemschalungen sind die angeführten Doka-Anschlagmittel verpflichtend zu verwenden.
  Falls die Art des Anschlagmittels in dieser Unterlage nicht definiert ist, so hat der Kunde für den jeweiligen Einsatzfall geeignete und den Vorschriften entsprechende Anschlagmittel zu verwenden.
- Beim Umheben ist darauf zu achten, dass dabei die Umsetzeinheit und deren Einzelteile die auftretenden Kräfte aufnehmen können.
- Lose Teile entfernen oder gegen Verrutschen und Herabfallen sichern!
- Beim Umsetzen von Schalungen oder Schalungszubehör mit dem Kran dürfen keine Personen mitbefördert werden, z.B. auf Arbeitsbühnen oder in Mehrweggebinden.
- 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 kN) **sind keine Bemessungswerte** (z.B. F_{Rd} = 105 kN)**!**

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

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

- γ_F = 1,5
- $\gamma_{M, Holz}$ = 1,3
- $\gamma_{M, Stahl}$ = 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.

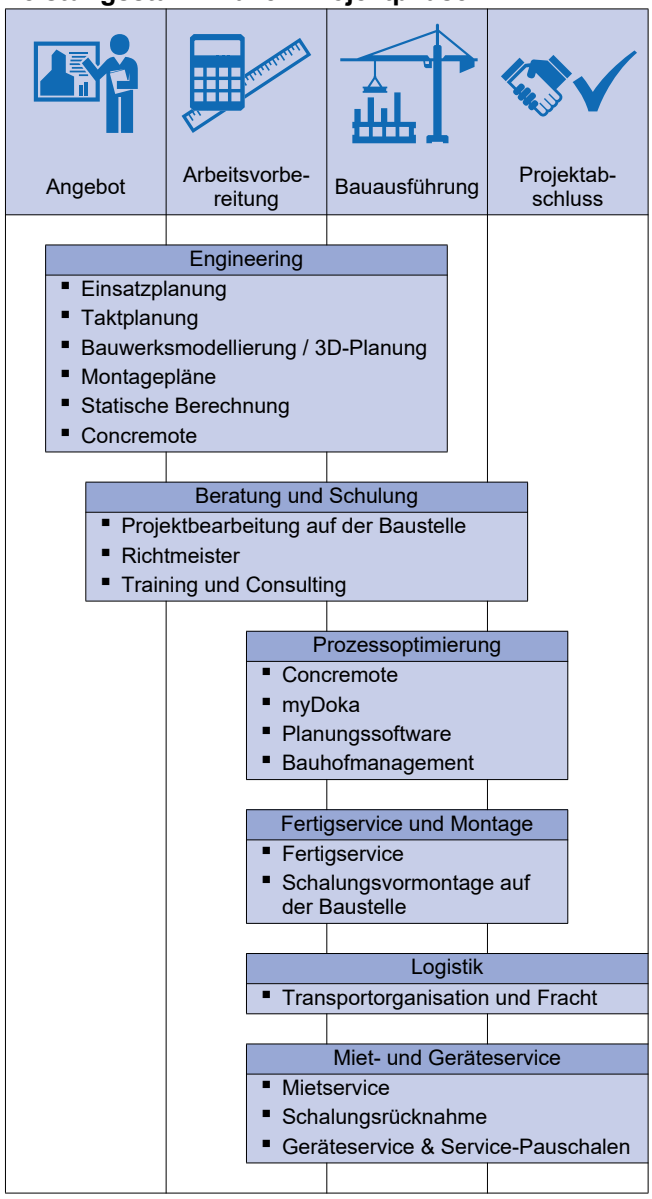
Verfügbarkeit just in time

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.

Wandschalung

Produktbeschreibung

Doka-Trägerschalung FL20 - Die fertige Wandschalung auch für Sichtbeton

Die Doka-Trägerschalung FL20 bietet fertige Elemente für die häufigsten Betonierhöhen. Dabei kombiniert sie die Vorteile einer Holzträgerschalung mit den Rastervorteilen einer Rahmenschalung.

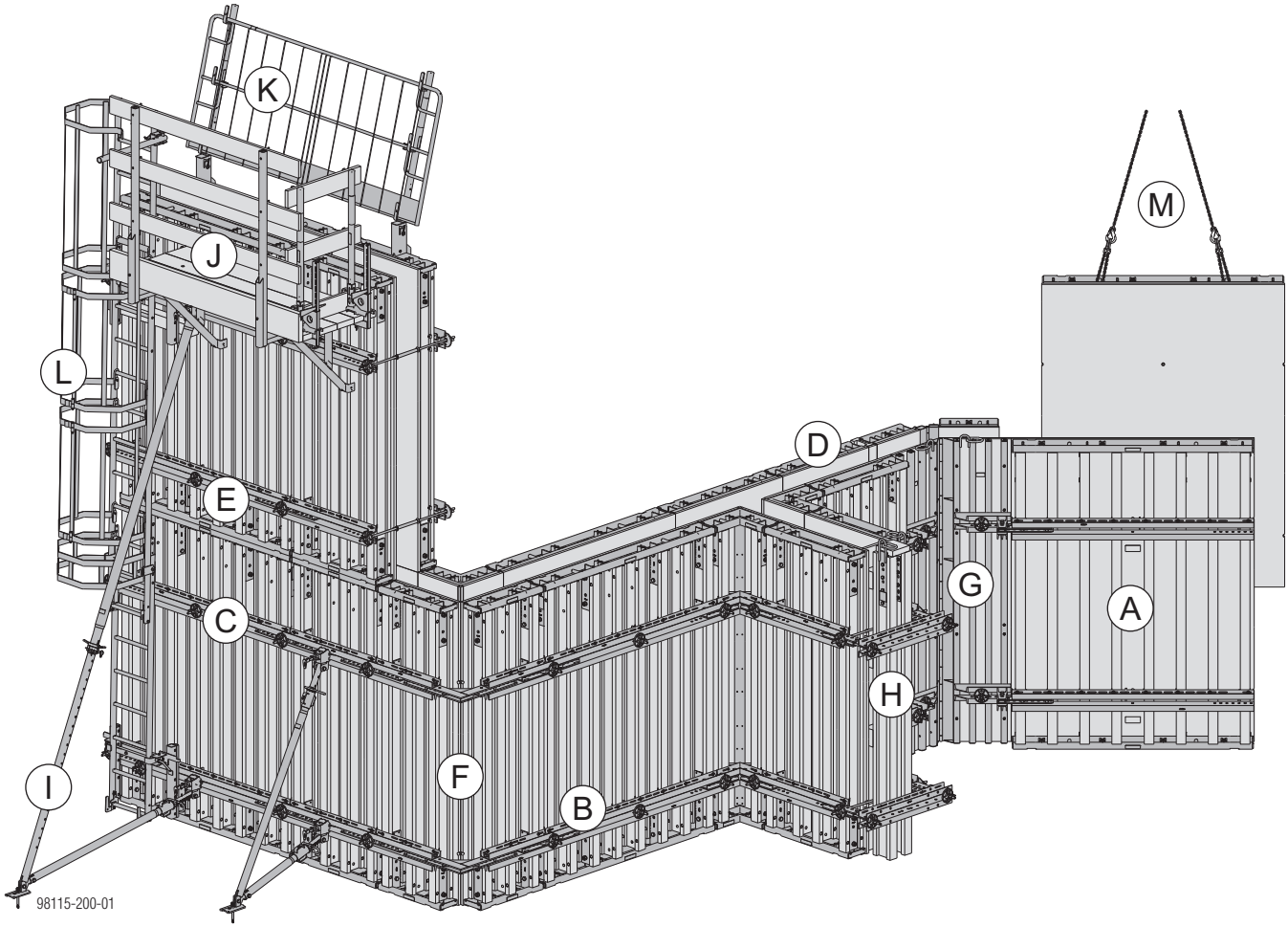
Zul. Frischbetondruck σ_{hk}: 50 kN/m² vollflächig

Die Fertigelemente FL20 sind einfach aufstockbar und haben einen Höhenraster, der den Anforderungen der Baustellen entspricht. Die Befestigung von Aussparungen und Einbauten ist ganz einfach möglich.

Die Doka-Trägerschalung FL20 ist mit einer erstklassigen Schalungsplatte belegt.

Ihr Vorteil: **erstklassige Betonoberfläche**

Praxisgerechte Ergänzungsteile erleichtern das Arbeiten auf der Baustelle und machen kostspielige Improvisationen überflüssig.



A	Fertigelement FL20 (Seite 20)
B	Elementverbindung (Seite 22)
C	Ankersystem (Seite 23)
D	Längenanpassung (Seite 24)
E	Elementaufstockung (Seite 25)
F	Rechtwinkelige Eckausbildung (Seite 26)
G	Spitze und stumpfe Ecken (Seite 30)
H	Stirnabschalung (Seite 31)
I	Abstell- und Einrichthilfen (Seite 38)
J	Betoniergerüst (Seite 41)
K	Gegengeländer (Seite 50)
L	Aufstiegssystem (Seite 54)
M	Umsetzen mit dem Kran (Seite 59)

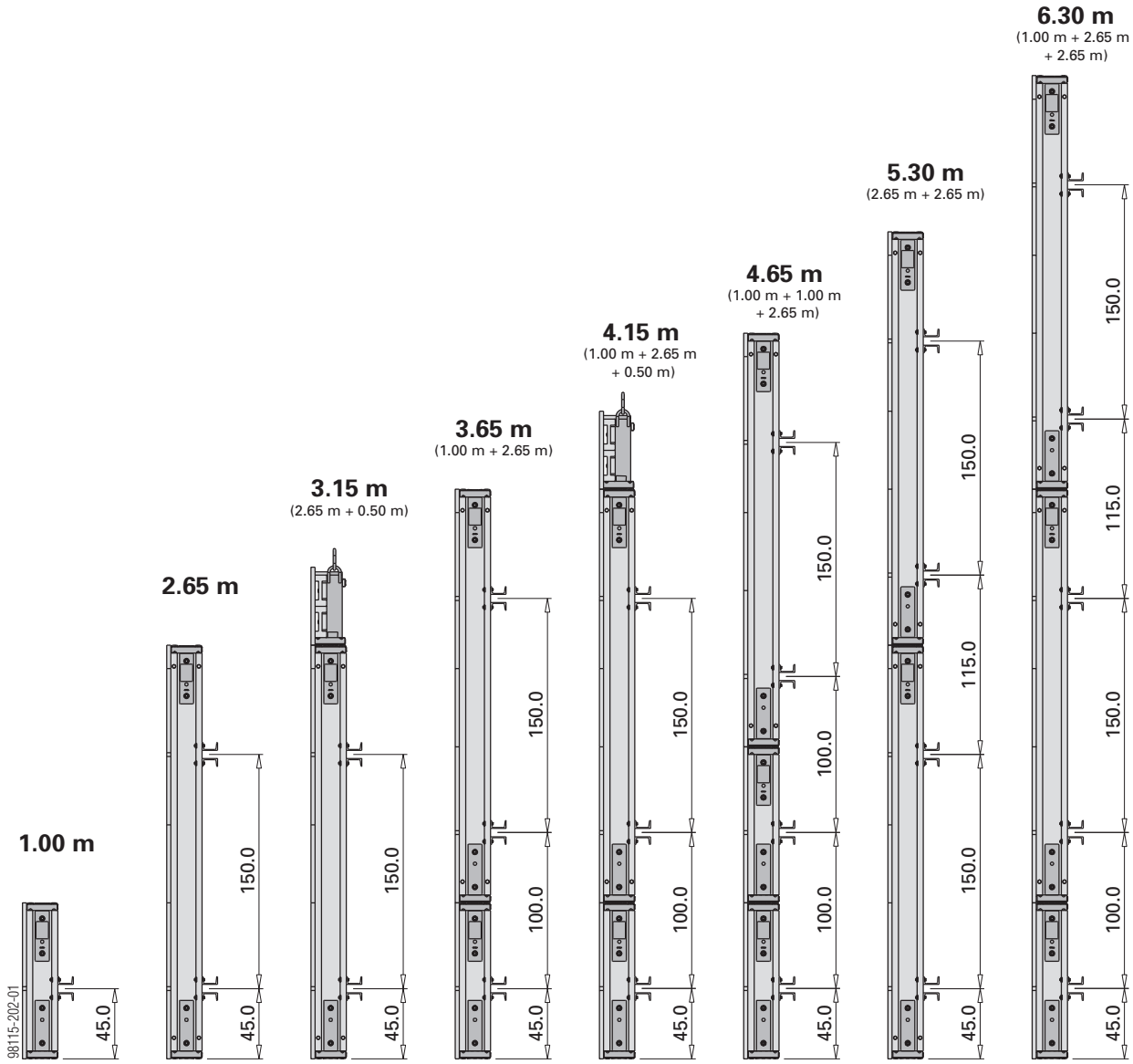
Systemraster

Die Höhen und Breiten der Fertigelemente FL20 ergeben einen logischen, vorteilhaften Raster, der die Schalung besonders flexibel und wirtschaftlich macht.

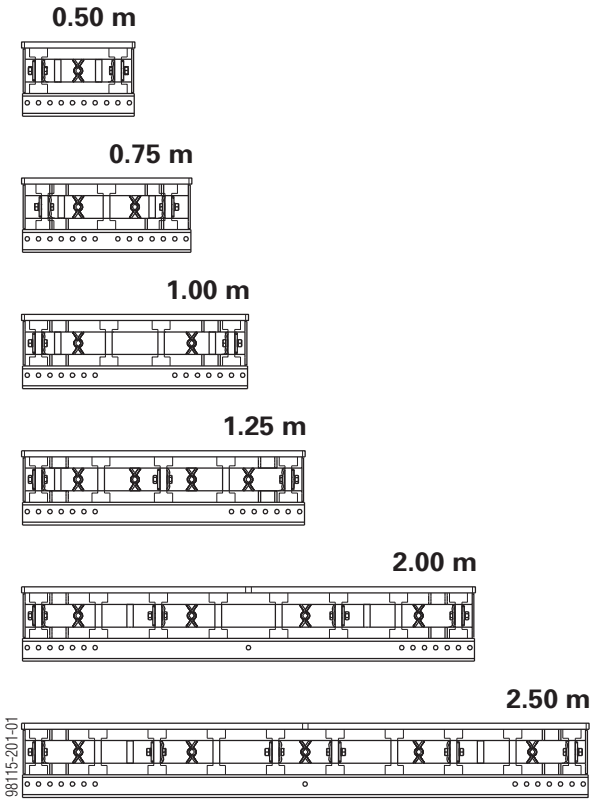
- einfaches Planen und Schalen
- 25 cm-Raster mit nur 6 Elementbreiten
- klares Fugenbild

Praxisgerechter Höhenraster

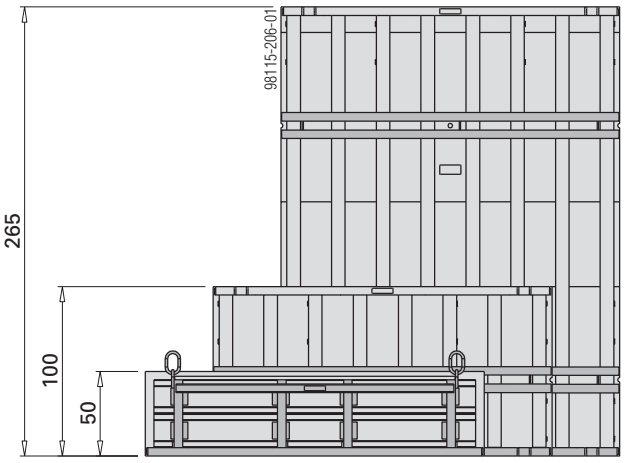
Im diesem Elementraster ergeben sich unzählige Kombinationsmöglichkeiten sowohl in der Breite als auch in der Höhe. Sie können die Elemente **stehend** oder **liegend** einsetzen und durch den **25 cm Raster** die Schalung immer optimal den Bauwerksabmaßen anpassen.



Elementbreiten



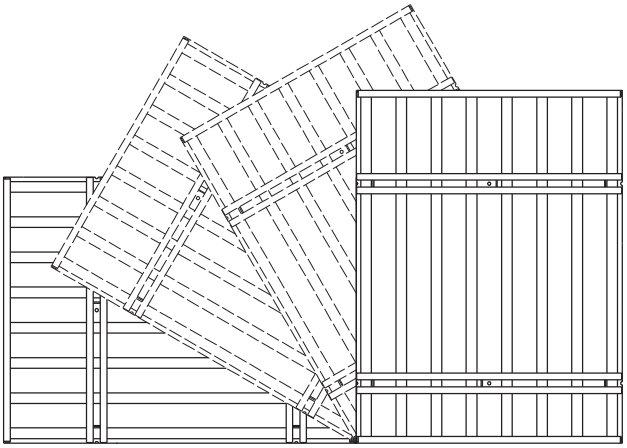
Elementhöhen



Maße in cm

Beispiele für liegenden Einsatz der Fertigelemente FL20

Fertigelemente FL20 können sowohl stehend als auch liegend eingesetzt werden.



98115-204-01

Aufbau- und Verwendungsanleitung für raumhohe Schalung

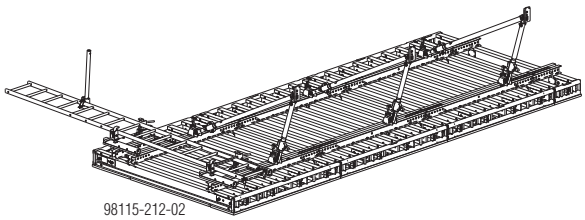
Dargestellter Ablauf basiert auf einer geraden Wand - grundsätzlich sollte in der Ecke mit dem Einschalen begonnen werden.
Leiternaufstiege sind so anzuordnen, dass sinnvolle horizontale Verkehrswege entstehen (z.B. bei einer geraden Wand - am ersten und letzten Element).

Elementtransport

➤ Ab- und Beladen vom LKW, sowie Umheben von Einzelelementen oder ganzen Elementstapeln mit Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m (siehe Kapitel "Transportieren, Stapeln und Lagern").

Vormontage

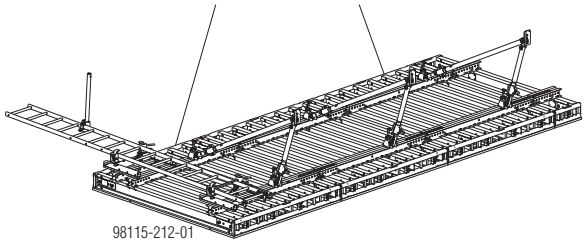
➤ Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel "Elementverbindung").
➤ Elementstützen am liegenden Elementverband montieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen").
➤ Aufstiegssystem XS montieren (siehe Kapitel "Aufstiegssystem").


98115-212-02

Einschalen

➤ Anschlagkette 100cm 15kN um den runden Bolzen der Aufstockschiene führen und am Kran anschlagen (siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").

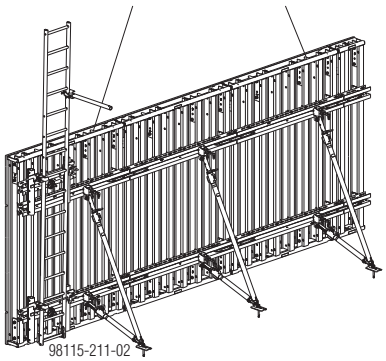
Zul. Gesamtgewicht einer Umsetzeinheit:
Beim Anschlagen an einem 2,00 m breiten Element: 2000 kg
Beim Anschlagen an einem schmäleren Element: 1500 kg


98115-212-01

➤ Elementverband mit dem Kran hochheben.
➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").
➤ Elementverband zum Einsatzort umsetzen.

VORSICHT
Keinen Vorschlaghammer zum Einrichten der Elemente verwenden!
Die Elemente werden dadurch beschädigt.
➤ Nur Richtwerkzeug verwenden, welches keine Beschädigungen verursacht.

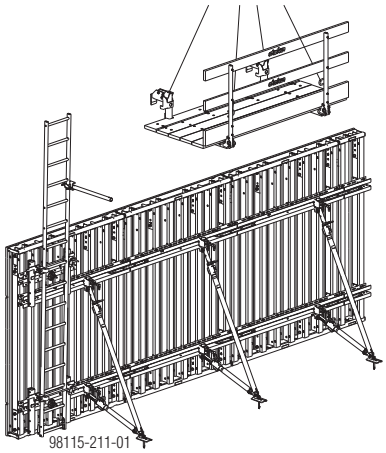
➤ Elementstützen standsicher am Boden fixieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen").


98115-211-02

Der Elementverband ist nun standsicher und kann ohne Kranhilfe exakt eingerichtet werden.

➤ Elementverband vom Kran lösen. Anschlagpunkte werden über ein Arbeitspodest erreicht.

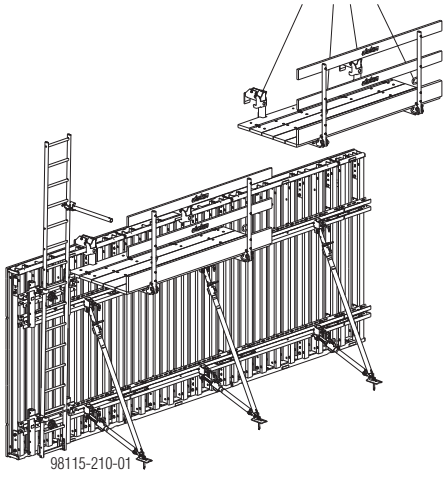
➤ Betonierbühne einhängen (siehe Kapitel "Betonierbühnen").



WARNUNG
Kein Gegengeländer an der Schalung.
Lebensgefahr durch Absturz.
➤ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt) oder
bereits bei der liegenden Vormontage des Elementverbandes ein Gegengeländer montieren.

➤ Betonierbühne vom Kran lösen.

➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").



➤ Stirnseitigen Seitenschutz anbringen (siehe Kapitel "Betonierbühnen").

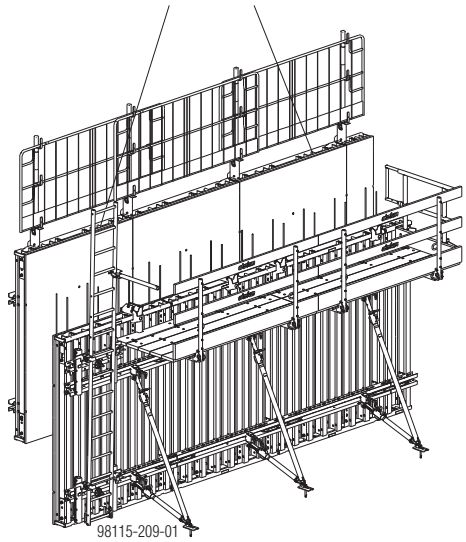
Gegenschalung stellen

Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

➤ Gegengeländer am liegenden Elementverband der Gegenschalung montieren (siehe Kapitel "Gegengeländer").

➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

➤ Gegenschalung mit dem Kran zum Einsatzort umsetzen.



➤ Anker einbauen (siehe Kapitel "Ankersystem").

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.

➤ Elementverband vom Kran lösen (Anschlagkette möglichst von der gegenüberliegenden Betonierbühne aus bedienen).

➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").

Betonieren

Zul. Frischbetondruck:
Siehe Kapitel "Fertigelement FL20 im Detail".

Folgende **Richtlinien** beachten:

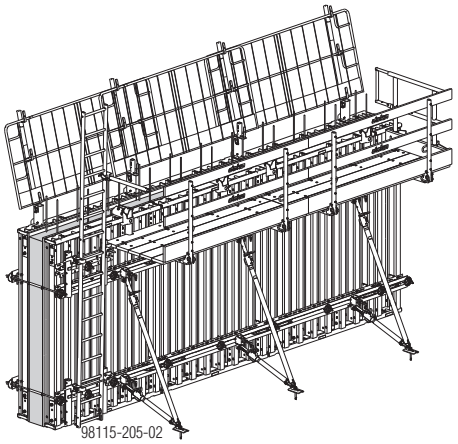
- Bemessungshilfe "Doka-Schalungstechnik", Kapitel "Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen DIN 18218"
- DIN 4235 Teil 2 - "Verdichten von Beton durch Rütteln"

HINWEIS

➤ Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.

➤ Beton einbringen.

➤ Rüttler zeitlich und örtlich abgestimmt maßvoll einsetzen.



Ausschalen

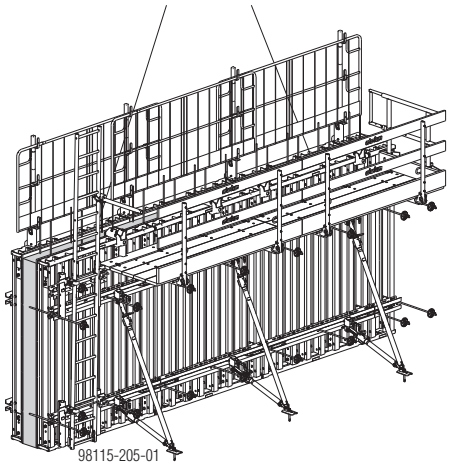
HINWEIS

➤ Ausschalfristen einhalten.

➤ Lose Teile von Schalung und Bühnen entfernen oder sichern.

➤ Elementverband der Gegenschalung an Kran anschlagen (Anschlagkette möglichst von der gegenüberliegenden Betonierbühne aus bedienen).

➤ Anker ausbauen und Verbindungsmittel zu Nachbarelementen lösen.



Um einen raschen Ablauf beim Kranumsetzen zu erzielen, kann ein Großteil der Anker bereits vorher ausgebaut werden.

Achtung!
Es müssen aber mindestens so viele Anker je Umsetzeinheit verbleiben, dass ausreichend Sicherheit gegen Umfallen gegeben ist.

WARNUNG

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

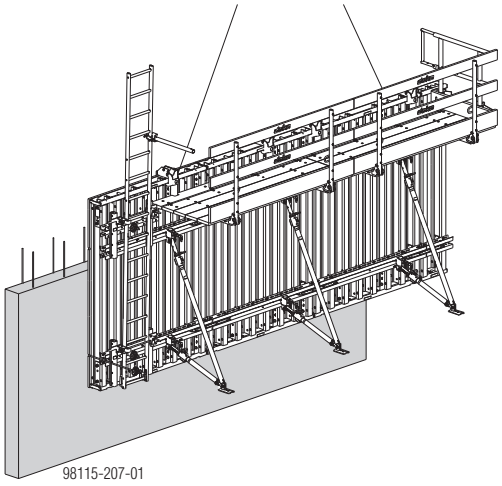
Gefahr der Kranüberlastung.

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

➤ Elementverband wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen.
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 (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

➤ Bei Elementverband mit Elementstützen und Betonierbühne - Elementverband am Kran anschlagen - dann erst Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.



Aufbau- und Verwendungsanleitung für hohe Schalung

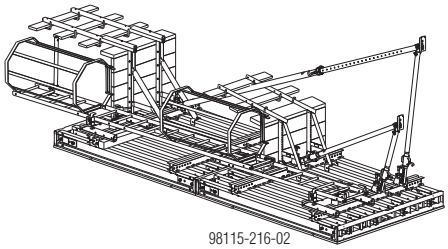
Dargestellter Ablauf basiert auf einer geraden Wand - grundsätzlich sollte in der Ecke mit dem Einschalen begonnen werden.
Leiternaufstiege sind so anzuordnen, dass sinnvolle horizontale Verkehrswege entstehen (z.B. bei einer geraden Wand - am ersten und letzten Element).

Elementtransport

➤ Ab- und Beladen vom LKW, sowie Umheben von Einzelelementen oder ganzen Elementstapeln mit Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m (siehe Kapitel "Transportieren, Stapeln und Lagern").

Vormontage

➤ Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel "Elementverbindung").
➤ Bühnen, Aufstieg und Elementstützen am liegenden Elementverband montieren (siehe Kapitel "Betoniergerüst mit Einzelkonsolen", "Aufstiegssystem" und "Abstell- und Einrichthilfen").


98115-216-02

Einschalen

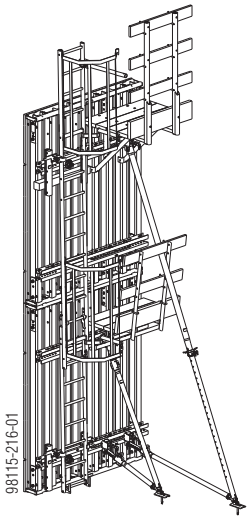
➤ Anschlagkette 100cm 15kN um den runden Bolzen der Aufstockschiene führen und am Kran anschlagen (siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").

Zul. Gesamtgewicht einer Umsetzeinheit:
Beim Anschlagen an einem 2,00 m breiten Element: 2000 kg
Beim Anschlagen an einem schmäleren Element: 1500 kg

➤ Elementverband mit dem Kran hochheben.
➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").
➤ Elementverband 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").
➤ Oberste Geländerbretter montieren.


98115-216-01

Der Elementverband ist nun standsicher und kann ohne Kranhilfe exakt eingerichtet werden.

WARNUNG
Kein Gegengeländer an der Schalung.
Lebensgefahr durch Absturz.
➤ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt) oder
bereits bei der liegenden Vormontage des Elementverbandes ein Gegengeländer montieren.

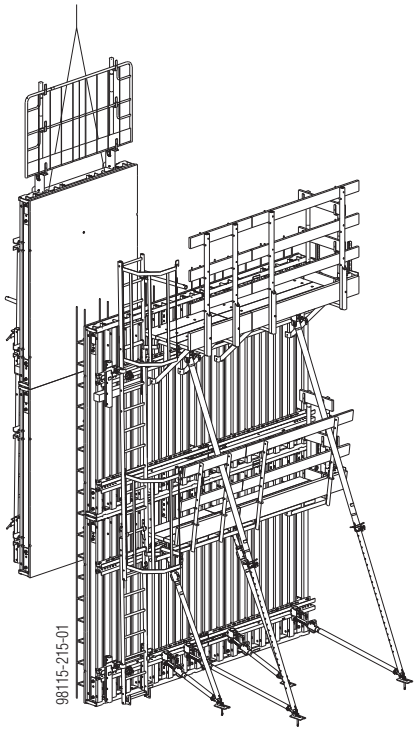
➤ Elementverband vom Kran lösen.
➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").

Gegenschalung stellen

Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

➤ Gegenschalung mit dem Kran zum Einsatzort umsetzen.



➤ Anker der untersten Ankerreihen vom Boden aus einbauen (siehe Kapitel "Ankersystem").

WARNUNG
Kein Gegengeländer an der Schalung.
Lebensgefahr durch Absturz.
➤ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt).

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.

➤ Elementverband vom Kran lösen.

➤ Restliche Anker einbauen. Ankerstellen werden über die Bühnen erreicht.

➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").

Betonieren

Zul. Frischbetondruck:
Siehe Kapitel "Fertigelement FL20 im Detail".

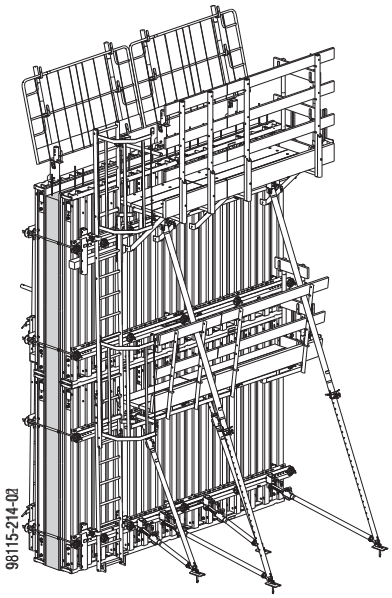
Folgende **Richtlinien** beachten:

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

HINWEIS
➤ Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.

➤ 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:

➤ Verbindungsmittel zu Nachbarelementen lösen.

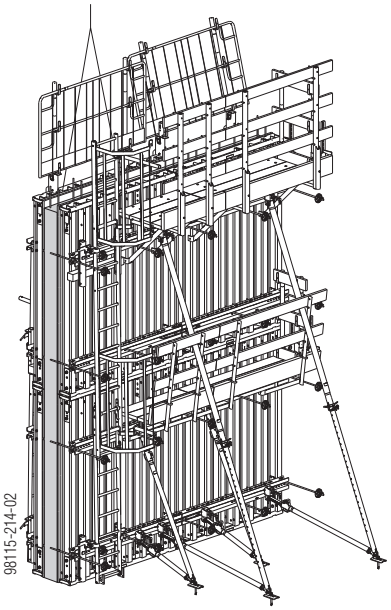
WARNUNG

➤ Es müssen mindestens so viele Anker je Umsetzeinheit verbleiben, dass ausreichend Sicherheit gegen Umfallen gegeben ist.

➤ Anker der oberen Ankerreihen ausbauen. Ankerstellen werden über die Bühnen erreicht.

➤ Elementverband (inkl. Bühnen) am Kran anschlagen.

➤ Anker der untersten Ankerreihen vom Boden aus ausbauen.



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.

➤ Elementverband wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen, oder liegend zwischenlagern.

➤ Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

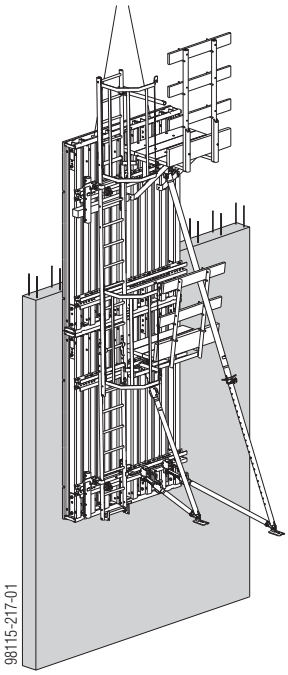
WARNUNG

Kein Gegengeländer an der Schalung.

Lebensgefahr durch Absturz.

➤ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt).

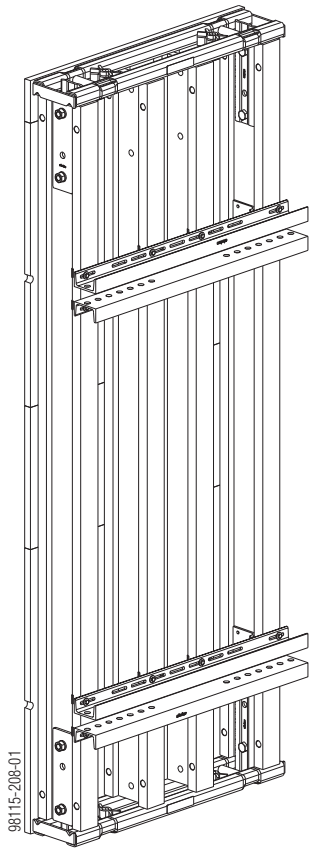
➤ Bei Elementverband mit Elementstützen und Betonierbühne - Elementverband am Kran anschlagen - dann erst Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.



Fertigelement FL20 im Detail

Hoch belastbar

Zul. Frischbetondruck σ_{hk}: 50 kN/m² (Vollflächig)



Zul. Frischbetondruck σ_{hk} **bis Betonierhöhe** 3,65 m: 80 kN/m²

Schalhaut

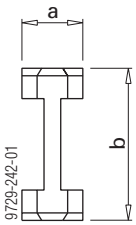
- dreischichtige Schalungsplatte 3S top 27
- die Plattenfugen ergeben eine exakte und schöne Betonoberfläche
- rascher Plattenwechsel
- Bei folgenden Sonderausführungen der Fertigelemente FL20 kontaktieren Sie bitte die nächste Doka Niederlassung.
  - Belegung mit anderen Schalhauttypen
  - Anbringen von Formhölzern
  - Sparschalungen mit großformatigen Schalungsplatten
  - Nut- und Feder-Schalungen

Stahlgurtungen aus Mehrzweckriegeln

- halten die Doka-Träger H20 in ihrer Lage und geben dem Element Steifigkeit
- nehmen die Ankerkräfte auf
- einfache Elementverbindung mit Laschen und Bolzen

Doka-Träger H20

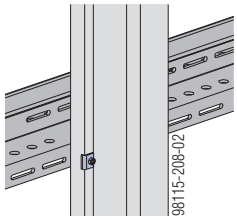
in Vollwandkonstruktion; leicht, formstabil und maßgenau



a ... 8 cm
b ... 20 cm

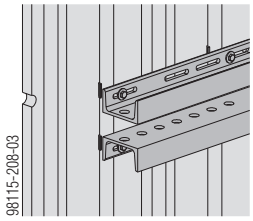
Trägerbefestigung

Doka-Schalungsträger H20 mit Stahlgurtungen verschraubt. Das erhöht die Stabilität und Langlebigkeit der Fertigelemente FL20.



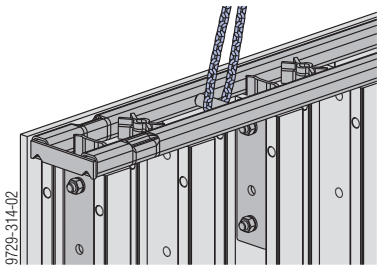
Ankerlöcher

- Aussparungen für Anker sind vorgebohrt - dadurch sitzt der Anker immer an der richtigen Stelle

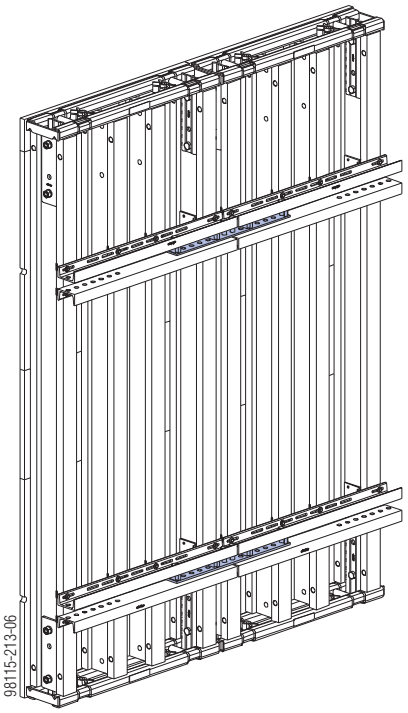


Aufstockschiene

- ermöglicht die exakte Verbindung der Elemente beim Aufstocken
- Schützt die Trägerenden
- Krananhängung integriert - daher stören beim Betonieren keine vorstehenden Teile
- durch Pulverbeschichtung leicht zu Reinigen
- Ansatzstellen für Richtwerkzeuge - dadurch kann die Schalung schneller und genauer eingerichtet werden



Elementverbindung

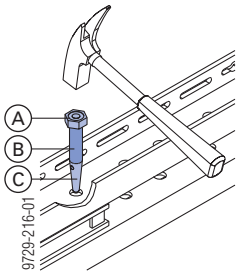


Verbinden und Ausrichten der Elemente in Längsrichtung mit **Verbinderlasche LZ 9cm** und Verbindungsbolzen 10cm:

- Schnelle, zugfeste Verbindungen der Elemente
- Zusätzlich kann die Elementfuge in 2 Etappen dichtgezogen werden
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Nur ein Hammer als Werkzeug

Widerstandsmoment: 21,6 cm³
Trägheitsmoment: 97,2 cm⁴

Die 3 Bereiche des Verbindungsbolzens 10cm:

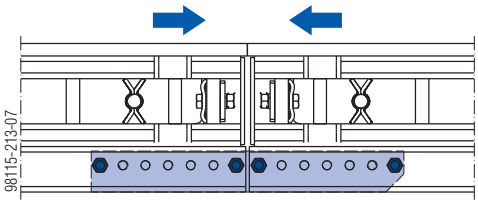


A	**Kopf:** anschlagen
B	**Schaft:** halten
C	**Konus:** dichtziehen

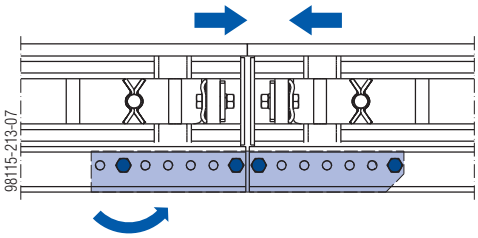
HINWEIS

Verbindungsbolzen beim waagrechten Einsatz mit **Federvorstecker 5mm** sichern.

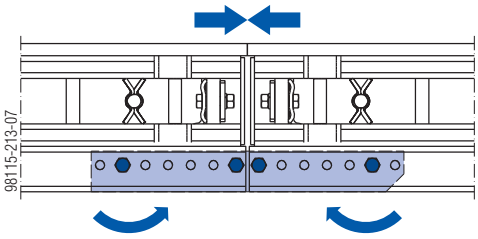
Normale Einbaufunktion



Dichtziehen um halben Ziehweg

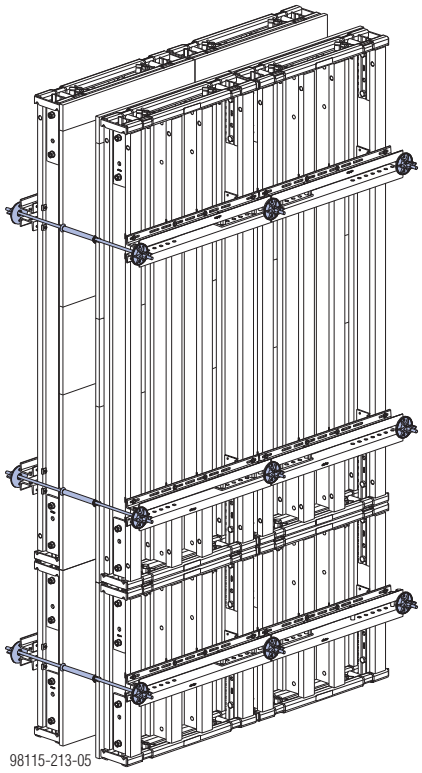


Dichtziehen um ganzen Ziehweg



Hinweis:
Dichtziehen nur im Falle von Fugen!

Ankersystem

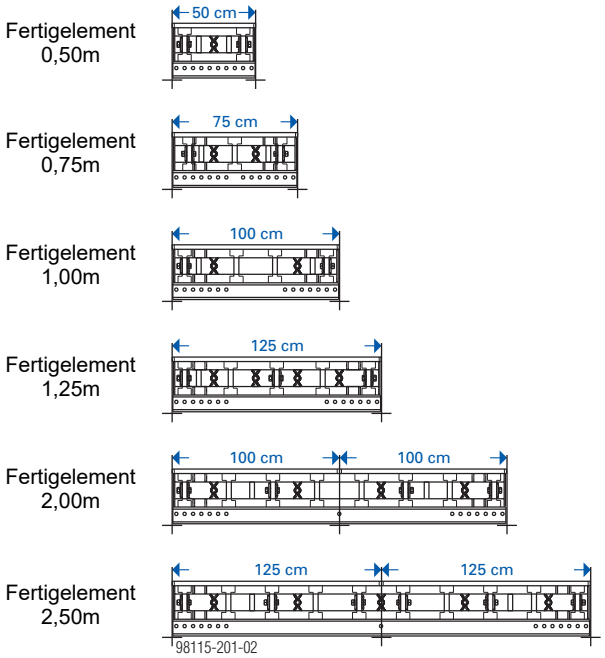


WARNUNG
Empfindlicher Ankerstahl!
- ➤ Ankerstäbe nicht schweißen oder erhitzen.
- ➤ Beschädigte, durch Korrosion oder Verschleiß geschwächte Ankerstäbe aussondern.

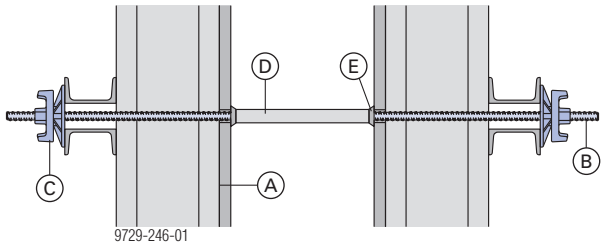
Ankerstabschlüssel 15,0/20,0
Zum Drehen und Festhalten der Ankerstäbe.

Hinweis:
Doka bietet auch wirtschaftliche Lösungen für die Herstellung wasserdichter Ankerstellen.

Ankerabstände



Ankersystem 15,0



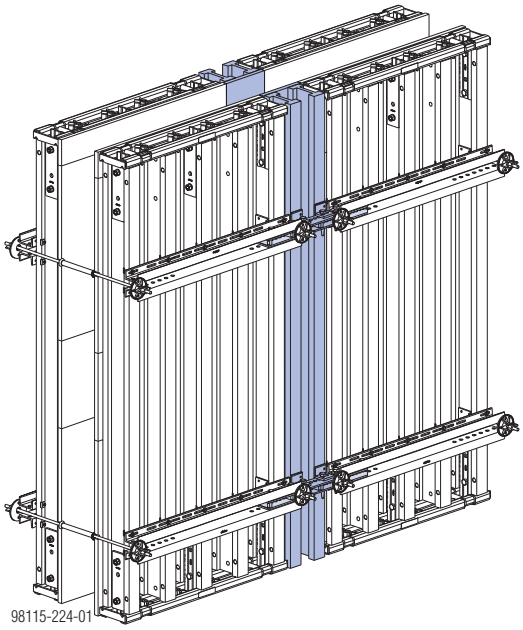
A	Fertigelement FL20
B	Ankerstab 15,0mm
C	Superplatte 15,0
D	Kunststoffrohr 22mm
E	Universalkonus 22mm

Hinweis:
Die im Beton verbleibenden Kunststoffrohre 22mm werden mit **Verschlussstopfen 22mm** verschlossen.

Ankerstab 15,0mm:
Zul. Tragkraft bei 1,6 facher Sicherheit gegen Bruchlast: 120 kN
Zul. Tragkraft nach DIN 18216: 90 kN

Freilaufknarre SW27 oder Steckschlüssel 27 0,65m für **geräuscharmes Lösen und Festziehen** folgender Ankerteile:
- Superplatte 15,0
- Flügelmutter 15,0
- Sternmutter 15,0

Längenanpassung durch Ausgleich



Ausgleichslaschen dienen zur zugfesten und schlupffreien Verbindung der Fertigelemente FL20.

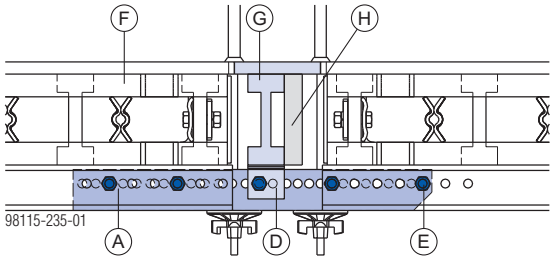
HINWEIS

Beim **Anschluss von kurzen Elementen an den Ausgleichsbereich** auf mögliche Kollision der Ausgleichslaschen mit den Verbinderlaschen achten.

Ausgleichslasche 80 L 9cm und 120 L 9cm:
Widerstandsmoment: 21,6 cm³
Trägheitsmoment: 97,2 cm⁴

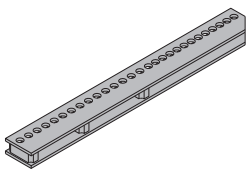
mit Ausgleichslasche 80 L 9cm

Ausführung von 1 - 30 cm



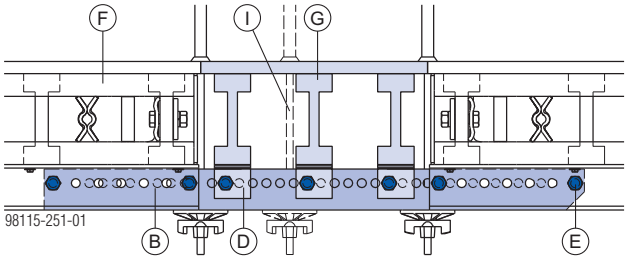
bis 15 cm kann ein Anker entfallen

A Ausgleichslasche 80 L 9cm
D Trägerklammer L
E Verbindungsbolzen 10cm
F Fertigelement FL20
G Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
H aufgenagelte Bohle zur Unterstützung der Schalungsplatte

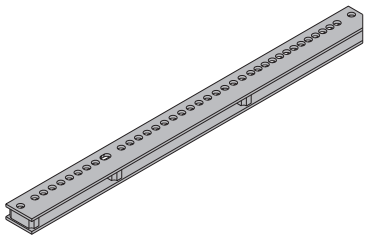


mit Ausgleichslasche 120 L 9cm

Ausführung von 1 - 70 cm



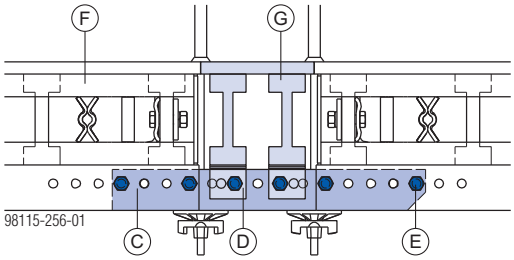
B Ausgleichslasche 120 L 9cm
D Trägerklammer L
E Verbindungsbolzen 10cm
F Fertigelement FL20
G Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
I Wenn statisch erforderlich - Anker durch Ausgleich einbauen.



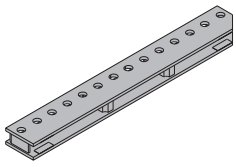
mit Verbinderlasche LZ 9cm

Der Lochraster der Verbinderlasche LZ 9cm erlaubt einen Ausgleich im 5 cm Raster.

Ausführung von 0 - 30 cm



C Verbinderlasche LZ L 9cm
D Trägerklammer L
E Verbindungsbolzen 10cm
F Fertigelement FL20
G Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20

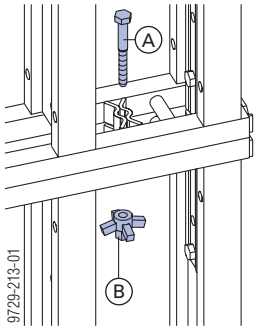


Elementaufstockung

mit Spannbolzen FF20

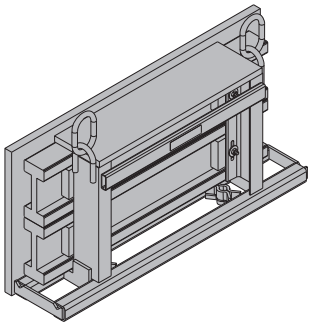
Zwei Elemente übereinander werden mit dem Spannbolzen FF20 und der Sternmutter 15,0 G zentriert und verbunden.

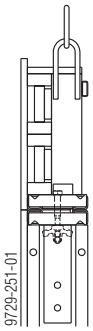
Eine Drehsicherung am Spannbolzen verhindert ein Mitdrehen beim Aufschrauben der Sternmutter.



A Spannbolzen FF20
B Sternmutter 15,0 G

bis 0,50 m





Fertigelemente FL20 .,..x0,50m 27mm

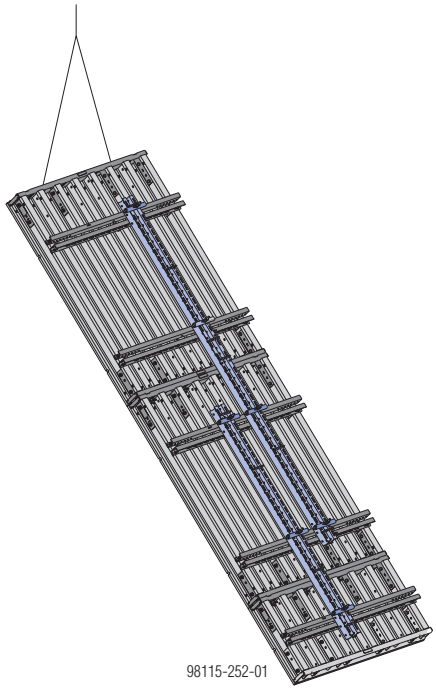
- fertig montiert
- Aufstockverbindung mit Spannbolzen FF20

Bauseitige Aufstockungen um 0,50m Höhe können mit dem Aufstockwinkel ausgeführt werden.

bei mehrfach aufgestockten Verbänden

Mehrzweckriegel WS10 Top50

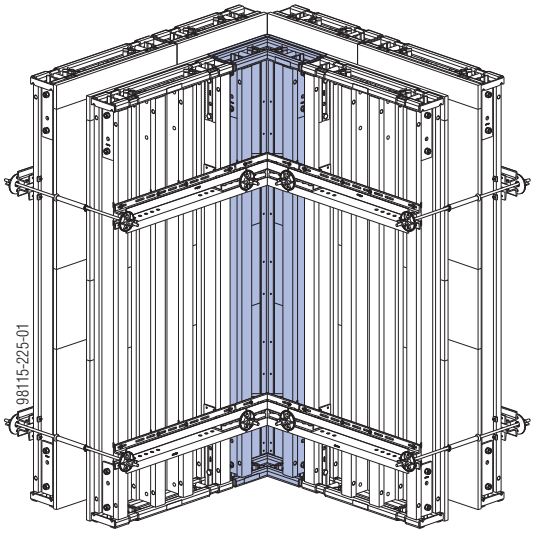
Damit eine hohe Geradheit der Elemente auch beim Aufrichten/Ablegen erhalten bleibt empfehlen wir ab einer Höhe von 5,50 m die Anordnung von Mehrzweckriegeln. Bei Schalungshöhen ab 6,30 m ist diese Aussteifung der Elemente statisch erforderlich.



HINWEIS

Gesamtgewicht einer Umsetzeinheit siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran".

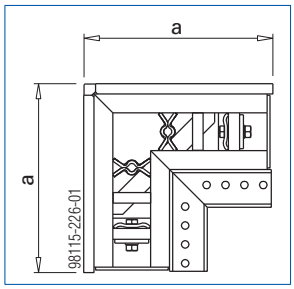
Rechtwinkelige Eckausbildung



Die Ecklösung der FL20 macht das Schalen auch bei wechselnden Wandstärken bis 65 cm problemlos möglich.

Innenseite:

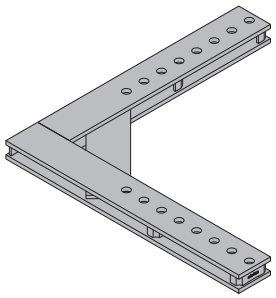
- vormontierte Innenecke FL20



a ... 50 cm

Außenseite:

- je nach Wandstärke mit Fertigelementen 0,75 m oder 1,00 m
- Verbindung mit stabiler Außenecklasche L 50



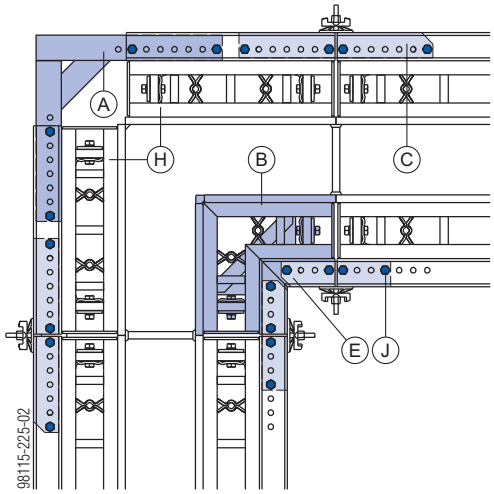
- exakte Wandstärkenanpassung mit Ausgleichslasche 80 L 9cm oder Ausgleichslasche 120 L 9cm - Schließen des Ausgleiches wahlweise mit Doka-Träger H20 an der Innen- und Außenecke möglich.

Elemente stehen auch bei wechselnden Wandstärken einander immer gegenüber.

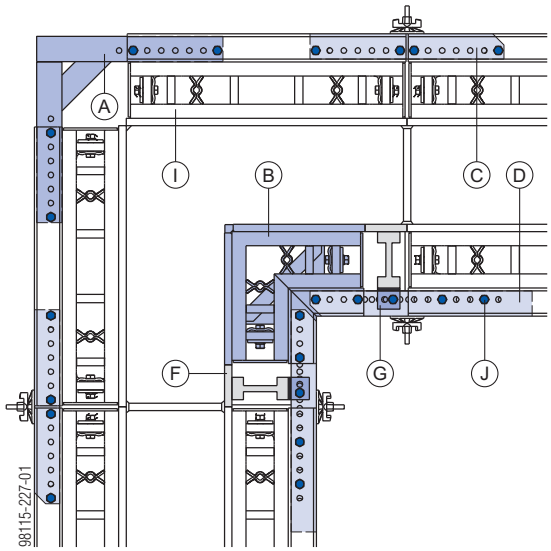
Nach Möglichkeit an der Außenecke anstelle der Fertigelemente FL20 1,00m Fertigelemente FL20 2,00 m verwenden. Das erhöht die Stabilität der Außenecke.

bis 35 cm Wandstärke

Wandstärke 25 cm

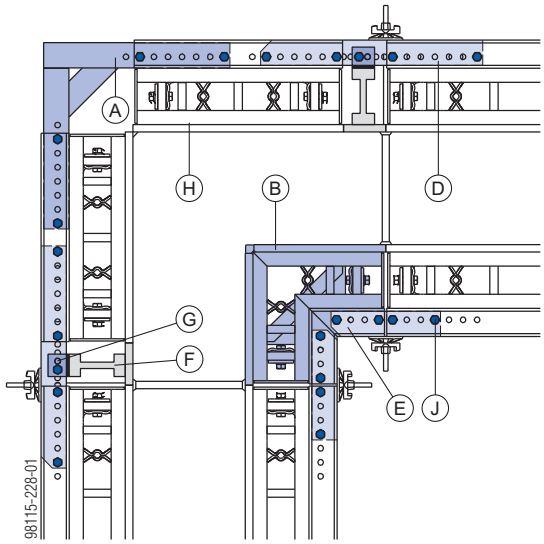


Wandstärke 35 cm (Ausgleiche innen)

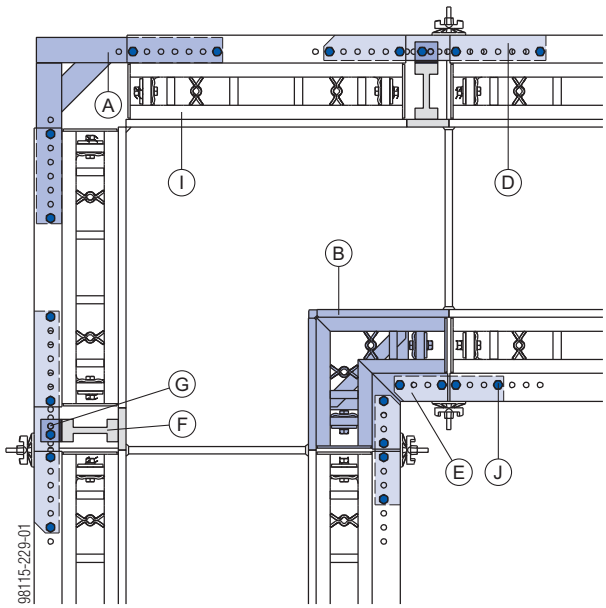


A	Außenecklasche L 50
B	Innenecke FL20
C	Verbinderlasche LZ 9cm
D	Ausgleichslasche 80 L 9cm (Verbinderlasche LZ 9cm)
E	Verbinderlasche L 9cm
F	Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
G	Trägerklammer L
H	Fertigelement FL20 0,75m
I	Fertigelement FL20 1,00m
J	Verbindungsbolzen 10cm

Wandstärke 40 cm (Ausgleiche außen)



Wandstärke bis 65 cm (Ausgleiche außen)



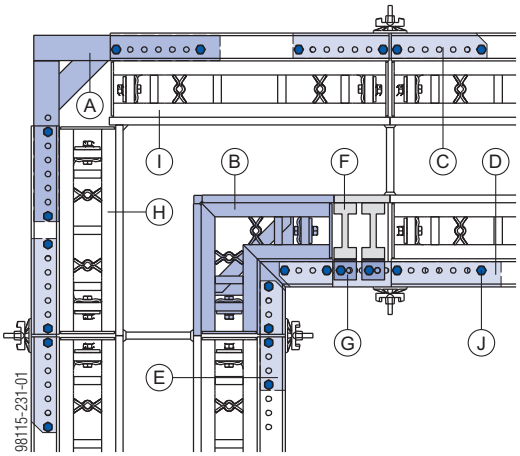
A	Außenecklasche L 50
B	Innenecke FL20
D	Ausgleichslasche 80 L 9cm (Verbinderlasche LZ 9cm)
E	Verbinderlasche L 9cm
F	Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
G	Trägerklammer L
H	Fertigelement FL20 0,75m
I	Fertigelement FL20 1,00m
J	Verbindungsbolzen 10cm

HINWEIS

Bei einem beidseitigen Ausgleich an der Innenecke muss ein angrenzendes Element mind. 1,00 m breit sein (Platzbedarf für Ausgleichslasche und Verbinderlasche).

Außenecke mit versetzten Fertigelementen FL20

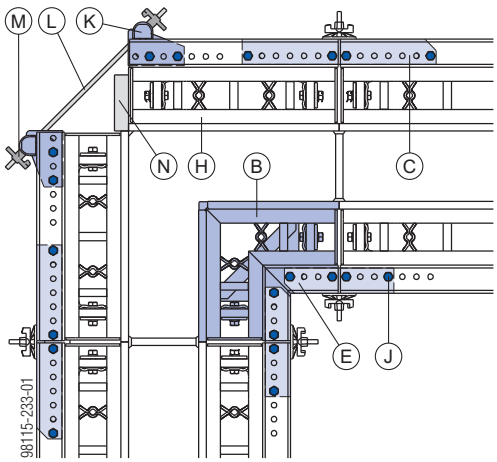
Mit der Außenecklasche L 50 besteht zusätzlich die Möglichkeit, Fertigelemente um 5cm oder 10cm versetzt zu einer starren Außenecke zu verbinden.



A	Außenecklasche L 50
B	Innenecke FL20
C	Verbinderlasche LZ 9cm
D	Ausgleichslasche 80 L 9cm (Verbinderlasche LZ 9cm)
E	Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
F	Trägerklammer L
G	Fertigelement FL20 0,75m
H	Fertigelement FL20 1,00m
J	Verbindungsbolzen 10cm

Außenecke mit Universal-Winkelspanner CH

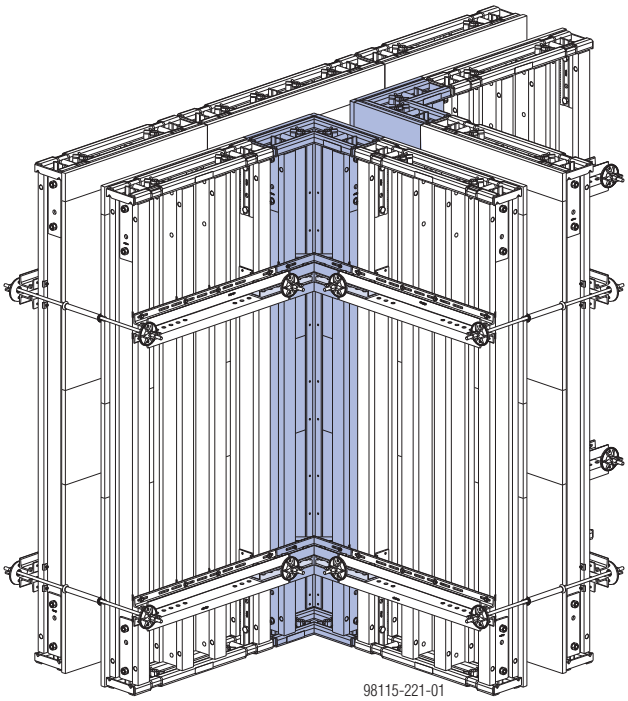
Universal-Winkelspanner CH ermöglichen gemeinsam mit Ankerstäben eine diagonale Zugverspannung der Fertigelemente an Außenecken.

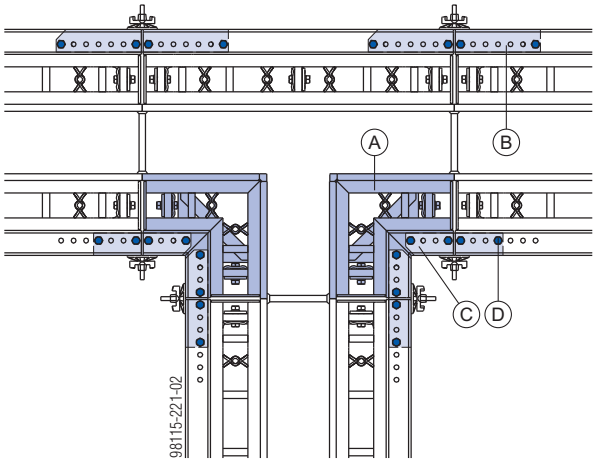


B	Innenecke FL20
C	Verbinderlasche LZ 9cm
E	Verbinderlasche L 9cm
H	Fertigelement FL20 0,75m
J	Verbindungsbolzen 10cm
K	Universal-Winkelspanner CH
L	Ankerstab 15,0
M	Flügelmutter 15,0
N	Knagge

T-Anschluss

Mit den fertig montierten Innenecken und der Ausgleichslaschen kann die gleiche stufenlose Anpassung an alle Wandstärken erzielt werden wie bei der Ecklösung. Auch die sichere Ankerung direkt in den Ecken ist dabei gewährleistet.
Der Ausgleichsbereich kann dabei mit Schalungsplatten und Schalungsträgern geschlossen werden.

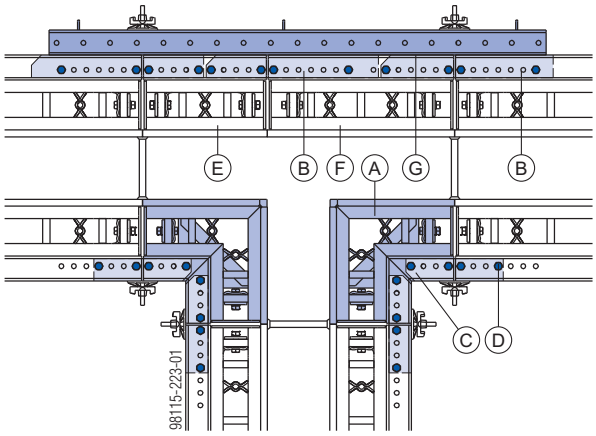




A	Innenecke FL20
B	Verbinderlasche LZ 9cm
C	Verbinderlasche L 9cm
D	Verbindungsbolzen 10cm

Mit Überbrückungsträger

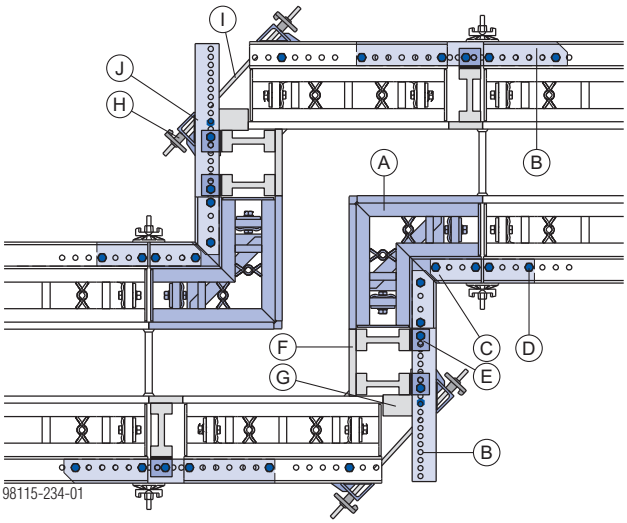
Die Elemente der Außenschalung können mit einem Mehrzweckriegel WS10 Top50 überbrückt werden.



A	Innenecke FL20
B	Verbinderlasche LZ 9cm
C	Verbinderlasche L 9cm
D	Verbindungsbolzen 10cm
E	Fertigelement FL20 0,50m
F	Fertigelement FL20 0,75m oder 1,00m (je nach Wandstärke)
G	Mehrzweckriegel WS10 Top50

Z-Anschluss mit Fertigelementen FL20

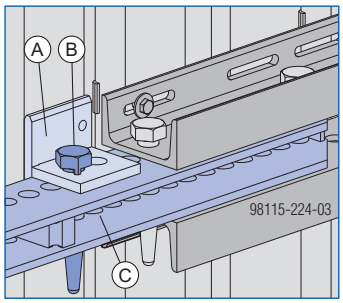
Mit Fertigelementen, Innenecken, Ausgleichslaschen und Außenwinkeln L kann schnell und einfach ein Z-Anschluss geschalt werden.



A	Innenecke FL20
B	Ausgleichslasche 80 L 9cm
C	Verbinderlasche L 9cm
D	Verbindungsbolzen 10cm
E	Trägerklammer L
F	Doka-Schalungsplatte + Doka-Träger H20
G	Knagge
H	Flügelmutter 15,0
I	Ankerstab 15,0mm
J	Außenwinkel L (Sonderteil)

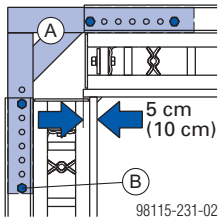
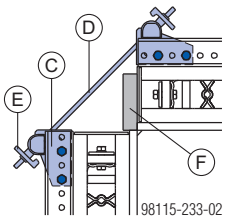
Trägerklammer L

Zur Befestigung der Doka-Träger H20 an den Ausgleichslaschen. Ein Verbindungsbolzen 10cm sichert die Trägerklammer in ihrer Lage.



A	Trägerklammer L
B	Verbindungsbolzen 10cm
C	Ausgleichslasche 80 L 9cm oder Ausgleichslasche 120 L 9cm oder Verbinderlasche LZ L 9cm

Varianten der Außeneckausbildung

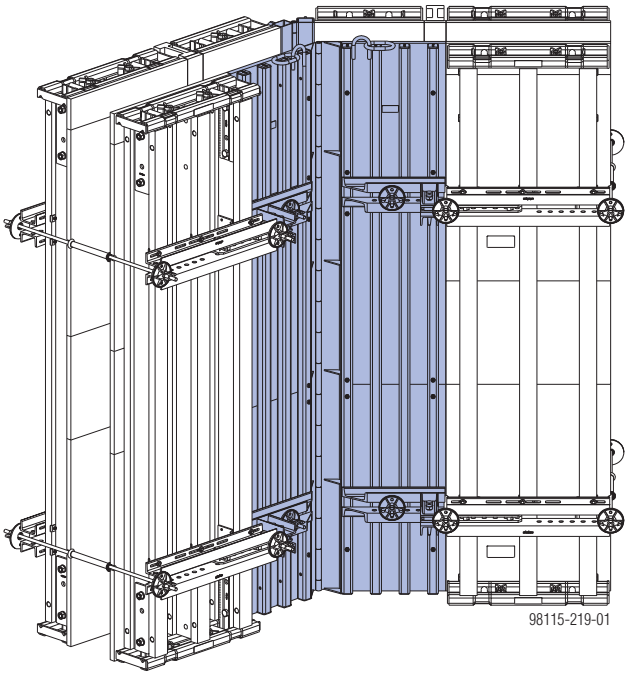
Variante 1	Variante 2
	

A	Außenecklasche L 50
B	Verbindungsbolzen 10cm
C	Universal-Winkelspanner CH
D	Ankerstab 15,0mm
E	Flügelmutter 15,0
F	Knagge

Variante 1:
Der Lochraster der Außenecklasche L 50 erlaubt einen Elementversatz um 5 cm (10 cm). Die Anpassung an verschiedene Wandstärken wird dadurch erleichtert.

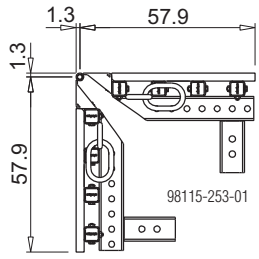
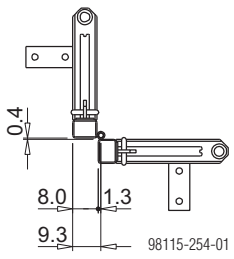
Variante 2:
Universal-Winkelspanner CH ermöglichen gemeinsam mit Ankerstäben eine diagonale Zugverspannung der Elemente an Außenecken. Der Winkel der Abspannung kann von 23° bis 64° variiert werden. Je Universal-Winkelspanner CH sind 2 Stück Verbindungsbolzen 10cm notwendig.

Spitze und stumpfe Ecken

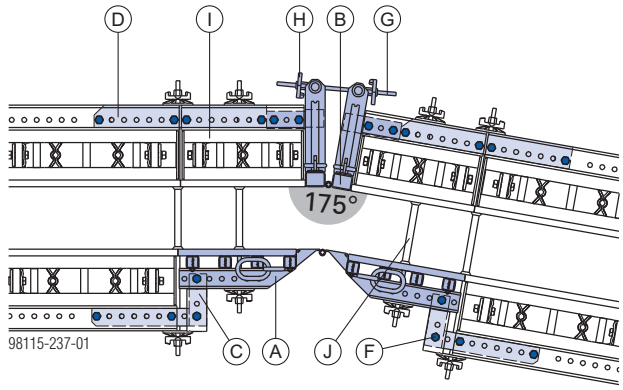


Die perfekte Technik der Trägerschalung FL20 macht auch vor spitzen und stumpfen Ecken nicht Halt. Die Gelenkecken geben für solche Aufgaben fachmännisch perfekte Lösungen ab.

- Winkel zwischen 70° und 175° möglich.

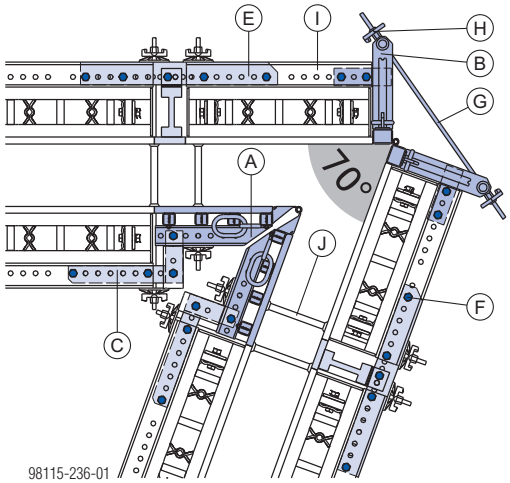
Gelenkinnenecke L	Gelenkaußenecke L
	

Beispiel: Wandstärke 30 cm, Winkel 170°



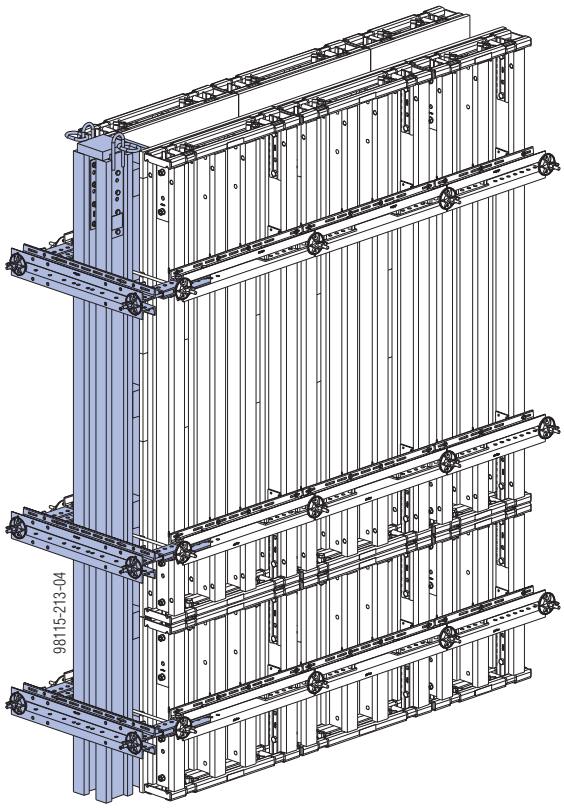
A	Gelenkinnenecke L
B	Gelenkaußenecke L
C	Ecklasche GL
D	Verbinderlasche LZ 9cm
F	Verbindungsbolzen 10cm
G	Ankerstab 15,0mm
H	Flügelmutter 15,0
I	Fertigelement FL20 0,50m
J	zusätzliche Ankerung

Beispiel: Wandstärke 30 cm, Winkel 70°



A	Gelenkinnenecke L
B	Gelenkaußenecke L
C	Ecklasche GL
E	Ausgleichslasche 80 L 9cm
F	Verbindungsbolzen 10cm
G	Ankerstab 15,0mm
H	Flügelmutter 15,0
I	Fertigelement FL20 0,75m
J	zusätzliche Ankerung

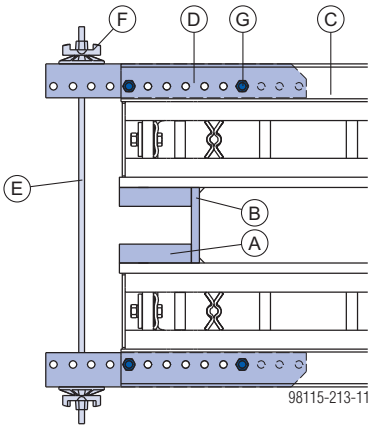
Stirnabschalung



Die Trägerschalung FL20 ist ein komplettes Schalungssystem. So stehen zum Beispiel auch praktische Lösungen für die Stirnabschalung zur Verfügung.

Wände bis ca. 20 cm Wandstärke

Bohlen werden einfach am Fertigelement befestigt und ein Schalhautstreifen eingelegt. Durch Verwendung der Elementverbinder kann der Anker außerhalb des Elementes liegen (kein Durchbohren).

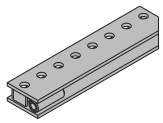


A	Bohle
B	Schalungsplatte
C	Fertigelement FL20
D	Verbinderlasche LZ 9cm
E	Ankerstab 15,0mm
F	Superplatte 15,0
G	Verbindungsbolzen 10cm

Wände ab ca. 20 cm Wandstärke

Der Mehrzweckriegel WS10 Top50 wird zusammen mit Doka-Trägern H20 und Schalhaut verwendet.

Die **Stirnlasche L 15,0 9cm** sorgt für eine sichere Lasteinleitung in das Wandriegelsystem der Fertigelemente FL20.



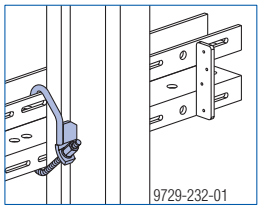
Maximal zulässige Belastung bei Verwendung von 2 Verbindungsbolzen 10cm: 56 kN

Widerstandsmoment: 21,6 cm^3

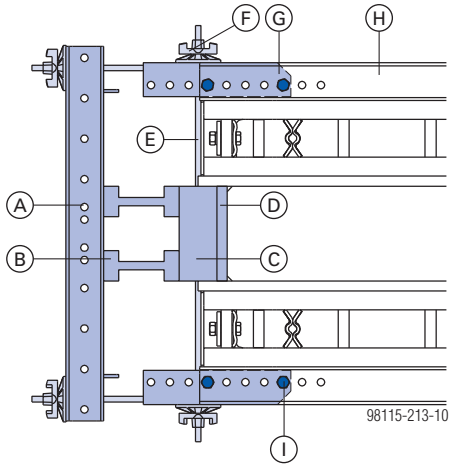
Trägheitsmoment: 97,2 cm^4

Mit Hilfe von Kranösen kann diese Stirnabschalung nach dem Betonieren unzerlegt als Einheit umgesetzt werden.

Die **Stirnlasche L 15,0 9cm** kann auch als normale Elementverbindung (keine Ziehfunktion) eingesetzt werden.



Mit der **Flanschklammer H20** können die Doka-Träger der Stirnabschalung an beliebiger Stelle am Mehrzweckriegel WS10 Top50 befestigt werden.
Schlüsselweite: 19mm
Alternativ kann die Riegelklammer H20 eingesetzt werden.

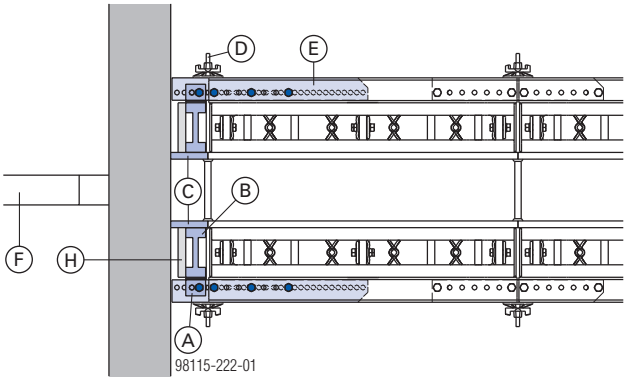


A	Mehrzweckriegel WS10 Top50
B	Doka-Träger H20
C	Kantholz
D	Doka-Schalungsplatte
E	Ankerstab 15,0mm
F	Superplatte 15,0
G	Stirnlasche L 15,0 9cm
H	Fertigelement FL20
I	Verbindungsbolzen 10 cm

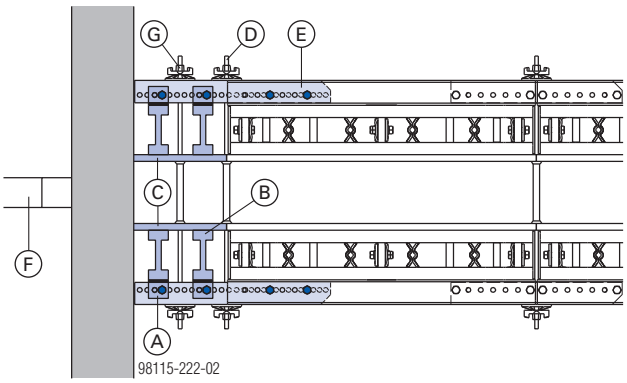
Wandanschlüsse

Queranschluss

Ausgleichsbereich bis 20 cm



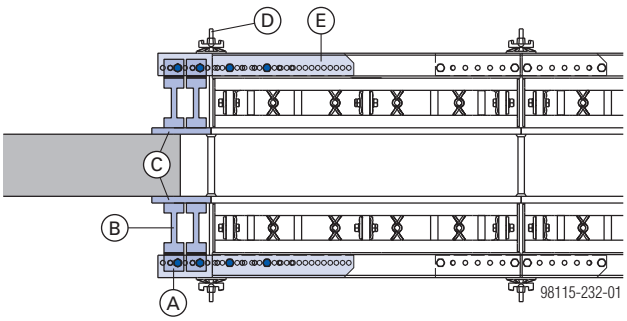
Ausgleichsbereich von 20 bis 40 cm



Hinweis:
Bis 26 cm ist kein zusätzlicher Anker erforderlich.

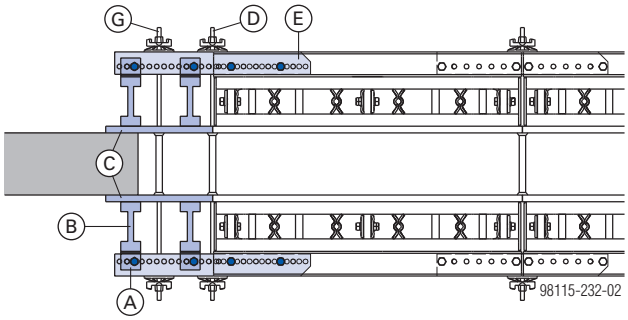
Längsanschluss

Anpassungsbereich bis 26 cm



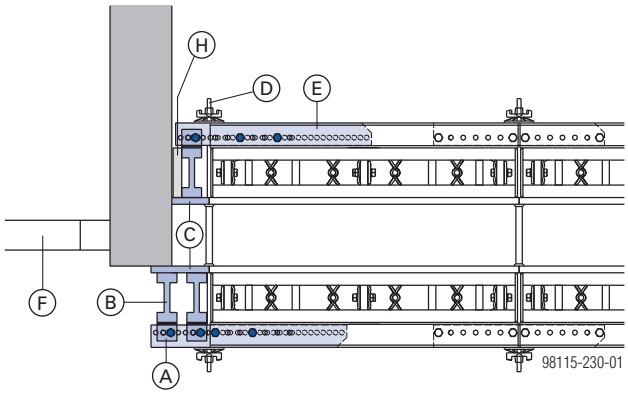
Hinweis:
Bis 10 cm ist nur 1 Doka-Träger erforderlich.

Anpassungsbereich von 26 bis 40 cm

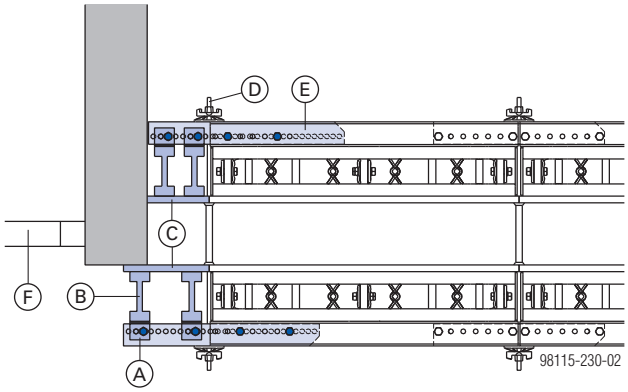


Eckanschluss

Anpassungsbereich bis 20 cm



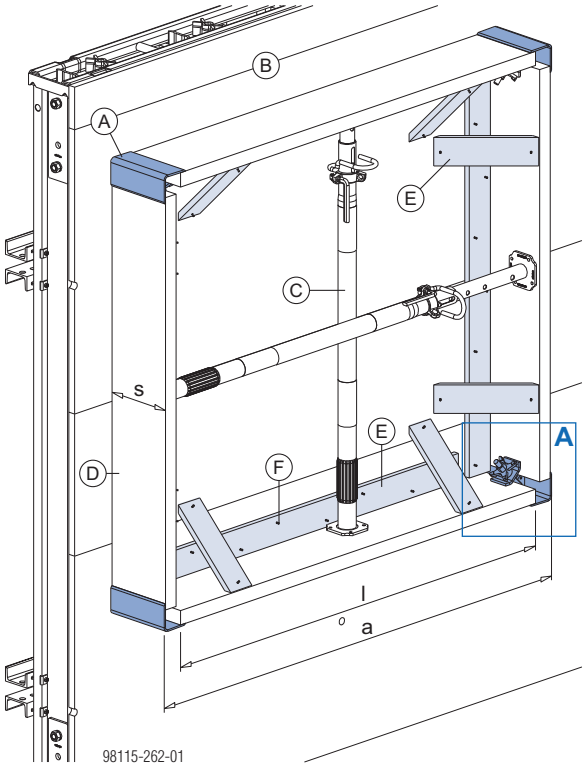
Anpassungsbereich von 20 bis 26 cm



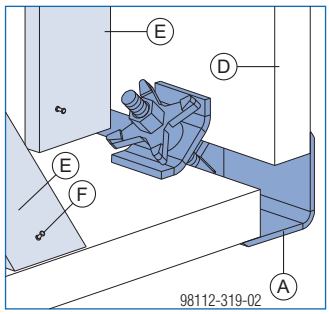
A	Trägerklammer L
B	Doka-Träger H20
C	Schalungsplatte
D	Ankerstab 15,0mm + Superplatte 15,0
E	Ausgleichslasche 80 L 9cm
F	Abstützung
G	zusätzlicher Anker
H	Bohle

Fenster- und Türaussparungen

Fenster- und Türaussparungen können mit **Aussparungsklemmen** schnell eingeschalt und zerstörungsfrei ausgeschalt werden. Bohlen werden mittels integrierter Sternmutter in den Aussparungsklemmen fixiert.



Detail A:



a ... Aussparungslichte
l ... Bohlenlänge= a minus 12 cm
s ... Bohlenbreite = Wandstärke

A	Aussparungsklemme
B	Fertigelement FL20
C	Doka-Deckenstütze
D	Bohle (Wandstärke/2-5 cm)
E	Brett (10/3 cm)
F	Doppelkopfnagel

Montage:

- ➤ Aussparungsklemmen am Boden auflegen, Bohlen einlegen und Sternmuttern festziehen.
- ➤ Aussparungskasten mit Brettern 10/3 cm und Nägel an der Wandschalung befestigen.
- ➤ Mit passenden Deckenstützen entsprechend statischen Erfordernissen vertikal und horizontal ausspreizen.

Schachtschalung

Schachtschalung mit Ausschalecke I und Übergangslasche

Mit der **Ausschalecke I** wird die komplette Schachtschalung von der Wand gelöst und danach mit dem Kran umgesetzt.

Produktmerkmale:

- Kein negativer Betonabdruck.
- Ein- und Ausschalfunktion in der Innenecke integriert (ohne Kran, mit Ausschalspindeln).
- Umsetzen der kompletten Schachtschalung in einem Stück (mit Kranösen und Vierergehänge).

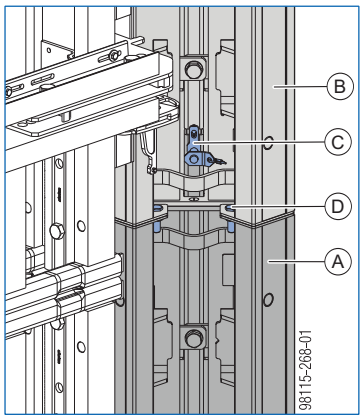
Für das Ein- und Ausschalen stehen zwei verschiedene **Ausschalspindeln** zur Verfügung:

- Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche
- Framax-Ausschalspindel I

Die **Übergangslasche** ermöglicht den Einsatz der Framax-Ausschalecke I mit der Trägerschalung Top 50.

Aufstocken der Framax-Ausschalecke I

➤ Untere Ausschalecke mit Fertigelement FL20 verbinden.
➤ Aus der oberen Ausschalecke den Kupplungsbolzen herausziehen.
➤ Aus der unteren Ausschalecke die beiden Sechskantschrauben entfernen.
➤ Obere Ausschalecke auf die untere Ausschalecke bündig einfädeln.
➤ Kupplungsbolzen einschieben.
➤ Ausschalecken mit den zuvor entfernten 2 Stück Sechskantschrauben und Sechskantmuttern verschrauben.
➤ Fertigelement FL20 aufstocken und mit Ausschalecke verbinden.



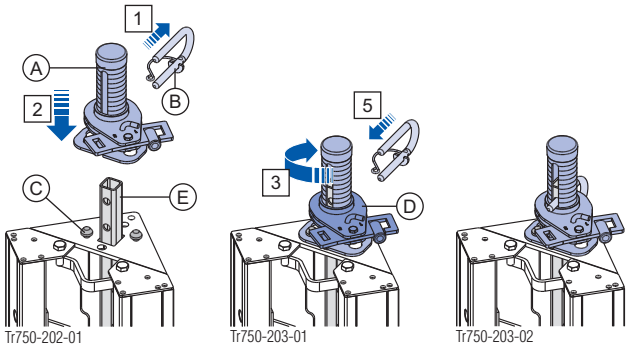
A	Untere Ausschalecke I
B	Obere Ausschalecke I
C	Kupplungsbolzen
D	Sechskantschraube ISO 4019 M16x45 8.8 verzinkt + Sechskantmutter ISO 4032 M16 8 verzinkt

Animation: https://player.vimeo.com/video/256373947

Montage der Framax-Ausschalspindeln I

Diese Montageanleitung gilt für **Ausschalspindel I** und **Ausschalspindel I mit Ratsche**.

1) Bügel der Ausschalspindel herausziehen.
2) Ausschalspindel auf Zentrierung der Ausschalecke aufsetzen.
3) Ausschalspindel bis Anschlag nach rechts drehen.
4) Ratsche bzw. Spindelmutter zwischen den Bohrungen der Schubstange positionieren.
5) Ausschalspindel mit dem Bügel sichern.



A	Framax-Ausschalspindel I oder Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche
B	Bügel
C	Zentrierung der Ausschalecke
D	Ratsche oder Spindelmutter
E	Schubstange

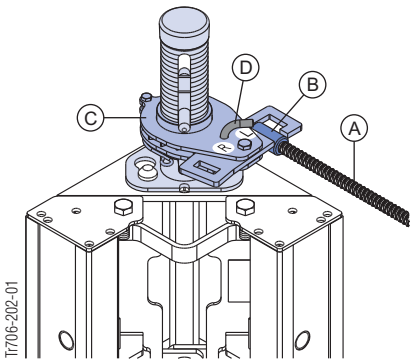
Animation: https://player.vimeo.com/video/256374622

Bedienung der Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche

➤ Ankerstab 15,0mm in die Anschweißmuffe 15,0 der Ratsche einschrauben.

➤ **Einschalen**:
- Umschalthebel auf Position "**L**" stellen.
- Ratsche **im Uhrzeigersinn** drehen.

➤ **Ausschalen**:
- Umschalthebel auf Position "**R**" stellen.
- Ratsche **gegen Uhrzeigersinn** drehen.



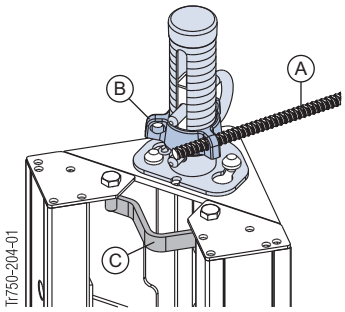
A	Ankerstab 15,0mm
B	Anschweißmuffe 15,0
C	Ratsche
D	Umschalthebel

Bedienung der Framax-Ausschalspindel I

➤ Ankerstab 15,0mm durch ein Loch der Spindelmutter schieben.

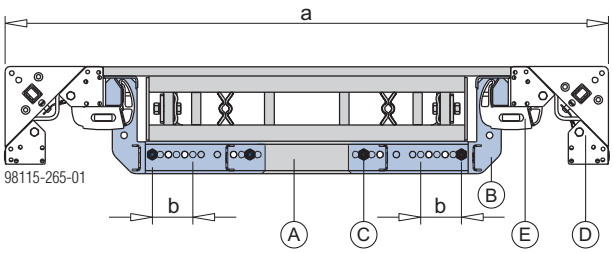
➤ **Einschalen**: Spindelmutter **im Uhrzeigersinn** drehen.

➤ **Ausschalen**: Spindelmutter **gegen Uhrzeigersinn** drehen.



A	Ankerstab 15,0mm
B	Spindelmutter
C	Anschlagpunkt (ausschließlich zum Umsetzen **einzelner** Ausschalecken!)

Einstellbereich der Übergangslasche



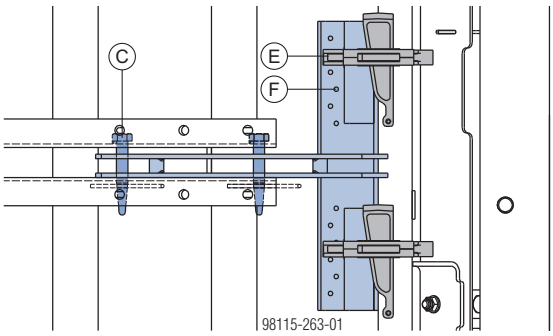
a ... Schachtbreite
b ... Verstellbereich 12,5 cm im 2,5 cm-Raster

A Stahlwandriegel U100 L50
B Übergangslasche CH 27mm
C Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm
D Framax-Ausschalecke I
E Schnellspanner RU

Mögliche Schachtgrößen

Riegellänge U100 [cm]	Schachtbreite "a"	
	min. [cm]	max. [cm]
75	160	185
100	185	210
125	210	235
150	235	260
175	260	285
200	285	310
225	310	335
250	335	360
275	360	385
300	385	410

Verbindungen



C Verbindungsbolzen 10 cm mit Federvorstecker
E Framax-Schnellspanner RU
F Framax-Schrauben (im Lieferumfang nicht enthalten)

HINWEIS

Um das volle Ausschalspiel zu erreichen, müssen die Framax-Schnellspanner RU höhenversetzt montiert werden.

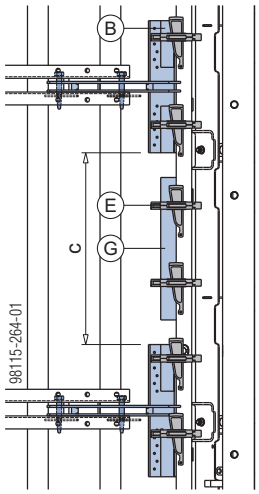
Unterstützung der Schalhaut

Max. Abstand c [cm] zwischen 2 Übergangslaschen ohne Unterstützung mit Framax-Profilholz bzw. Kantholz

	zul. Schalungsdruck [kN/m²]				
Schalungsplatte	30	40	50	60	70
Dreischichtplatte 21mm	15	10	10	--	--
Mehrschichtplatte 18mm	40	30	25	20	15
Mehrschichtplatte 21mm	50	40	35	30	25

Erforderliche Anzahl Schnellspanner RU bei Unterstützung mit Framax-Profilholz bzw. Kantholz

Abstand c [cm]	Anzahl Schnellspanner RU
max. 30	1
max. 60	2
max. 90	3

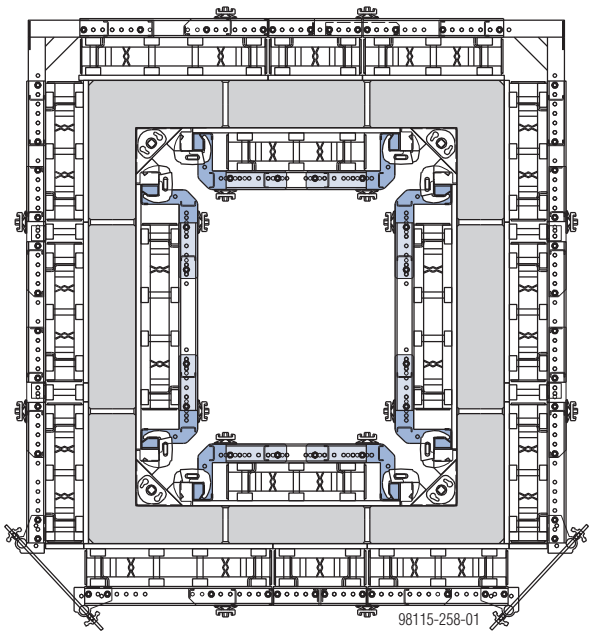


B Übergangslasche CH 27mm
E Framax-Schnellspanner RU
G Framax-Profilholz bzw. Kantholz

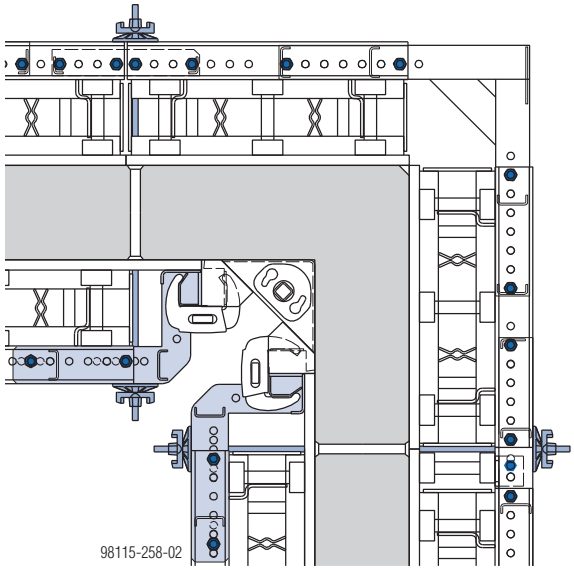
Hinweis:

Alternativ zur Übergangslasche CH 27mm stehen auch Übergangslaschen mit der vollen Elementhöhe 2,65m zur Verfügung. Für Details wenden sie sich bitte an ihren Doka-Techniker.

Schachtschalung eingeschalt



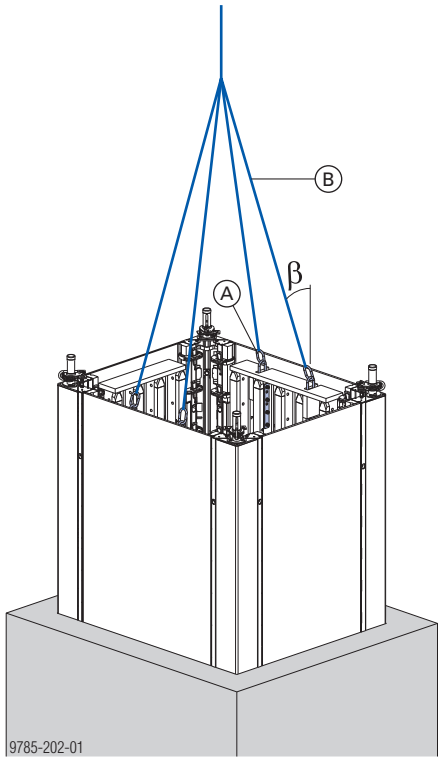
Ankerbereiche:



HINWEIS

- Nur im Riegel ankern.
  Auf Lasche ankern ist nicht erlaubt.
- Die Außen- und Innenschalung ist entsprechend den statischen Erfordernissen für die Trägerschalung FL20 und eine zul. Riegellast von 90 kN/m zu bemessen!

Umsetzen mit dem Kran



β ... max. 15°

A Kranöse

B Vierergehänge

Der Kranhaken der Ausschalecke I darf nicht für das Umsetzen der Schachtschalung verwendet werden.

➤ Die Schachtschalung darf **nur mit Kranösen** oder gemeinsam mit der Schachtbühne umgesetzt werden.

Zulässiges Gewicht der Schachtschalung:
4000 kg mit 4 Stück Kranösen
Begründung: 15° Schrägzug in beiden Richtungen

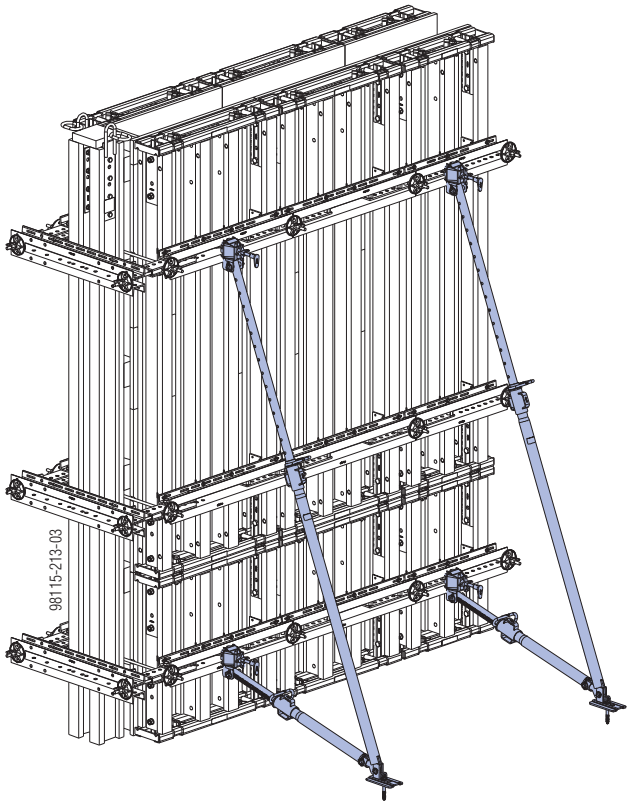
Doka-Schachtbühne

Mit teleskopierbaren Schachtträgern passt sich diese Bühne jedem Bauwerksmaß an. Die Innenschalung kann auf der Bühne abgestellt und gemeinsam mit der Bühne umgesetzt werden.

Anwenderinformation "Schachtbühne" beachten.

Abstell- und Einrichthilfen

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



WARNUNG
Kippgefahr der Schalung!

- ➤ Schalungselemente in **jeder** Bauphase standsicher aufstellen!
- ➤ Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten!
- ➤ 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

Weitere Informationen (Windlasten, etc.) siehe auch Kapitel "Vertikal- und Horizontallasten" in der Bemessungshilfe "Doka-Schalungstechnik".

zul. Abstände [m] der Abstell- und Einrichthilfen:

Schalungshöhe [m]	Elementstütze		Eurex 60 550
	340	540	
3,25	4,80		
4,75		3,20	
5,50	4,00	4,00	
6,00	3,20	3,00	
6,50	2,40	2,20	
7,50	3,20		4,80
8,25	4,80	2,30	4,80

Werte gelten für einen Winddruck w_e = 0,65 kN/m². Dies ergibt einen Staudruck q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) bei $c_{p, net}$ = 1,3. Die erhöhten Windbelastungen an freien Schalungsenden sind konstruktiv durch eine zusätzliche Abstell- und Einrichthilfe aufzunehmen. Bei einem höheren Winddruck ist die Stützenanzahl statisch zu ermitteln.

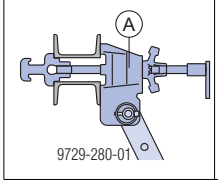
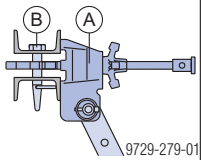
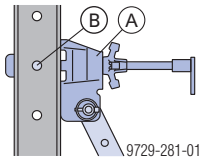
Weitere Informationen siehe Bemessungshilfe "Windlasten nach Eurocode" bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

Hinweis:
Jeder Elementverband muss mit **mindestens 2 Abstell- und Einrichthilfen** abgestützt sein.

Beispiel: Bei Schalungshöhe 5,50 m sind auf einen 4,00 m breiten Elementverband erforderlich:

- 1 Elementstütze 340
- 1 Elementstütze 540

Anschlussmöglichkeiten im Mehrzweckriegel

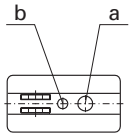
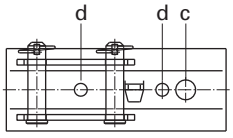
Riegel waagrecht		Riegel senkrecht
Variante 1	Variante 2	
		

A Stützenkopf EB
B Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm

Fixierung am Boden

➤ Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankern!

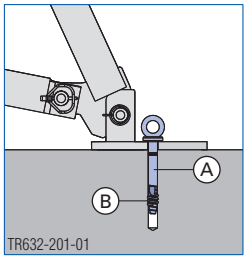
Bohrungen in Fußplatte

Elementstützen	Eurex 60 550
	

a ... Ø 26 mm
b ... Ø 18 mm (geeignet für Doka-Expressanker)
c ... Ø 28 mm
d ... Ø 18 mm (geeignet für Doka-Expressanker)

Ankern der Fußplatte

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



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

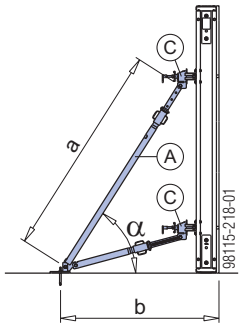
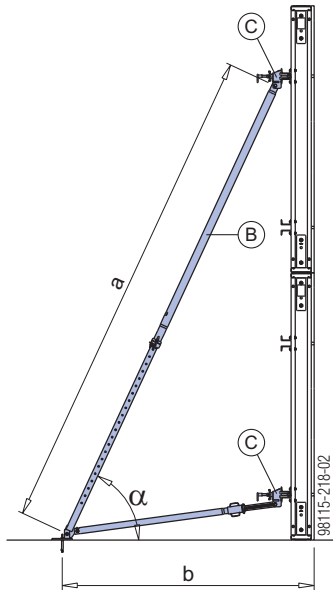
Charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons ($f_{ck,cube}$): min. 15 N/mm² (Beton C12/15)

Einbauanleitung beachten!

Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Dübeln:
$F_d \geq 20{,}3$ kN ($F_{vorh} \geq 13{,}5$ kN)
Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Elementstützen

Produktmerkmale:
- teleskopierbar im 8 cm-Raster
- Feinjustierung mit Gewinde
- alle Teile unverlierbar - auch Einschubrohr mit Ausfallsicherung

Elementstütze 340	Elementstütze 540
	
a ... 190,8 - 341,8 cm b ... 134,6 - 185,5 cm	a ... 310,5 - 549,2 cm b ... 228,1 - 277,2 cm

α ... ca. 60°

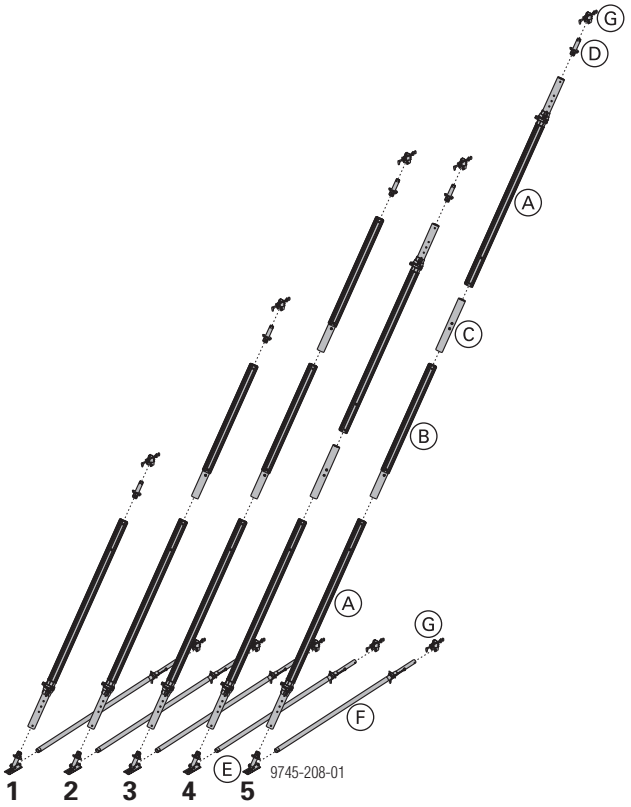
A Elementstütze 340 IB
B Elementstütze 540 IB
C Stützenkopf EB

Eurex 60 550 als Abstell- und Einrichthilfe

Als Doka-Justierstütze Eurex 60 550 kann diese Stütze - mit entsprechenden Zubehörteilen - **zur Abstützung von hohen Wandschalungen** eingesetzt werden.

- Anschluss ohne Umbau für Doka-Rahmenschalungen und Doka-Trägerschalungen geeignet.
- Die Justierstrebe 540 Eurex 60 IB erleichtert die Handhabung speziell beim Umsetzen der Schalung.
- Teleskopierbar im 10 cm-Raster und stufenlose Feinjustierung.

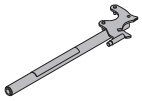
Anwenderinformation "Eurex 60 550" beachten!



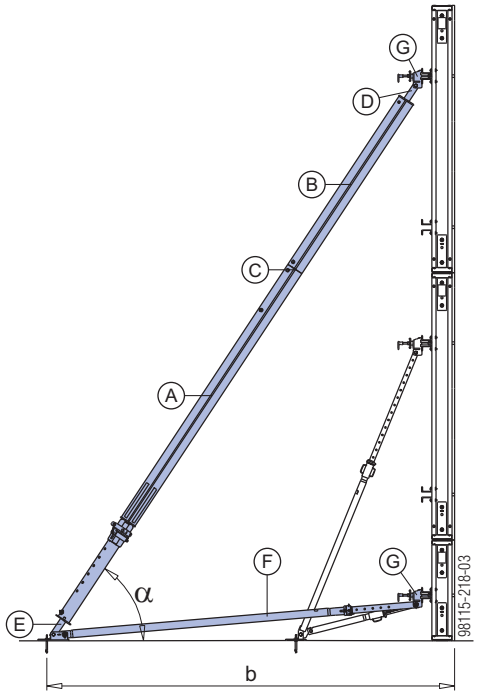
Typ	Auszugslänge L [m]	Justierstütze Eurex 60 550 **(A)**	Verlängerung Eurex 60 2,00m **(B)**	Kupplungsstück Eurex 60 **(C)**	Verbindungsstück Eurex 60 IB **(D)**	Justierstützenfuß Eurex 60 EB **(E)**	Justierstrebe 540 Eurex 60 IB **(F)**	Stützenkopf EB **(G)**	Gewicht [kg]
1	3,79 - 5,89	1	—	—	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	—	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	—	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	—	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Universal-Lösewerkzeug

Zur leichten Bedienung der Spindelmuttern.



Beispiel Kombinationsmöglichkeit Typ 2



a ... 359,9 - 599,7 cm
α ... ca. 60°

A	Justierstütze Eurex 60 550
B	Verlängerung Eurex 60 2,00m
D	Verbindungsstück Eurex 60 IB
E	Justierstützenfuß Eurex 60 EB
F	Justierstrebe 540 Eurex 60 IB
G	Stützenkopf EB

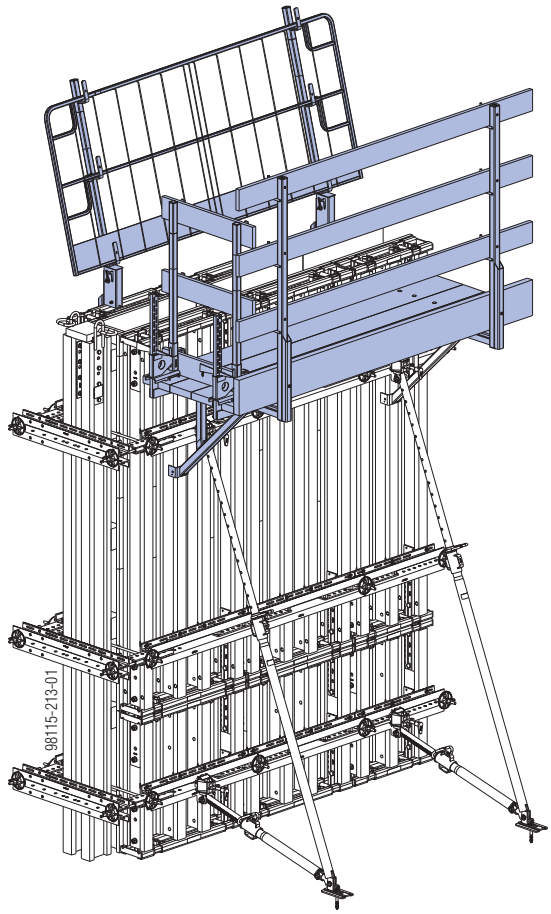
Als Faustregel gilt:

Die Länge der Abstell- und Einrichthilfe mit Justierstütze Eurex 60 550 entspricht der abzustützenden Schalungshöhe.

Betoniergerüst mit Einzelkonsolen

Mit den Konsolen von Doka können Betoniergerüste ausgebildet werden, die leicht von Hand zu montieren sind.

Sie können an jeder Stelle des Doka-Trägers befestigt werden. Das ermöglicht auch die Ausbildung von Zwischenbühnen.



Voraussetzung für den Einsatz

Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten.

Betoniergerüst nur an Schalungskonstruktionen einhängen, deren Standsicherheit die Ableitung der zu erwartenden Belastungen gewährleistet.

Auf entsprechende Steifigkeit des Schalungsverbandes achten.

Beim Aufstellen oder bei stehender Zwischenlagerung windsicher abstützen.

HINWEIS

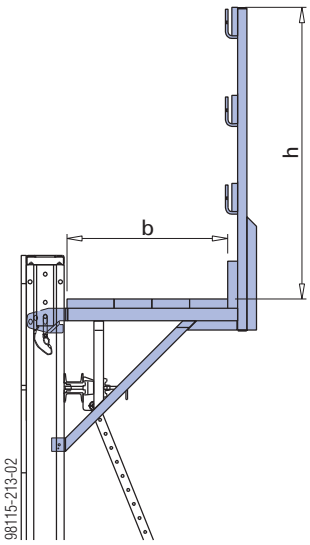
Die Konsolen sind gegen Ausheben zu sichern.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Universal-Konsolen



	Breite b	Höhe h
Universal-Konsole 90	87	160
Universal-Konsole 60	57	106

Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 2,00 m

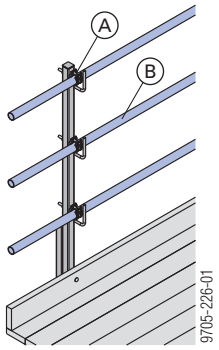
Universal-Konsole 90

Belags- und Geländerbretter

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

Belagsbohlen und Geländerbretter: Pro laufenden Meter Gerüst werden 0,9 m² Belagsbohlen und 0,8 m² Geländerbretter benötigt (bauseits).
Befestigung der Belagsbohlen: mit 5 Stk. Torbandschrauben M 10x70 und 1 Stk. Torbandschraube M10x160 pro Konsole (im Lieferumfang enthalten).
Befestigung der Geländerbretter: mit 4 Stk. Nägel pro Konsole (nicht im Lieferumfang enthalten).

Ausführung mit Gerüstrohren



Werkzeug: Gabelschlüssel 22 zur Montage der Kupplungen und Gerüstrohre.

A	Anschraubkupplung 48mm 95
B	Gerüstrohr 48,3mm

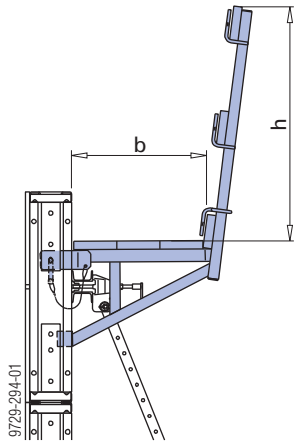
Universal-Konsole 60

Belags- und Geländerbretter

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

Belagsbohlen und Geländerbretter: Pro laufenden Meter Gerüst werden 0,6 m² Belagsbohlen und 0,6 m² Geländerbretter benötigt (bauseits).
Befestigung der Belagsbohlen: mit 3 Stk. Torbandschrauben M 10x120 pro Konsole (nicht im Lieferumfang enthalten).
Befestigung der Geländerbretter: mit Nägeln
Ausführung mit Gerüstrohren:
siehe Universal-Konsole 90

Betonierkonsole L



b ... 62 cm
h ... 115 cm

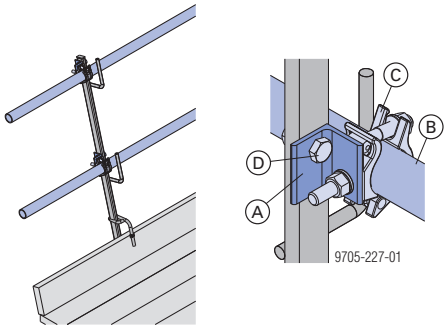
Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003
Max. Einflussbreite: 2,00 m

Belags- und Geländerbretter

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

Belagsbohlen und Geländerbretter: Pro laufenden Meter Gerüst werden 0,65 m² Belagsbohlen und 0,6 m² Geländerbretter benötigt (bauseits).
Befestigung der Belagsbohlen: mit 3 Stk. Torbandschrauben M 10x120 pro Konsole (nicht im Lieferumfang enthalten).
Befestigung der Geländerbretter: mit Nägeln

Ausführung mit Gerüstrohren



Werkzeug: Gabelschlüssel 22 zur Montage der Kupplungen und Gerüstrohre.

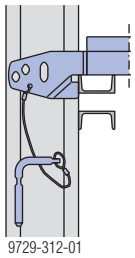
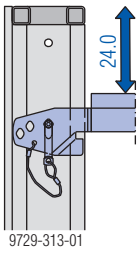
A	Gerüstrohranschluss
B	Gerüstrohr 48,3mm
C	Anschraubkupplung 48mm 50
D	Sechskantschraube M14x40 + Sechskantmutter M14 (nicht im Lieferumfang enthalten)

Einhängemöglichkeiten

WARNUNG

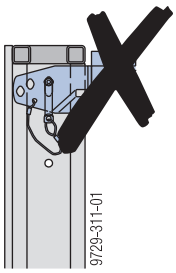
Gefahr des Aushebens beim Einhängen im Mehrzweckriegel!

➤ Jede Konsole an der unteren Strebe beidseitig mit Nägel 28x60 bzw. Sechskantschraube M10x140 und Sechskantmutter M10 sichern.

Im Mehrzweckriegel (Konsole gegen Ausheben sichern!)	In unterer Trägerbohrung
	

VORSICHT

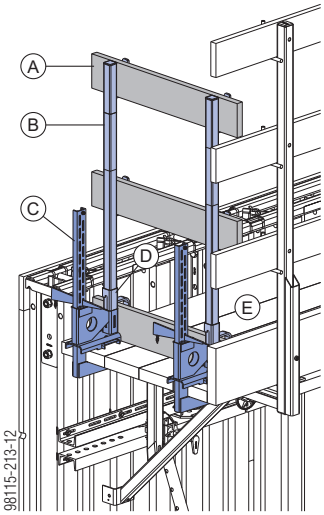
➤ Bei Fertigelementen FL20 ist das Einhängen der Konsole in oberster Trägerbohrung nicht erlaubt!



Stirnseitiger Seitenschutz

Bei nicht komplett umlaufenden Betoniergerüsten ist an den Stirnseiten ein entsprechender Seitenschutz vorzusehen.

Seitenschutzsystem XP



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

Montage:

➤ Geländerzwingen XP am Belag des Betoniergerüstes festkeilen (Klemmbereich 2 bis 43 cm).

➤ Fußwehrhalter XP 1,20m von unten auf Geländersteher XP 1,20m schieben.

➤ Geländersteher XP 1,20m in Steheraufnahme der Geländerzwingen schieben bis Sicherung einrastet.

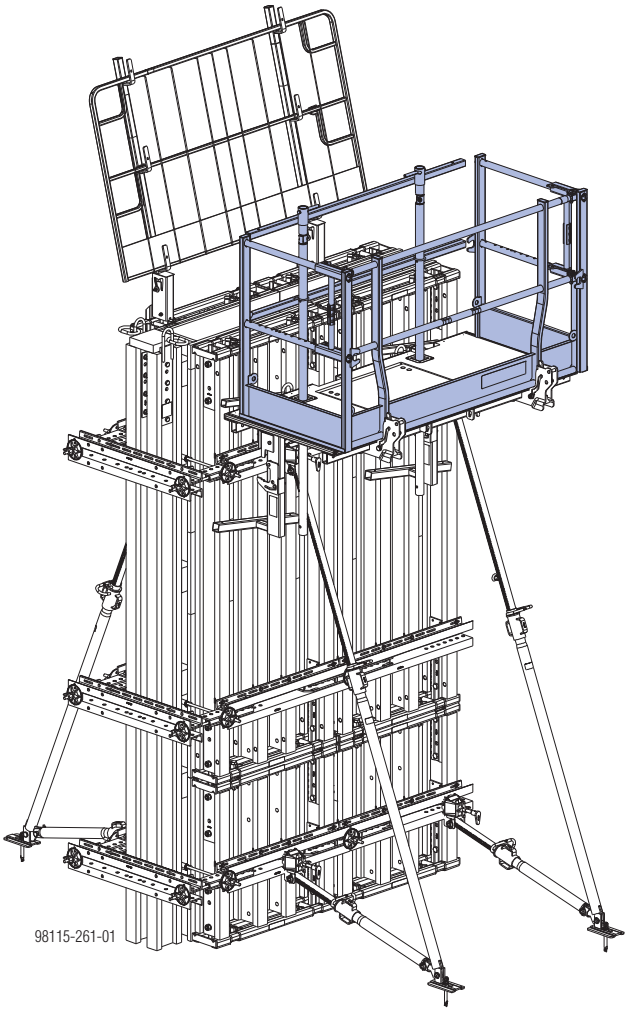
➤ Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) an den Geländerbügeln sichern.

Schutzgeländerzwinge S

Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Betonierbühnen

sind schnell einsatzbereit und machen das Betonieren einfach und sicher.



Voraussetzung für den Einsatz

Betoniergerüst nur an Schalungskonstruktionen einhängen, deren Standsicherheit die Ableitung der zu erwartenden Belastungen gewährleistet.

Beim Aufstellen oder bei stehender Zwischenlagerung windsicher abstützen.

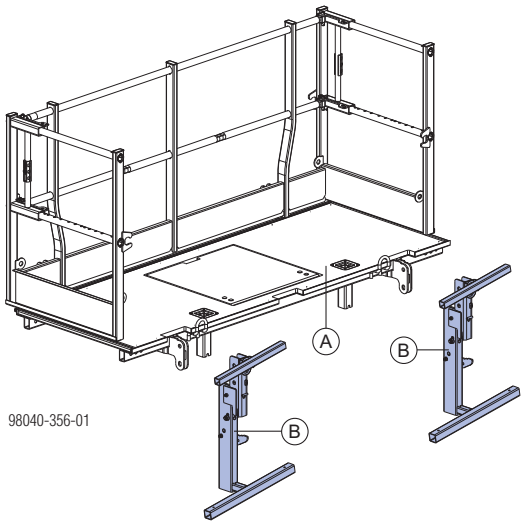
Auf entsprechende Steifigkeit des Schalungsverbandes achten.

Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten.

Xsafe plus-Bühne

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

Hinweis:
Detaillierte Information zu Bühnengrößen, Handhabung und Zubehör siehe Kapitel "Wandschalung mit Bühnensystem Xsafe plus".



A Xsafe plus-Bühne
B Xsafe plus-Umsetzadapter Trägerschalung (2 Stk. je Bühne)

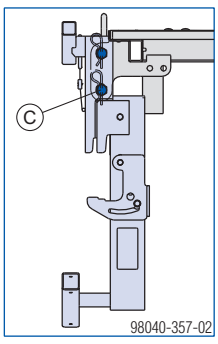
Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Voraussetzungen für den Einsatz der Xsafe plus-Bühne mit dem Xsafe plus-Umsetzadapter:

- max. ein Bühnenniveau
- max. Elementhöhe bei liegender Montage und Elementverbandbreite von 2,00m: 6,50m

Umsetzadapter an der Bühne montieren:

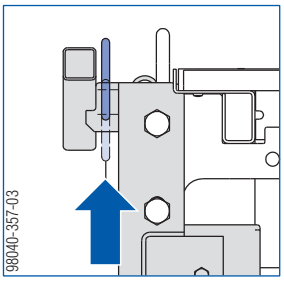
➤ Umsetzadapter mit den Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm an der Bühne montieren.



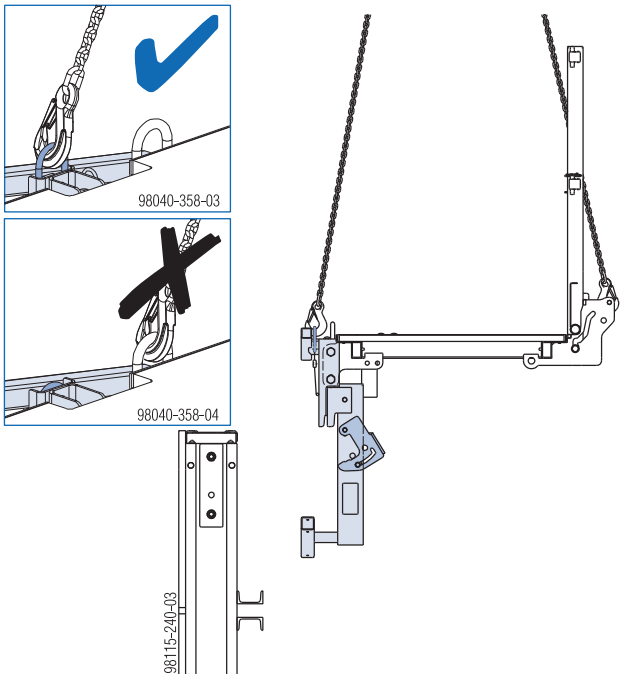
C Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm der Xsafe plus-Bühne

Umsetzen und Einhängen:

➤ Zum leichten Anschlagen der Doka-Vierstrangkette Kranöse mit der Hand von unten hochheben.



➤ Bühne mit einem Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) anschlagen und zur Schalung umsetzen.

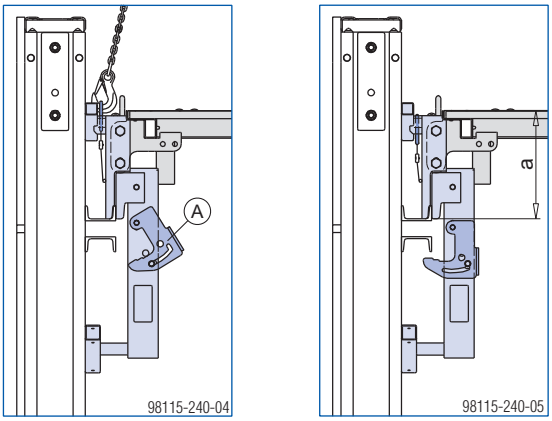


➤ Bühne am obersten Riegel einhängen.

➤ Vierergehänge abhängen.
Sicherungshaken rasten automatisch ein.

Einrasten der Sicherungshaken durch Sichtprüfung kontrollieren!

Bühne ist gegen unbeabsichtigtes Ausheben gesichert.



a ... 358mm (Abstand zwischen Bühnenbelag und Mehrzweckriegel)

A Sicherungshaken

Aushängen:

➤ Bühne mit Vierergehänge anschlagen und anheben.
Durch das Anheben mit dem Vierergehänge am Sicherungshaken wird die Bühne automatisch entsichert.

Entsichern der Sicherungshaken durch Sichtprüfung kontrollieren!

Bühne seitlich verlängern

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

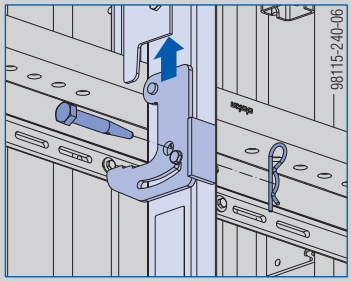
VORSICHT

Bühnen mit Bühnenverlängerung können kippen.

Absturzgefahr!

➤ **Bühnenverlängerung** erst nach dem Fixieren der Sicherungshaken betreten.

➤ Die **Sicherungshaken** beider Umsetzadapter mit Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm **fixieren**.



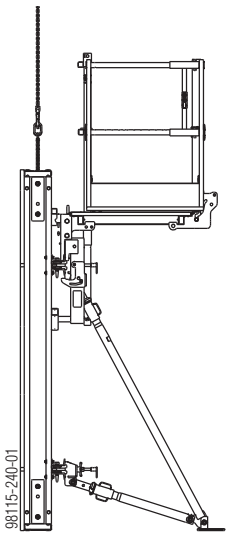
Gemeinsames Umsetzen von Schalung und Bühne

Die Schalung kann gemeinsam mit der Xsafe plus-Bühne umgesetzt bzw. angehoben werden.

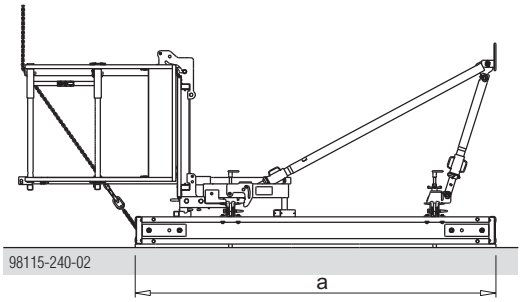
HINWEIS

Beim gleichzeitigen Umsetzen von Schalung und Betonierbühne ist die Betonierbühne gegen seitliches Verrutschen zu sichern.

Umsetzen:



Anheben / Umlegen:



a ... max. 6,50m

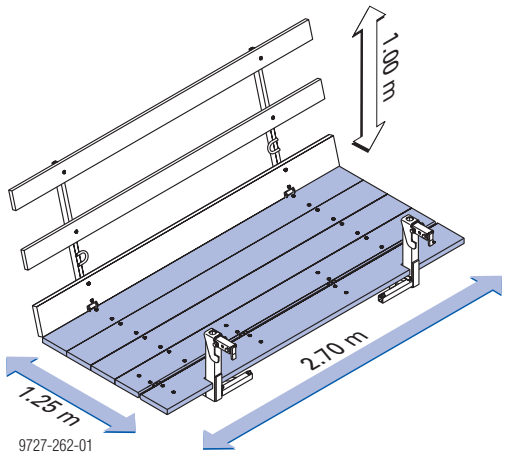
VORSICHT

Das Anheben oder Umlegen von Schalungen mit einer Höhe von >6,30m ist nicht erlaubt!

➤ Vor dem Anheben / Umlegen die Bühne von der Schalung entfernen.

Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m

Vorgefertigte, faltbare, schnell einsetzbare Fertigbühne mit 1,25 m Breite zum bequemen und sicheren Arbeiten.



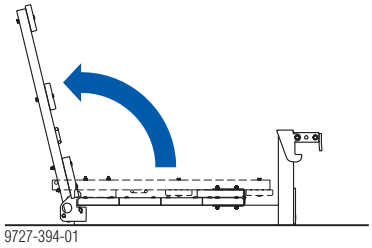
Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

HINWEIS

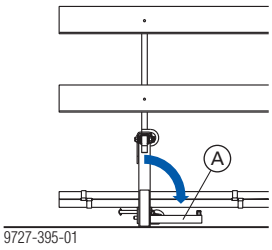
- Beim gleichzeitigen Umsetzen von Schalung und Betonierbühne ist die Betonierbühne gegen seitliches Verrutschen zu sichern.
- Das Umlegen der Schalung gemeinsam mit der Betonierbühne ist nicht erlaubt!
- Zur Längenanpassung sind Belagüberbrückungen bis 50 cm mit Bohlen möglich. Mindestüberlappung der Bohlen 25 cm.

Vorbereiten der Betonierbühne:

➤ Geländer hochklappen und arretieren.



➤ Beide Seitenanschläge in Position bringen.

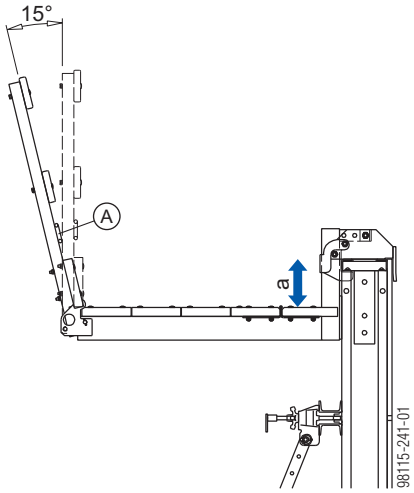


A Seitenanschlag

➤ Belag mit Klappbohle schließen.

mit FF20 Adapter

Mit dem **FF20 Adapter** kann die Framax-Betonierbühne U an der Aufstockschiene der Fertigelemente FL20 eingehängt werden. Je Betonierbühne sind 2 Stk. FF20 Adapter erforderlich.



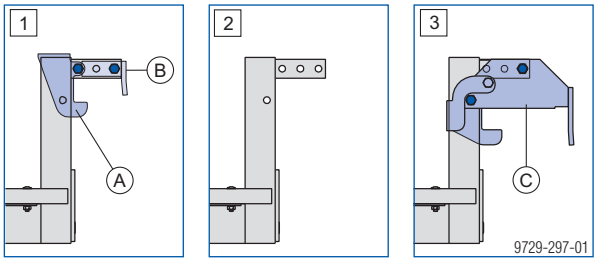
a ... 21 cm

A Kranösen

Die Belagsebene liegt unter der Schalungsoberkante. Dadurch ist schalseitig eine Abgrenzung gegeben.

Umbau für den Einsatz mit Fertigelementen FL20

- ➤ Sicherungshaken und Einhängehaken der Framax-Betonierbühne U samt Schrauben ausbauen.
- ➤ FF20 Adapter mit 2 Stk. Sechskantschrauben an der Framax-Betonierbühne befestigen.



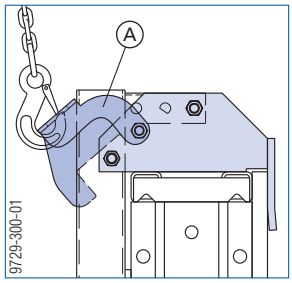
A Sicherungshaken

B Einhängehaken

C FF20-Adapter für Framax-Betonierbühne U

Umsetzen und Einhängen:

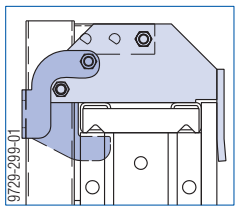
- ➤ Betonierbühne mit einem Vierergehänge (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m) anschlagen und zur Schalung umsetzen.
- ➤ Betonierbühne auf der Schalungsoberkante einhängen.



A Sicherungshaken

- ➤ Vierergehänge abhängen.
  Sicherungshaken rasten automatisch ein.

Einrasten der Sicherungshaken durch Sichtprüfung kontrollieren!



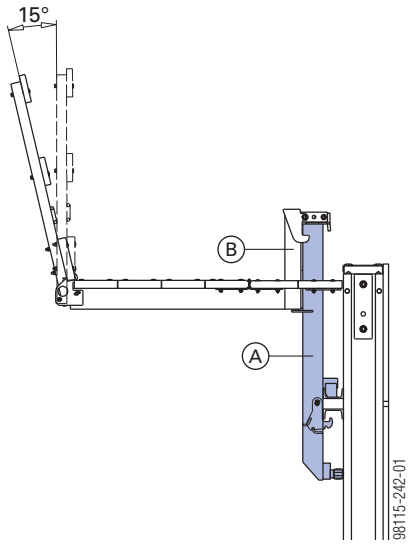
Betonierbühne ist gegen unbeabsichtigtes Ausheben gesichert.

Aushängen:

- ➤ Betonierbühne mit Vierergehänge anschlagen und anheben.
  Durch das Anheben mit dem Vierergehänge am Sicherungshaken wird die Betonierbühne automatisch entsichert.

mit Top 50 Adapter

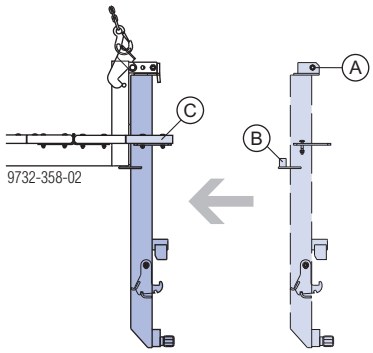
Mit dem Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U kann die Framax-Betonierbühne U im Riegel der Fertigelemente FL20 eingehängt werden (2 Stk. je Betonierbühne).



A Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U
B Framax-Betonierbühne U

Umbau für den Einsatz mit Fertigelementen FL20:

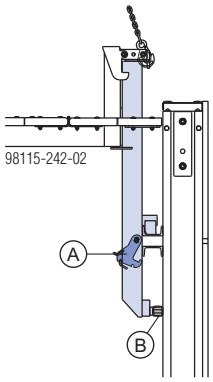
- ➤ Betonierbühne mit Vierergehänge leicht anheben.
- ➤ Schraube vom Bühnenanschluss des Adapters demontieren.
- ➤ Einschubrohr des Adapters in die untere Formrohröffnung der Betonierbühne U schieben.
- ➤ Schraube wieder am Bühnenanschluss des Adapters montieren und festziehen.
- ➤ Wenn erforderlich, kann eine zusätzliche Bohle montiert werden (Ausnehmungen für den Adapter beachten).
- ➤ Betonierbühne mit fertig montierten Adaptern wieder auf Boden ablegen.



A Schraube
B Einschubrohr
C zusätzliche Bohle

Umsetzen und Einhängen:

- ➤ Vierergehänge vorne an Kranlaschen der Adapter und hinten an Kranösen des Bühnengeländers anschlagen.
- ➤ Sicherungsbleche der Adapter hochheben und in hinterer Stellung einrasten.
- ➤ Stützprofile in horizontale Lage bringen und Betonierbühne U an den Adaptern im Mehrzweckriegel einhängen.

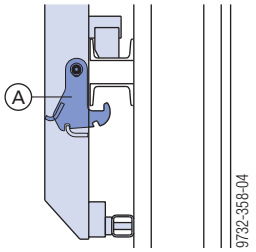


A Sicherungsblech
B Stützprofil

Bühne gegen Ausheben sichern:

- ➤ Sicherungsblech hochheben und in vorderer Stellung einrasten (Klaue greift im Mehrzweckriegel ein).

Stellung des Sicherungsbleches **(A)** kontrollieren!



Mit einem Brett können vom Boden aus die Sicherungsbleche der Adapter betätigt werden.

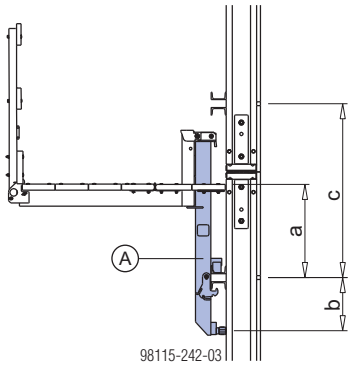
- ➤ Vierergehänge abhängen.

Aushängen:

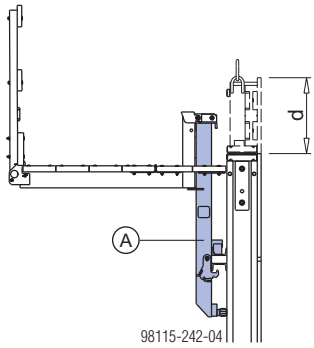
- ➤ Vierergehänge vorne an Kranlaschen der Adapter und hinten an Kranösen des Bühnengeländers anschlagen.
- ➤ Sicherungsblech händisch entsichern.
- ➤ Betonierbühne wegheben.

Anwendungsbeispiele

Zwischenbühne



Betonierbühne



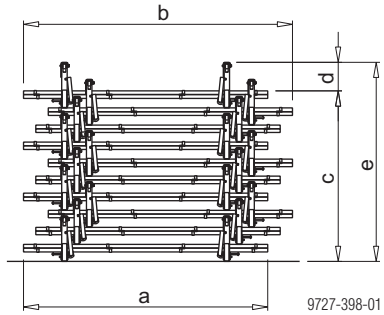
a ... 616 mm
b ... 382 mm
c ... min. 1100 mm
d ... 434 mm

A Top 50 Adapter
B Fertigelement FL20 0,50m

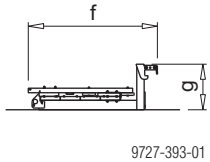
Einhängung auch auf 1,00 m hohen Fertigelement FL20 möglich.

Transportieren, Stapeln und Lagern

Stapel mit 10 Framax-Betonierbühnen U



zusammengeklappte Einzelbühne



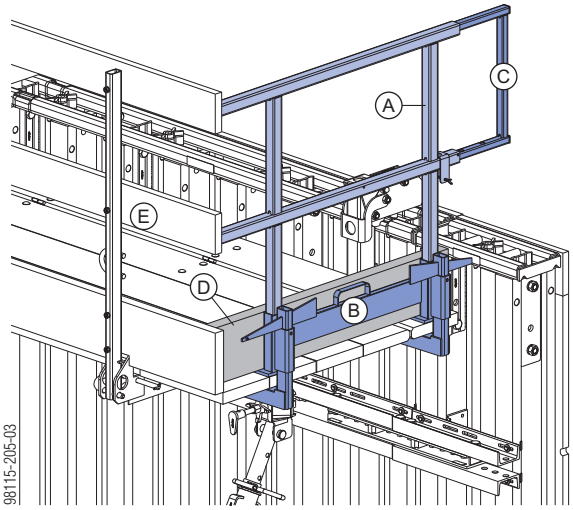
a ... 268 cm
b ... 295 cm
c... 10 x 18,7 cm
d... 31 cm
e... ca. 218 cm
f... 142 cm
g... 50 cm

Stirnseitiger Seitenschutz

Bei nicht komplett umlaufenden Betonierbühnen ist an den Stirnseiten ein entsprechender Seitenschutz vorzusehen.

Hinweis:
Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.
Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Seitenschutzgeländer T



A Seitenschutzgeländer T
B Klemmteil
C integriertes Teleskopgeländer
D Geländerbrett min. 15/3 cm (bauseits)
E Betonierbühne

Montage:
- ➤ Klemmteil am Belag des Betoniergerüstes festkeilen (Klemmbereich 4 bis 6 cm).
- ➤ Geländer einsetzen.
- ➤ Teleskopgeländer auf gewünschte Länge ausziehen und sichern.
- ➤ Fußwehr (Geländerbrett) einlegen.

Gegengeländer

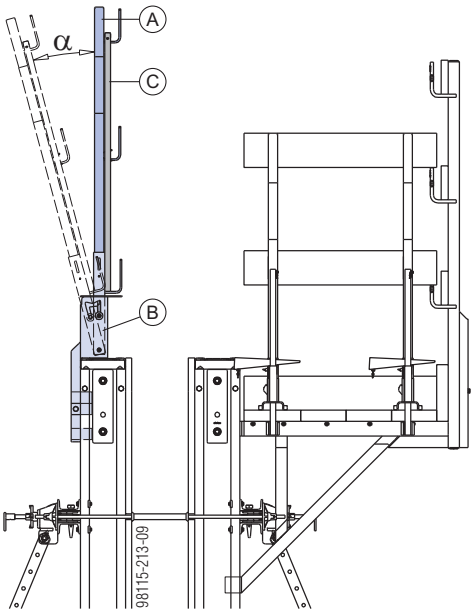
Werden Arbeitsgerüste nur an einer Schalungsseite angebracht, so muss an der Gegenschalung eine Absturzsicherung montiert werden.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Seitenschutzsystem XP

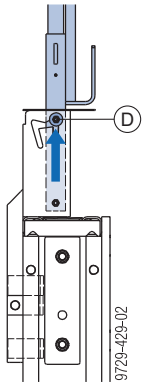


α ...15°

A	Geländersteher XP 1,20m
B	Trägerschalungsadapter XP
C	Schutzgitter XP bzw. Geländerbretter

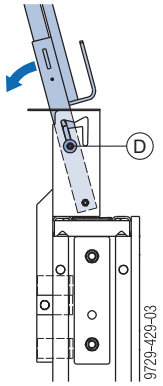
Bei Bedarf (z.B. für mehr Platz beim Betonieren) kann das Geländer um 15° nach außen geschwenkt werden.

➤ Sicherungsschraube an den Adaptern XP hochdrücken bis die Feder einschnappt (Überlappung der Schutzgitter bzw. Geländerbretter beachten).



D	Sicherungsschraube

➤ Geländer nach außen schwenken.

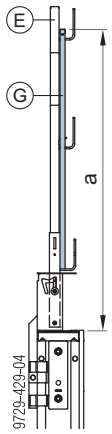
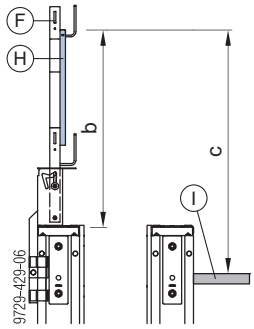
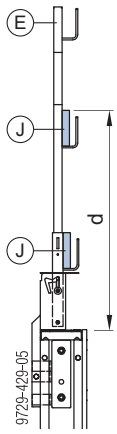


D	Sicherungsschraube

Sicherungsschraube fällt automatisch nach unten und sichert die Schwenkeinheit.

Lage der Sicherungsschraube durch Sichtprüfung kontrollieren!

Abschrankungsvarianten:

Schutzgitter XP 1,20m	Schutzgitter XP 0,60m	Geländerbretter
		

a ... 143 cm
b ... 93 cm
c ... mind. 100 cm
d ... 103 cm

E	Geländersteher XP 1,20m
F	Geländersteher XP 0,60m
G	Schutzgitter XP 1,20m
H	Schutzgitter XP 0,60m
I	Bühnenbelag
J	Geländerbrett

HINWEIS

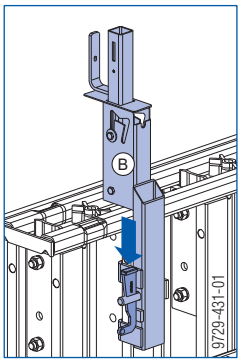
- Bei Abschrankungen mit Schutzgitter XP 0,60m den erforderlichen Mindestabstand von 100 cm von Bühnenbelag zu Geländeroberkante beachten!
- Bei Abschrankungen mit Geländerbrettern dürfen am oberen Geländerbügel keine Geländerbretter montiert werden.

Montage

Das Gegengeländer kann an stehenden sowie am Boden liegenden Elementverbänden montiert werden.

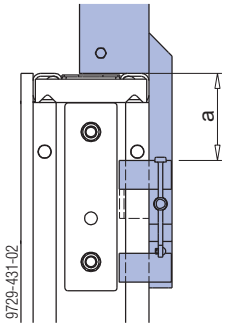
Hinweis:
Die Montage an Fertigelement FL20 0,50m oder gestürzten Fertigelementen FL20 ist nicht möglich!

➤ Trägerschalungsadapter XP am Fertigelement FL20 montieren und mit Keil sichern.



B Trägerschalungsadapter XP

Auf richtigen Sitz und satte Auflage achten (10 cm Abstand Klemmteil zu Trägerende)!

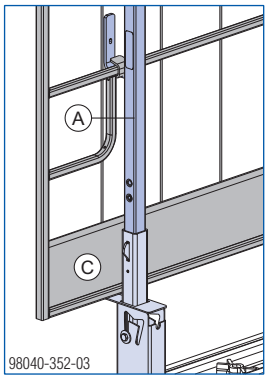


a ... 10 cm

➤ Geländersteher XP 1,20m in Steheraufnahme des Trägerschalungsadapters schieben, bis Sicherung einrastet.

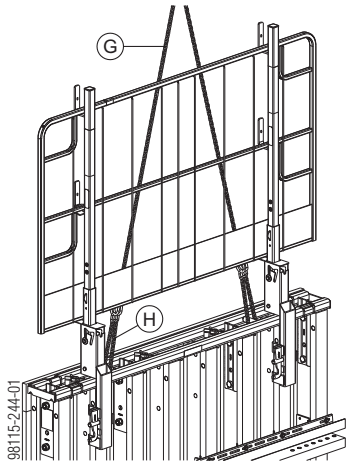
➤ Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen.

➤ Schutzgitter XP mit Klettverschluss 30x380mm bzw. Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) am Geländersteher XP fixieren.



A Geländersteher XP 1,20m
C Schutzgitter bzw. Geländerbretter

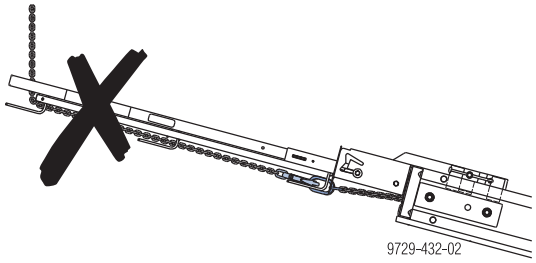
Umsetzen mit dem Kran



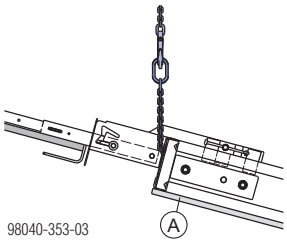
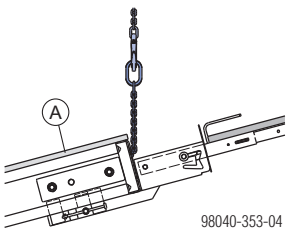
G Doka-Vierstrangkette
H Anschlagkette 100cm 15kN

Bei Elementverbänden mit Gegengeländer aus Seitenschutzsystem XP ist folgendes zu beachten:

- Beim Hochheben oder Umlegen muss das Geländer in senkrechter Position stehen.
- Eine elastische Verformung des Geländers kann auftreten, weil die Vierstrangkette während dem Umsetzvorgang am Schutzgitter bzw. an den Geländerbrettern anliegt.
- Die Vierstrangkette darf beim Hochheben, Umsetzen oder Umlegen nicht über das Schutzgitter oder das Geländerbrett geführt werden.

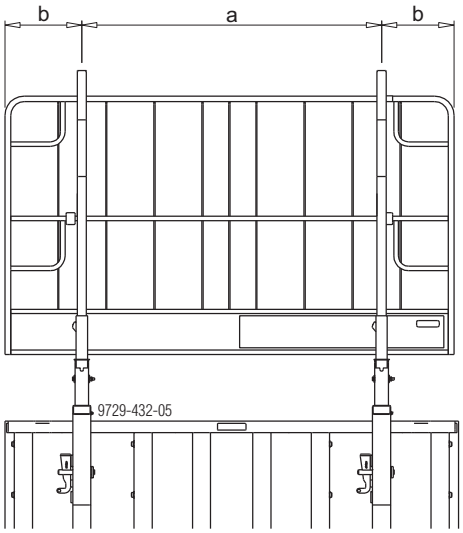


Auf richtige Lage der Vierstrangkette achten:

▪ Ablegen auf die Schalhautseite ▪ Hochheben aus dieser Lage	
▪ Ablegen auf die Schalungsrückseite (z.B. zum Reinigen der Schalhaut) ▪ Hochheben aus der Reinigungslage ▪ Umsetzen des stehenden Elementverbandes	

A Schalhautseite

Bemessung



a ... Stützweite
b ... Auskragung

Hinweis:
Mit dem Staudruck q=0,6 kN/m² werden die Windverhältnisse in Europa gemäß EN 13374 größtenteils erfasst (in den Tabellen hervorgehoben).

Zul. Stützweite (a)

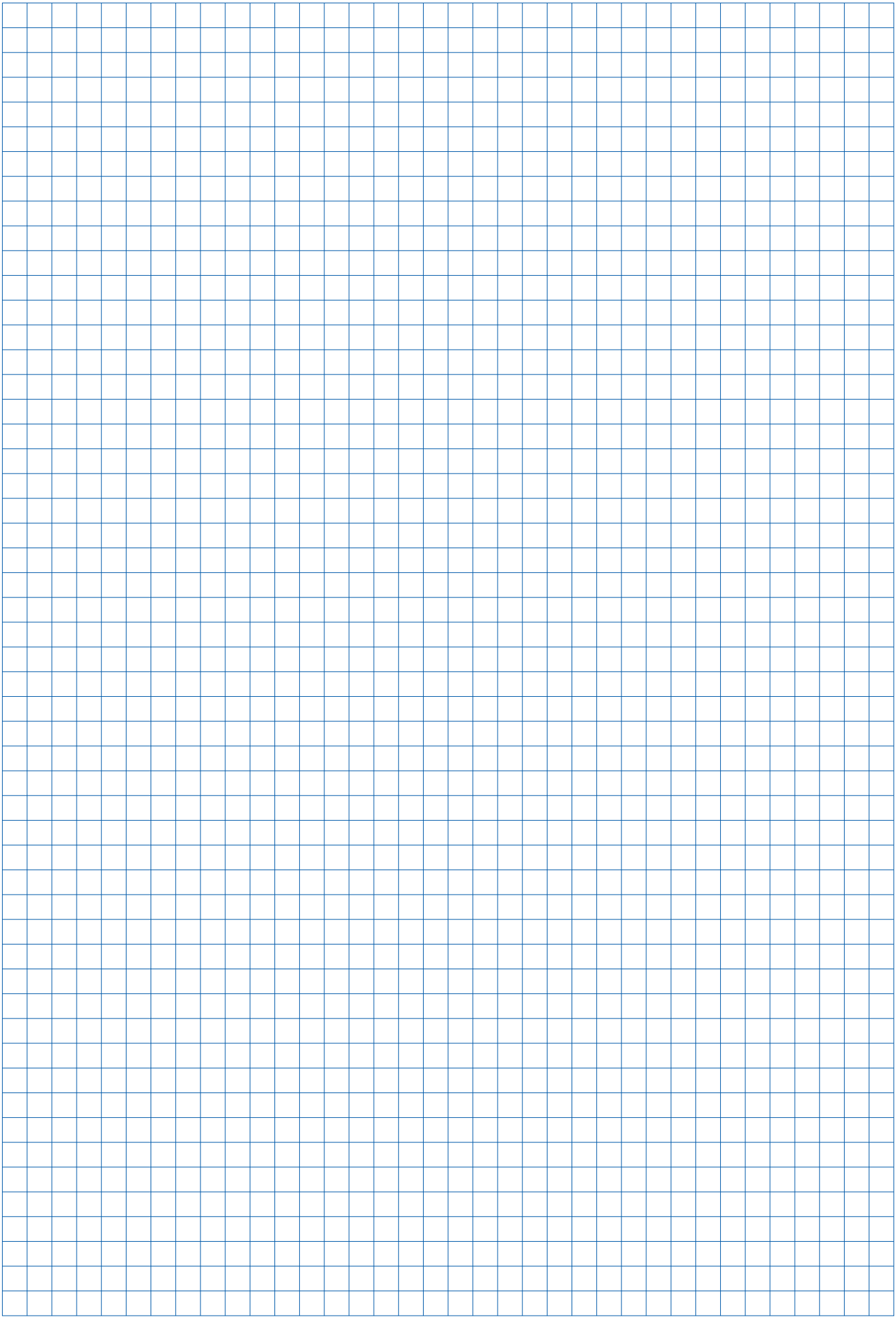
		Staudruck q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
zulässige Stützweite	Schutzgitter XP	**2,5 m**			-
	Geländerbrett 2,4 x 15 cm	**1,9 m**			
	Geländerbrett 3 x 15 cm	**2,7 m**		2,4 m	2,0 m
	Geländerbrett 4 x 15 cm	**3,3 m**		2,4 m	2,0 m

Zul. Auskragung (b)

		Staudruck q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
zulässige Auskragung	Schutzgitter XP	**0,6 m**		0,4 m	-
	Geländerbrett 2,4 x 15 cm	**0,5 m**			
	Geländerbrett 3 x 15 cm	**0,8 m**			
	Geländerbrett 4 x 15 cm	**1,4 m**			

Schutzgeländerzwinge S

Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!



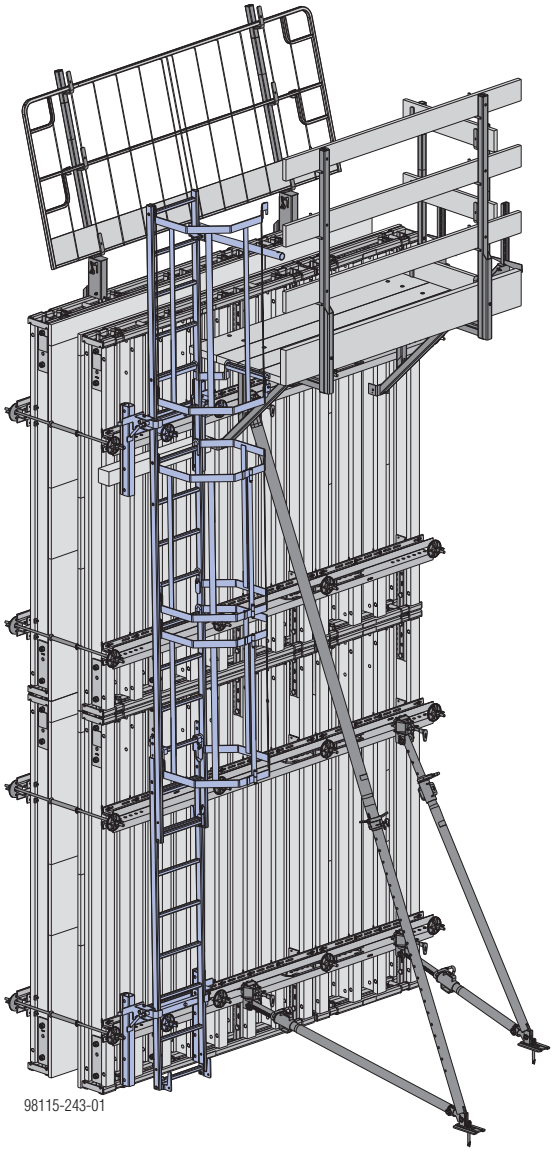
Aufstiegssystem

Das Aufstiegssystem XS ermöglicht den sicheren Aufstieg zu den Zwischen- und Betonierbühnen:

- beim Anhängen/Abhängen der Schalung
- beim Öffnen/Schließen der Schalung
- beim Einbringen der Bewehrung
- beim Betonieren

Hinweis:
Bei der Ausführung des Aufstiegssystemes sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.

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


98115-243-01

Montage

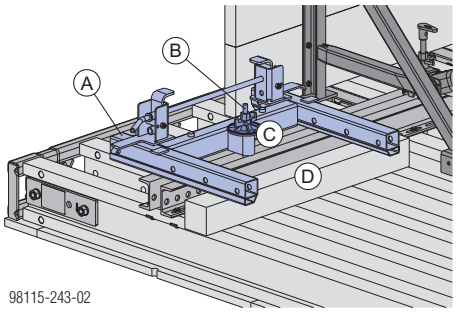
Schalung vorbereiten

➤ Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel "Elementverbindung").
➤ Bühnen und Elementstützen am liegenden Element montieren (siehe Kapitel "Betonierbühnen" und "Abstell- und Einrichthilfen").

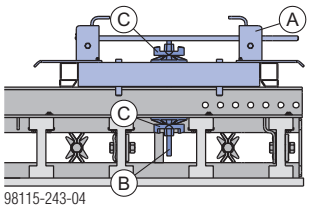
Anschlüsse an der Schalung befestigen

HINWEIS
➤ Die Montage des Aufstiegssystems XS erfolgt generell innerhalb eines Elementes.
➤ Sollte dies nicht möglich sein (z.B. beim Abstützbock), so kann seitlich des Elementes ein Trägerrost (min. 4 Stk. Doka-Träger) angebracht werden, der die Montage ermöglicht. Dadurch ist auch ein rascher Wechsel auf eine andere Position möglich.

➤ Anschluss XS Wandschalung im Bereich der Schalungsoberkante auf Mehrzweckriegel legen und Kantholz unterlegen (Druckpunkt). Kantholz mit Nägeln am Doka-Träger befestigen.
➤ Anschluss XS Wandschalung mit Ankerstab und 2 Superplatten befestigen.



98115-243-02

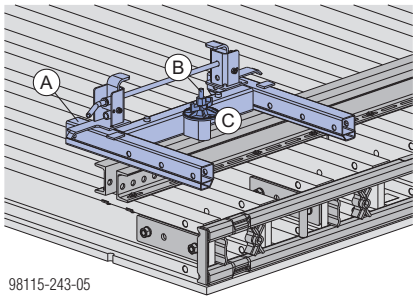


98115-243-04

A	Anschluss XS Wandschalung
B	Ankerstab 15,0 (Länge = 0,40 m)
C	Superplatte 15,0
D	Kantholz 10x10 cm (bauseits)

➤ Anschluss XS Wandschalung im unteren Bereich auf Mehrzweckriegel legen (Kantholz nicht erforderlich).

➤ Anschluss XS Wandschalung mit Ankerstab und 2 Superplatten befestigen.



98115-243-05

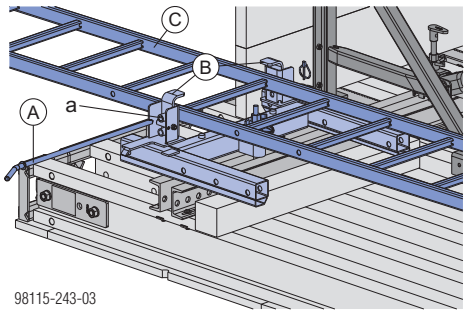
A Anschluss XS Wandschalung
B Ankerstab 15,0 (Länge = 0,40 m)
C Superplatte 15,0

➤ Bei Schalungshöhen über 5,85 m ist ein zusätzlicher Anschluss XS Wandschalung ca. in Schalungsmitte in gleicher Weise einzubauen.
Dieser verhindert ein Schwingen des Leiternaufstieges beim Begehen.

Leiternmontage

am oberen Anschluss XS Wandschalung

➤ Einschubbolzen herausziehen und die beiden Sicherungshaken wegklappen.
➤ System-Leiter XS 4,40m mit den Einhängebügeln nach unten auf den Anschluss XS legen.
➤ Sicherungshaken zuklappen.
➤ Einschubbolzen in die für die Schalungshöhe geeignete Sprosse einfädeln und mit Klappstecker sichern.



98115-243-03

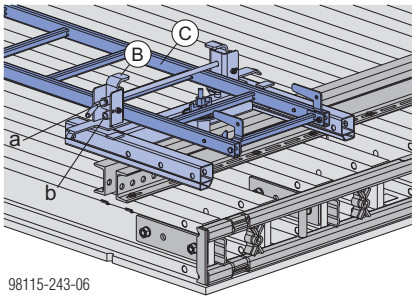
- in vorderster Position (a)

A Einschubbolzen
B Sicherungshaken
C System-Leiter XS 4,40m

am unteren Anschluss XS Wandschalung

➤ Einschubbolzen herausziehen, die beiden Sicherungshaken wegklappen und Leiter auf den Anschluss XS legen.

➤ Sicherungshaken zuklappen, Einschubbolzen wieder einsetzen und mit Klappstecker sichern.

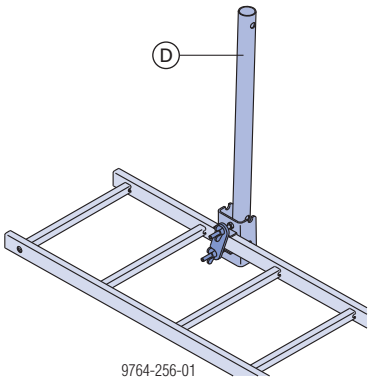


98115-243-06

- in vorderster Position (a) bei einer Leiter
- in hinterer Position (b) im Teleskopierbereich (2 Leitern)

B Sicherungshaken
C Leiter XS

➤ Sicherungsschranke XS mit Befestigungshaken und Flügelmuttern an der Leiter montieren.



9764-256-01

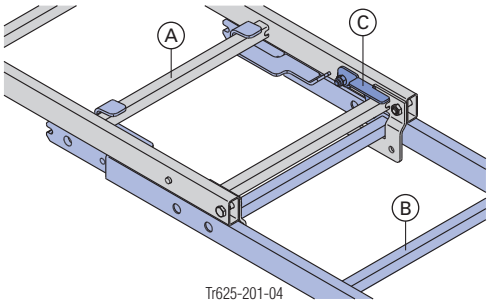
D Sicherungsschranke XS

Die zur Montage erforderlichen Teile sind unverlierbar an der Sicherungsschranke XS befestigt.

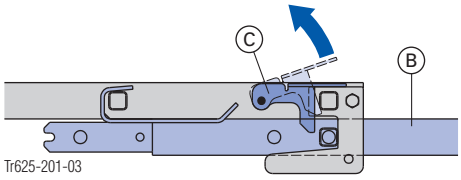
Aufstiegssystem XS bei Höhen über 3,75 m

Teleskopierbare Leiterverlängerung (Anpassung zum Boden)

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



Detail

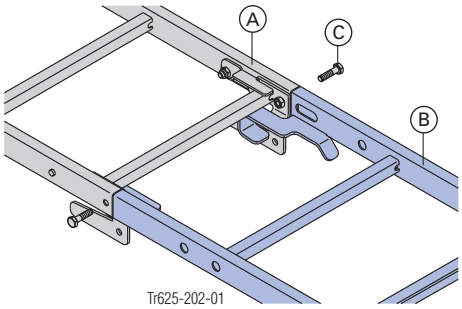


A System-Leiter XS 4,40m
B Leiterverlängerung XS 2,30m
C Sicherungsklinke

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

Starre Leiterverlängerung

➤ Leiterverlängerung XS 2,30m mit den Einhängebügeln nach unten in die Leiterholme der System-Leiter XS 4,40m einschieben und befestigen. Schrauben nur **leicht** anziehen!



Schrauben **(C)** im Lieferumfang der Systemleiter XS 4,40m und der Leiterverlängerung XS 2,30m enthalten.

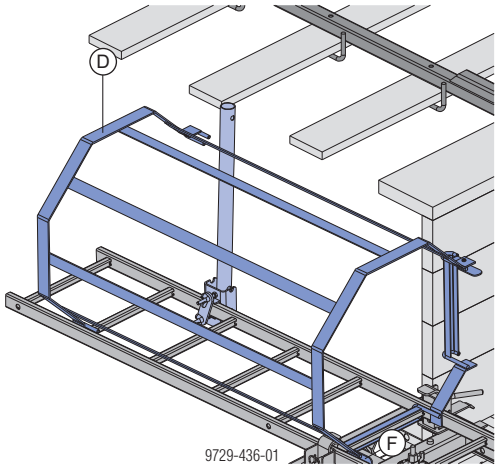
A System-Leiter XS 4,40m
B Leiterverlängerung XS 2,30m
C Sechskantschraube M10x40

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

HINWEIS

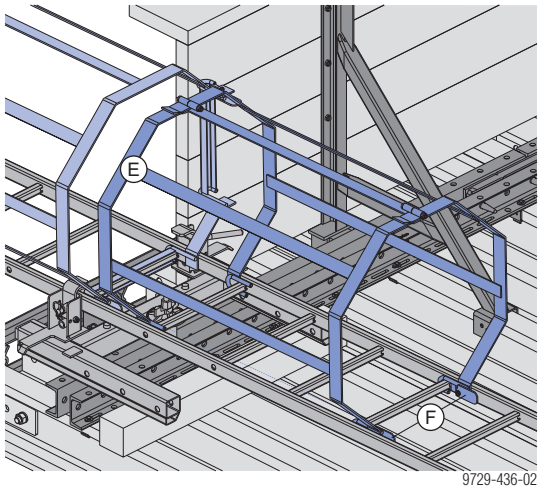
➤ Für die sicherheitstechnische Anwendung des Rückenschutzes sind die in den jeweiligen Staaten geltenden Vorschriften der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden zu beachten, z. B. BGV D 36.

➤ Rückenschutz-Ausstieg XS einhängen (Unterseite immer auf Bühnenhöhe). Die Sicherungsklinken verhindern ein unbeabsichtigtes Ausheben.



D Rückenschutz-Ausstieg XS
F Sicherungsklinke (Aushebesicherung)

➤ Weitere Rückenschutze in die jeweils nächste freie Sprosse einhängen.



E Rückenschutz XS
F Sicherungsklinken (Aushebesicherung)

Materialbedarf

Anschluss + Leiter	Schalungshöhe		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,25 m
Anschluss XS Wandschalung	2	2	3
System-Leiter XS 4,40m	1	1	1
Leiternverlängerung XS 2,30m	0	1	2
Ankerstab 15,0 verzinkt ..... m (Länge = 0,40 m)	2	2	3
Superplatte 15,0	4	4	6
Kantholz 10x10 cm	1	1	1

Rückenschutz	Schalungshöhe					
	2,70-3,15 m	>3,15-4,05 m	>4,05-5,40 m	>5,40-6,60 m	>6,60-7,65 m	>7,65-8,25 m
Rückenschutz-Ausstieg XS [1)]	1	1	1	1	1	1
Sicherungs-schranke XS [1)]	1	1	1	1	1	1
Rückenschutz XS 1,00m [1)]	0	1	2	3	4	5

[1)] Zwischenausstiege sind nicht berücksichtigt.

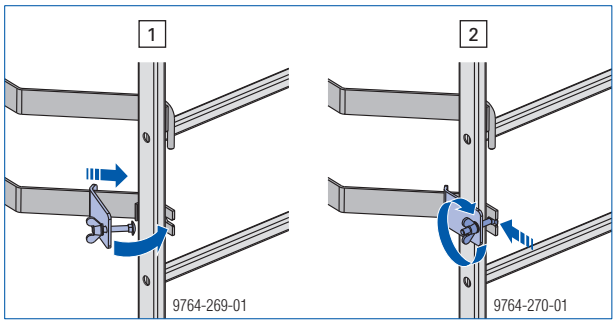
Ausstieg auf eine Zwischenbühne

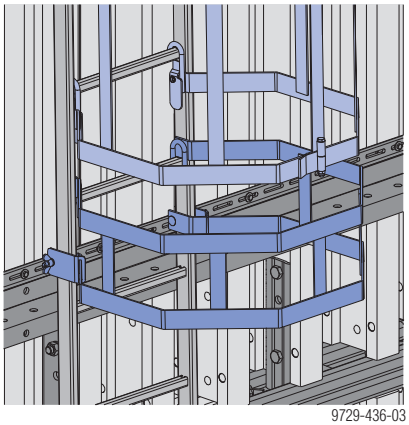
Grundsätzlich gilt:

- Die Anzahl der Anschlüsse XS Wandschalung und der Leiternkomponenten entsprechen der Tabelle "Materialbedarf".
- Für jeden weiteren Ausstieg sind zusätzlich ein "Rückenschutz-Ausstieg XS" und eine "Sicherungsschranke XS" vorzusehen.
- Zu große Öffnungen über dem Zwischenausstieg sind mit dem Rückenschutz XS 0,25m zu reduzieren.

Montage Rückenschutz XS 0,25m

➤ Rückenschutz in freie Sprosse einhängen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern.



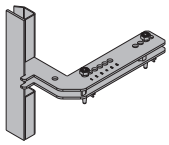


Kombination von verschiedenen Schalungssystemen

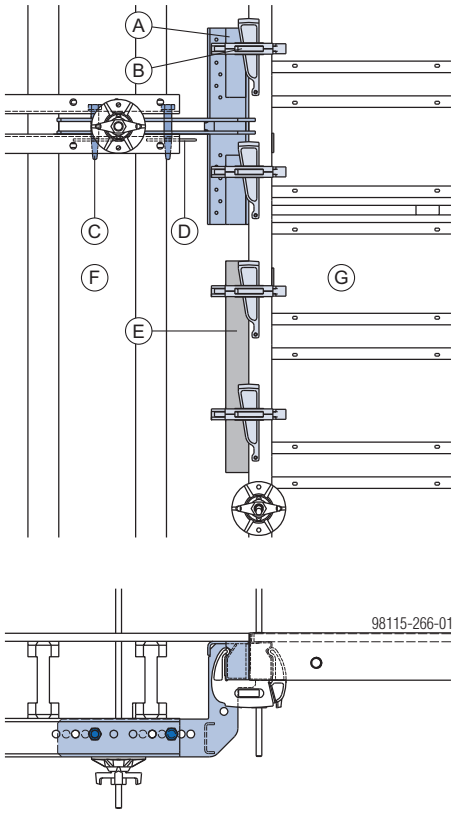
Die Trägerschalungen FL 20 kann mit folgenden Schalungssystemen kombiniert werden:

- Rahmenschalung Framax Xlife
- Rahmenschalung Alu-Framax Xlife

Dazu wird die Übergangslasche CH 27mm benötigt.



Kombinationsbeispiel mit Rahmenschalung Framax Xlife

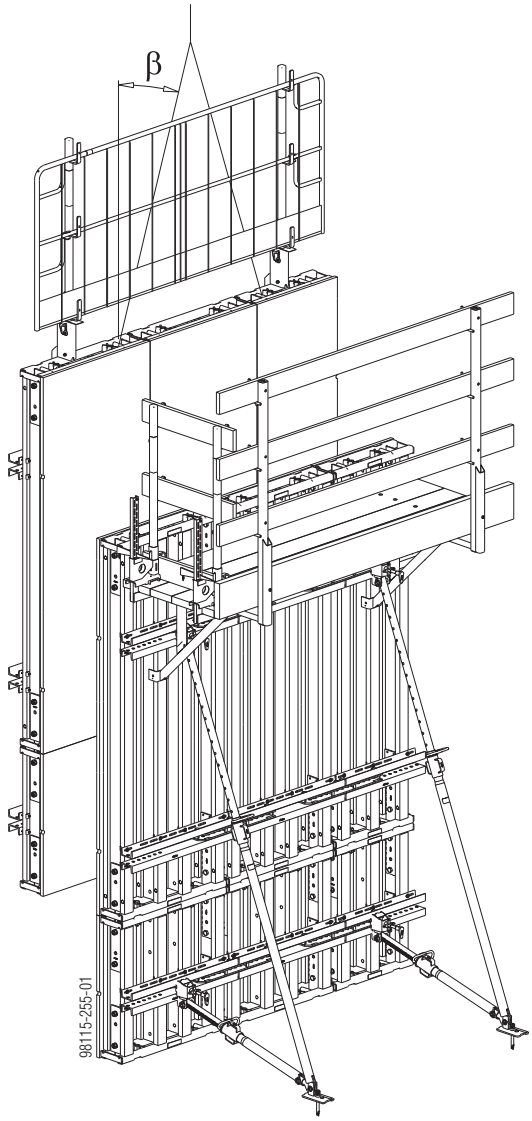


A	Übergangslasche CH 27mm
B	Framax-Schnellspanner RU
C	Verbindungsbolzen 10cm
D	Federvorstecker 5mm
E	Profilholz-Unterstützung
F	Trägerschalung
G	Rahmenschalung Framax Xlife

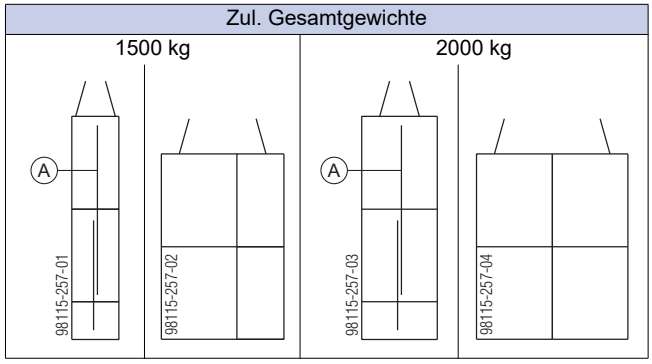
Mit Doka-Trägerschalung FL 20 kombinierbar:

Top 50-Elemente sind durch Anpassen der Gurtungsabstände mit den Fertigelementen FL 20 kombinierbar. Mit vorhandenem Material kann daher kurzfristig die Schalungsmenge ergänzt werden.

Umsetzen mit dem Kran



Zul. Gesamtgewicht einer Umsetzeinheit:
Beim Anschlagen an einem 2,00 m breiten Element: 2000 kg
Beim Anschlagen an einem schmäleren Element: 1500 kg

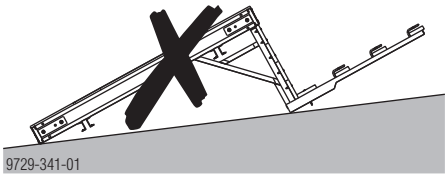


(A) Mehrzweckriegel WS10 Top50

In den Aufstockschienen der Elemente sind die Krananschlagpunkte integriert. Daher stören beim Betonieren keine vorstehenden Teile.

HINWEIS

- Neigungswinkel β der Anschlagmittel max. 30°.
- Beim Aufstellen oder bei stehender Zwischenlagerung windsicher abstützen.
- Elementverband **nicht auf der Bühne ablegen**.



Bitte beachten Sie noch folgende Punkte zu Ihrer eigenen Sicherheit:

- Ablegen der Elemente oder Elementstapel nur auf ebenen, tragfähigen Flächen.
- Element erst abhängen, wenn es sicher abgelegt ist.
- Nicht auf den Elementstapel klettern.

Krananhängung

FL20- Elementverbände werden mit der **Anschlagkette 100cm 15kN** an den Kran angeschlagen.

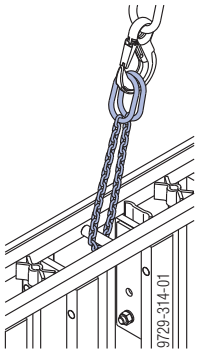
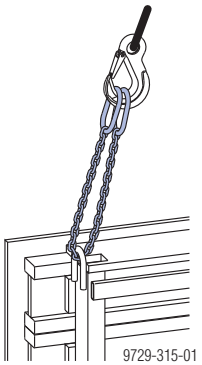
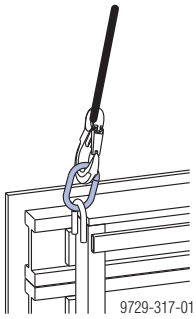


Betriebsanleitung beachten!

Anschlagen der Elemente

➤ Direktes Anschlagen des Krangehänges an den Rundbolzen bzw. Bügeln ist nicht erlaubt!

Beispiele für korrekte Anhängung

am Fertigelement	am Aufstockelement	am Aufstockelement (neue Bauart mit Ring)
		
Anschlagen des Krangehänges nur mit Anschlagkette 100cm/15kN		Direktes Anschlagen des Krangehänges bei neuer Bauart mit beweglichen Ring gestattet.

Ausschalen / Umsetzen der Elemente

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

HINWEIS

➤ Auf entsprechende Länge von Führungsseilen achten, damit sich die führende Person außerhalb des Gefahrenbereiches befindet.

WARNUNG

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

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Kranüberlastung.

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

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

Fertigelemente FL20 von Doka kommen fertig montiert an Ihre Baustelle und sind sofort einsatzbereit. Wenige Elementgrößen machen das System übersichtlich, reduzieren die Schalungsvorhaltung und erleichtern Lagerung und Transport.
Fertigelemente FL20 brauchen am Lager und beim Transport wenig Platz.

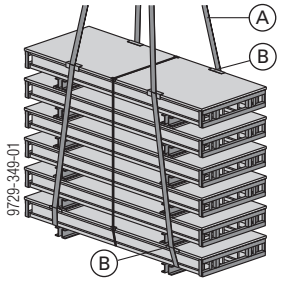
HINWEIS

- Elemente so auf- und abladen, transportieren und stapeln, dass kein Herabfallen Umstürzen oder Auseinanderfallen möglich ist.
- Bei LKW-Transport Elemente bündeln, wobei Kantenschutzecken oder zusätzliche Holzleisten verwendet werden müssen, um die Schalungsplatte nicht zu beschädigen.

Transportieren der Elemente

Der Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m ist ein praktisches Hilfsmittel zum **Ab- und Beladen vom LKW**, sowie zum **Umheben von Einzelelementen oder ganzen Elementstapeln**.

Kantenschutzecken verwenden um die Schalungsplatte nicht zu beschädigen.



A Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m
B Kantenschutzecken

WARNUNG

➤ Ein Umheben wie gezeigt darf nur dann erfolgen, wenn ein Zusammenrutschen der Umsetzgurte 13,00m und eine Verlagerung der Last ausgeschlossen ist.

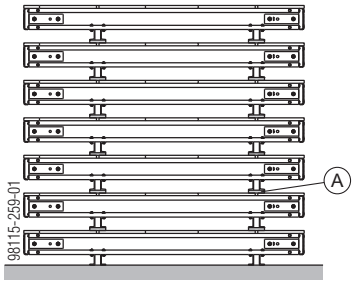
Max. Tragfähigkeit: 2000 kg

Betriebsanleitung beachten!

Bündeln der Elemente

Elementhöhe 2,65 m

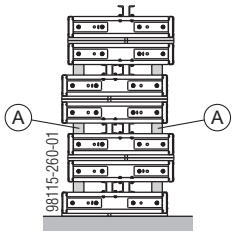
➤ Unteres Element immer mit Mehrzweckriegel nach unten ablegen.
➤ Weitere Elemente ebenfalls immer mit Mehrzweckriegel nach unten ablegen. Als Zwischenlage (Schutz) Schalhautstreifen verwenden.
➤ **Maximal 7 Elemente** übereinander legen - ca. 2,3 m Stapelhöhe



A Schalhautstreifen

Elementhöhen 1,00 m

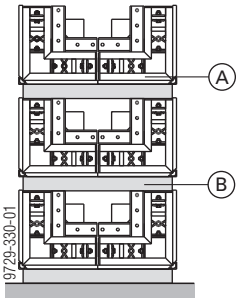
➤ Kanthölzer 10/10 cm oder Palette auflegen.
➤ Unteres Element mit Mehrzweckriegel nach oben ablegen.
➤ Weitere Elemente jeweils versetzt Gurtung neben Gurtung und mit Schalungsplatte auf Schalungsplatte auflegen. Bei Lage Gurtung neben Gurtung beidseitig Kanthölzer 10/10 cm beilegen!
➤ **Maximal 7 Elemente** übereinander legen - ca. 2,3 m Stapelhöhe



A Kantholz 10/10 cm

Innenecken FL20

➤ Beidseitig Kanthölzer 10/10 cm auflegen.
➤ 2 Innenecken gegenüberliegend ablegen.
➤ Nach jeweils 2 Stück ein Kantholz direkt auf dem Eckriegel platzieren.
➤ **Maximal 3 Elemente** übereinander legen - ca. 2 m Stapelhöhe



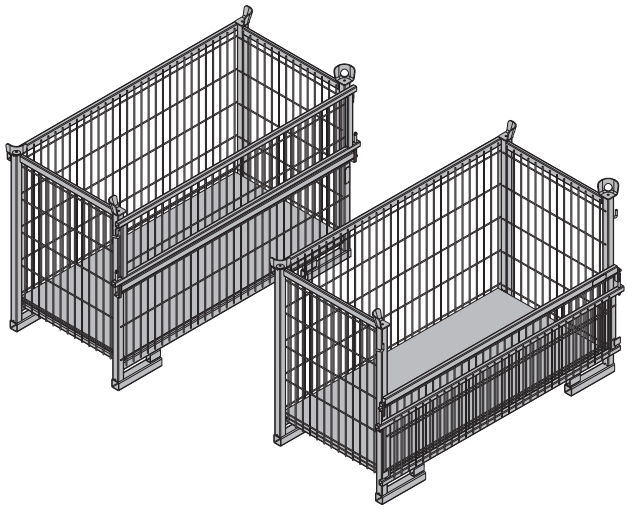
A Innenecke FL20
B Kantholz 10/10cm

Doka-Mehrweggebinde

Nutzen Sie die Vorteile von Doka-Mehrweggebinden auf der Baustelle.
Mehrweggebinde wie Container, Stapelpaletten und Gitterboxen bringen Ordnung auf der Baustelle, verringern Suchzeiten und vereinfachen das Lagern und Transportieren von Systemkomponenten, Kleinteilen und Zubehör.

Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



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

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

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

Max. Anzahl Gebinde übereinander

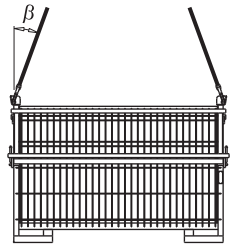
Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	5
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	

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

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

Umsetzen mit dem Kran

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



9234-203-01

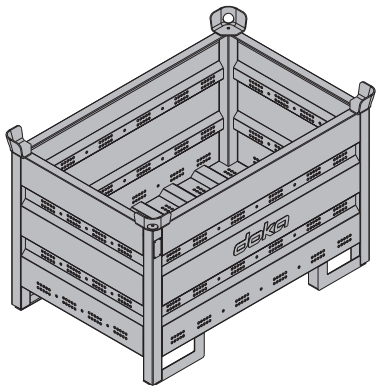
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

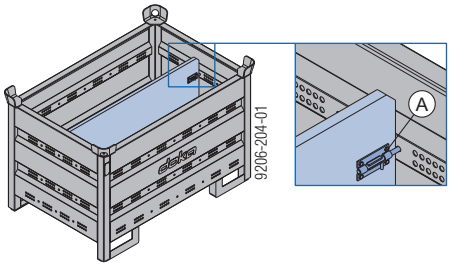
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



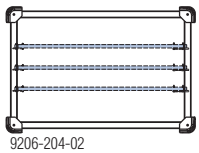
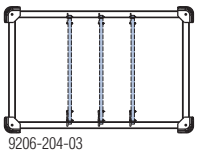
Max. Tragfähigkeit: 1500 kg (3300 lbs)
Zul. Auflast: 7850 kg (17300 lbs)

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

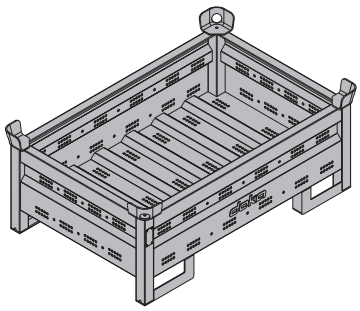


A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

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

HINWEIS

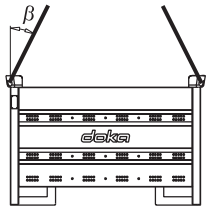
Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!

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°!



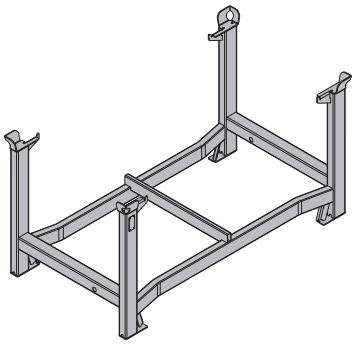
9206-202-01

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

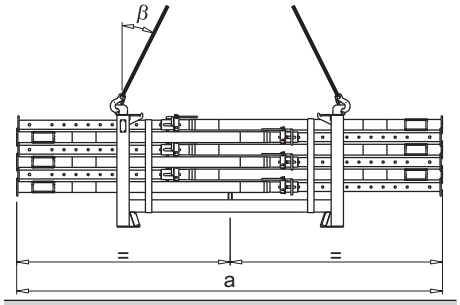
- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

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°!



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

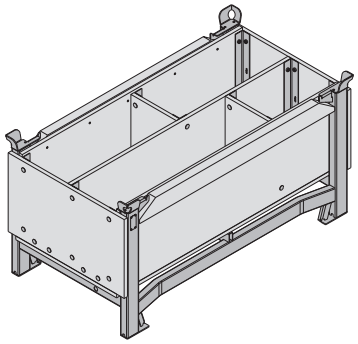
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

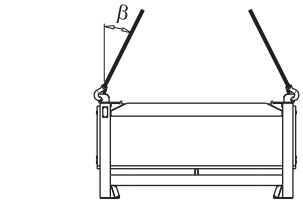
- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

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°!



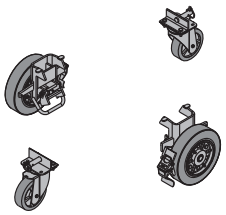
92816-206-01

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!

Wandschalung mit Bühnensystem Xsafe plus

Bühnensystem Xsafe plus

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

Einfache Anwendung

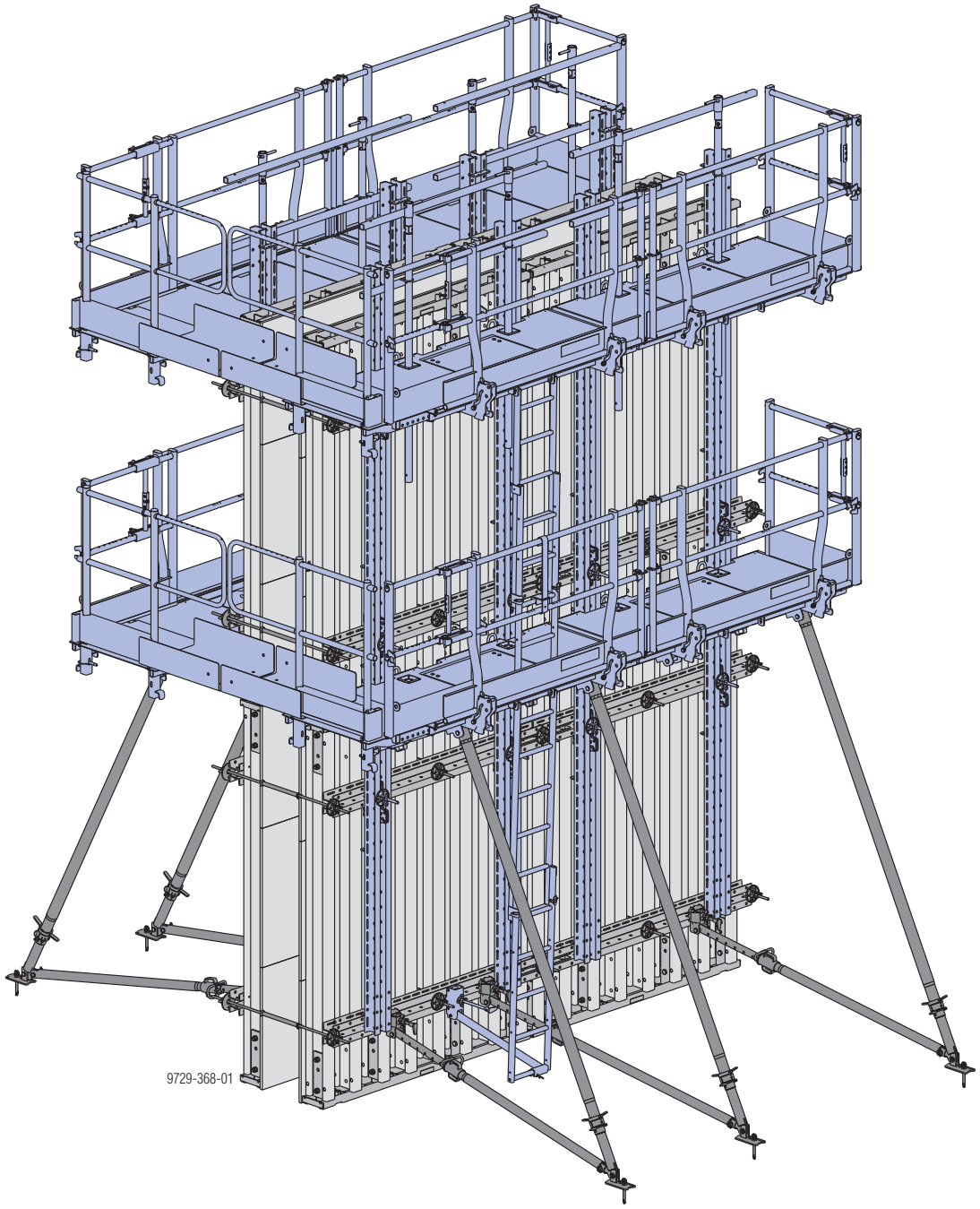
- Vorgefertigte, klappbare Arbeitsbühnen
- Zeit- und Kosteneinsparung durch geringen Montageaufwand
- im System gelöste Zubehörteile für Ausgleiche und Eckübergänge

Sicheres Arbeiten

- hohe Sicherheit durch Rücken- 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



Aufbau- und Verwendungsanleitung

Hinweise für die Planung

Zul. Gesamtgewicht der Umsetzeinheit (Schalung inkl. Bühnen, Elementstützen usw.):
- Elementverbandbreite ≥ 2,0 m: **2400 kg**
- Elementverbandbreite < 2,0 m: **1250 kg**

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

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.

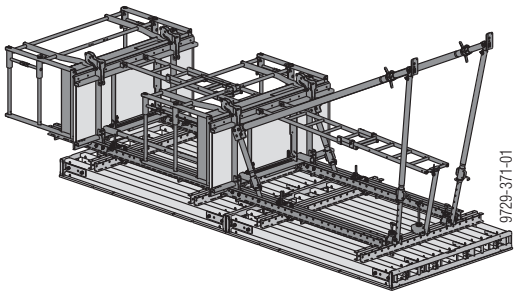
Der folgende dargestellte Ablauf basiert auf einer geraden Wand.

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

Vormontage

➤ Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel "Elementverbindung").

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



Einschalen

➤ Krangehänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Xsafe plus-Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").

➤ Elementverband mit dem Kran hochheben.

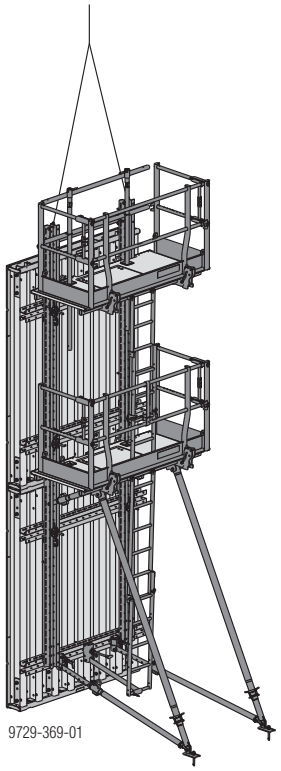
➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

➤ Elementverband 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").
Der Elementverband 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.

➤ Elementverband vom Kran lösen.

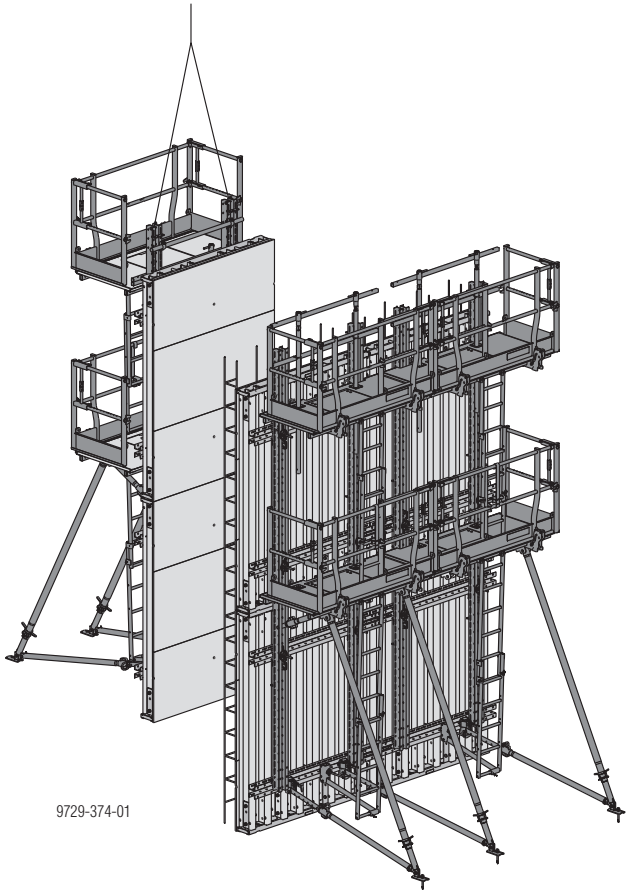
➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").

Gegenschalung stellen

Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

➤ Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

➤ Gegenschalung mit dem Kran zum Einsatzort umsetzen.



➤ Anker der untersten Ankerreihen vom Boden aus einbauen (siehe Kapitel "Ankersystem").

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").

➤ Elementverband vom Kran lösen.

➤ Restliche Anker einbauen. Ankerstellen werden über die Bühnen erreicht.

➤ Auf diese Weise weitere Elementverbände aneinander reihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung").

Betonieren

Zul. Frischbetondruck σ_{hk}: 50 kN/m² vollflächig

Folgende **Richtlinien** beachten:

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

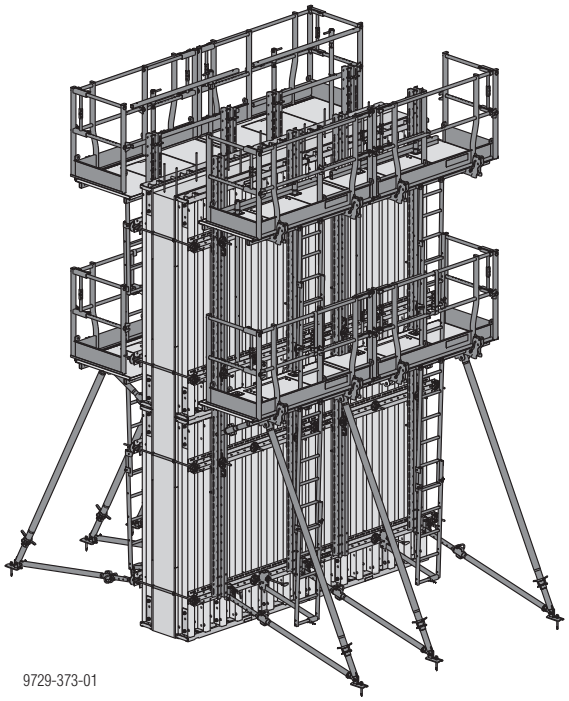
HINWEIS

➤ Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.

➤ Xsafe plus-Gegengeländer 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.

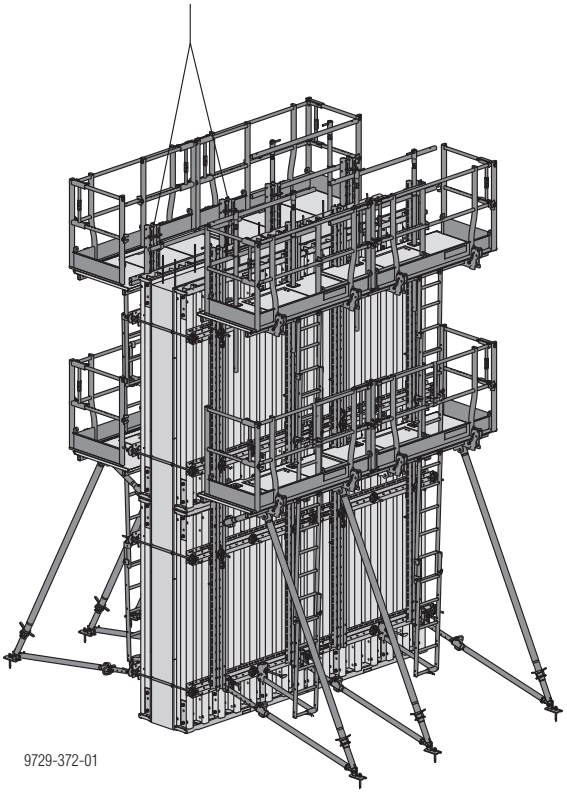
➤ Elementverband der Gegenschalung an den Kran anschlagen.

➤ Restliche Anker ausbauen.

➤ Anker ausbauen und Verbindungsmittel zu Nachbarelementen lösen.

➤ Krangehänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Xsafe plus-Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").

➤ Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.



9729-372-01

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.

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

➤ Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

Ausschalen der Stellschalung:

➤ Verbindungsmittel zu Nachbarelementen lösen.

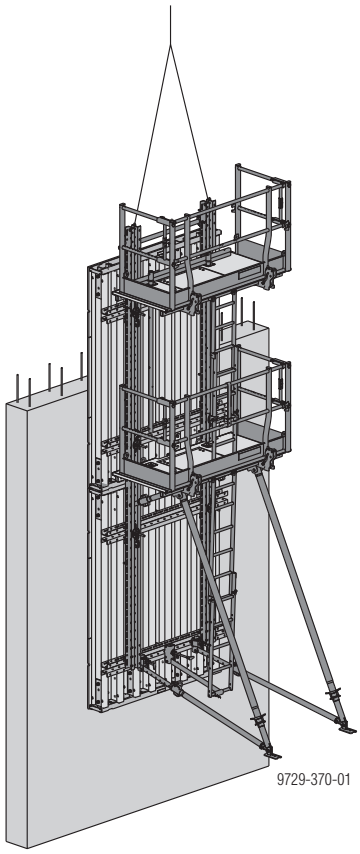
➤ Xsafe plus-Gegengeländer ausfahren (siehe Kapitel "Zubehör der Xsafe plus-Bühne").

➤ Krangehänge an den vertikalen Mehrzweckriegeln anschlagen (siehe Xsafe plus-Kapitel "Umsetzen mit dem Kran").

➤ Xsafe plus-Gegengeländer absenken.

➤ Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.

➤ Elementverband wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen, oder liegend zwischenlagern.

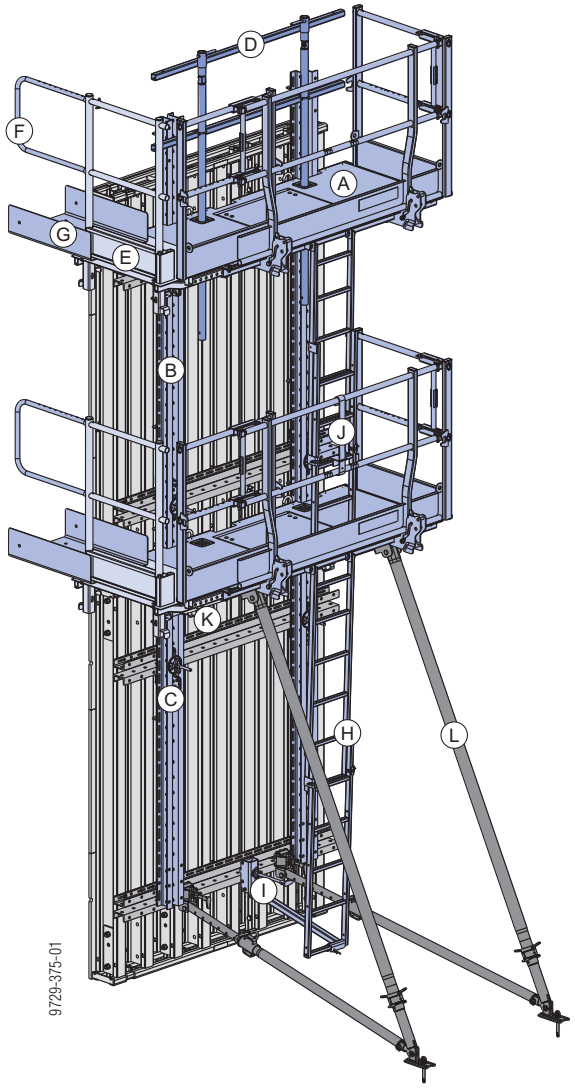


9729-370-01

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

➤ Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

Bühnensystem

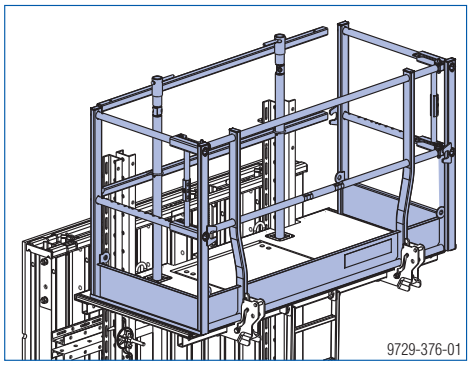


A	Xsafe plus-Bühne
B	Mehrzweckriegel
C	Xsafe plus-Riegelverbinder
D	Xsafe plus-Gegengeländer
E	Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
F	Xsafe plus-Geländerverlängerung
G	Xsafe plus-Bühnenübergang
H	Xsafe plus-Teleskopleiter
I	Xsafe plus-Leiternhalter
J	Xsafe plus-Leiternstütze
K	Xsafe plus-Stützenstrebe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

Sofort einsetzbare Bühne

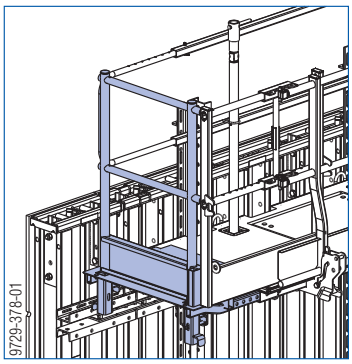
- einfache und schnelle Montage

Sicherheitsgeländer nach allen vier Seiten



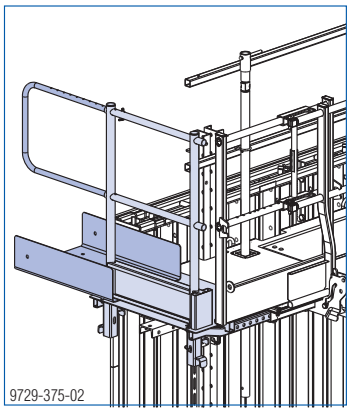
- ermöglicht Arbeiten in voller Sicherheit

Bühnenverlängerung

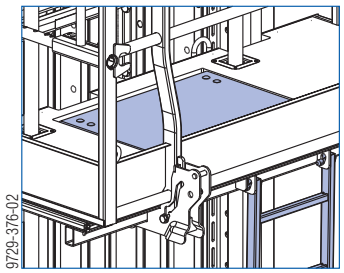


- ermöglicht flexible Anpassung an die Schalung ohne Improvisationen

Sichere Lösungen auch für Eckübergänge

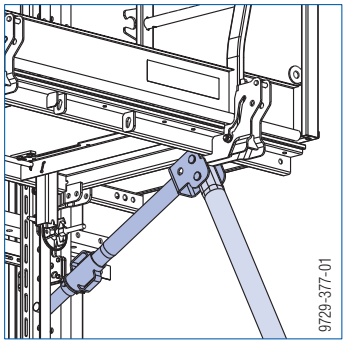


Integrierte Leiter und Durchstieg



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

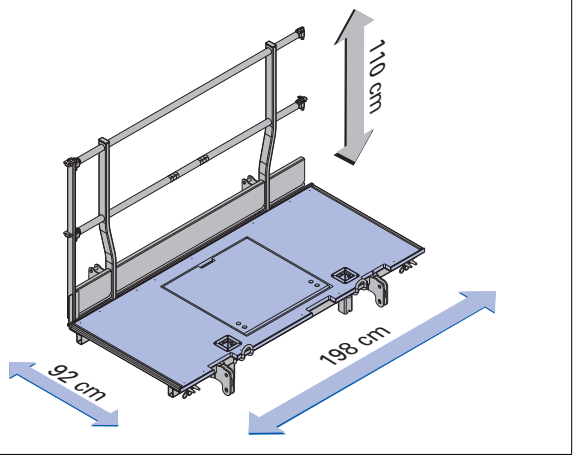
Anschluss der Elementstützen an der Rückseite der Bühne



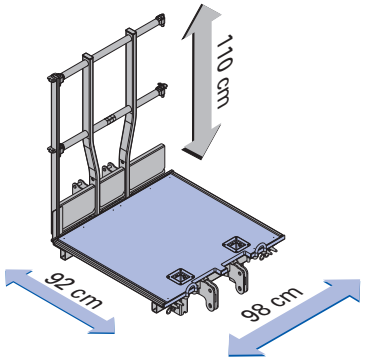
- schafft freie Arbeitswege und vereinfacht die Planung
- die Xsafe plus-Stützenstrebe ermöglicht eine Neigungsanpassung der Bühne

Xsafe plus-Bühne

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



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

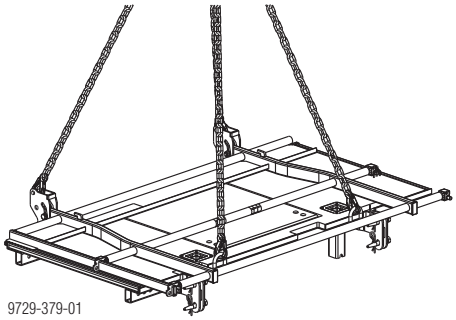


Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

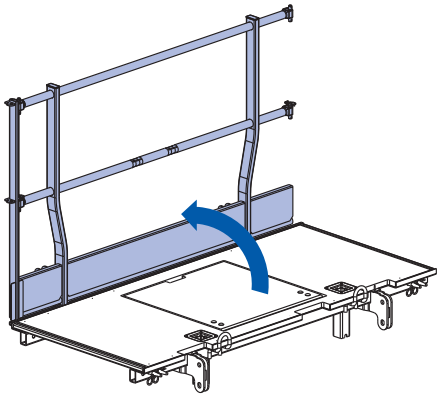
Hinweis:
Weitere verfügbare Xsafe plus-Bühnen (2,70m, 2,50m, 2,40m und 1,35m) siehe Anwenderinformationen "Trägerschalung Top 50" und "Rahmenschalung Framax Xlife".

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.



➤ Rückengeländer aufklappen.

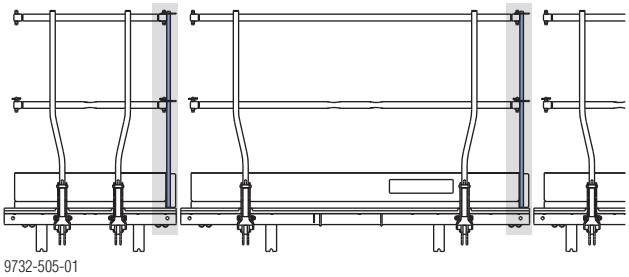


Die Arretierung erfolgt automatisch.

Geländerausgleich bei Bühnen ohne Seitengeländer



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



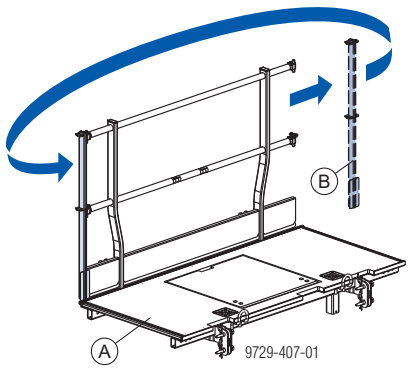
Falls erforderlich kann der Geländerausgleich auch am anderen Ende des Rückengeländers montiert werden.

Stirnseitigen Seitenschutz montieren

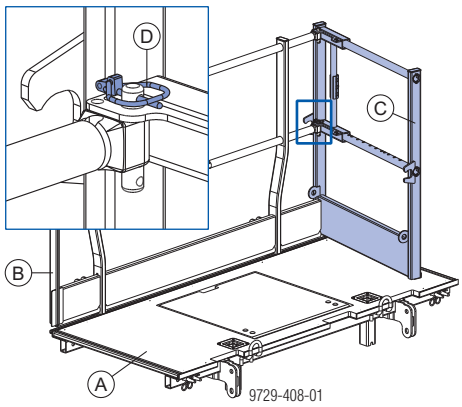
Xsafe plus-Bühnen ohne integriertem Seitengeländer können nachträglich mit einem Seitengeländer ausgestattet werden (z.B. für Abschrankung am Wandende).

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).



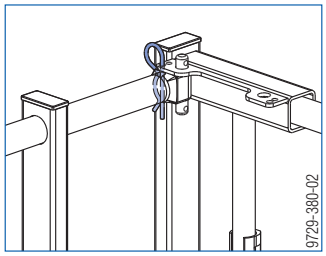
2) Xsafe plus-Seitengeländer im Rückengeländer einhängen und mit Klappstecker sichern.
Das Seitengeländer dabei etwas nach innen schwenken (ca. 5°). Dadurch wird das Einhängen im Rückengeländer erleichtert.



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

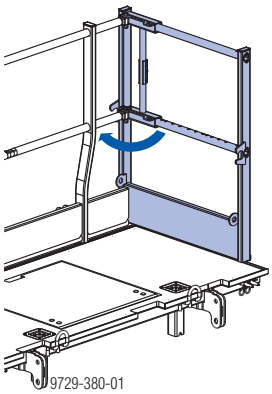
Das Seitengeländer ist gegen Öffnen nach außen (über 90°) gesichert.

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



Stirnseitiger Seitenschutz nach innen schwenken

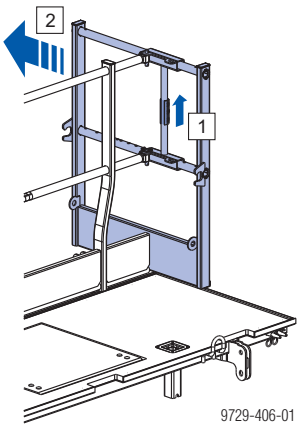
Der Seitenschutz kann bei Bedarf um 90° nach innen geschwenkt werden (z.B. für Verlängerung des Rückengeländers oder zur Schaffung einer Durchgangsöffnung).



Stirnseitiger Seitenschutz nach hinten verschieben

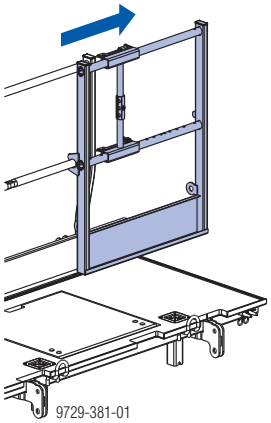
Der Seitenschutz kann bei Bedarf nach hinten verschoben werden (z.B. bei einem Eckübergang oder zur Schaffung einer Durchgangsöffnung).

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



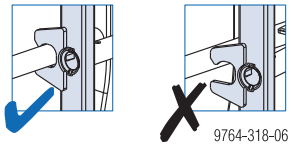
Rückengeländer verlängern

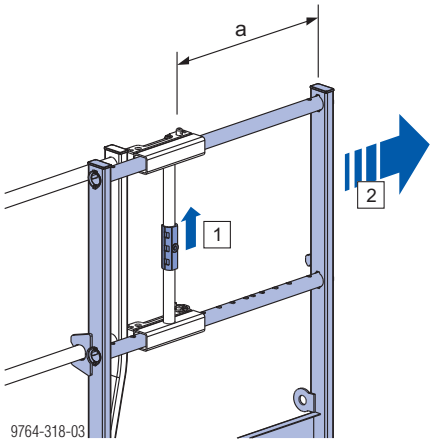
Der stirnseitige Seitenschutz kann auch als Verlängerung des Rückengeländers verwendet werden (z.B. wenn Bühne seitlich verlängert wurde).



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

Die Rohrführung muss das Geländerrohr umgreifen.





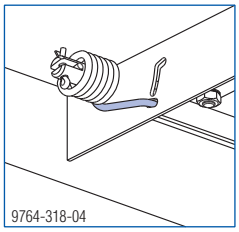
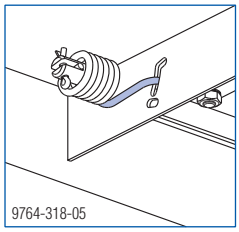
a ... teleskopierbar bis 50 cm im 5 cm-Raster

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.

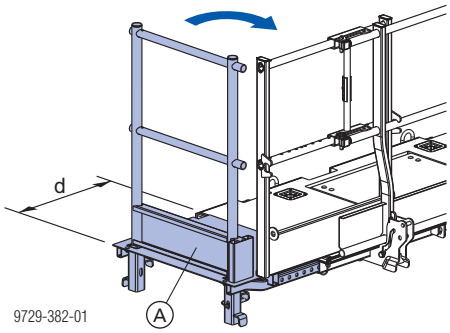
Selbstschließen	
aktiviert	**deaktiviert**
	
9764-318-04	9764-318-05

Zubehör der Xsafe plus-Bühne

Bühne seitlich verlängern

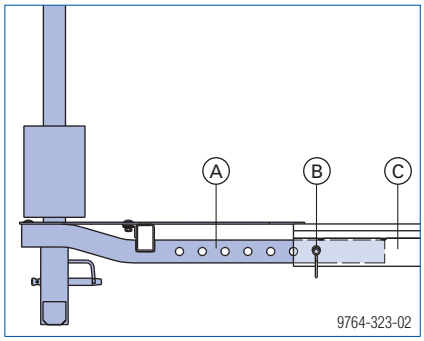
Mit der **Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m** kann die Bühne beidseitig verlängert werden.

Das Geländer der Bühnenverlängerung ist nach innen 90° schwenkbar.



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

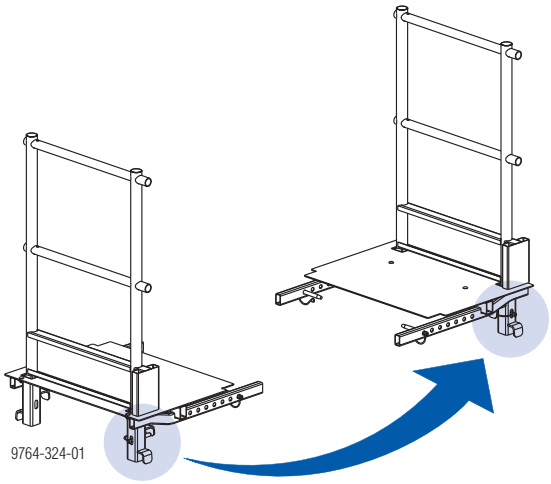
Befestigung der Bühnenverlängerung:



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

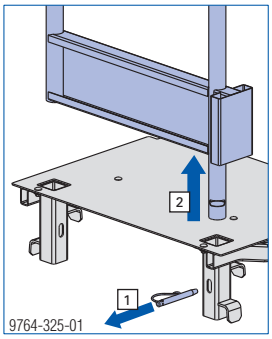
Umbau - linke / rechte Bühnenverlängerung

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.

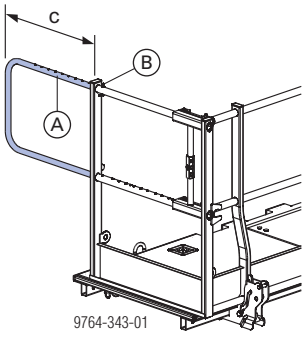
2) Geländer herausziehen.



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.

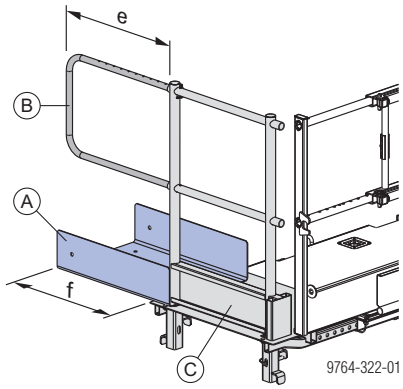


c ... teleskopierbar von 15 bis 70 cm im 5 cm-Raster

A	Xsafe plus-Geländerverlängerung
B	Klappstecker der Xsafe plus-Geländerverlängerung

Bühnenübergang

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

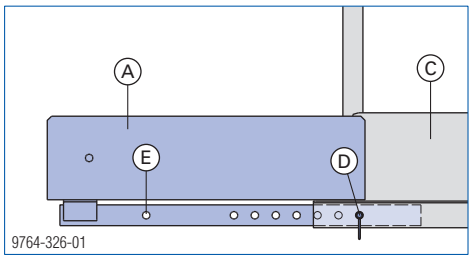


e ... teleskopierbar von 15 bis 70 cm im 5cm-Raster
f ... teleskopierbar von 33,5 bis 63,5 cm im 5cm-Raster

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").

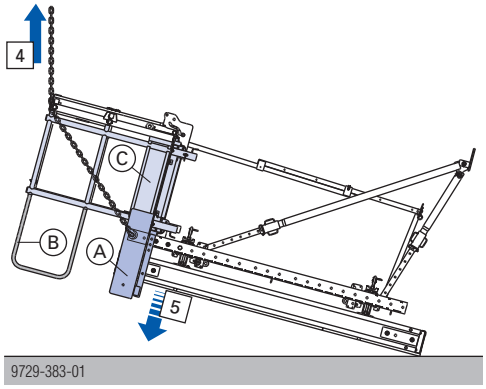
Befestigung des Bühnenüberganges:



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

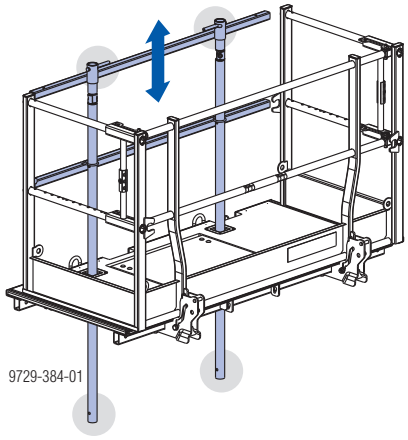
Montage:

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.

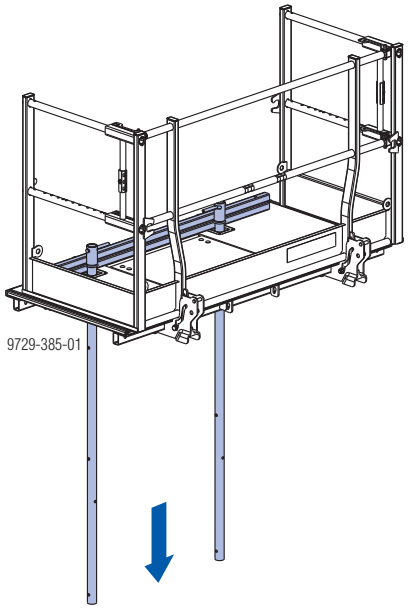


Schalungsseitiger Seitenschutz

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.

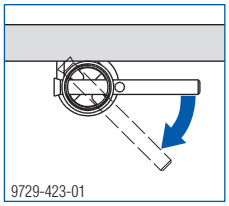


Wird das Gegengeländer nicht benötigt, kann es einfach in die Bühne abgesenkt werden.



Absenken / Ausfahren des Gegengeländers:
Das Gegengeländer wird am Hebel (oben) oder am Geländersteher (unten) bedient.

➤ Gegengeländer leicht anheben.
➤ Hebel / Geländersteher um 45° verdrehen.



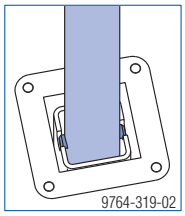
Dadurch wird das Gegengeländer entsichert.

➤ Gegengeländer absenken oder bis auf Bühnengeländerniveau ausfahren.

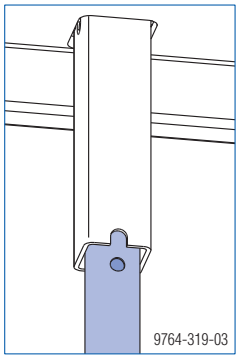
➤ Hebel / Geländersteher um 45° zurückdrehen.
Dadurch wird das Gegengeländer gesichert.

Kontrolle der Sicherung:

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

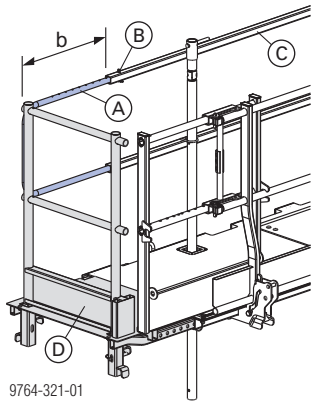


- Bei Bedienung am Geländersteher (unten):
  Bohrung muss mit der Kerbe des Führungsrohres fluchten.



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

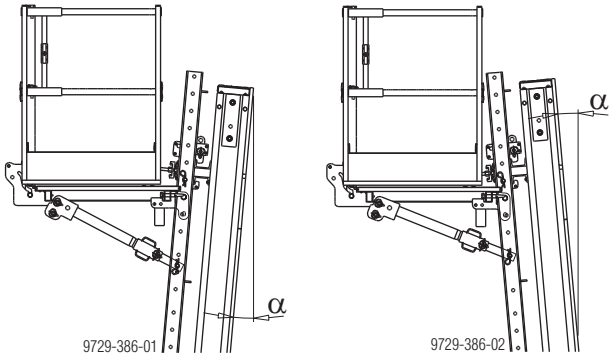
A	Xsafe plus-Geländerverlängerung
B	Klappstecker der Xsafe plus-Geländerverlängerung
C	Xsafe plus-Gegengeländer
D	Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m

Hinweis:

Gegengeländer mit Geländerverlängerung können nicht vollständig abgesenkt werden.

Neigungsanpassung der Bühne

Die Xsafe plus-Stützenstrebe ermöglicht eine Neigungsanpassung der Bühne.

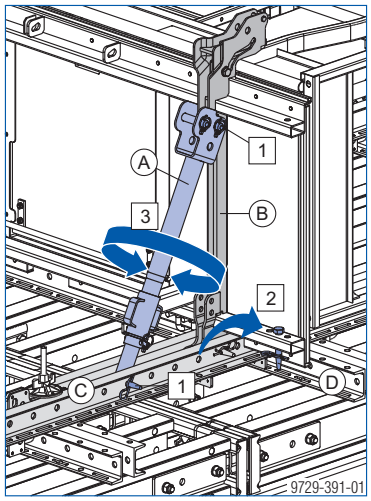


α ... bis ca. 5°

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.



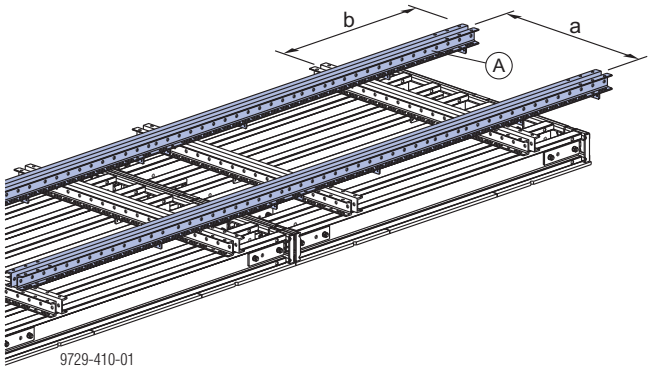
A	Xsafe plus-Stützenstrebe EB
B	Xsafe plus-Bühne
C	Mehrzweckriegel
D	Verbindungsbolzen 10cm

Montage der Xsafe plus-Bühne an der Schalung

Montage der vertikalen Mehrzweckriegeln

Hinweis:
Länge und Position der vertikalen Mehrzweckriegel siehe Kapitel "Regelwerk für Elementverbände".

➤ Die vertikalen Mehrzweckriegeln am Schalungselement positionieren.

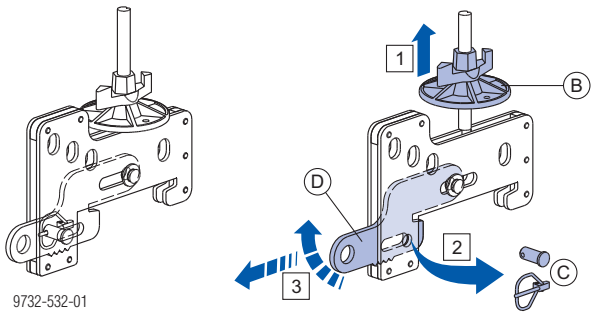


A Mehrzweckriegel

Xsafe plus-Bühne	Achsabstand a	Riegelüberstand b
2,00m	1240 mm	max. 1600 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 >6,50 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.

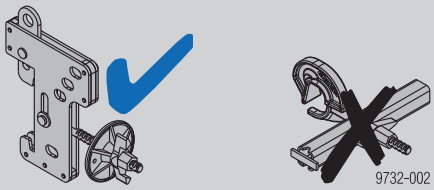


B Superplatte
C Bolzen mit Klappstecker
D Arretierblech

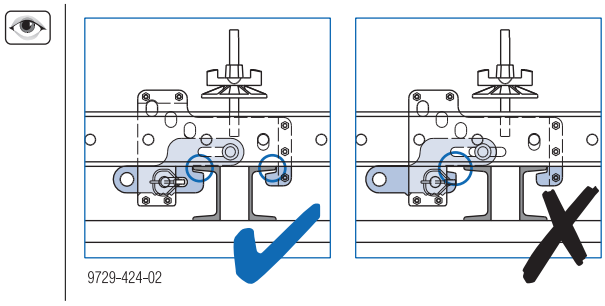
Hinweis:
Anzahl der Riegelverbinder je Mehrzweckriegel siehe Kapitel "Regelwerk für Elementverbände".

Die vertikalen Mehrzweckriegeln an den Stahlgurten des Schalungselementes befestigen:

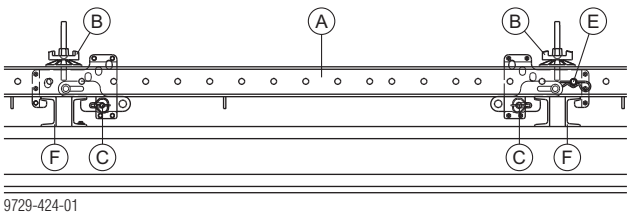
WARNUNG
➤ Nur Xsafe plus-Riegelverbinder für die Befestigung verwenden!



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.



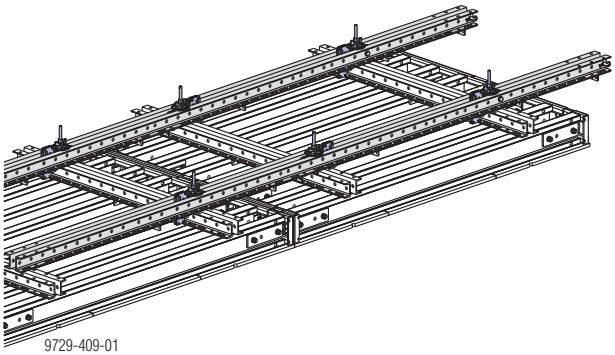
4) Vertikalen Mehrzweckriegel nachjustieren und mit Verbindungsbolzen und Federvorstecker am Riegelverbinder abstecken.
5) Superplatte des Riegelverbinders festziehen.
6) Zweiten Riegelverbinder montieren.
Das Abstecken mit Verbindungsbolzen ist am zweiten Riegelverbinder nicht erforderlich.



A Mehrzweckriegel
B Superplatte
C Bolzen mit Klappstecker
E Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm
F Stahlgurt

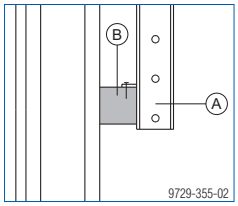
Vertikalen Mehrzweckriegel in ungefähre Position bringen und mit der Superplatte des Riegelverbinders nur leicht befestigen.

Erst bei der Montage der Bühnen die vertikalen Mehrzweckriegeln an der Bühne ausrichten und Superplatten festziehen.



Hinweis:
Mit den vertikalen Mehrzweckriegeln wird auch die erforderliche Aussteifung des Elementverbandes erreicht.

Detail Holzauflager



A Vertikaler Mehrzweckriegel
B Holzauflager 10x10cm

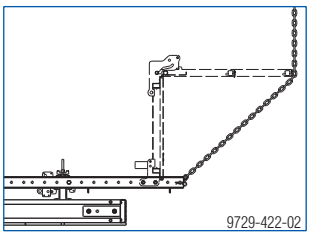
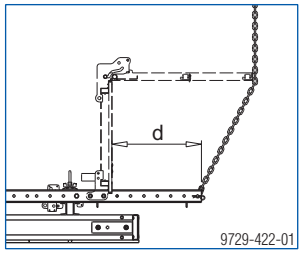
HINWEIS

Ist der vertikale Mehrzweckriegel zu kurz für die Absteifung auf die unterste Gurtung, muss ein Holzauflager als Druckpunkt verwendet werden.

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.

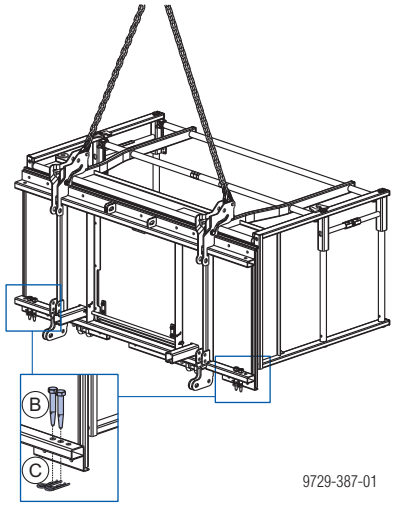
Dadurch wird die Belastung des Rückengeländers beim Anheben mit dem Kran reduziert.

Gesamtgewicht des Elementverbandes	
bis 1250 kg	über 1250 kg bis 2400 kg
	
	d ... min. 600 mm (Abstand zwischen Bühnenbelag und Riegelende)

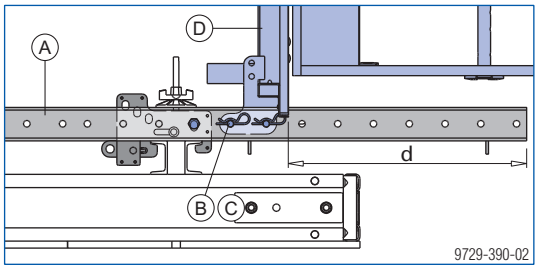
Montage der Xsafe plus-Bühne

➤ 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.



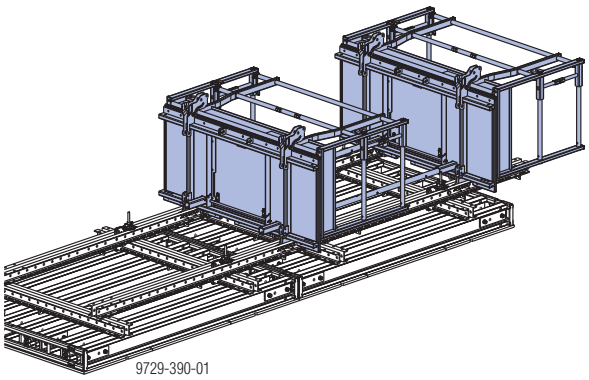
➤ Xsafe plus-Bühne mit den Verbindungsbolzen 10cm und Federvorsteckern 5mm im Mehrzweckriegel abstecken.



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

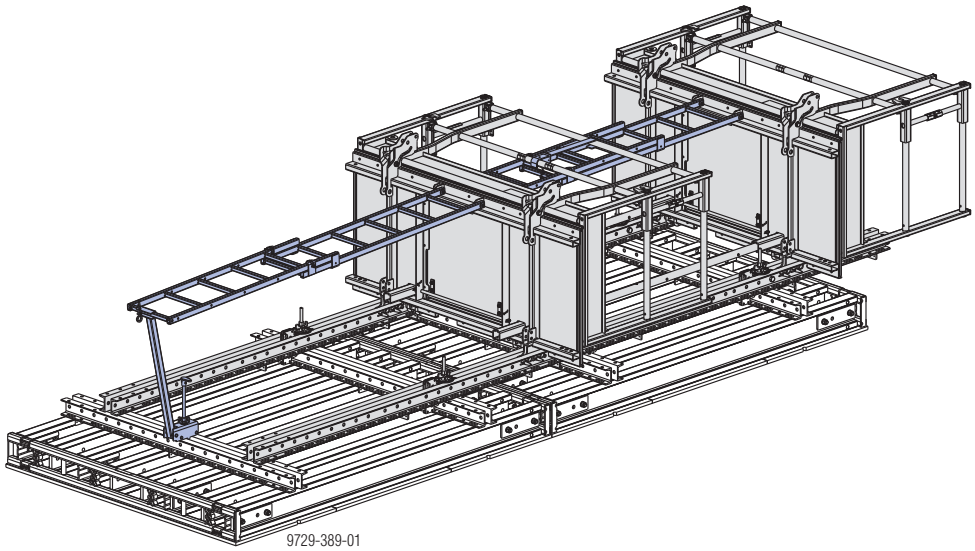
Das oberste Loch im Mehrzweckriegel für das Anschlagen mit dem Kran freihalten.

➤ 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

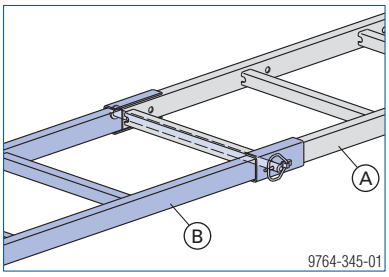


Für das **Befestigen** der Xsafe plus-Teleskopleiter sind die **Xsafe plus-Bühnen** mit einem **Leiternanschluss** ausgestattet.

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



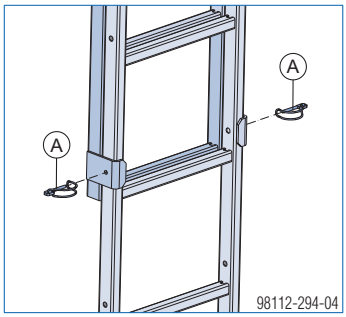
A Xsafe plus-Teleskopleiter

B Xsafe plus-Leiternverlängerung 1,15m

Xsafe plus-Teleskopleiter

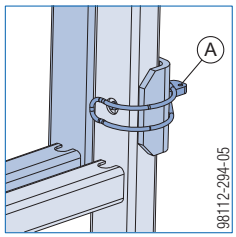
Teleskopieren der Leiter:

➤ Xsafe plus-Teleskopleiter auf erforderliche Länge ziehen und mit Rohrklappstecker sichern (von außen nach innen abstecken).

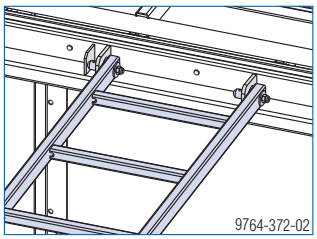


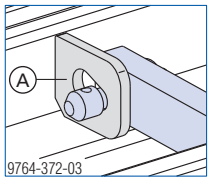
A Rohrklappstecker der Xsafe plus-Teleskopleiter

- Richtige Einbaurichtung des Rohrklappsteckers kontrollieren!
- Der Rohrklappstecker muss zugeklappt sein!



Anschluss der Leiter an der Xsafe plus-Bühne



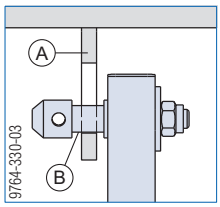


A integrierter Leiternanschluss der Xsafe plus-Bühne

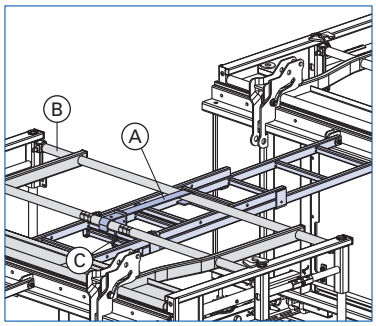
Hinweis:

Die Leiter kann optional mit einem Federvorstecker 5mm zusätzlich gesichert werden.

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

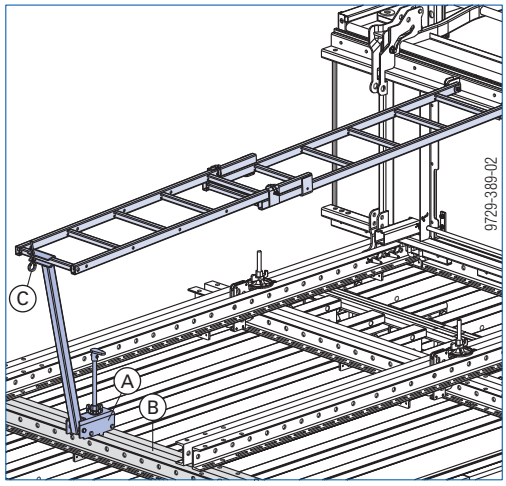


Anschluss der Leiter an das Rückengeländer



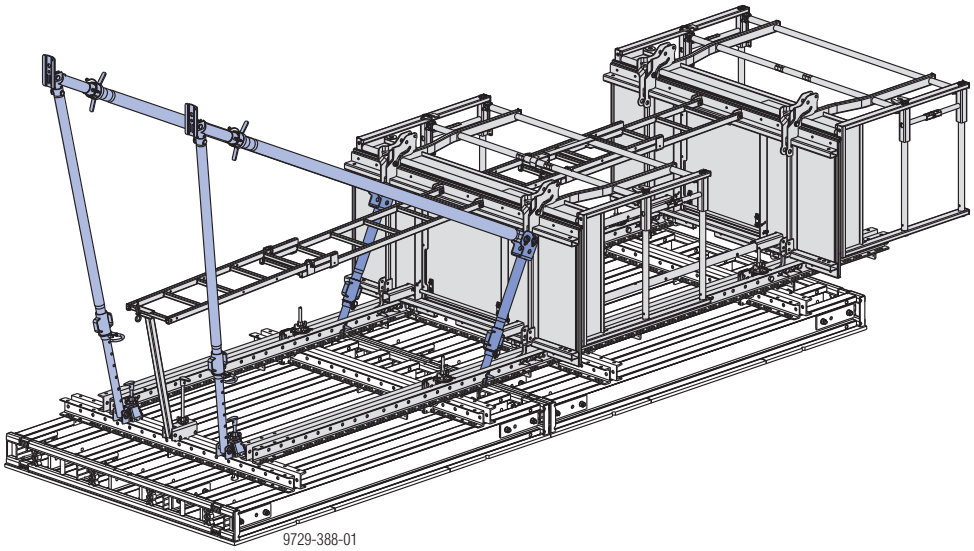
A Xsafe plus-Leiternstütze
B Rückengeländer der Xsafe plus-Bühne
C Federvorstecker der Xsafe plus-Leiternstütze

Anschluss der Leiter an der Schalung



A Xsafe plus-Leiternhalter
B Mehrzweckriegel des Fertigelements FL20
C Federvorstecker des Xsafe plus-Leiternhalters

Abstell- und Einrichthilfen



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

HINWEIS

Schalungselemente in **jeder** Bauphase standsicher aufstellen!

Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten!

VORSICHT

Kippgefahr der Schalung durch **hohe Windgeschwindigkeiten**.

➤ 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** abgestützt sein.
- Die angeführte Tabelle basiert auf den **statischen** Erfordernissen.
- Die **geometrische** Anordnung von Bühnen, Abstell- und Einrichthilfen ist projektabhängig zu planen.

  Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Doka-Techniker.

Anzahl Elementstützen am 2,00 m breiten Element:

Schalungshöhe [m]	Elementstütze	
	340	540
bis 3,75	1	
bis 6,50		1

Werte gelten für einen Winddruck w_e = 0,65 kN/m². Dies ergibt einen Staudruck q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) bei $c_{p, net}$ = 1,3. Die erhöhten Windbelastungen an freien Schalungsenden sind konstruktiv durch eine zusätzliche Abstell- und Einrichthilfe aufzunehmen. Bei einem höheren Winddruck ist die Stützenanzahl statisch zu ermitteln.

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

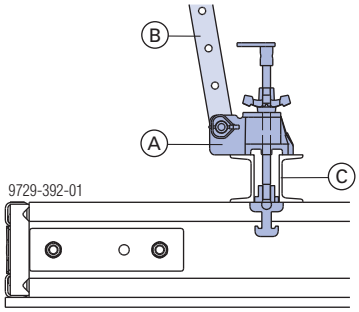
Montage der Abstell- und Einrichthilfen

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)

Anschluss der Elementstützen an der Schalung

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

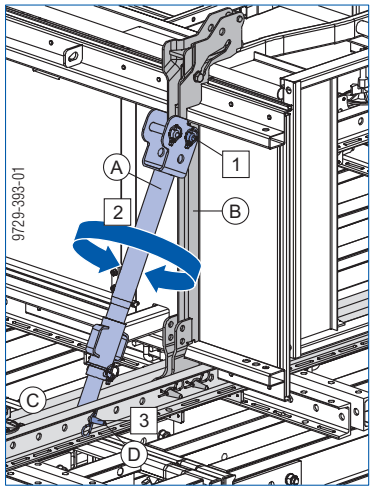


A Stützenkopf EB
B Elementstütze 340 IB, 540 IB oder Eurex 60 550
C Mehrzweckriegel

Anschluss der Elementstützen an der Xsafe plus-Bühne

Xsafe plus-Stützenstrebe zwischen Bühne und Mehrzweckriegel montieren:

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

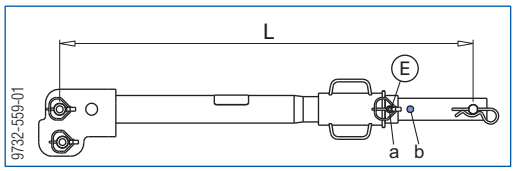


A Xsafe plus-Stützenstrebe EB
B Xsafe plus-Bühne
C Mehrzweckriegel
D Verbindungsbolzen 10cm der Xsafe plus-Stützenstrebe EB

Hinweis:

Durch Umbau der Stützenstrebe stehen zwei verschiedene Einsatzlängenbereiche zur Verfügung.

Dies ermöglicht eine flexiblere Absteckposition im vertikalen Mehrzweckriegel.

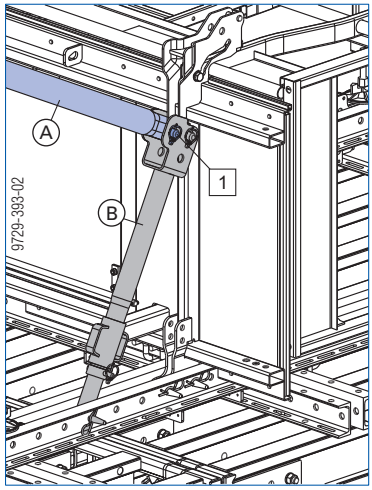


(a) ... Einsatzlänge L: 836 - 912 mm
(b) ... Einsatzlänge L: 881 - 957 mm

E Bolzen + Klappstecker

Elementstütze an der Xsafe plus-Stützenstrebe montieren:

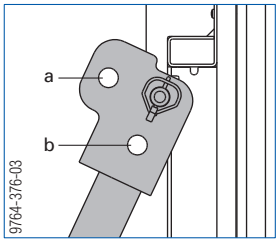
1) Elementstütze in der Xsafe plus-Stützenstrebe abbolzen und mit Klappstecker sichern.



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:

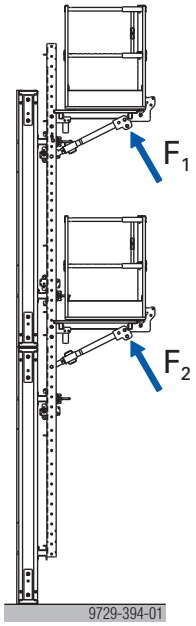
- **Grundsätzlich** Position **(a)** verwenden.
  - Vorteil: Größere Durchgangshöhe auf der Bühne.



Xsafe plus-Stützenstrebe EB:

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

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

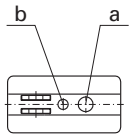


Fixierung am Boden

➤ Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankern!

Bohrungen in Fußplatte

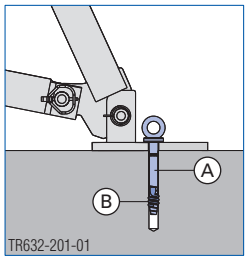
Elementstützen



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

Ankern der Fußplatte

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



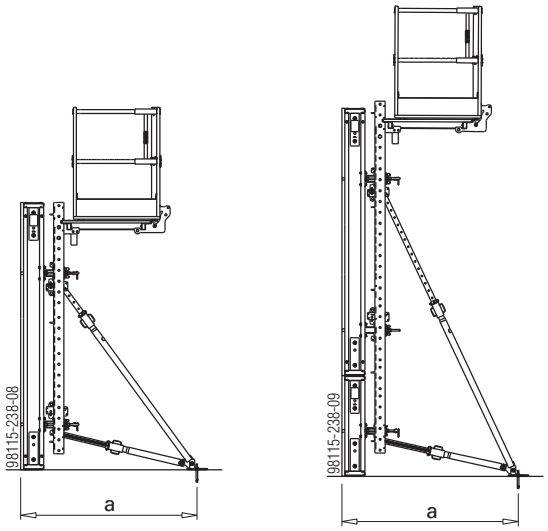
A Doka-Expressanker 16x125mm
B Doka-Coil 16mm

Charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons ($f_{ck,cube}$): min. 15 N/mm² (Beton C12/15)

Einbauanleitung beachten!

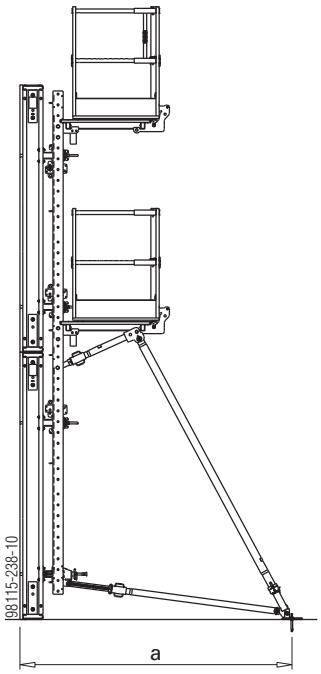
Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Dübeln:
$F_d \geq 20{,}3$ kN ($F_{vorh} \geq 13{,}5$ kN)
Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Elementstütze 340

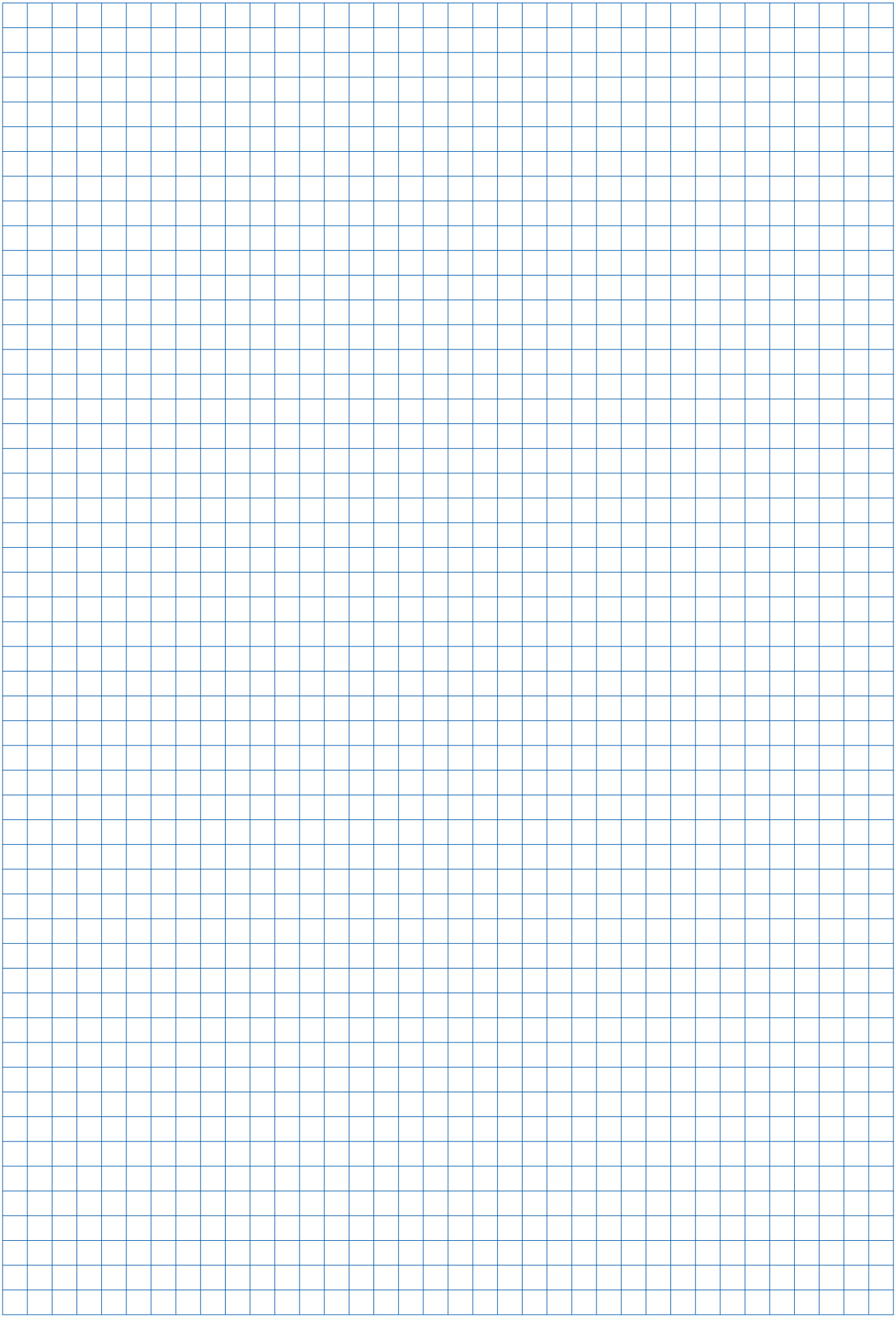


a ... 180,0 cm

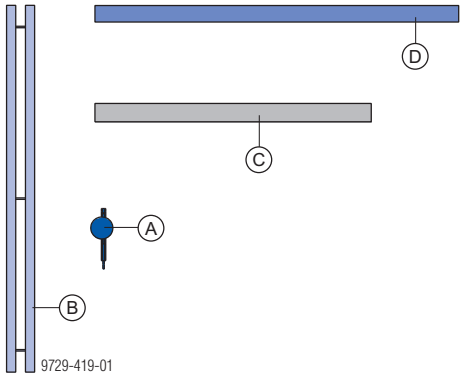
Elementstütze 540



b ... 272,0 cm



Regelwerk für Elementverbände



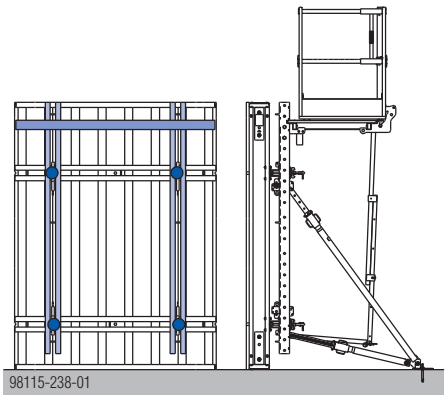
A Xsafe plus-Riegelverbinder
B Vertikaler Mehrzweckriegel
C Holzauflager 10x10cm
D Xsafe plus-Bühne

Materialliste Fertigelemente FL20

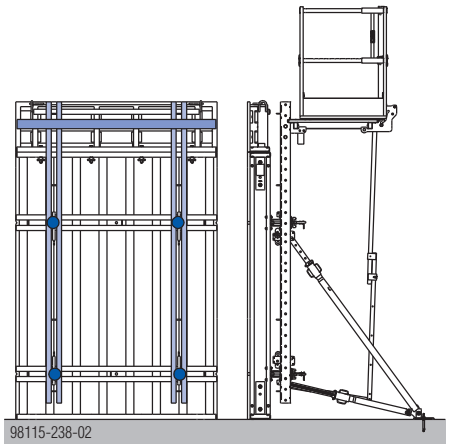
Elementverbände mit Breite 2,0 m / 1,0 m

Höhe Basiselement	Kombination Nr.	Schalungshöhe [m]	Elementhöhen [m]			Anzahl Verbindungsmittel [Stk.]			Bühnenniveaus [cm]
			Element 1	Element 2	Element 3	Anzahl vertikale Mehrzweck-riegel WS10	Anzahl Xsafe plus-Riegelver-binder	Holzauflager bei freiem Riegelende	
2,65m	101	2,65	2,65			2 x 2,50m	4		247
	102	3,15	2,65	0,50		2 x 3,00m	4		297
	103	3,65	1,00	2,65		2 x 3,50m	4	X	354
	104	4,15	1,00	2,65	0,50	2 x 4,00m	4	X	397
	105	4,65	1,00	1,00	2,65	2 x 4,50m	6	X	427
	106	5,30	2,65	2,65		2 x 5,00m	6		295 / 496
	107	6,30	1,00	2,65	2,65	2 x 6,00m	8	X	367 / 603

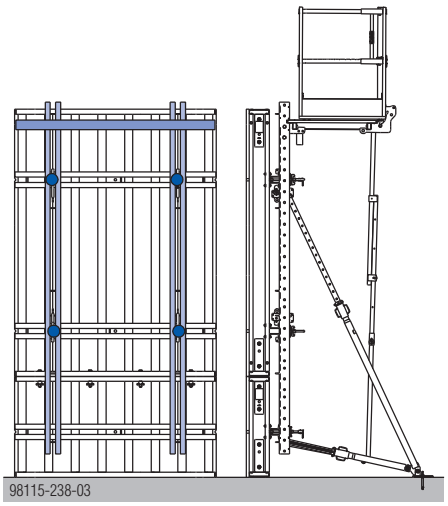
Kombination **Nr. 101**
Schalungshöhe: **2,65 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



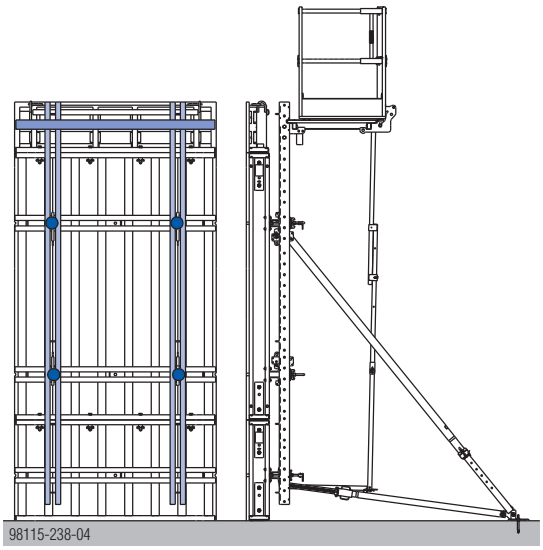
Kombination **Nr. 102**
Schalungshöhe: **3,15 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



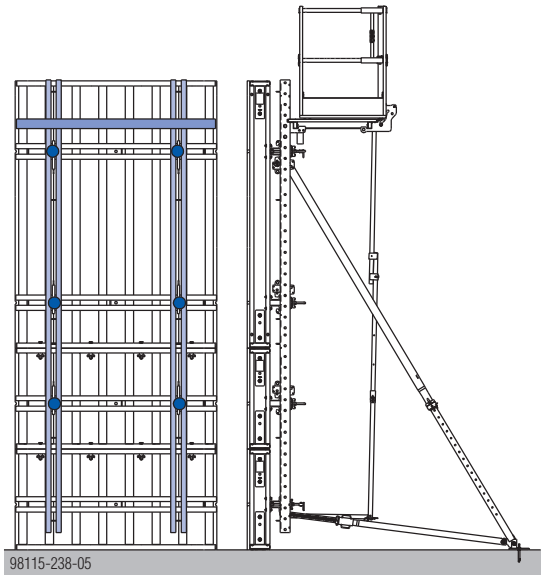
Kombination **Nr. 103**
Schalungshöhe: **3,65 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



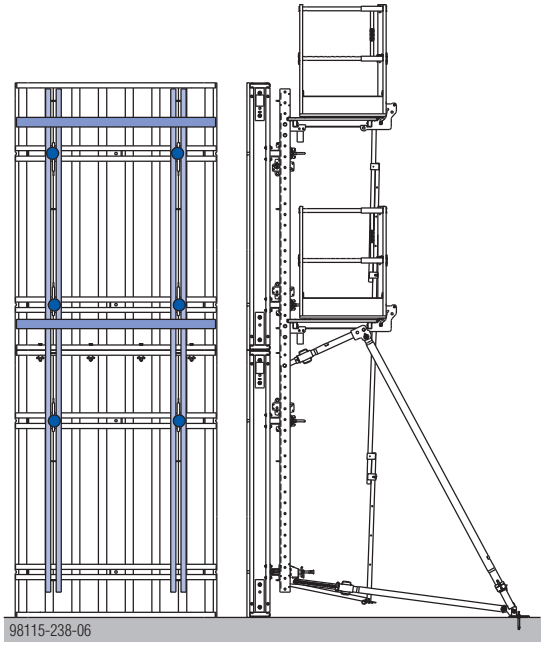
Kombination **Nr. 104**
Schalungshöhe: **4,15 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



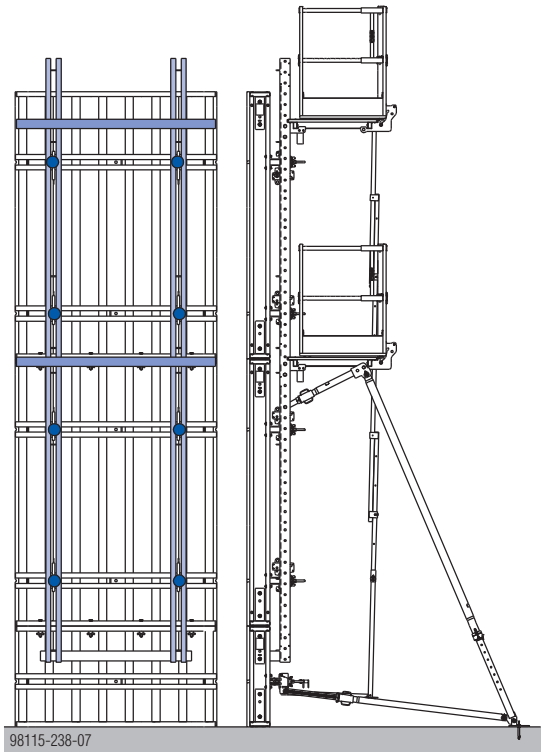
Kombination **Nr. 105**
Schalungshöhe: **4,65 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



Kombination **Nr. 106**
Schalungshöhe: **5,30 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**

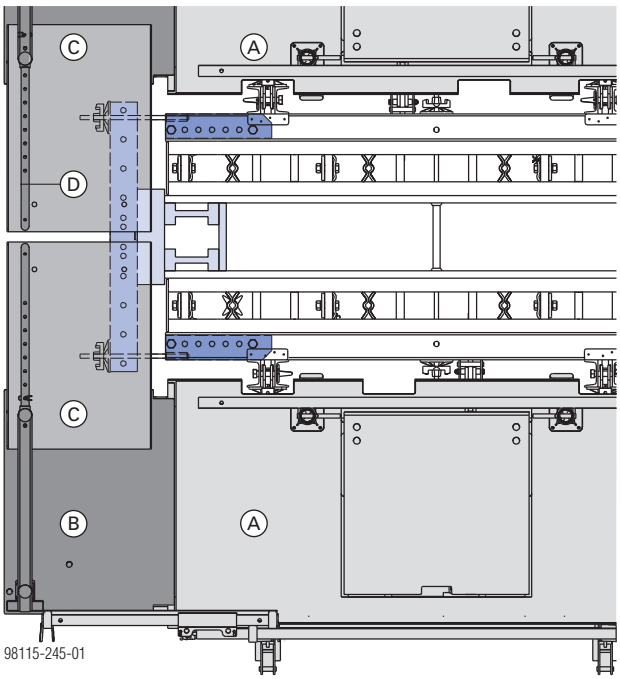


Kombination **Nr. 107**
Schalungshöhe: **6,30 m**
Schalungsbreite: **2,0 m**



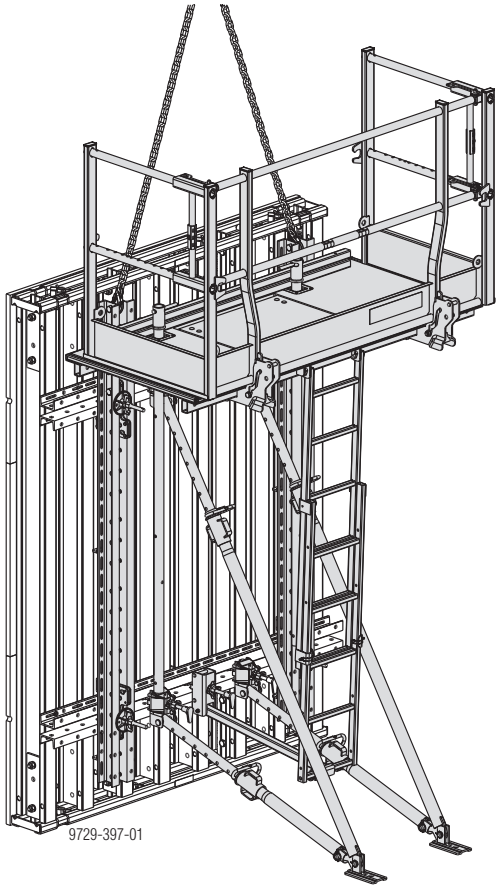
Stirnabschalung

Wandstärken bis 45 cm



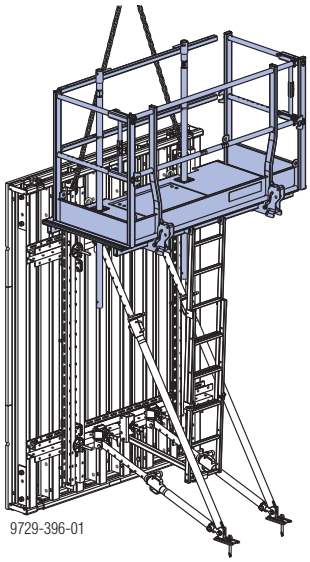
A Xsafe plus-Bühne
B Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m
C Xsafe plus-Bühnenübergang
D Xsafe plus-Geländerverlängerung

Umsetzen mit dem Kran

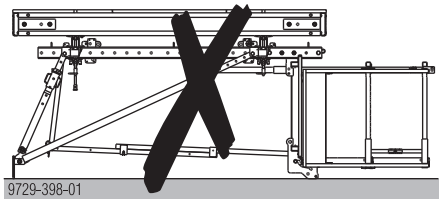


Bei Elementverbänden mit Xsafe plus-Bühnen ist folgendes zu beachten:

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

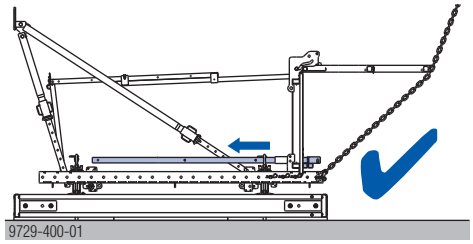


- Elementverband **nicht auf der Bühne ablegen**.

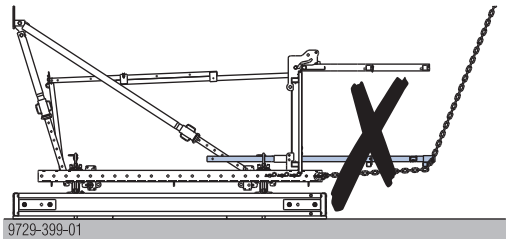


- Anheben bzw. Ablegen des Elementverbandes **nur mit eingeschobenem Xsafe plus-Gegengeländer** erlaubt.

Richtig:



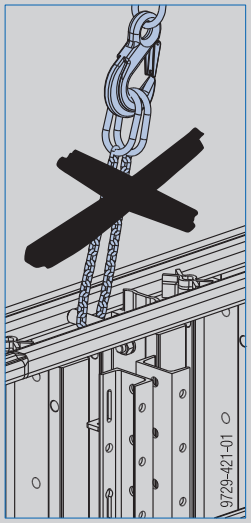
Falsch:



Krananschlagpunkte

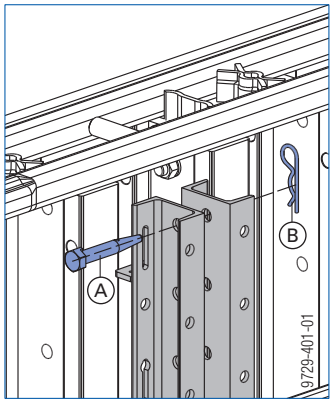
WARNUNG

➤ Die integrierte **Kranaufhängung** in den Aufstockschienen der Elemente darf **nicht** für das Anheben, Ablegen oder Umsetzen der gesamten Einheit verwendet werden.



Montage der Krananschlagpunkte:

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

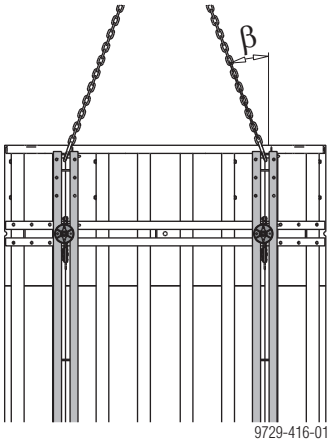


A Verbindungsbolzen 10cm

B Federvorstecker 5mm

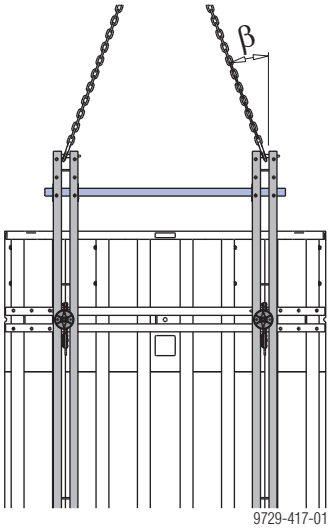
Max. Tragfähigkeit:
1200 kg / Verbindungsbolzen 10cm

Elementverband bis 1250 kg (ca. 9 m²)



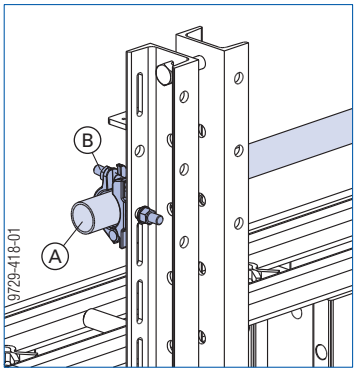
β ... max. 30°

Elementverband über 1250 kg bis 2400 kg (ca. 18 m²)



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

Druckaussteifung zwischen den vertikalen Mehrzweckriegeln



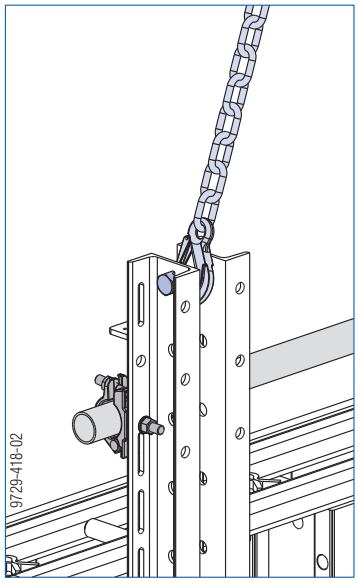
A Gerüstrohr 48,3mm
B Anschraubkupplung 48mm 50

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.

➤ Krangehänge an den beiden Verbindungsbolzen 10cm anschlagen.

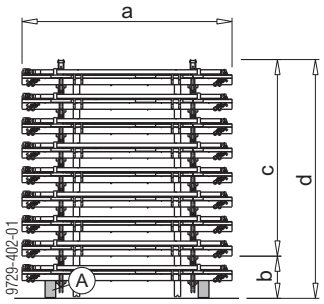


➤ Elementverband zum nächsten Einsatzort umsetzen (ev. mit Leitseilen führen).

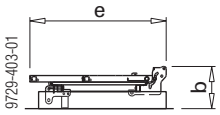
Transportieren, Stapeln und Lagern

Stapeln der Xsafe plus-Bühnen

Stapel mit
9 Xsafe plus-Bühnen

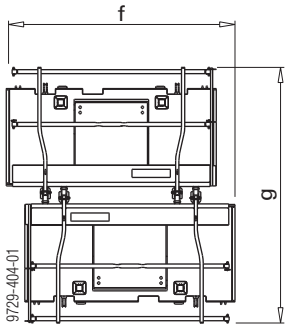


zusammengeklappte Einzelbühne



A Unterlagsholz 16cm

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



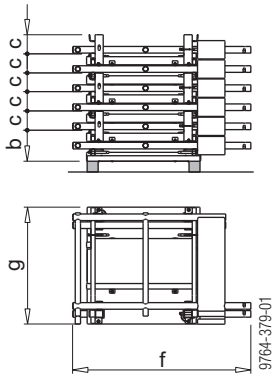
	Xsafe plus-Bühne	
	2,00m	1,00m
a	198 cm	98 cm
b	36,5 cm	36,5 cm
c	8 x 23 cm	8 x 23 cm
d	224 cm	224 cm
e	128 cm	128 cm
f	220 cm	120 cm
g	Bühnen mit Seitengeländer: 238 cm Bühnen ohne Seitengeländer: 242 cm	

Transportieren der Bühnenstapel

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

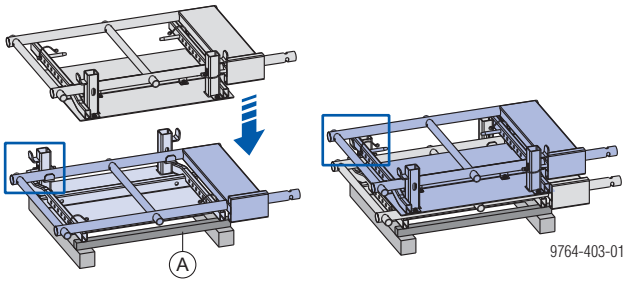
- ➤ Vierergehänge von oben durch den Bühnenstapel führen.
- ➤ Vierergehänge an den Krananschlagpunkten der untersten Bühne anschlagen.
- ➤ Bühnenstapel mit dem Kran hochheben.

Stapeln der Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m

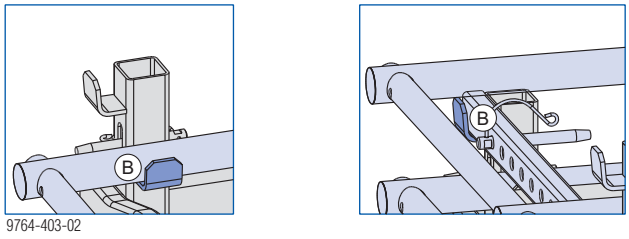


b ... 22,5 cm
c ... 14,0 cm
f ... 131,0 cm
g ... 85,5 cm

Anordnung im Stapel:



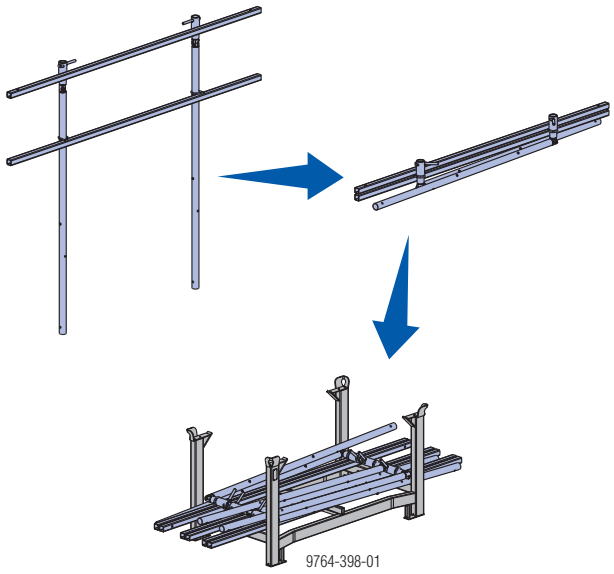
Detail Stapelbügel:



A Kantholz 4/4 cm
B Stapelbügel

Lagern der Xsafe plus-Gegengeländer

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

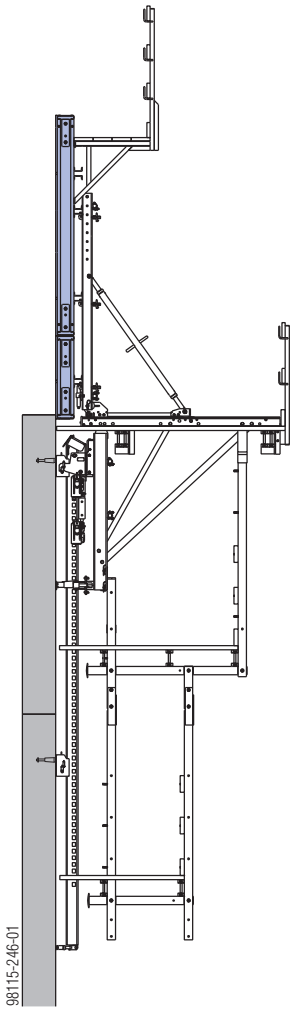


Weitere Einsatzmöglichkeiten

FL20 in Kombination mit . . .

Doka-Selbstkletterschalungen

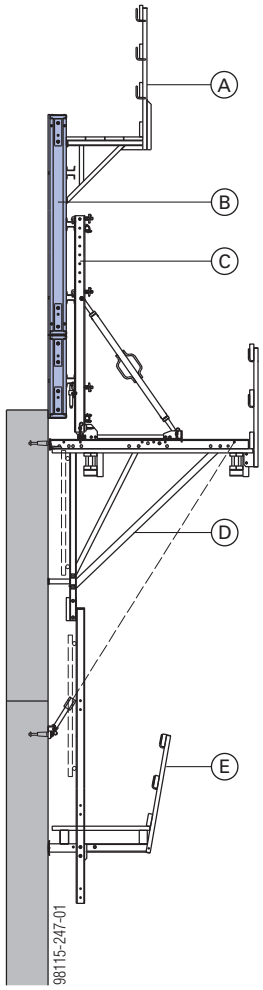
Durch ihren modularen Aufbau bieten die kranunabhängigen Selbstkletterschalungen für jeden Bauwerkstyp eine effiziente Lösung.



Entsprechende Anwenderinformationen beachten!

Doka-Kletterschalung MF240

Die Kletterschalung MF240 beweist ihre Vielseitigkeit bei allen hohen Bauwerken. Schalung und Klettergerüst sind miteinander verbunden und können so in einem Kranspiel als gesamte Einheit umgesetzt werden.



A	Universalkonsole 90
B	Fertigelement FL20
C	Fahreinheit MF
D	Kletterkonsole MF240
E	Hängebühne MF 75 - 5,00m

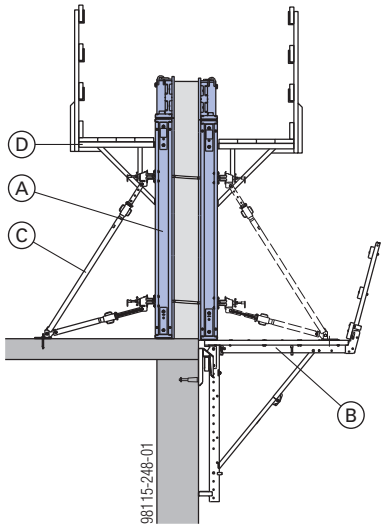
Anwenderinformation "Kletterschalung MF240" beachten!

Doka-Faltbühnen

Durch die hohe Belastbarkeit dieser Arbeits- und Schutzgerüste kann die Schalung sicher auf den Faltbühnen abgestellt werden.

Durch Ergänzung mit wenigen Normteilen wird aus Ihrem Arbeitsgerüst eine Kletterschalung, mit der Sie Schalung und Gerüst in einem Arbeitsgang umsetzen können.

Das macht die Arbeit in der Höhe besonders schnell und wirtschaftlich.

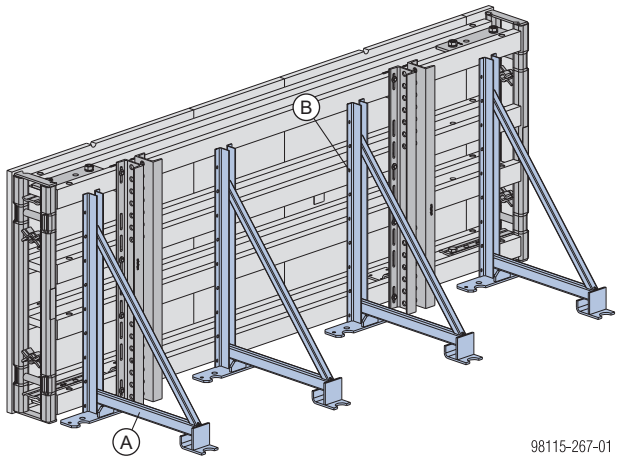


A Fertigelement FL20
B Faltbühne B
C Elementstütze
D Universal-Konsole 90

Anwenderinformation "Faltbühne K" bzw. Anwenderinformation "Kletterschalung K" beachten!

Abstützwinkel

Der Abstützwinkel dient zur ankerlosen Herstellung von einhäuptigen Schalungen bis zu 1,20 m Höhe (z.B. Randabschalung von Bodenplatten).



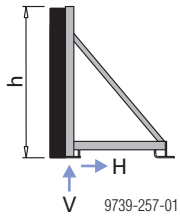
A Abstützwinkel
B Nagel 28x65

HINWEIS

Die vertikalen und horizontalen Kräfte durch geeignete Maßnahmen ableiten!

z.B.:

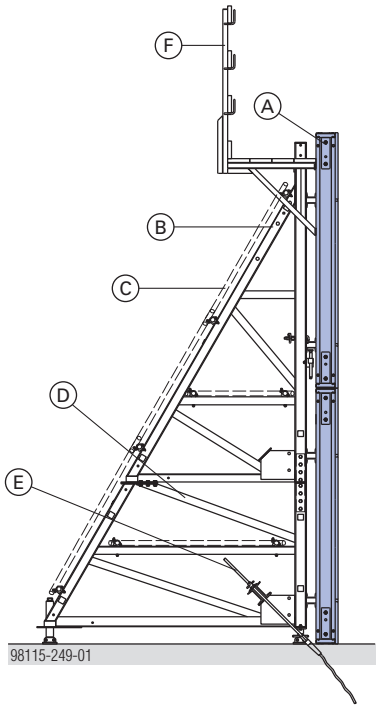
- 2 Stück Erdnägel pro Abstützwinkel.
- Verschraubung mit Dübel in Sauberkeitsschicht.



Betonierhöhe **h** [m]	Einflussbreite [m]	Vertikalkraft **V** [kN]	Horizontalkraft **H** [kN]
0,30	3,00	0,00	3,40
0,45	3,00	0,20	7,60
0,60	1,80	1,00	8,10
0,75	1,15	1,80	8,10
0,90	0,80	2,60	8,10
1,05	0,60	3,40	8,10
1,20	0,45	4,10	8,10

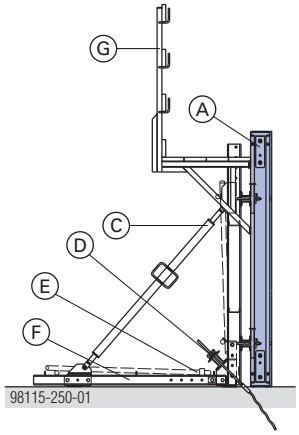
Doka-Abstützbock Universal F

Mit dem **Doka-Abstützbock Universal F** oder **Doka-Abstützbock Variabel** können Sie die robusten Elemente auch als einseitige Wandschalung einsetzen.



A	Fertigelement FL20
B	Abstützbock Universal F 4,50m
C	Verschwertung
D	Anbaurahmen F 1,50m
E	Zugverankerung
F	Universal-Konsole 90

Doka-Abstützbock Variabel



A	Fertigelement FL20
B	Abstützbockriegel WU 14
C	Spindelstrebe 12 3,00m
D	Zugverankerung
E	Verschwertung
F	Mehrzweckriegel WS 10 Top50 2,00m
G	Universal-Konsole 90

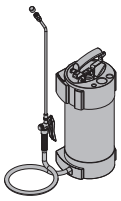
Anwenderinformation "Doka-Abstützböcke" beachten!

Allgemeines

Reinigung und Pflege

Betontrennmittel

Das Doka-Trenn bzw. Doka-OptiX wird mit der Doka-Trennmittel-Spritze aufgetragen.



Betriebsanleitung "Doka-Trennmittel-Spritze" bzw. Hinweise auf den Trennmittel-Gebinden beachten.

HINWEIS

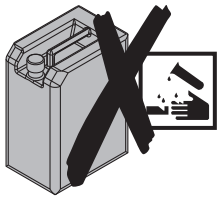
- Vor jedem Betoniervorgang:
  - Betontrennmittel auf der Schalungsplatte und den Stirnseiten **hauchdünn**, **gleichmäßig** und **in geschlossener Schicht** auftragen.
- Rinnspuren von Trennmittel auf der Schalungsplatte vermeiden.
- Überdosierung führt zur Beeinträchtigung der Betonoberfläche.

Die richtige Dosierung und Anwendung von Trennmittel vorher an untergeordneten Bauteilen testen.

Reinigung

HINWEIS

- Sofort nach dem Betonieren:
  - Betonreste auf der Schalungsrückseite mit Wasser (ohne Sandbeimengung) entfernen.
- Sofort nach dem Ausschalen:
  - Schalung mit Hochdruckreiniger und Betonschaber reinigen.
- Keine chemischen Reiniger verwenden!

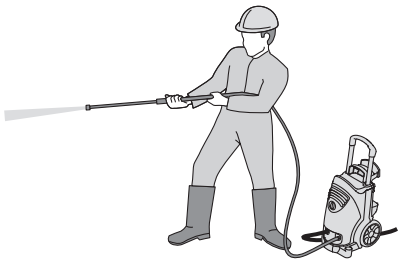


Reinigung hoher Schalungen:
Hilfsgerüst an einem geeigneten Reinigungsplatz bereitstellen.

- Mobilgerüst DF
  (bis 3,90 m Schalungshöhe)
- Arbeitsgerüst Modul
  (bis 6,70 m Schalungshöhe)

Reinigungsgerät

Hochdruckreiniger

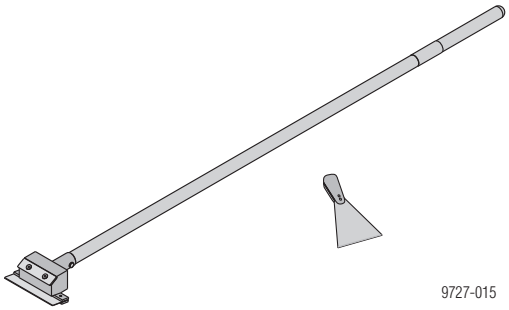


HINWEIS

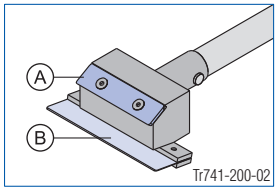
- Geräteleistung: 200 bis max. 300 bar
- Auf Strahlabstand und Führungsgeschwindigkeit achten:
  - Je mehr Druck, desto größer der Strahlabstand, und desto höher die Führungsgeschwindigkeit.
- Den Strahl nicht an einer Stelle verweilen lassen.

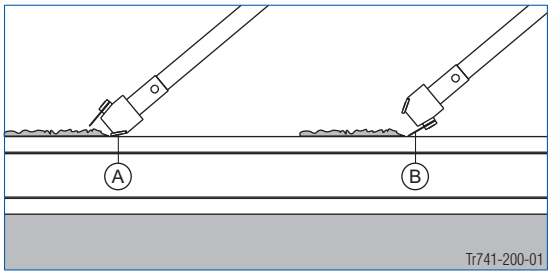
Betonschaber

Für das Entfernen von Betonresten empfehlen wir den **Doppelschaber Xlife** und eine Spachtel.



Funktionsbeschreibung:



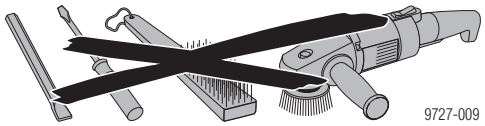


A Klinge für hartnäckige Verschmutzung

B Klinge für leichte Verschmutzung

HINWEIS

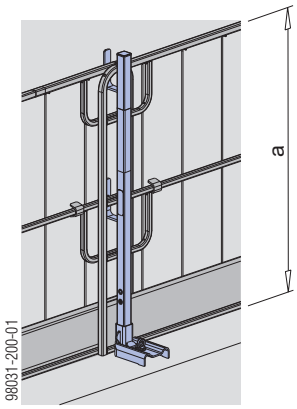
Keine spitzen oder scharfen Gegenstände, Drahtbürsten, rotierende Schleifscheiben oder Topfbürsten verwenden.



Absturzsicherung am Bauwerk

Geländersteher XP 1,20m

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

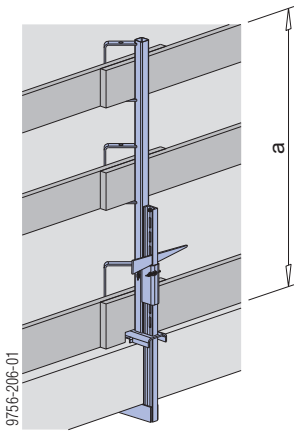


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Seitenschutzsystem XP" beachten!

Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschrankung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren

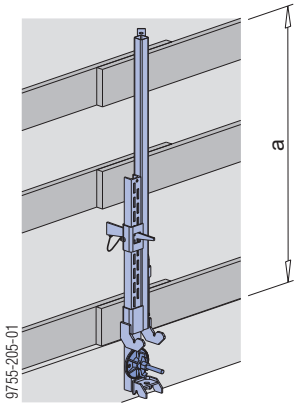


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Schutzgeländerzwinge T

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

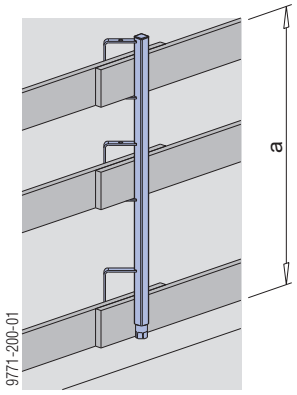


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge T" beachten!

Schutzgeländer 1,10m

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

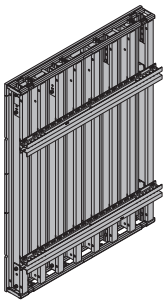


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländer 1,10m" beachten!

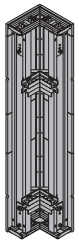
	[kg]	Art.-Nr.
Fertigelement FL20 2,50x2,65m 27mm	**427,0**	**587365000**
Fertigelement FL20 2,00x2,65m 27mm	**345,0**	**587364000**
Fertigelement FL20 1,25x2,65m 27mm	**220,0**	**587363000**
Fertigelement FL20 1,00x2,65m 27mm	**175,0**	**587362000**
Fertigelement FL20 0,75x2,65m 27mm	**140,0**	**587361000**
Fertigelement FL20 0,50x2,65m 27mm	**99,0**	**587360000**
Fertigelement FL20 2,50x1,00m 27mm	**240,0**	**587375000**
Fertigelement FL20 2,00x1,00m 27mm	**194,0**	**587374000**
Fertigelement FL20 1,25x1,00m 27mm	**125,0**	**587373000**
Fertigelement FL20 1,00x1,00m 27mm	**99,0**	**587372000**
Fertigelement FL20 0,75x1,00m 27mm	**80,0**	**587371000**
Fertigelement FL20 0,50x1,00m 27mm	**59,0**	**587370000**
Fertigelement FL20 2,50x0,50m 27mm	**100,0**	**587385000**
Fertigelement FL20 2,00x0,50m 27mm	**73,0**	**587384000**
Fertigelement FL20 1,25x0,50m 27mm	**55,0**	**587383000**
Fertigelement FL20 1,00x0,50m 27mm	**37,0**	**587382000**
Fertigelement FL20 0,75x0,50m 27mm	**31,0**	**587381000**
Fertigelement FL20 0,50x0,50m 27mm	**26,0**	**587380000**

Formwork element FL20 27mm



Innenecke FL20 2,65m 27mm	**180,0**	**587366000**
Innenecke FL20 1,00m 27mm	**101,0**	**587376000**
Innenecke FL20 0,50m 27mm	**38,0**	**587386000**

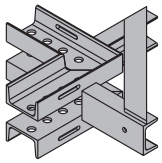
Inside corner FL20 27mm



Inneneckriegel U100 L50 0,50m	**13,9**	**587172000**

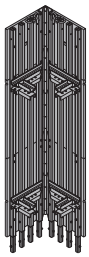
Inside corner waling U100 L50 0.50m

blau lackiert



Gelenkinnenecke L 2,65m	**240,0**	**587179000**
Gelenkinnenecke L 1,00m	**110,0**	**587176000**

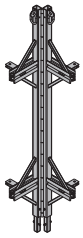
Swivelling inside corner L



Gelenkaußenecke L 2,65m	**95,5**	**587185000**

Swivelling outside corner L 2.65m

blau pulverbeschichtet



Framax-Ausschalecke I 2,70m	**171,0**	**588675000**
Framax-Ausschalecke I 1,35m	**90,0**	**588614000**
Framax-Ausschalecke I 3,30m	**209,9**	**588676000**

Framax stripping corner I

verzinkt, pulverbeschichtet



Framax-Ausschalspindel I	**3,2**	**588618000**

Framax stripping spindle I

verzinkt
Höhe: 25 cm



Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche	**5,5**	**588653000**

Framax stripping spindle I with ratchet

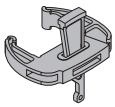
verzinkt
Höhe: 24,8 cm



Framax-Schnellspanner RU	**3,3**	**588153400**

Framax quick acting clamp RU

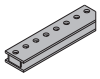
verzinkt
Länge: 20 cm



Verbinderlasche L 9cm	**4,1**	**587174000**

Formwork connector L 9cm

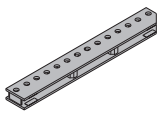
blau lackiert



Verbinderlasche LZ 9cm	**7,5**	**587165000**

Formwork connector LZ 9cm

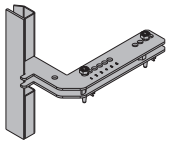
blau lackiert



Übergangslasche CH 27mm	**17,0**	**587166000**

Transition plate CH 27mm

blau lackiert



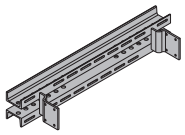
	[kg]	Art.-Nr.
Ausgleichslasche 80 L 9cm Adjustable waling extension 80 L 9cm blau lackiert	**8,0**	**587178000**
Ausgleichslasche 120 L 9cm Adjustable waling extension 120 L 9cm blau lackiert	**12,2**	**587180000**
Stirnlasche L 15,0 9cm Front anchoring plate L 15.0 9cm blau lackiert	**4,4**	**587184000**
Außenecklasche L 50 Outside angle plate L 50 blau lackiert	**20,5**	**587410000**
Innenecklasche L 50 Internal angle plate L 50 blau lackiert	**5,2**	**587409000**
Ecklasche GL Corner plate GL blau lackiert	**4,8**	**587175000**
Aufstockwinkel FF20 Stacking angle FF20 blau lackiert Höhe: 46 cm	**7,8**	**587547000**
Spannbolzen FF20 Fastening bolt FF20 verzinkt Länge: 17 cm Schlüsselweite: 30 mm	**0,30**	**587545000**
Sternmutter 15,0 G Star grip nut 15.0 G verzinkt Breite: 10 cm Höhe: 5 cm Schlüsselweite: 26 mm	**0,43**	**587544000**

	[kg]	Art.-Nr.
Universal-Winkelspanner CH Universal angle tie bracket CH blau lackiert	**4,5**	**587408000**
Außenwinkel L Outside angle L	**3,1**	**587355000**
Trägerklammer L Beam clamp L	**1,3**	**587322000**
Verbindungsbolzen 10cm Connecting pin 10cm verzinkt Länge: 14 cm	**0,34**	**580201000**
Federvorstecker 5mm Spring cotter 5mm verzinkt Länge: 13 cm	**0,03**	**580204000**
Flanschklammer H20 Flange clamp H20 verzinkt Breite: 13 cm Schlüsselweite: 19 mm	**1,0**	**580135000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 0,50m	**10,2**	**580001000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 0,75m	**14,9**	**580002000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,00m	**19,6**	**580003000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,25m	**24,7**	**580004000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,50m	**29,7**	**580005000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,75m	**35,0**	**580006000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,00m	**38,9**	**580007000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,25m	**44,2**	**580008000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,50m	**48,7**	**580009000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,75m	**54,2**	**580010000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 3,00m	**60,2**	**580011000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 3,50m	**68,4**	**580012000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 4,00m	**79,4**	**580013000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 4,50m	**89,1**	**580014000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 5,00m	**102,0**	**580015000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 5,50m	**112,4**	**580016000**
Mehrzweckriegel WS10 Top50 6,00m	**118,0**	**580017000**
Multi-purpose waling WS10 Top50 blau lackiert		

	[kg]	Art.-Nr.
Stahlwandriegel U100 L50 0,50m	**12,3**	**587188000**
Stahlwandriegel U100 L50 0,75m	**17,3**	**587189000**
Stahlwandriegel U100 L50 1,00m	**22,4**	**587190000**
Stahlwandriegel U100 L50 1,25m	**27,1**	**587191000**
Stahlwandriegel U100 L50 K 1,50m	**31,3**	**587404000**
Stahlwandriegel U100 L50 1,75m	**37,5**	**587193000**
Stahlwandriegel U100 L50 2,00m	**43,1**	**587194000**
Stahlwandriegel U100 L50 2,25m	**46,8**	**587195000**
Stahlwandriegel U100 L50 2,50m	**52,7**	**587196000**
Stahlwandriegel U100 L50 2,75m	**56,8**	**587197000**
Stahlwandriegel U100 L50 3,00m	**63,5**	**587198000**

Steel waling U100 L50

blau lackiert



Eckschiene 3,00m	**53,0**	**580282000**
Eckschiene 4,00m	**69,0**	**580284000**

Inside corner plate

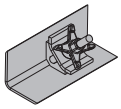
blau pulverbeschichtet



Aussparungsklemme 24cm	**3,4**	**580063000**
Aussparungsklemme 25cm	**3,4**	**580064000**
Aussparungsklemme 30cm	**3,9**	**580065000**

Box-out clamp

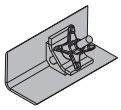
verzinkt
Schenkellänge: 10 cm



Aussparungsklemme Typ 1 .....cm	**17,4**	**580066000**

Box-out clamp type 1 .....cm

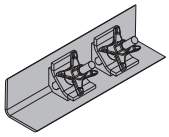
blau lackiert
Schenkellänge: 10 cm



Aussparungsklemme Typ 2 .....cm	**17,4**	**580067000**

Box-out clamp type 2 .....cm

blau lackiert
Schenkellänge: 10 cm



	[kg]	Art.-Nr.
Elementstütze 340 IB	**24,3**	**580365000**

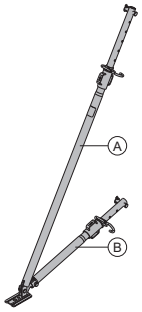
Panel strut 340 IB

bestehend aus:

(A) **Justierstütze 340 IB** **16,7** **588696000**
verzinkt
Länge: 190,8 - 341,8 cm

(B) **Justierstrebe 120 IB** **7,6** **588248500**
verzinkt
Länge: 81,5 - 130,6 cm

verzinkt
Lieferzustand: zusammengeklappt



Elementstütze 540 IB	**41,4**	**580366000**

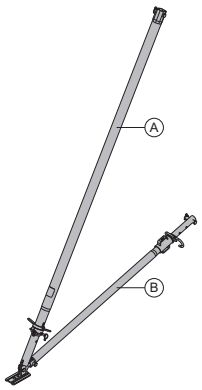
Panel strut 540 IB

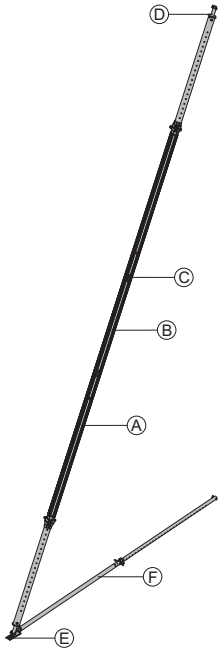
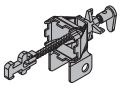
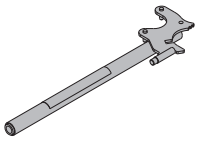
bestehend aus:

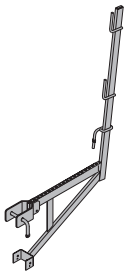
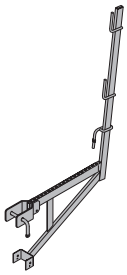
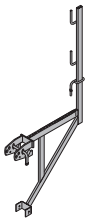
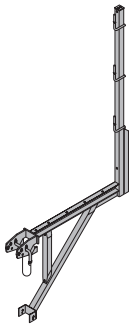
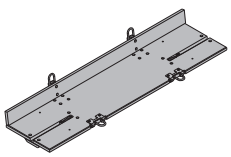
(A) **Justierstütze 540 IB** **30,7** **588697000**
verzinkt
Länge: 310,5 - 549,2 cm

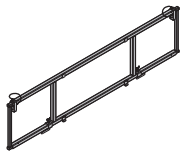
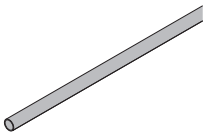
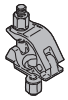
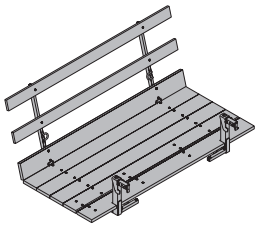
(B) **Justierstrebe 220 IB** **10,9** **588251500**
verzinkt
Länge: 172,5 - 221,1 cm

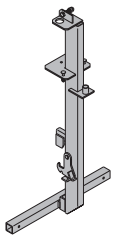
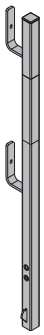
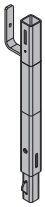
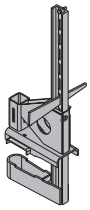
verzinkt
Lieferzustand: zusammengeklappt



	[kg]	Art.-Nr.
Eurex 60 550 Eurex 60 550 je nach erforderlicher Länge bestehend aus:		
(A) **Justierstütze Eurex 60 550** blau pulverbeschichtet Alu Länge: 343 - 553 cm	**42,5**	**582658000**
(B) **Verlängerung Eurex 60 2,00m** blau pulverbeschichtet Alu Länge: 250 cm	**21,3**	**582651000**
(C) **Kupplungsstück Eurex 60** Alu Länge: 100 cm Durchmesser: 12,8 cm	**8,6**	**582652000**
(D) **Verbindungsstück Eurex 60 IB** verzinkt Länge: 15 cm Breite: 15 cm Höhe: 30 cm	**4,2**	**582657500**
(E) **Justierstützenfuß Eurex 60 EB** verzinkt Länge: 31 cm Breite: 12 cm Höhe: 33 cm	**8,0**	**582660500**
(F) **Justierstrebe 540 Eurex 60 IB** verzinkt Länge: 303,5 - 542,2 cm	**27,8**	**582659500**
Lieferzustand: Einzelteile 		
Stützenkopf EB Prop head EB  verzinkt Länge: 40,8 cm Breite: 11,8 cm Höhe: 17,6 cm	**3,1**	**588244500**
Universal-Lösewerkzeug Universal dismantling tool  verzinkt Länge: 75,5 cm	**3,7**	**582768000**
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  verzinkt Länge: 18 cm Einbauanleitung beachten!	**0,31**	**588631000**

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm  verzinkt Durchmesser: 1,6 cm	**0,009**	**588633000**
Betonierkonsole L Top scaffold bracket L  verzinkt Länge: 101 cm Höhe: 159 cm	**12,6**	**587153500**
Betonierkonsole L lackiert Top scaffold bracket L painted  blau lackiert Länge: 101 cm Höhe: 159 cm	**12,0**	**587153000**
Universal-Konsole 60 Universal bracket 60  verzinkt Länge: 86 cm Höhe: 181 cm	**14,0**	**580477000**
Universal-Konsole 90 Universal bracket 90  verzinkt Länge: 121 cm Höhe: 235 cm	**30,4**	**580476000**
Konsolenbelag 60/250cm **Konsolenbelag 90/250cm** Bracket planking  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert	**48,5** **61,3**	**583029000** **583031000**

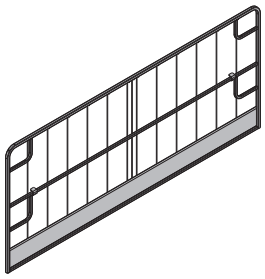
	[kg]	Art.-Nr.
Konsolengeländer 240-270cm Bracket railing 240-270cm verzinkt	**22,5**	**583032000**
		
Universal-Geländerbügel Universal railing shackle verzinkt Höhe: 20 cm	**3,0**	**580478000**
		
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m	**1,7**	**682026000**
Gerüstrohr 48,3mm 1,00m	**3,6**	**682014000**
Gerüstrohr 48,3mm 1,50m	**5,4**	**682015000**
Gerüstrohr 48,3mm 2,00m	**7,2**	**682016000**
Gerüstrohr 48,3mm 2,50m	**9,0**	**682017000**
Gerüstrohr 48,3mm 3,00m	**10,8**	**682018000**
Gerüstrohr 48,3mm 3,50m	**12,6**	**682019000**
Gerüstrohr 48,3mm 4,00m	**14,4**	**682021000**
Gerüstrohr 48,3mm 4,50m	**16,2**	**682022000**
Gerüstrohr 48,3mm 5,00m	**18,0**	**682023000**
Gerüstrohr 48,3mm 5,50m	**19,8**	**682024000**
Gerüstrohr 48,3mm 6,00m	**21,6**	**682025000**
Gerüstrohr 48,3mm .....m Scaffold tube 48.3mm verzinkt	**3,6**	**682001000**
		
Gerüstrohranschluss Scaffold tube connection verzinkt Höhe: 7 cm	**0,27**	**584375000**
		
Anschraubkupplung 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50 verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	**0,84**	**682002000**
		
Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m Framax pouring platform U 1.25/2.70m Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Lieferzustand: zusammengeklappt	**127,5**	**588377000**
		
FF20-Adapter für Framax-Betonierbühne U FF20 adapter for Framax pouring platform U verzinkt Länge: 34 cm	**6,8**	**588381000**
		

	[kg]	Art.-Nr.
Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U Top50 adapter for Framax pouring platform U verzinkt Breite: 75 cm Höhe: 134 cm	**18,5**	**588384000**
		
Geländersteher XP 1,20m Handrail post XP 1.20m verzinkt Höhe: 118 cm	**4,1**	**586460000**
		
Fußwehrhalter XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m verzinkt Höhe: 21 cm	**0,64**	**586461000**
		
Geländersteher XP 0,60m Handrail post XP 0.60m verzinkt Höhe: 68 cm	**5,0**	**586462000**
		
Fußwehrhalter XP 0,60m Toeboard holder XP 0.60m verzinkt Höhe: 21 cm	**0,77**	**586463000**
		
Geländerzwinge XP 40cm Railing clamp XP 40cm verzinkt Höhe: 73 cm	**7,7**	**586456000**
		

	[kg]	Art.-Nr.
Schutzgitter XP 2,70x1,20m	**22,2**	**586450000**
Schutzgitter XP 2,50x1,20m	**20,5**	**586451000**
Schutzgitter XP 2,00x1,20m	**17,4**	**586452000**
Schutzgitter XP 1,20x1,20m	**12,0**	**586453000**

Protective grating XP

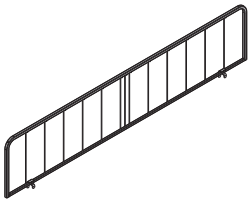
verzinkt



Schutzgitter XP 2,70x0,60m	**10,1**	**586466000**
Schutzgitter XP 2,50x0,60m	**9,5**	**586472000**
Schutzgitter XP 2,00x0,60m	**8,0**	**586473000**
Schutzgitter XP 1,20x0,60m	**5,0**	**586491000**

Protective grating XP

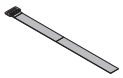
verzinkt



Klettverschluss 30x380mm **0,02** **586470000**

Velcro fastener 30x380mm

gelb

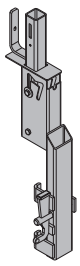


Trägerschalungsadapter XP **9,5** **586476000**

Timber-beam formwork adapter XP

verzinkt

Höhe: 83,5 cm

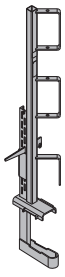


Schutzgeländerzwinge S **11,5** **580470000**

Handrail clamp S

verzinkt

Höhe: 123 - 171 cm



Schutzgeländerzwinge T **12,3** **584381000**

Handrail clamp T

verzinkt

Höhe: 122 - 155 cm



Schutzgeländer 1,10m **5,5** **584384000**

Handrail post 1.10m

verzinkt

Höhe: 134 cm



Steckhülse 24mm **0,03** **584385000**

Attachable sleeve 24mm

PVC

PE

grau

Länge: 16,5 cm

Durchmesser: 2,7 cm



Schraubhülse 20,0 **0,03** **584386000**

Screw sleeve 20.0

PP

gelb

Länge: 20 cm

Durchmesser: 3,1 cm



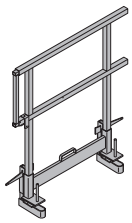
Seitenschutzgeländer T **29,1** **580488000**

Side handrail clamping unit T

verzinkt

Länge: 115 - 175 cm

Höhe: 112 cm



Doka-Vierstrangkette 3,20m **15,0** **588620000**

Doka 4-part chain 3.20m

Betriebsanleitung beachten!

CE



Anschlagkette 100cm 15kN **1,8** **587548000**

Lifting chain 100cm 15kN

Länge: 103 cm

Betriebsanleitung beachten!

CE



Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m **10,5** **586231000**

Dokamatic lifting strap 13.00m

grün

Betriebsanleitung beachten!

CE



	[kg]	Art.-Nr.
Kranöse Lifting bracket verzinkt Höhe: 59 cm	**6,2**	**580460000**
Höhenjustierung WS10-WU16 Height adjuster WS10-WU16 verzinkt Höhe: 45 cm	**10,1**	**580206500**
Höhenjustierung für Mehrzweckriegel Height adjuster for multi-purpose walings verzinkt Höhe: 45 cm	**10,3**	**580206000**
Anhängewinkel Typ A Tie-off connector type A verzinkt Länge: 13,7 cm	**0,96**	**581641000**

Aufstiegssystem XS

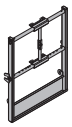
Anschluss XS Wandschalung Connector XS Wall formwork verzinkt Breite: 89 cm Höhe: 63 cm	**20,8**	**588662000**
System-Leiter XS 4,40m System ladder XS 4.40m verzinkt	**33,2**	**588640000**
Leiternverlängerung XS 2,30m Ladder extension XS 2.30m verzinkt	**19,1**	**588641000**
Sicherungsschranke XS Securing barrier XS verzinkt Länge: 80 cm	**4,9**	**588669000**
Rückenschutz XS 1,00m **Rückenschutz XS 0,25m** Ladder cage XS verzinkt	**16,5** **10,5**	**588643000** **588670000**
Rückenschutz-Ausstieg XS Ladder cage exit XS verzinkt Höhe: 132 cm	**17,0**	**588666000**

Bühnensystem Xsafe plus

Xsafe plus-Bühne 2,00m Xsafe plus platform 2.00m Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	**122,5**	**586407000**
Xsafe plus-Bühne 1,00m Xsafe plus platform 1.00m Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	**78,5**	**586409000**

	[kg]	Art.-Nr.

Xsafe plus-Seitengeländer **20,5** **586410000**
Xsafe plus side railing



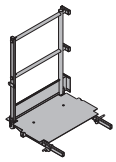
verzinkt
Breite: 88 cm
Höhe: 110 cm

Xsafe plus-Geländerausgleich **3,4** **586411000**
Xsafe plus railing-closure post



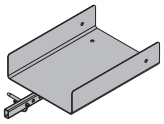
verzinkt
Höhe: 111 cm

Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m **43,4** **586418000**
Xsafe plus platform extension 0.60m



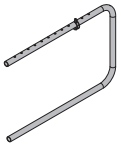
verzinkt
Höhe: 120 cm
Lieferzustand: Geländer beigelegt

Xsafe plus-Bühnenübergang **26,5** **586419000**
Xsafe plus platform transition



verzinkt
Länge: 85 cm
Breite: 48 cm

Xsafe plus-Geländerverlängerung **4,3** **586420000**
Xsafe plus handrail extension



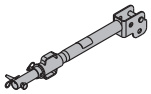
verzinkt
Länge: 81 cm
Breite: 53 cm

Xsafe plus-Gegengeländer 2,00m **20,3** **586428000**
Xsafe plus-Gegengeländer 1,00m **15,5** **586430000**
Xsafe plus counter railing



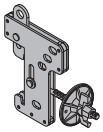
verzinkt
Höhe: 200 cm
Lieferzustand: zusammengeklappt

Xsafe plus-Stützenstrebe EB **8,0** **586412500**
Xsafe plus supporting strut EB



verzinkt
Länge: 91 - 99 cm

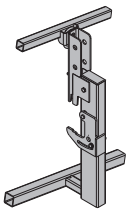
Xsafe plus-Riegelverbinder **6,1** **586433000**
Xsafe plus waling connector



verzinkt
Höhe: 33 cm

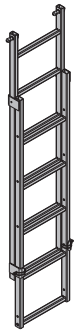
	[kg]	Art.-Nr.

Xsafe plus-Umsetzadapter Trägerschalung **14,0** **586439000**
Xsafe plus lifting adapter for beam formwork



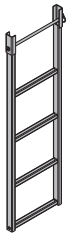
verzinkt
Breite: 66 cm
Höhe: 89 cm

Xsafe plus-Teleskopleiter **15,0** **586421000**
Xsafe plus telescopic ladder



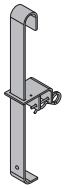
verzinkt
Höhe: 158 - 274 cm

Xsafe plus-Leiternverlängerung 1,15m **7,0** **586422000**
Xsafe plus ladder extension 1.15m



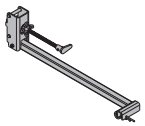
verzinkt
Höhe: 126 cm

Xsafe plus-Leiternstütze **2,1** **586423000**
Xsafe plus ladder support



verzinkt
Höhe: 55 cm

Xsafe plus-Leiternhalter **6,8** **586424000**
Xsafe plus ladder starter piece

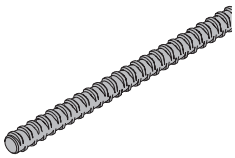


verzinkt
Länge: 95 cm

Ankersystem 15,0

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

Tie rod 15.0mm



DIN 18216

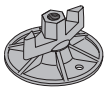
Flügelmutter 15,0 **0,31** **581961000**
Wing nut 15.0



verzinkt
Länge: 10 cm
Höhe: 5 cm
Schlüsselweite: 27 mm

DIN 18216

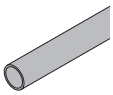
Superplatte 15,0 **1,1** **581966000**
Super plate 15.0



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

DIN 18216

Kunststoffrohr 22mm 2,50m **0,45** **581951000**
Plastic tube 22mm 2.50m



PVC
grau
Durchmesser: 2,6 cm

Universal-Konus 22mm **0,005** **581995000**
Universal cone 22mm



grau
Durchmesser: 4 cm

Verschlussstopfen 22mm **0,003** **581953000**
Plug 22mm



PE
grau

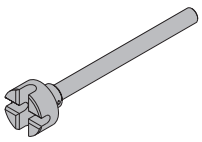
Schutzkappe 15,0/20,0 **0,03** **581858000**
Protective cap 15.0/20.0



gelb
Länge: 6 cm
Durchmesser: 6,7 cm

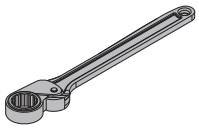
	[kg]	Art.-Nr.
Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	**1,9**	**580594000**

Tie-rod wrench 15.0/20.0



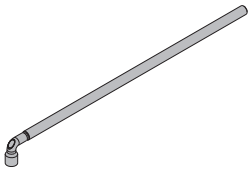
verzinkt

Freilaufknarre SW27 **0,49** **581855000**
Friction type ratchet SW27



manganphosphatiert
Länge: 30 cm

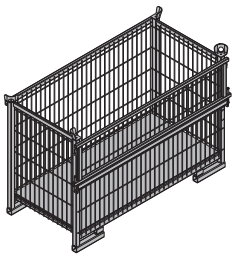
Steckschlüssel 27 0,65m **1,9** **581854000**
Box spanner 27 0.65m



verzinkt

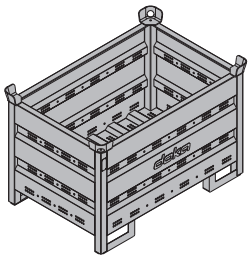
Mehrweggebinde

Doka-Gitterbox 1,70x0,80m **87,0** **583012000**
Doka skeleton transport box 1.70x0.80m



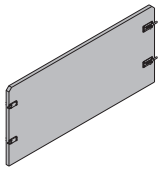
verzinkt
Höhe: 113 cm

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m **70,0** **583011000**
Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m

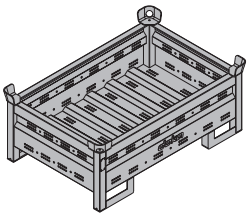
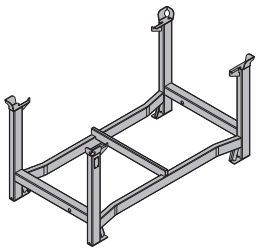
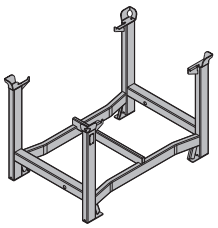
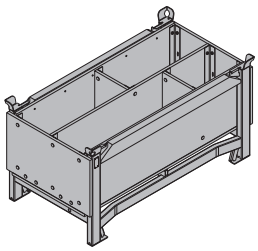
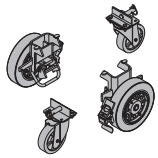


verzinkt
Höhe: 78 cm

Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m **3,7** **583018000**
Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m **5,5** **583017000**
Multi-trip transport box partition



Stahlteile verzinkt
Holzteile gelb lasiert

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m verzinkt	**42,5**	**583009000**
		
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m verzinkt Höhe: 77 cm	**41,0**	**586151000**
		
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 77 cm	**38,0**	**583016000**
		
Doka-Kleinteilebox Doka accessory box Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm	**106,4**	**583010000**
		
Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B blau lackiert	**33,6**	**586168000**
		

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.

