

Trägerschalung Top 50

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



9732-437

Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung	94	Allgemeines
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	94	Top 50 in Kombination mit . . .
7	Bestimmungsgemäße Verwendung	98	Absturzsicherung am Bauwerk
8	Systemaufbau	99	Doka-Mehrweggebinde
		104	Reinigung und Pflege
9	Wandschalung	106	Artikelliste
9	Aufbau- und Verwendungsanleitung		
12	Top 50-Element im Detail		
14	Flexibilität		
15	Ankersystem		
17	Elementverbindung		
18	Längen Anpassung durch Ausgleich		
22	Anpassen an die Höhe		
23	Rechtwinkelige Eckausbildung		
27	Spitze und stumpfe Ecken		
29	Stirnabschalung		
30	Fenster- und Türaussparungen		
31	Elementaufstockung		
32	Schachtschalung		
37	Rundschalung		
38	Abstell- und Einrichthilfen		
42	Betoniergerüst mit Einzelkonsolen		
45	Betonierbühnen		
51	Gegengeländer		
54	Wandschalung am Gebäuderand		
58	Aufstiegssystem		
62	Kombination von verschiedenen Schalungssystemen		
63	Umsetzen mit dem Kran		
64	Erhöhte Anforderungen bei Sichtbeton		
66	Weitere Einsatzmöglichkeiten		
66	Stützenschalung Top 50		
67	Top 50 als Tragwerk- und Tunnelschalung		
70	Bühnen aus Systemkomponenten mit Universal-Aufhängekopf		
71	Anschlussmöglichkeiten im Mehrzweckriegel		
72	Schalen von selbstverdichtendem Beton (SVB)		
73	Elementmontage		
79	Doka-Fertigservice		
80	Bemessung		
80	Durchbiegediagramme		
83	Top 50-Elemente		
92	Streben		

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

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

Wartung

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

Sonstiges

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

Eurocodes bei Doka

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

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

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

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

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

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

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



Instruktion

Zeigt an, dass Handlungen vom Anwender vorzunehmen sind.



Sichtprüfung

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



Tipp

Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.



Verweis

Weist auf weitere Unterlagen hin.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trägerschalung Top 50 ist ein universell einsetzbares Schalungssystem für das Herstellen von Bauwerken in Ortbetonbauweise im Wohnungsbau (Wände, Fundamente, Schächte, Bauwerksstützen) und Infrastrukturbau (Brücken, Tunnel). Die Trägerschalung Top 50 ist für das Schalen mit Kran konzipiert.

Einsatzgrenzen: projektabhängig

In speziellen Anwendungsfällen können Einsatzgrenzen variieren. Diesbezügliche Angaben in den Technischen Dokumenten von Doka sind zu beachten.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und bedarf der schriftlichen Freigabe durch die Fa. Doka!

Systemaufbau

Doka-Trägerschalung Top 50 - die Großflächenschalung für alle Formen und Belastungen

Die Doka-Trägerschalung Top 50 ist eine maßgeschneiderte Schalung für verschiedenste Aufgaben. Die Form und Größe der Elemente können Sie optimal an Ihr Bauwerk anpassen.

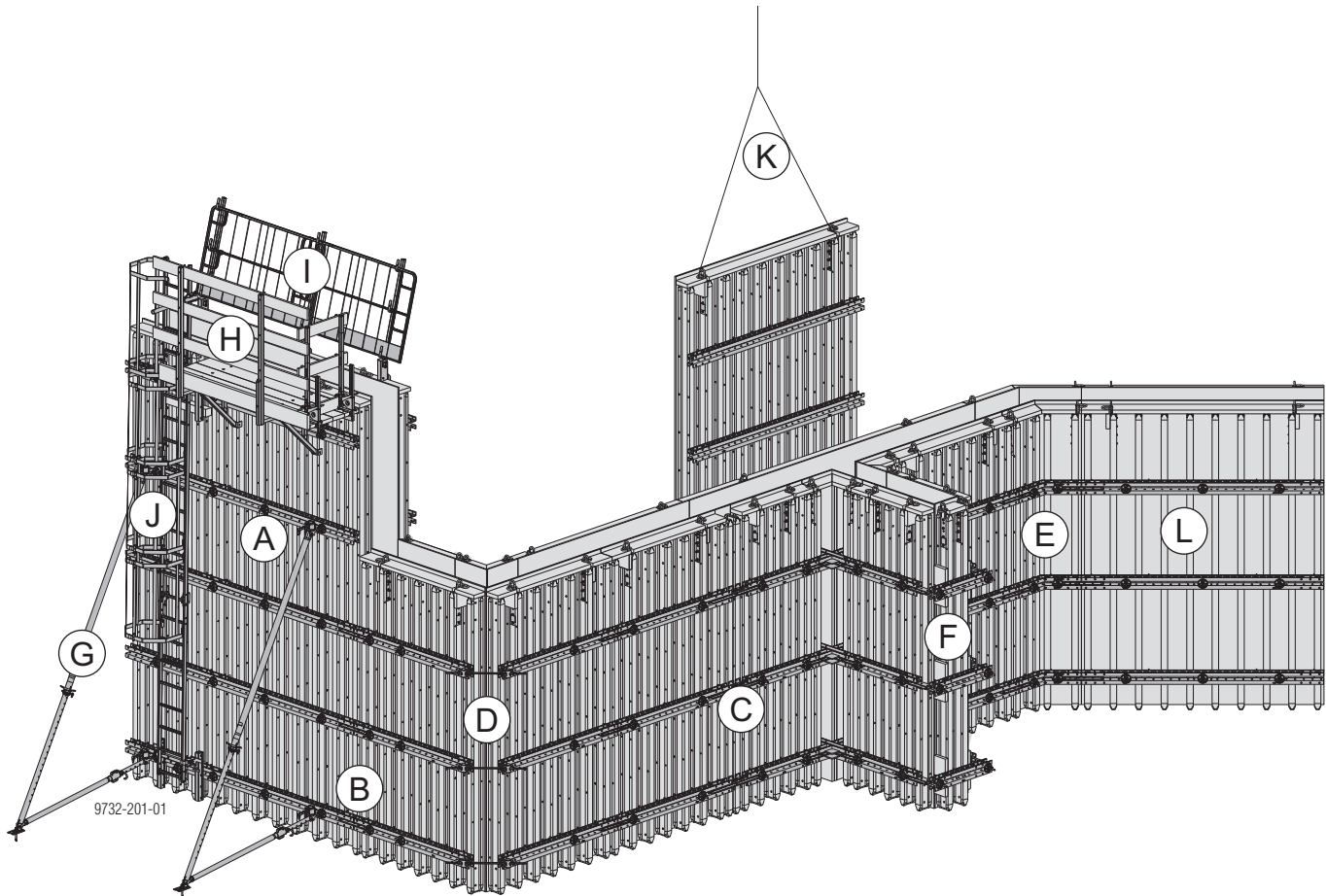
Elementraster und Ankerbild passen sich architekturbedingten Vorgaben an. Großflächige Elemente und

exakte Elementstöße ermöglichen ein perfektes Fugenbild.

Die Schalhaut ist nach Ihren Anforderungen frei wählbar - zum Beispiel für glatten Sichtbeton, Holzstrukturoberfläche, hohe Einsatzzahlen usw.

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

Doka plant für Sie die wirtschaftlichste Schalungslösung, und die Vorfertigung im Doka-Fertigservice spart Arbeitszeit und Platz auf Ihrer Baustelle.



Kapitel:

- A [Ankersystem](#)
- B [Elementverbindung](#)
- C [Längenanpassung durch Ausgleich](#)
- D [Rechtwinkelige Eckausbildung](#)
- E [Spitze und stumpfe Ecken](#)
- F [Stirnabschalung](#)
- G [Abstell- und Einrichthilfen](#)
- H [Betoniergerüst mit Einzelkonsolen](#)
- I [Gegengeländer](#)
- J [Aufstiegssystem](#)
- K [Umsetzen mit dem Kran](#)
- L [Elementmontage](#)

Wandschalung

Aufbau- und Verwendungsanleitung

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).

Voraussetzung für den Einsatz

Bühnen und sämtliches Zubehör müssen am liegenden Element montiert werden.

Alle Arbeiten während des Einschalens, Betonierens und Ausschalens müssen von sicheren Arbeitsplätzen durchgeführt werden können.

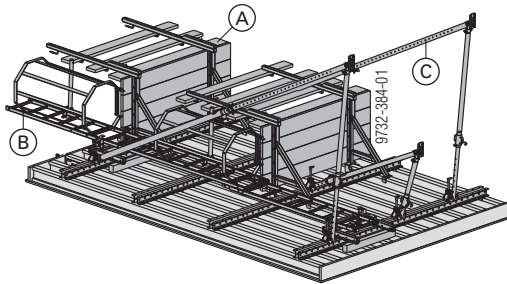
Vormontage

- Elemente auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel [Elementmontage](#)).



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

- Bühnen am liegenden Element montieren (siehe Kapitel [Betoniergerüst mit Einzelkonsolen](#)).
- Aufstieg am liegenden Element montieren (siehe Kapitel [Aufstiegssystem](#)).
- Elementstützen am liegenden Element montieren (siehe Kapitel [Abstell- und Einrichthilfen](#)).



- A Bühne
- B Aufstieg
- C Elementstütze

Einschalen

- Krangelänge an den vorgesehenen Kranösen anschlagen (siehe Kapitel [Umsetzen mit dem Kran](#)).

Zul. Tragfähigkeit:

1300 kg je Kranöse

- Element mit dem Kran hochheben.
- Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel [Reinigung und Pflege](#)).
- Element zum Einsatzort umsetzen.



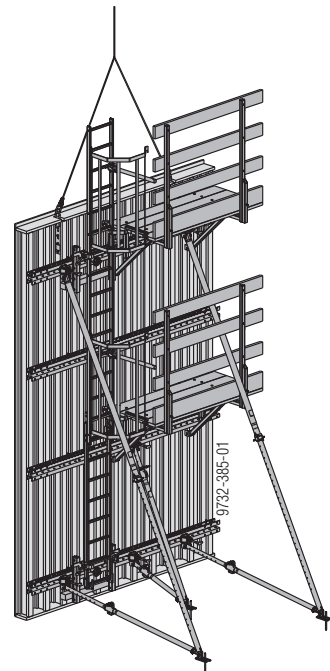
VORSICHT

Keinen Vorschlaghammer zum Einrichten der Elemente verwenden!

Die Elemente werden dadurch beschädigt.

- Nur Richtwerkzeug verwenden, welches keine Beschädigungen verursacht.

- Elementstützen standsicher am Boden fixieren (siehe Kapitel [Abstell- und Einrichthilfen](#)).
- Oberstes Geländerbrett montieren.



Das Element ist nun standsicher und kann ohne Kranhilfe exakt eingerichtet werden.



WARNUNG

Kein Gegengeländer an der Schalung.

Lebensgefahr durch Absturz.

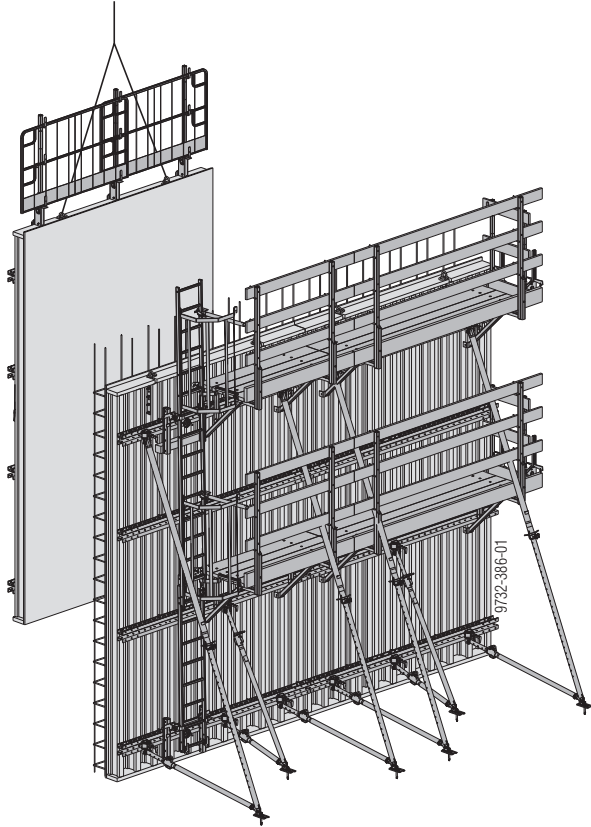
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden (z.B. Auffanggurt) oder bereits bei der liegenden Vormontage des Elementverbandes ein Gegengeländer montieren.

- Element vom Kran lösen.
- Auf diese Weise weitere Elemente aneinanderreihen 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.

- Element vom Kran lösen.
- Restliche Anker einbauen. Ankerstellen werden über die Bühnen erreicht.
- Auf diese Weise weitere Elemente aneinanderreihen und untereinander verbinden (siehe Kapitel [Elementverbindung](#)).

Betonieren



HINWEIS

Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.

Trägerschalung Top 50:

Zul. Frischbetondruck: Siehe Kapitel [Top 50-Elemente](#) und Projektplan.

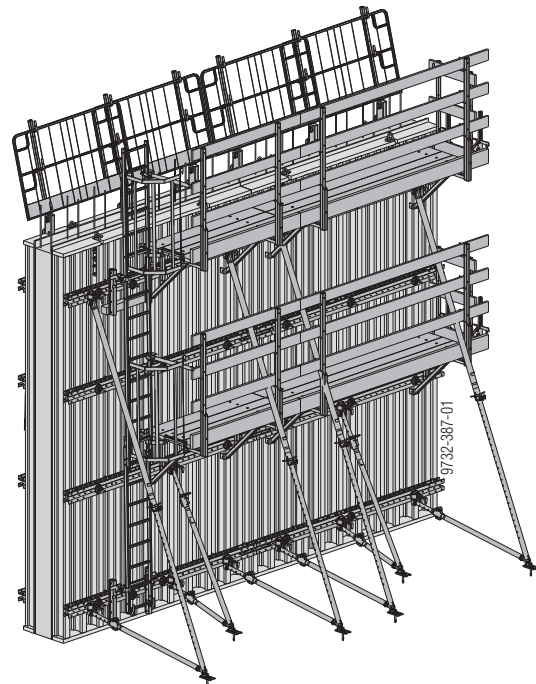


Bemessungshilfe "Doka-Schalungstechnik" - Kapitel "Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen DIN 18218" beachten oder kontaktieren Sie Doka.



DIN 4235 Teil 2 "Verdichten von Beton durch Rütteln; Verdichten mit Innenrüttlern" beachten.

- 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:

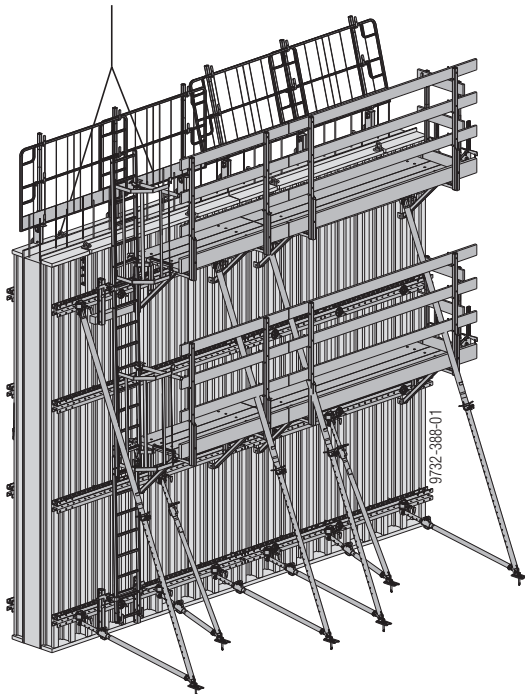
- Verbindungsmittel zu Nachbarelementen lösen.



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.
- Element (inkl. Bühnen) am Kran anschlagen.
- Anker der untersten Ankerreihen vom Boden aus ausbauen.

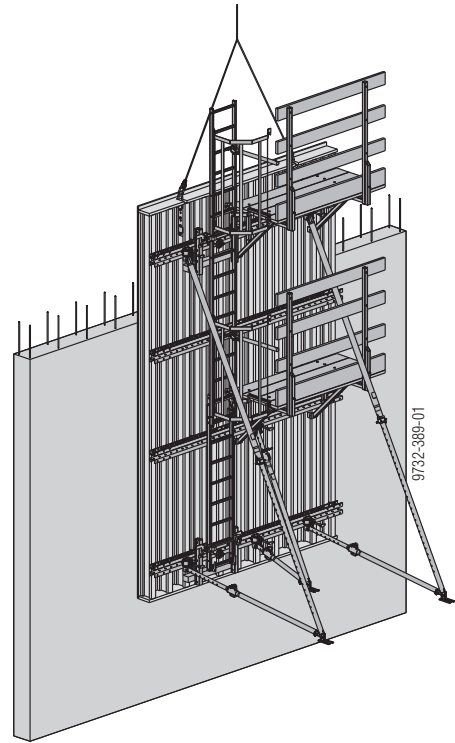


WARNUNG

Kein Gegengeländer an der Schalung.
Lebensgefahr durch Absturz.

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

- Bei Element mit Elementstützen - Element am Kran anschlagen - dann erst Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.



WARNUNG

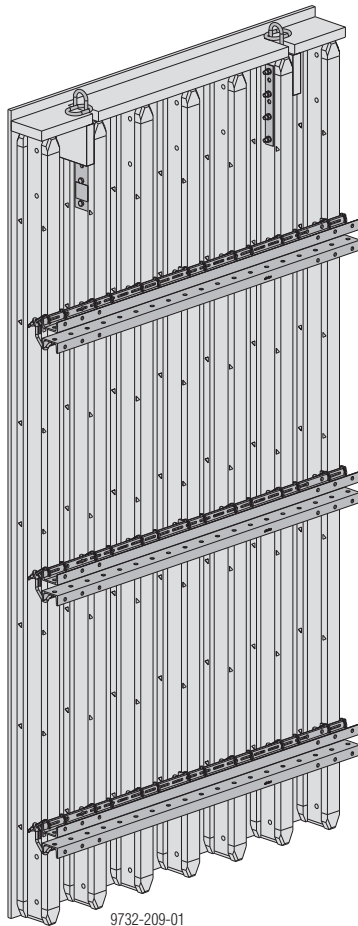
Die Schalung haftet am Beton. Beim Ausschalen nicht mit dem Kran losreißen!

Gefahr der Kranüberlastung.

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

- Element wegheben und zum nächsten Einsatzort umsetzen, oder liegend zwischenlagern.
- Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel [Reinigung und Pflege](#)).

Top 50-Element im Detail



Schalhaut

- Schalhaut frei wählbar - z. B. für glatten Sichtbeton, Holzstrukturoberfläche, hohe Einsatzzahlen usw.
- rascher Plattenwechsel
- Sonderausführungen mit Formhölzern, Sparschalungen und Nut- und Feder-Schalungen



Anwenderinformation "Schalungsplatten" beachten!

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

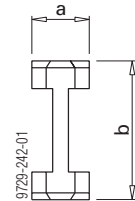
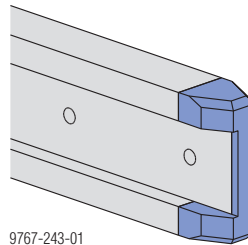
Ankerlöcher

können an beliebiger Stelle in Riegelmitte zwischen den Doka-Trägern gesetzt werden.

Doka-Träger H20 top

Innovative Endverstärkung:

- reduziert Beschädigungen der Trägerenden
- verlängert erheblich die Lebensdauer



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

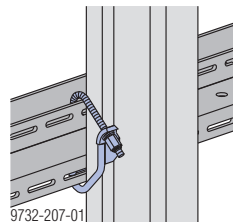


Anwenderinformation "Holzschalungsträger" beachten!

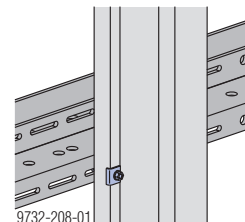
Anstelle des Doka-Träger H20 kann auch der Doka-Träger XT20 verwendet werden (siehe Kapitel [Bemesung](#)).

Trägerbefestigung

Flanschklammer H20



Riegelverschraubung

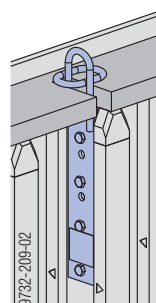


- Für häufiger wechselnde Einsätze
- Montage an jeder beliebigen Stelle des Riegels
- Zum direkten Verschrauben der Doka-Träger mit den Riegeln
- Montage an jeder beliebigen Stelle des Riegels

Weitere Möglichkeiten zur Befestigung der Doka-Träger siehe Kapitel [Elementmontage](#).

Krananhängung

- durch Montage der Kranöse und einer Kopfbohle (Druckaussteifung). Siehe Kapitel [Elementmontage](#).

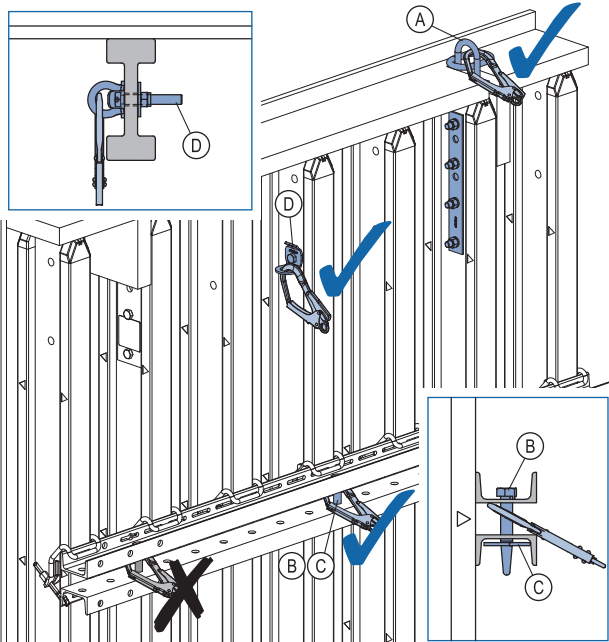


Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz



WARNUNG

- Auf Mindesthöhe des Anschlagpunktes achten, da sonst kein ausreichender Freiraum zum Auffangen der abstürzenden Person vorhanden ist.
- Das Top 50-Element muss aus mindestens 4 Träger H20 bestehen.
- Auf ausreichende Befestigung der Stahlwandriegel mit Flanschklammern achten.
- Anschlagpunkt im Abstand von mindestens 2 Träger H20 vom Rand des Elementes montieren.
- Anhängeset PSA Typ A nicht in der obersten Bohrung des Doka-Trägers montieren.



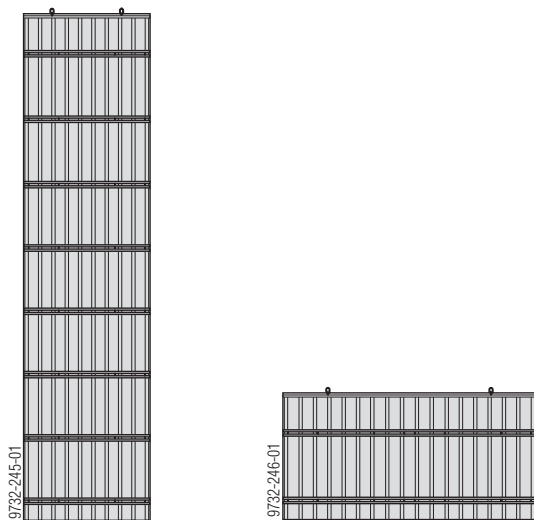
9732-568-01

- A** Kranöse
- B** Verbindungsbolzen 10cm
- C** Federvorstecker 5mm
- D** Anhängeset PSA Typ A (geprüft nach EN 795 (Typ A))

Flexibilität

Größe

Top 50-Elemente können in der **Breite bis zu 6 m** und in der **Höhe bis zu 12 m** eingesetzt werden.

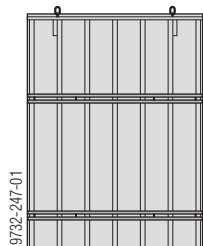


Frischbetondruck

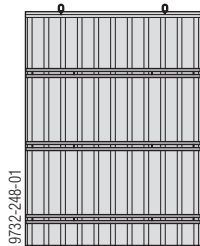
Je nach dem geforderten **Frischbetondruck** werden die Abstände der Doka-Träger und der Stahlgurtungen enger oder weiter gewählt. Mit geringstem Materialaufwand wird immer die wirtschaftlichste Schalung hergestellt.

Weitere Informationen zur Bemessung der Top 50-Elemente siehe Kapitel [Bemessung](#).

**z. B. Frischbetondruck
40 kN/m²**



**z. B. Frischbetondruck
90 kN/m²**



Oberfläche

Die Schalhaut ist je nach Anforderung frei wählbar:

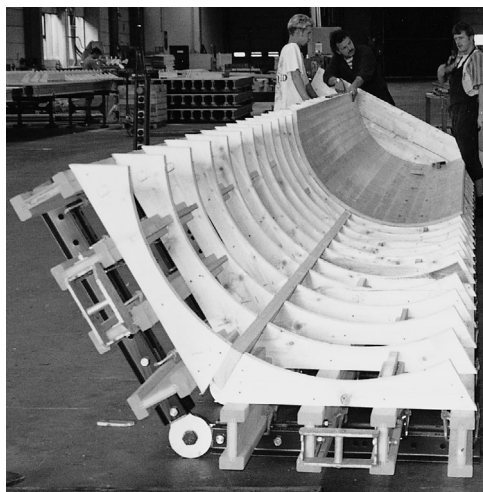
- Doka-Schalungsplatten 3-SO
- Dokaplex-Schalungsplatten
- Xlife-Platten
- Xface-Platten
- Brettschalung mit Nut und Feder usw.

Ankerbild und Elementraster lassen sich architekturbedingten Vorgaben anpassen. Großflächige Elemente und exakte Elementstöße ergeben ein perfektes Fugenbild.

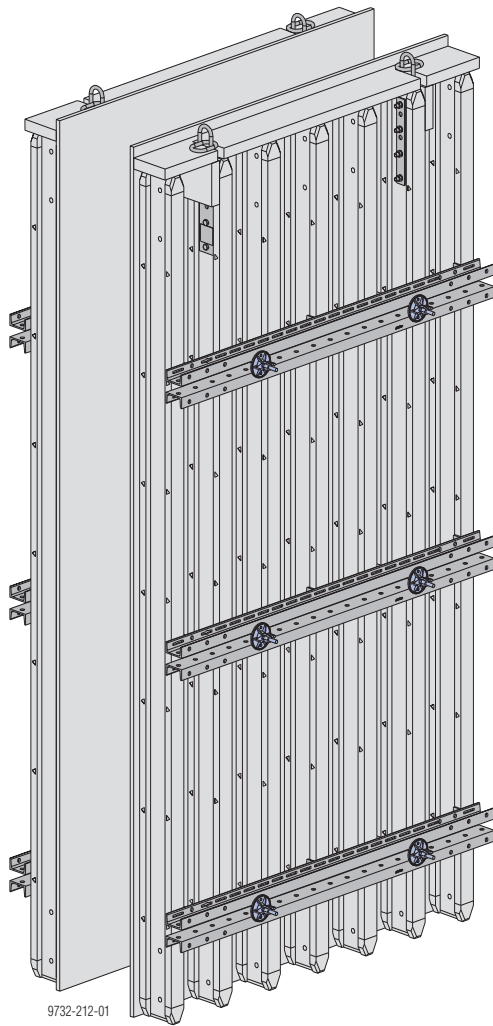


Form

Die gewünschte Betonform braucht eine hohe Anpassungsfähigkeit der Schalung. Bei der Trägerschalung Top 50 wird dies zum Beispiel durch Montage von Formhölzern ermöglicht.



Ankersystem



WARNUNG

Empfindlicher Ankerstahl!

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



HINWEIS

Dehnung bei langen oder gekoppelten Ankerstäben berücksichtigen (siehe Bemessungshilfe "Doka-Schalungstechnik" oder kontaktieren Sie Doka)!

Position der Ankerstellen siehe Kapitel [Top 50-Elemente](#), und entsprechenden Projektplan.

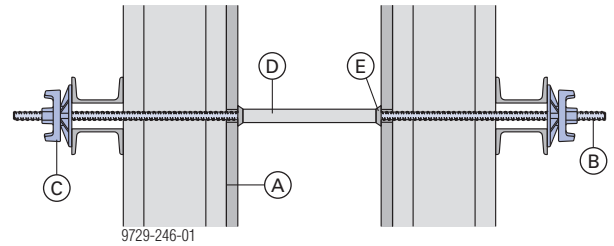
Doka bietet auch wirtschaftliche Lösungen für die Herstellung wasserdichter Ankerstellen.



Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

Zum Drehen und Festhalten der Ankerstäbe.

Ankersystem 15,0



A Top 50-Element

B Ankerstab 15,0

C Superplatte 15,0

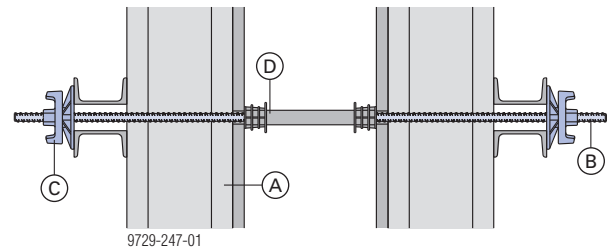
D Kunststoffrohr 22mm

E Universal-Konus 22/10mm

Hinweis:

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

Alternativ zum Kunststoffrohr mit Universal-Konus gibt es auch **Distanzhalter** als Ankerhüllrohre in Komplettausführung.



A Top 50-Element

B Ankerstab 15,0

C Superplatte 15,0

D Distanzhalter (einsatzfertig für bestimmte Wandstärken)

Die Stopfen zum Verschließen der Distanzhalter sind im Lieferumfang enthalten.

Ankerstab 15,0mm:

Zul. Tragfähigkeit bei 1,6 facher Sicherheit gegen Bruchlast: 120 kN

Zul. Tragfähigkeit 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

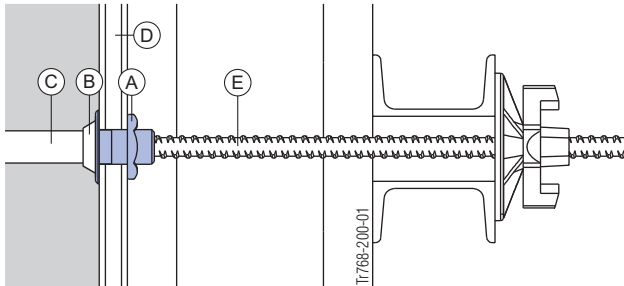
Schalhautschutz

Der Schalhautschutz 22mm schützt die Schalhaut vor Beschädigungen bei Ankerstellen. Dies ist besonders bei Schalungen mit hohen Einsatzzahlen vorteilhaft.

Mögliche Schalhautstärken: 18 - 27 mm

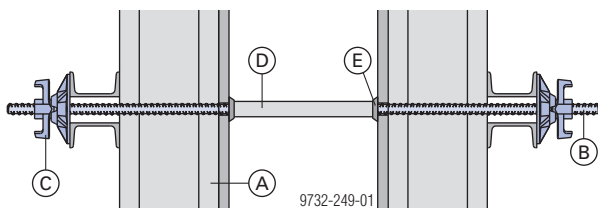
Für die Montage in der Schalhaut ist ein Bohrloch mit 30 mm Durchmesser erforderlich.

Bei Bedarf kann der in der Schalhaut eingebaute Schalhautschutz mit dem Framax-Abdeckstopfen R20/25 verschlossen werden.



- A Schalhautschutz 22mm (Schlüsselweite 46 mm)
- B Universal-Konus 22/10mm
- C Kunststoffrohr 22mm
- D Schalhaut
- E Ankerstab 15,0mm

Ankersystem 20,0



- A Top 50-Element
- B Ankerstab 20,0
- C Superplatte 20,0 B
- D Kunststoffrohr 26mm
- E Universal-Konus 26/10mm

Ankerstab 20,0mm:

Zul. Tragfähigkeit bei 1,6 facher Sicherheit gegen Bruchlast: 220 kN

Zul. Tragfähigkeit nach DIN 18216: 160 kN

Hinweis:

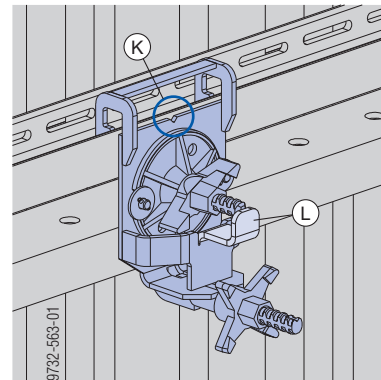
Die im Beton verbleibenden Kunststoffrohre 26mm werden mit **Verschlussstopfen 26mm** verschlossen.

Einseitige Bedienung

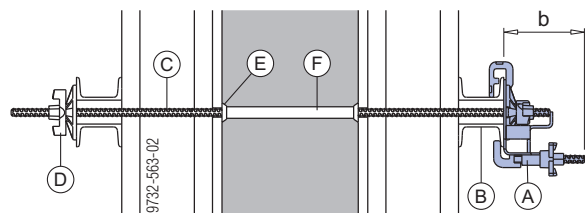
Die **Top50-Ankermutter 15,0** und die **Top100 tec-Ankermutter 20,0** ermöglichen die einseitige Bedienung der Ankerstelle (z.B. bei engen Platzverhältnissen).

Passend für Riegel U100, U120 und U140 mit einem Riegelspalt von 50 mm.

In der Ankermutter ist ein Anschlagblech für den Ankerstab integriert.



- K Kerbe zum Einrichten der Ankermutter
- L Anschlagblech für Ankerstab



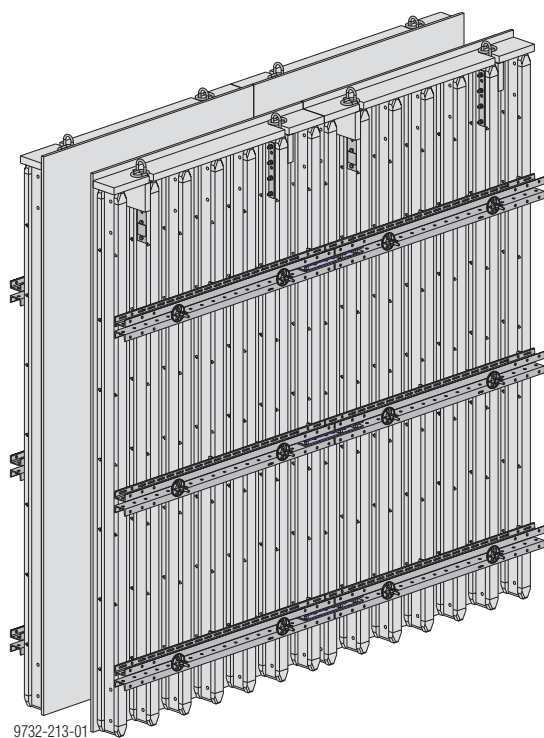
b ... 10 cm

- A Ankermutter
- B Mehrzweckriegel
- C Ankerstab
- D Superplatte
- E Universal-Konus
- F Kunststoffrohr

Montage:

- Ankermutter am Riegel einhängen und mit der integrierten Sternmutter festklemmen.
- Ankerstab von der Gegenschalung bis zum Anschlagblech eindrehen.
- Ankerstelle mit Superplatte fixieren.

Elementverbindung



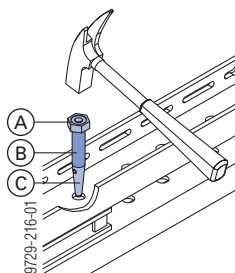
Verbinden und Ausrichten der Elemente in Längsrichtung mit **Elementverbinder FF20/50 Z** und Verbindungsbolzen 10cm:

- Schnelle, zugfeste Verbindungen der Elemente
- Zusätzlich kann die Elementfuge in 2 Etappen dichtgezogen werden
- 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

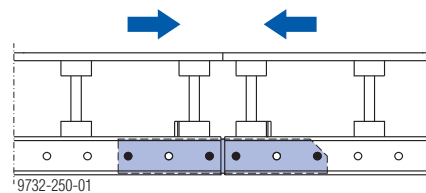
C Konus: dichtziehen



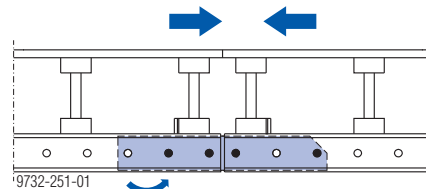
HINWEIS

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

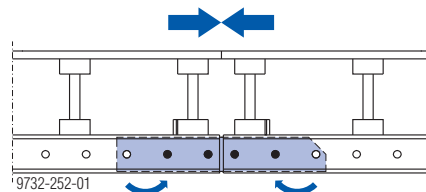
Normale Einbaufunktion



Dichtziehen um halben Ziehweg



Dichtziehen um ganzen Ziehweg



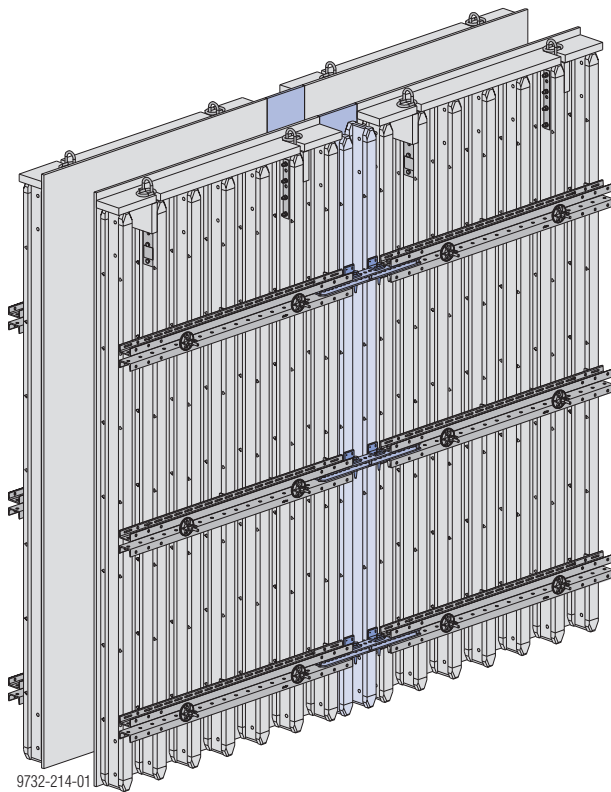
Hinweis:

Dichtziehen nur im Falle von Fugen!

Weitere Varianten der Elementverbindung

- Verbindungslasche Top50 Z - mit Ziehfunktion
- Ankerungslasche FF20/50 - ohne Ziehfunktion (Einsatz bei Innenecken siehe Kapitel [Rechtwinkelige Eckausbildung](#))

Längenanpassung durch Ausgleich



Ausgleichslaschen dienen zur zugfesten und schlupffreien Verbindung der Top 50-Elemente.



HINWEIS

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

Ausgleichslasche FF20/50 und 1,40m Top50:

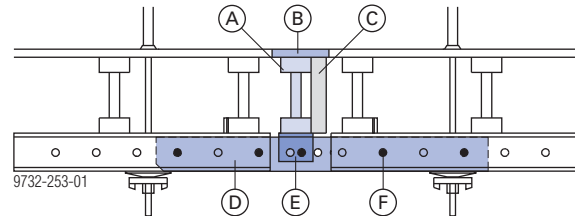
Widerstandsmoment: $21,6 \text{ cm}^3$

Trägheitsmoment: $97,2 \text{ cm}^4$

Ausgleich bis 50 cm

mit Ausgleichslasche FF20/50 und Schalungsplatte im Passbereich

Ausführung bis 23 cm



A Doka-Träger H20

B Doka-Schalungsplatte

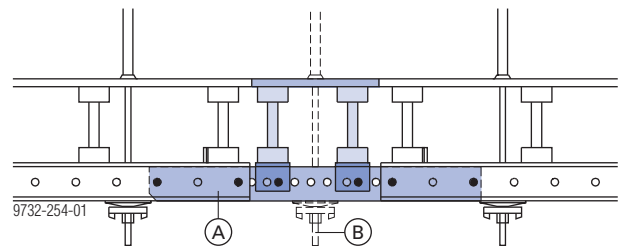
C aufgenagelte Bohle zur Unterstützung der Schalungsplatte

D Ausgleichslasche FF20/50

E Trägerklammer Top50

F Verbindungsbolzen 10cm

Ausführung von 23 - 50 cm



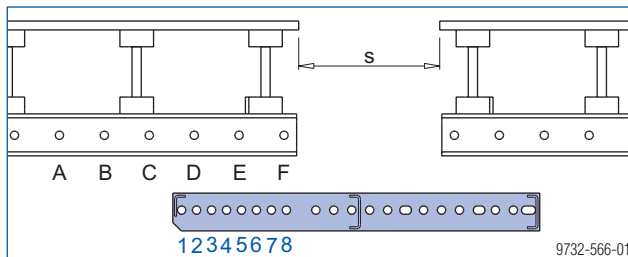
A Ausgleichslasche FF20/50

B Wenn statisch erforderlich - Anker durch Ausgleich einbauen.

Ermittlung der Abbolzpositionen

Hinweis:

Es wird nur die Abbolzposition am 1. Element ermittelt.
Nach dem Ausrichten des 2. Elementes ergeben sich hier die Abbolzpositionen von selbst.



Ausgleich s [mm]	Bohrungen im Riegel					
	A	B	C	D	E	F
0				2		8
7		3	6			
14	1		7			
21			1		7	
29				2		8
36				3	6	
43					3	6
50				1		7
57				2		8
64					3	6
71				1		7
79		1		7		
86				2		8
93		2		8		
100		3	6			
107				3	6	
114				1		7
121				2		8
128		1		7		
136					2	5
143					3	6
150					1	4
157					2	5
164			2		8	
171			3	6		
178					3	6
186					1	4
193			1		7	
200			2		8	
207					3	6
214					1	4
221					2	5
					3	6
				3	6	

Ausgleich s [mm]	Bohrungen im Riegel					
	A	B	C	D	E	F
228					1	4
235			1		7	
243					2	5
250					3	6
257					1	4
264				2		8
271				3	6	
278					3	6
285					1	4
293					2	5
300					3	6
314					1	4
321					2	5
328					3	6
335				1		7
357					1	4
364					2	5
371					3	6
400					1	4
407					2	5
442					1	4

Beispiel:

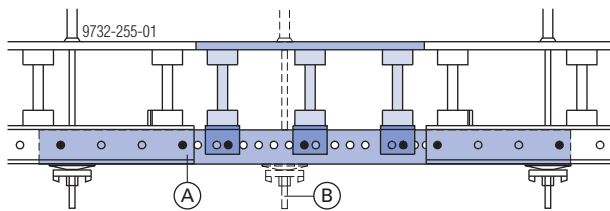
- Benötigter Ausgleich: 264 mm

Ergebnis:

- Bohrungen im Riegel: "D" und "E" oder "E" und "F"
- Bohrungen in der Ausgleichslasche: "3" und "6"

Ausgleich 50 - 64 cm

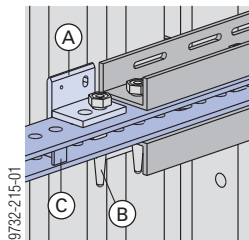
mit Ausgleichslasche 1,40m Top50 und Schalungsplatte im Passbereich



- A** Ausgleichslasche 1,40m Top50
B Wenn statisch erforderlich - Anker durch Ausgleich einbauen.

Trägerklammer Top50

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

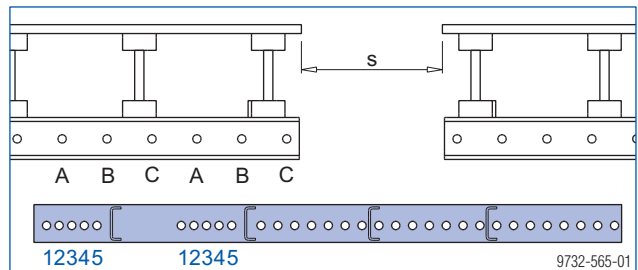


- A** Trägerklammer Top50
B Verbindungsbolzen 10cm
C Ausgleichslasche

Ermittlung der Abbolzpositionen

Hinweis:

Es wird nur die Abbolzposition am 1. Element ermittelt. Nach dem Ausrichten des 2. Elementes ergeben sich hier die Abbolzpositionen von selbst.

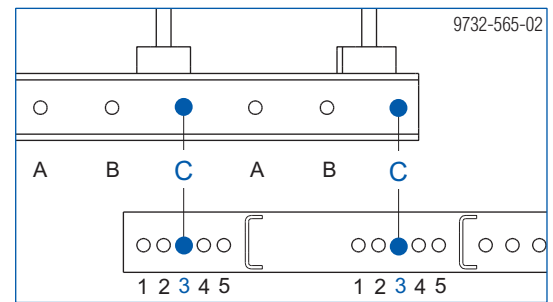


Ausgleich s [mm]	Bohrungen Riegel		
	A	B	C
0			5
2	4		
3			4
5		3	
9		2	
12	1		
13			1
16		4	
19		3	
22	2		
23			2
25		1	
29		4	
30			4
32	3		
33			3
36		2	
39		5	
40			5
42	4		
43			4
46		3	
49		2	
52	5		
53			5
56		4	
59		3	
60			3
62	2		
63			2
66		5	
69		4	
70			4
72	3		
73			3
76		2	
79		5	
80			5
82	4		
83			4
85		3	
89		2	
90			2
92	5		
93			5
96		4	

Ausgleich s [mm]	Bohrungen Riegel		
	A	B	C
210			2
212	1		
213			5
216		4	
219		3	
220			3
223			2
225		5	
229		4	
230			4
233			3
236		2	
239		1	
240			5
243			4
246		3	
249		2	
250			2
253			5
256		4	
259		3	
260			3
263			2
265		5	
270			4
273			3
276		2	
279		1	
280			5
283			4
285		3	
289		2	
290			2
293			5
296		4	
300			3
303			2
306		5	
310			4
313			3
316		2	
319		1	
320			5
323			4
325		3	
330			2

Ausgleich s [mm]	Bohrungen Riegel		
	A	B	C
99		3	
100			3
102	2		
103			2
106		5	
109		4	
110			4
112	3		
113			3
116		2	
119		5	
120			5
122	4		
123			4
126		3	
129		2	
130			2
132	1		
133			5
136		4	
139		3	
140			3
142	2		
143			2
146		5	
149		4	
150			4
152	3		
153			3
156		2	
159		5	
160			5
163			4
166		3	
169		2	
170			2
172	1		
173			5
176		4	
179		3	
180			3
182	2		
183			2
185		5	
189		4	
190			4
193			3
196		2	
199		5	
200			5
203			4
206		3	
209		2	

Ausgleich s [mm]	Bohrungen Riegel		
	A	B	C
333			5
336		4	
340			3
343			2
345		1	
350			4
353			3
356		2	
360			5
363			4
366		3	
370			2
373			5
380			3
383			2
386		1	
390			4
393			3
396		2	
400			5
403			4
410			2
415			5
420			3
423			2
426		1	
430			4
433			3
440			4
443			4
450			2
453			1
460			3
463			2
470			4
473			3
480			5
490			2
493			1
500			3
503			2
510			4
520			5
530			2
533			1
540			3
550			4
560			1
570			2
580			3
600			1
610			2
640			1



Beispiel:

- Benötigter Ausgleich: 433 mm

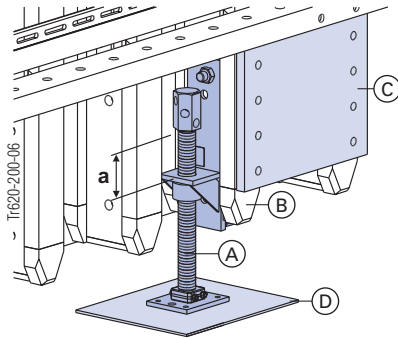
Ergebnis:

- Bohrungen im Riegel: 2x "C"
- Bohrungen in der Ausgleichslasche: 2x "3"

Anpassen an die Höhe

mit Höhenjustierung für Schalungsträger

Die Höhenjustierung für Schalungsträger dient zum vertikalen Einrichten von **stehenden** Top 50-Elementen, z.B. bei Schächten.



Verstellbereich **a**: max. 24,5 cm

- A** Höhenjustierung für Schalungsträger (inkl. Schraubenmaterial)
- B** Doka-Träger
- C** Aussteifungsbrett zwischen 2 benachbarten Trägern (bauseits)
- D** Gleitblech (bauseits)

Zul. Tragfähigkeit: 1000 kg

Bedienungsmöglichkeiten:

- Stecknuss 50 3/4" und Umschaltknarre 3/4" (eventuell zusätzlich mit Verlängerung)
- Ankerstab 15,0mm oder Rundstahl (max. $\varnothing 17$ mm)
Hierfür sind Bohrungen im Sechskant der Spindel vorgesehen.

Für Sondereinsatzfälle kann die Fußplatte z.B. auch auf Mehrzweckriegeln fixiert werden.



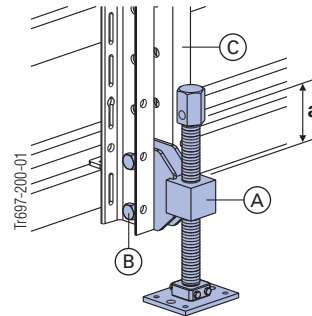
HINWEIS

Bei Schachtschalung auf ausreichende Dimensionierung des Belages achten, da die Lasten über die Spindeln konzentriert auf den Belag wirken!

Mit Gleitblechen können Elemente leichter verschoben werden.

mit Höhenjustierung WS10-WU16

Die Höhenjustierung WS10-WU16 dient zum vertikalen Einrichten von **liegend** eingesetzten Elementen der Trägerschalung.



Verstellbereich **a**: max. 24,5 cm

- A** Höhenjustierung WS10-WU16
- B** Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm
- C** Mehrzweckriegel

Zul. Tragfähigkeit: 3000 kg

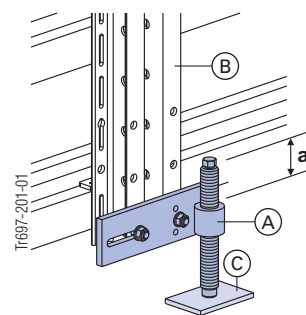
Für Zugbelastungen nicht geeignet!

Bedienungsmöglichkeiten:

- Stecknuss 50 3/4" und Umschaltknarre 3/4" (eventuell zusätzlich mit Verlängerung)
- Ankerstab 15,0mm oder Rundstahl (max. $\varnothing 17$ mm)
Hierfür sind Bohrungen im Sechskant der Spindel vorgesehen.

mit Höhenjustierspindel M36

Die Höhenjustierspindel M36 dient zum vertikalen Einrichten von **liegenden** Top 50-Elementen.



Verstellbereich **a**: max. 22 cm

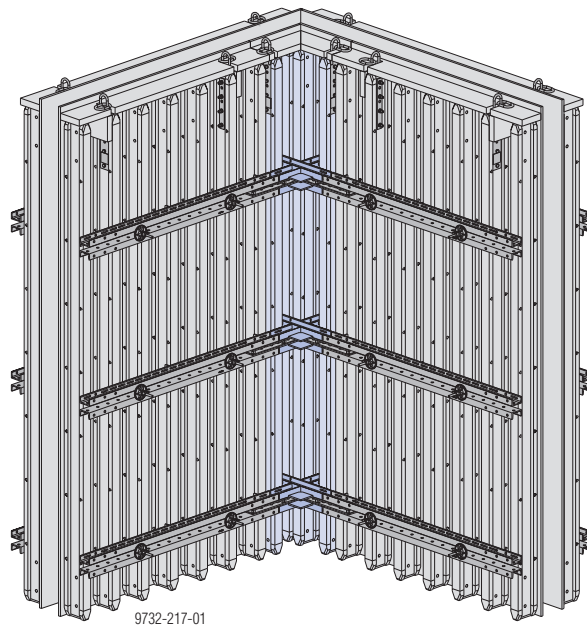
- A** Höhenjustierspindel M36 (inkl. Schraubenmaterial)
- B** Mehrzweckriegel
- C** Stahlplatte (bauseits), z.B. 150/100/10 mm

Zul. Tragfähigkeit: 1000 kg

Bedienungsmöglichkeiten:

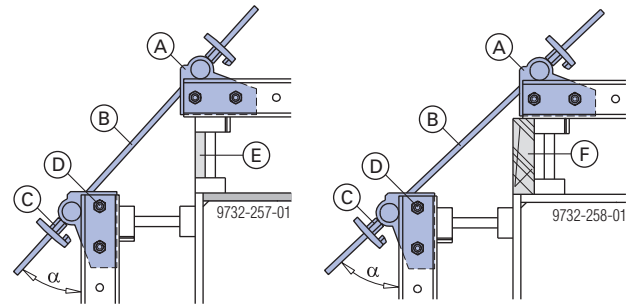
- Stecknuss 24 und Umschaltknarre 1/2"

Rechtwinkelige ECKAusbildung



Außenecke

Die Elemente werden mit dem **Universal-Winkelspanner** und Ankerstäben 15,0 zusammengespannt.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

- A Universal-Winkelspanner
- B Ankerstab 15,0
- C Flügelmutter 15,0
- D Verbindungsbolzen 10cm
- E Gurtaussteifung
- F Bohle

Zul. Ankerzugkraft: 90 kN



HINWEIS

Ein statischer Nachweis des verwendeten Mehrzweckriegels ist erforderlich!

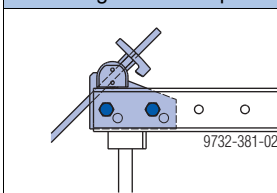


VORSICHT

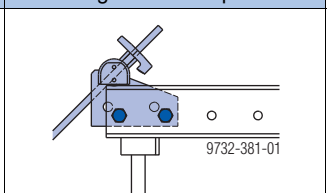
Überlastung der Ankerstelle bei falscher Absteckposition!

► Je nach verwendetem Mehrzweckriegel den Universal-Winkelspanner an der richtigen Position abstecken!

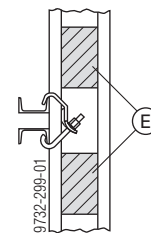
Absteckposition für Mehrzweckriegel **WS10** Top50



Absteckposition für Mehrzweckriegel **WU12** Top50



Die **Gurtaussteifung** verhindert ein Brechen des Träger-Gurtes bei hohem Ankerschrägzug.



E 2 Gurtaussteifungen (Schalhautstreifen) im Gurtungsbereich am äußeren Träger montieren, damit die Schalhaut des zweiten ECKelementes unterstützt wird.

Innenecke

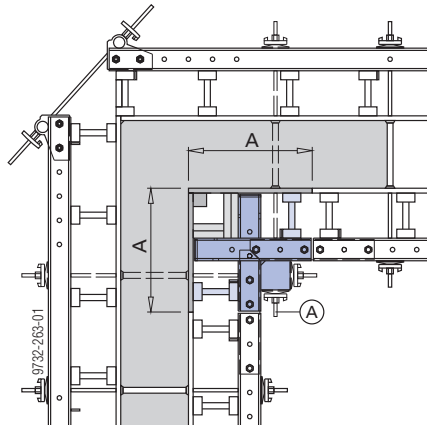
mit Eckriegel 20

Mit dem Eckriegel 20 kann ein echtes Inneneckelement ausgebildet werden. Die Doka-Träger geben dem Element die nötige Steifigkeit und sorgen für Maßgenauigkeit.

Die anschließenden Top 50-Elemente werden mit den normalen Verbindungsteilen befestigt.

Hinweis:

Weitere Informationen zur Montage der Innenecke siehe Kapitel [Elementmontage](#).



Schalungsplatte	Eckmaß [A]
21mm	54,9 cm
27mm	55,5 cm

A Wenn statisch erforderlich - Anker durch Eckriegel 20 einbauen.

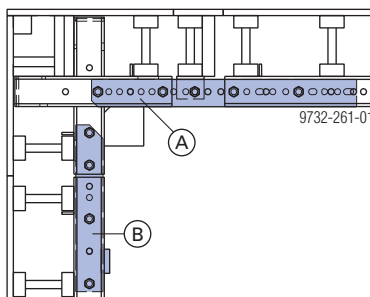


HINWEIS

Bei Anschluss des Eckriegels 20 zu Nachbarelementen beachten:

Reicht die Ausgleichslasche weit in den Eckriegel 20, so darf am zweiten Schenkel **kein Elementverbinder FF20/50 Z** eingesetzt werden. Dieser kann wegen des "Ziehfunktions-Lochrasters" nicht um einen Lochraster versetzt eingebaut werden.

In diesem Falle eine **Ankerungslasche FF20/50** einsetzen.

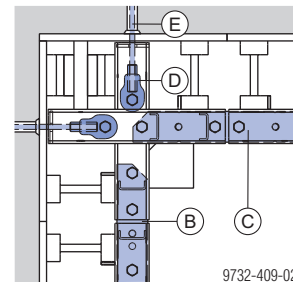


A Ausgleichslasche

B Ankerungslasche FF20/50

Ankern im Eckriegel 20

Bei Eckriegeln 20 ab Baujahr 2010 kann mit dem Ösenanker 15,0 geankert werden.



B Ankerungslasche FF20/50

C Elementverbinder FF20/50 Z

D Ösenanker 15,0

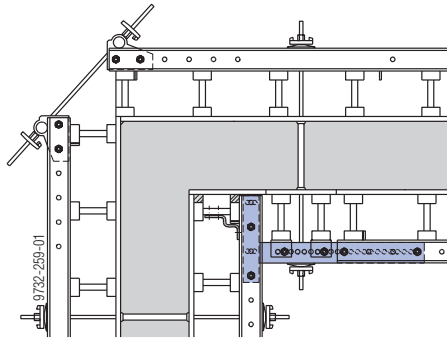
E Ankerstab 15,0

Max. Ankerlast: 70 kN

mit Innenecklasche H20 Top50

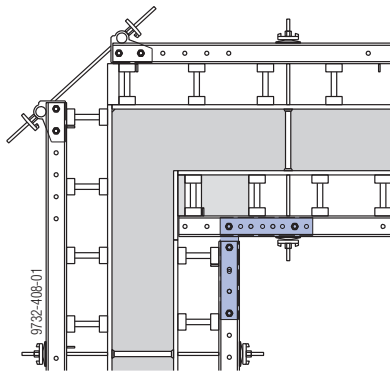
Wirtschaftliche Möglichkeit, Innenecken **mit Ausgleichsfunktion** auszubilden. (Ausgleich bis 32 cm im 1 cm-Raster)

Durch Aufnageln einer Schalhaut an der Stirnseite von Normelementen werden diese zu Ekelementen. Der stirnseitige Frischbetondruck wird durch entsprechende Aussteifung des Randträgers abgeleitet - z. B. mit der Anschraublasche.



mit Ecklasche H20/H36 Top50

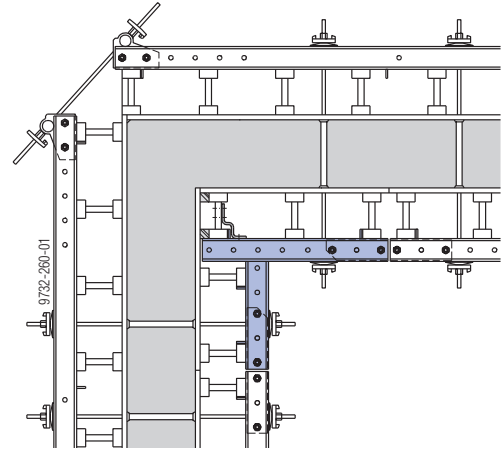
Gleiche Funktion wie Innenecklasche H20 Top50, jedoch ohne Ausgleichsfunktion.



mit Eckwandriegel WS10 Top50

Der Eckwandriegel WS10 Top50 ist ein im Winkel von 90° verschweißter Mehrzweckriegel zur Ausbildung von stabilen Ekelementen. Dieser Sonderriegel wird nach den Anforderungen der Projekte hergestellt.

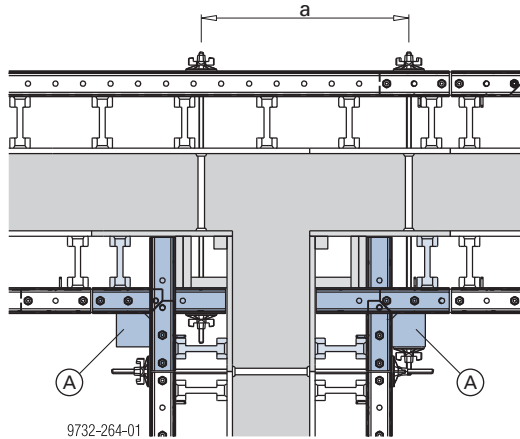
Der Eckwandriegel wird häufig bei Schachtschalungen verwendet (siehe Kapitel [Schachtschalung](#)).



T-Anschluss

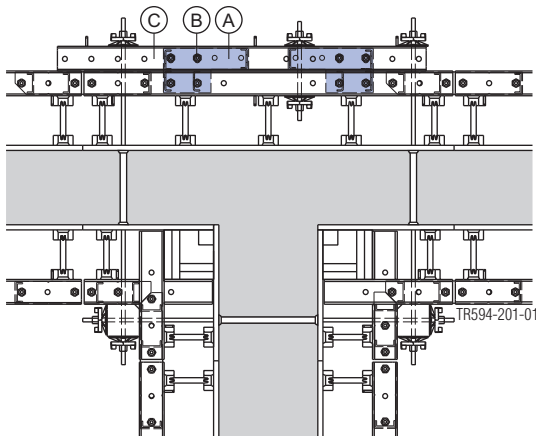
mit Eckriegel 20

Der Eckriegel 20 ermöglicht das Überkreuzen der Anker im Eckbereich. Dadurch wird ein zu großer Ankerabstand a am gegenüberliegenden Element vermieden.



A Eckriegel 20

Die Versatzlasche FF20/50 ermöglicht die parallele Anordnung von Mehrzweckriegeln WS10 Top50 zur Verstärkung von T-Anschlüssen.

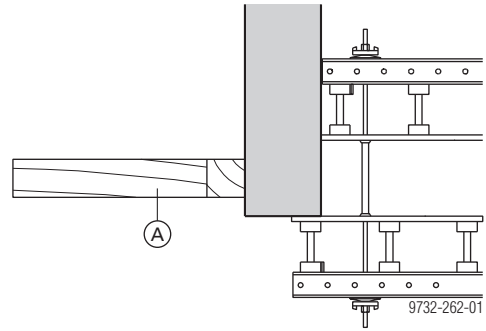


A Versatzlasche FF20/50

B Verbindungsbolzen 10cm

C Mehrzweckriegel

Eckanschluss



A bauseitige Abstützung



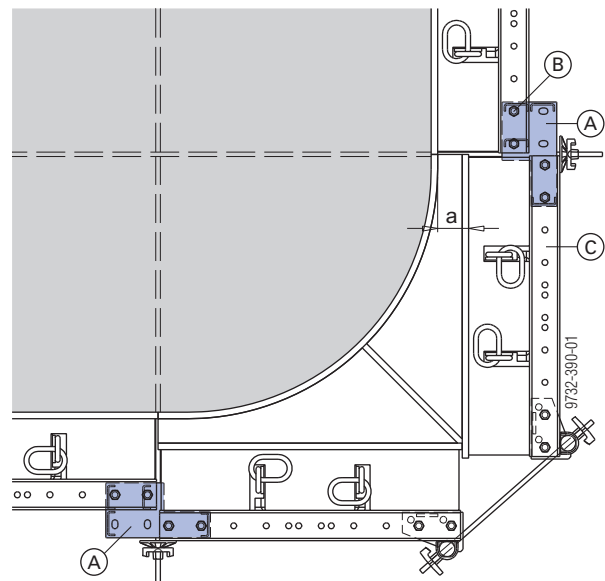
HINWEIS

Es ist statisch zu prüfen, ob eine **Abstützung der Wand** und eine **Zugverankerung der Schalung** (Längszug bei kurzen Wänden oder großen Wandstärken) erforderlich ist.

Abrundungen im Eckbereich

mit Versatzlasche FF20/50

Die Versatzlasche FF20/50 ermöglicht die parallele Anordnung von Mehrzweckriegeln WS10 Top50 zur Ausbildung von größeren Abrundungen im Eckbereich.



$a \dots 10,2 \text{ cm}$

A Versatzlasche FF20/50

B Verbindungsbolzen 10cm

C Mehrzweckriegel

Spitze und stumpfe Ecken

Auch bei nicht rechtwinkligen Ecken ermöglichen die Normteile der Trägerschalung Top 50 immer eine optimale Lösung.

Außenecke

Wie bei den rechtwinkligen Ecken wird auch hier für die **Außenecke** vor allem der **Universal-Winkelspanner** zum Verbinden der Elemente verwendet.

Innenecke

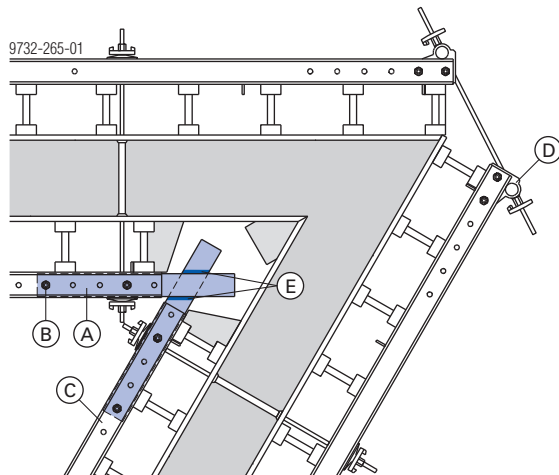
mit Halblasche

Mit Halblaschen können preiswerte Ecklaschen unter beliebigem Winkel direkt auf der Baustelle hergestellt werden.

Für eine Ecklasche werden zwei Halblaschen benötigt, die nach dem Einrichten der Schalung im vorgegebenen Winkel verschweißt werden.



Für die fachmännische Ausführung der Schweißverbindung trägt der Anwender die Verantwortung!

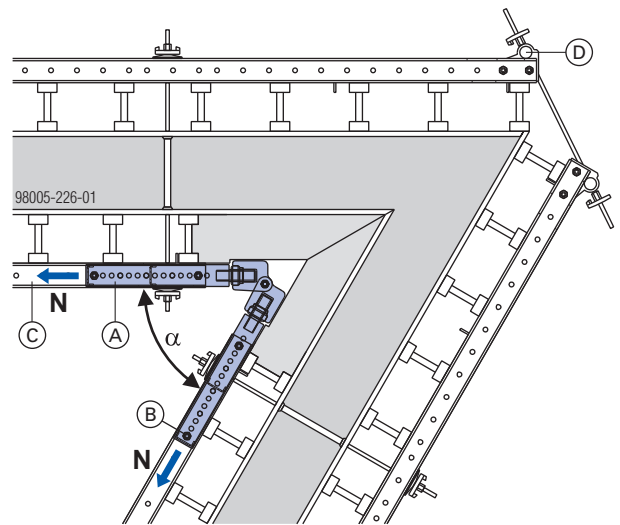


- A Halblasche
- B Verbindungsbolzen 10cm
- C Mehrzweckriegel
- D Universal-Winkelspanner
- E Schweißnaht

mit Drehgelenklasche

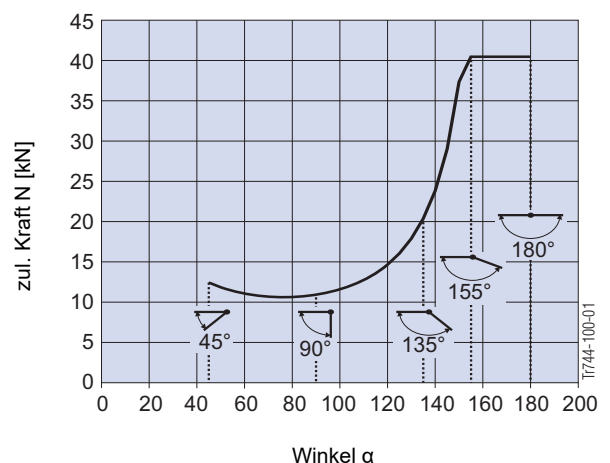
Die Drehgelenklasche bietet eine Alternative zu zwei miteinander verschweißten Halblaschen.

- Winkel zwischen 45° und 180° möglich.
- Die Grobjustierung wird im Raster von 35,7 mm eingestellt (= 1/3 vom Lochraster des Mehrzweckriegels).
- Die Feinjustierung erfolgt über das integrierte Verstellgewinde mit einer max. theoretischen Schalungsabweichung von $\pm 2,5$ mm.
- Für auftretende Fugen entsprechende Dichtungsbänder verwenden.



- A Drehgelenklasche
- B Verbindungsbolzen 10cm
- C Mehrzweckriegel
- D Universal-Winkelspanner

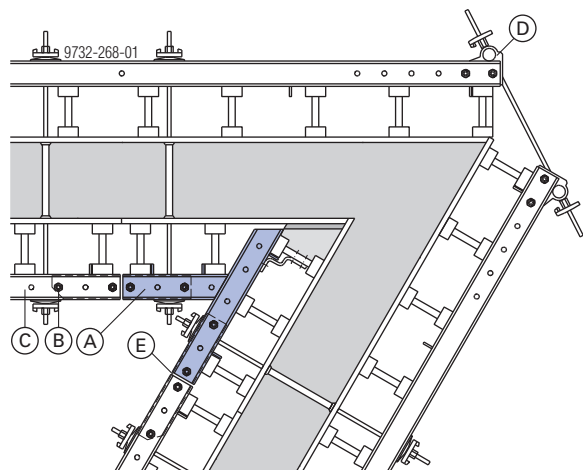
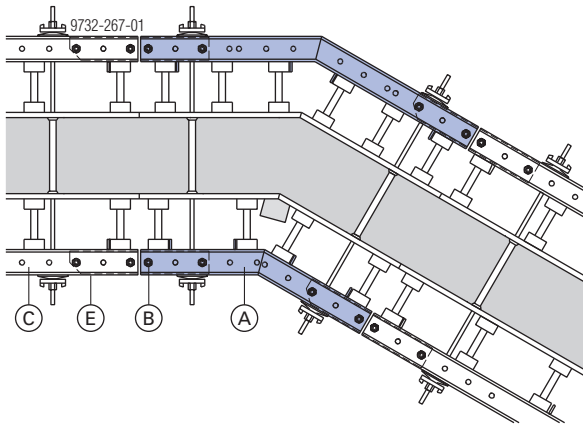
Bemessungsdiagramm



Winkelriegel WS10 Top50

Der Winkelriegel ist ein verschweißter Mehrzweckriegel zur Ausbildung von stabilen ECKelementen. Die Schenkel weisen einen anderen Winkel als 90° zueinander auf.

Dieser Sonderriegel wird nach den Anforderungen der Projekte hergestellt.



A Winkelriegel WS10 Top50

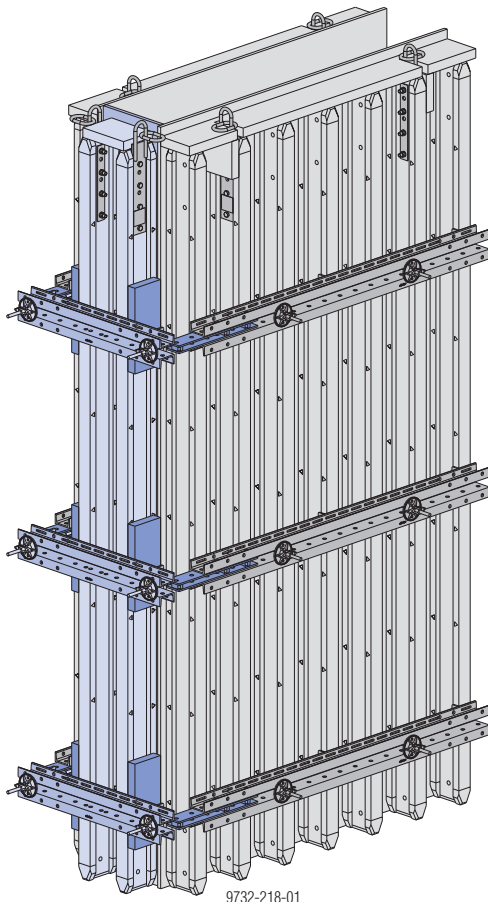
B Verbindungsbolzen 10cm

C Mehrzweckriegel

D Universal-Winkelspanner

E Verbindungslasche

Stirnabschalung



Die Trägerschalung Top 50 ist ein komplettes Schalungssystem. So stehen zum Beispiel auch praktische Lösungen für die Stirnabschalung zur Verfügung.

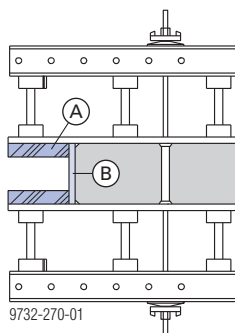


HINWEIS

Es ist statisch zu prüfen, ob eine **Abstützung** oder **Zugverankerung der Schalung** erforderlich ist (Längszug bei kurzen Wänden oder großen Wandstärken).

Wände bis ca. 20 cm Wandstärke

Bretter werden einfach am Top50-Element befestigt und ein Schalhautstreifen eingelegt.



A Bretter

B Schalhautstreifen

Wände ab ca. 20 cm Wandstärke

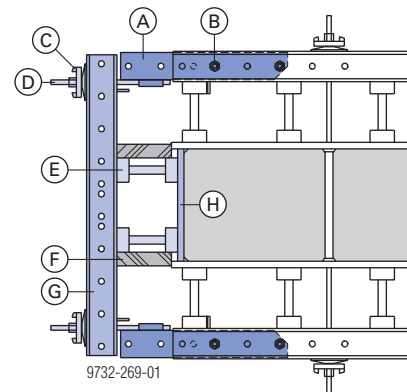
Die **Ankerungslasche FF20/50** sorgt für eine sichere Lasteinleitung in das Wandriegelsystem der Top50-Elemente.

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

Widerstandsmoment: 21,6 cm³

Trägheitsmoment: 97,2 cm⁴

Die Ankerstäbe werden in die Ankerungslasche eingedreht und mit der Superplatte 15,0 die richtige Distanz des Stirnelementes eingestellt.



A Ankerungslasche FF20/50

B Verbindungsbolzen 10cm

C Superplatte 15,0

D Ankerstab 15,0

E Doka-Träger

F Anschlagbohle

G Mehrzweckriegel

H Schalhautstreifen



Die **Ankerungslasche FF20/50** kann auch als normale Elementverbindung (keine Ziehfunktion) eingesetzt werden.

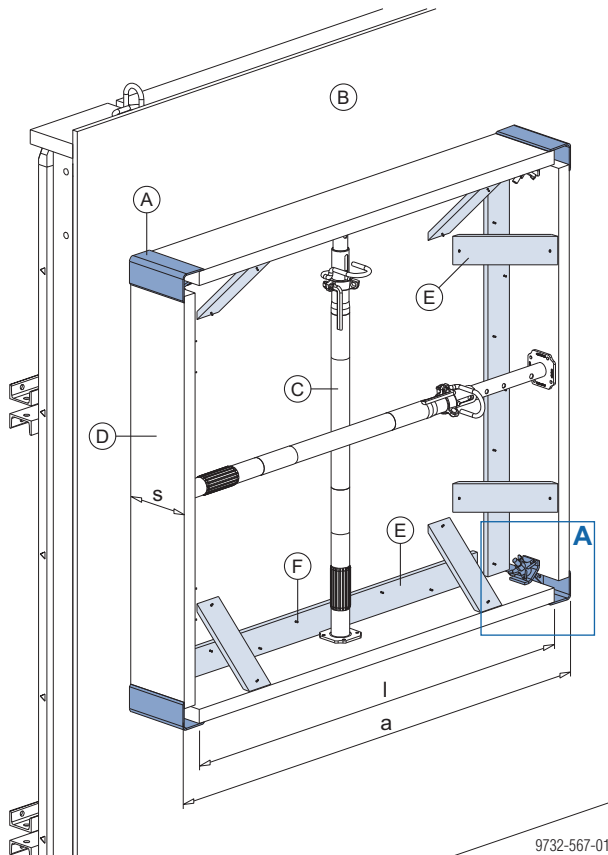


Die Kombination von **Winkellasche 90/50** mit der Ankerungslasche ermöglicht ein gemeinsames Umsetzen des Stirnelementes mit dem Wandelement.

Dabei wird eine Seite mit Ankerungslaschen, die andere mit Winkellaschen ausgeführt.

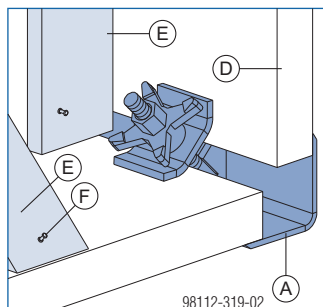
Fenster- und Türaussparungen

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



9732-567-01

Detail A:



98112-319-02

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

- A** Aussparungsklemme
- B** Top 50-Element
- 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 ausspannen.

Elementaufstockung

Die gezeigten Möglichkeiten der Elementaufstockung sind nur für das

- Anheben
- Ablegen
- Kranumsetzen

der Schalung geeignet.



HINWEIS

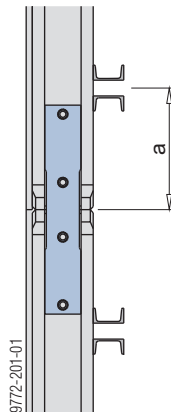
Die Belastung der Aufstockverbindung durch Frischbetondruck oder Betongewicht ist aufgrund der reduzierten Tragfähigkeit und möglichen Verformung nur bedingt zulässig.

Eine der folgenden Maßnahmen ist daher zu berücksichtigen:

- Möglichst kurze symmetrische Kragarme an den Trägerstößen ausbilden.
- Zusätzliche Riegelebenen vorsehen.
- Aufstockverbindung im Momentennullpunkt anordnen.
- In der statischen Berechnung die Aufstockverbindung als Gelenk einplanen.

mit Aufstocklasche H20

Die Aufstocklasche H20 dient als schraubbare Längsverbindung für Doka-Träger und wird zum Aufstocken von Schalungselementen verwendet. Die Verschraubung erfolgt durch die vorhandenen Trägerbohrungen.



a ... min. 40 cm

Zul. Moment:

- bei Randabstand der äußeren Trägerbohrung von 9 cm: 2,0 kNm
- bei Randabstand der äußeren Trägerbohrung von 5 cm: 1,5 kNm

Für die Festlegung der Anzahl der Aufstocklaschen H20 ist von der Gesamthöhe des Elementverbandes auszugehen:

- **bis 6,0 m Gesamthöhe:** Anordnung von Aufstocklaschen H20 an jedem 2. Träger.
- **bis 8,0 m Gesamthöhe:** Anordnung von Aufstocklaschen H20 an jedem Träger.
Außerdem ist zur Stabilisierung die Anordnung von zusätzlichen Mehrzweckriegeln über den Elementstößen empfehlenswert.

- **über 8,0 m bis max. 14,0 m Gesamthöhe:** Anordnung von Aufstocklaschen H20 an jedem Träger.
Außerdem ist zur Stabilisierung die Anordnung von zusätzlichen Mehrzweckriegeln über den Elementstößen **zwingend erforderlich**.

Im Lieferumfang enthalten:

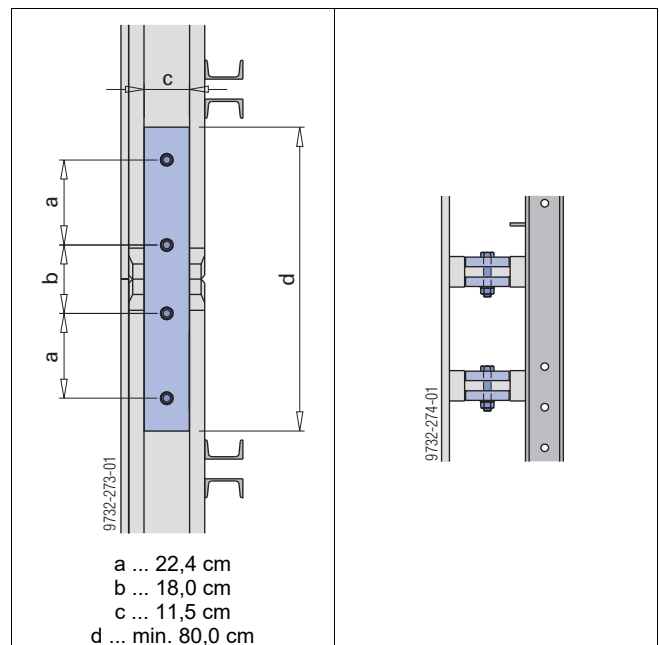
- 4 Stk. Sechskantschrauben M20x70 (Schlüsselweite 30 mm)
- 4 Stk. Sechskantmutter M20
- 4 Stk. Federringe A20

Hinweis:

Auf Festspannen der Schraubverbindung achten!

mit Brettlasche

In der Praxis oft bewährte Baustellenlösung. Die vorhandenen Bohrungen am Trägerende können zur Verschraubung verwendet werden.



Zul. Moment: 0,7 kNm

Benötigtes Material pro Trägerstoß:

Bohle*) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2 Stk.
Sechskantschraube M20x110	4 Stk.
Sechskantmutter M20	4 Stk.
Scheibe 22	4 Stk.

*) Anstelle der Bohlen können auch Schalhautstreifen 3-SO 21mm oder 27mm verwendet werden.

Schachtschalung

Schachtschalung mit Ausschalecke I und Überganglasche

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

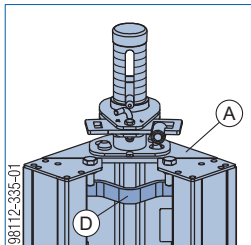
Produktmerkmale:

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



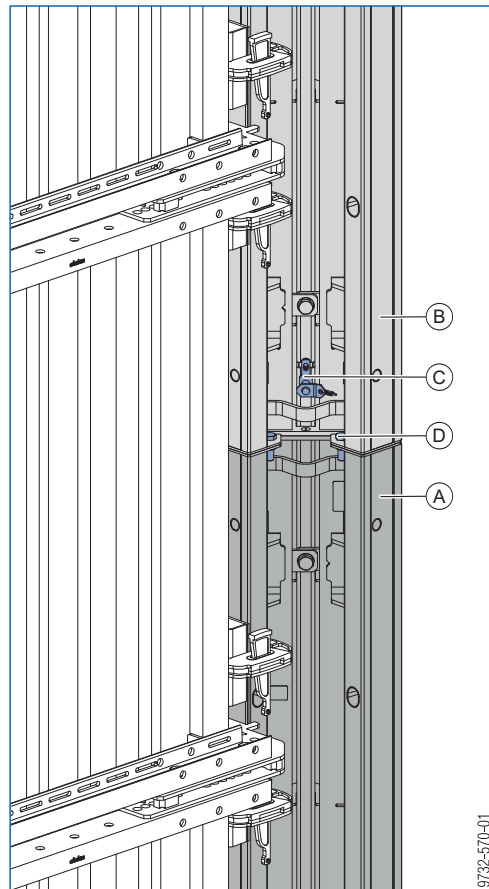
A Framax-Ausschalecke I

D Anschlagpunkt (ausschließlich zum Umsetzen **einzelner** Ausschalecken!)

Aufstocken der Framax-Ausschalecke I

- Untere Ausschalecke mit Top 50-Element 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.

- Obere Ausschalecke mit Top 50-Element 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

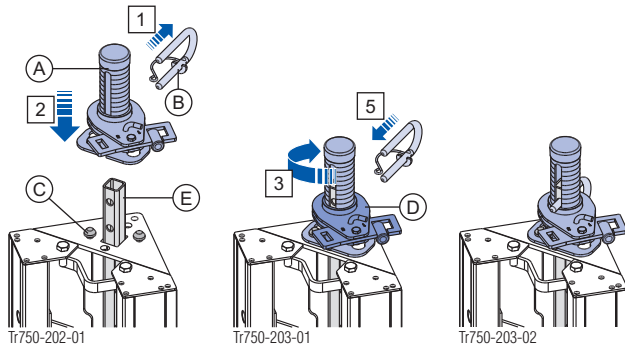
Animation:

<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 oder 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

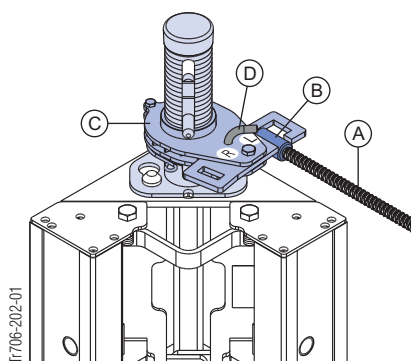
E Schubstange

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

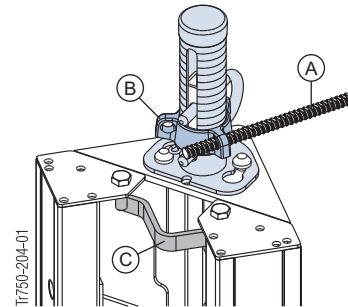
B Anschweißmuffe 15,0

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.

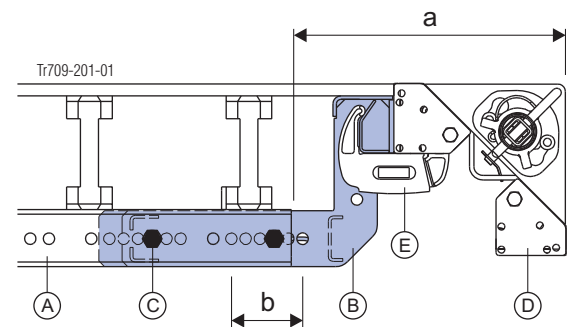


A Ankerstab 15,0mm

B Spindelmutter

C Anschlagpunkt (ausschließlich zum Umsetzen einzelner Ausschalecken!)

Einstellbereich der Übergangslasche



a ... 42,5 - 55,0 cm

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

A Mehrzweckriegel

B Übergangslasche 18mm, 21mm oder 27mm

C Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm

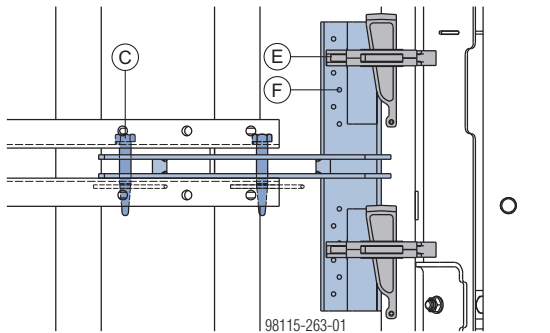
D Framax-Ausschalecke I

E Schnellspanner RU

Mögliche Schachtgrößen

Riegellänge WS10 Top50 [cm]	Schachtbreite	
	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.

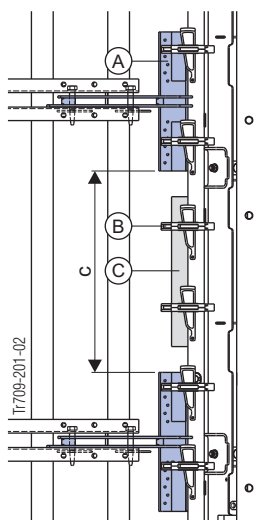
Unterstützung der Schalhaut

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

Schalungsplatte	zul. Schalungsdruck [kN/m ²]				
	30	40	50	60	70
Dreischichtplatte 21mm	15	10	10	--	--
Dreischichtplatte 27mm	25	20	15	15	10
Mehrschichtplatte 18mm	40	30	25	20	15
Mehrschichtplatte 21mm	50	40	35	30	25

Erforderliche Anzahl Schnellspanner RU bei Unterstützung mit Framax-Profilholz oder Kantholz

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

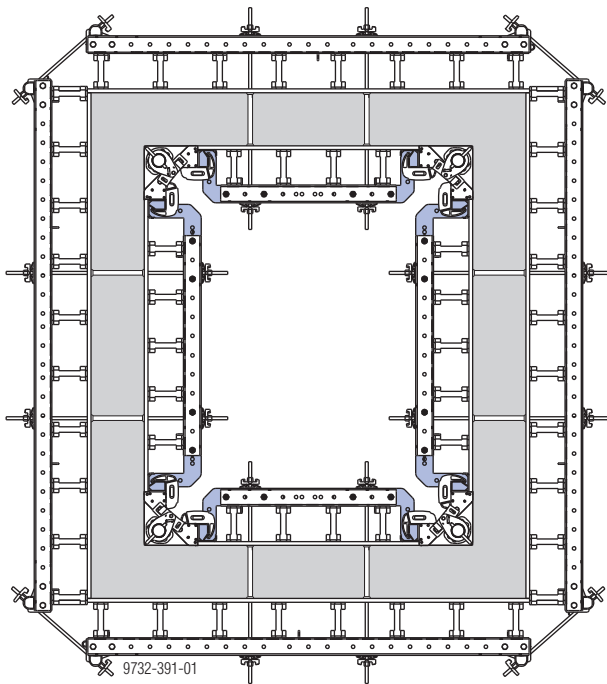


A Übergangslasche

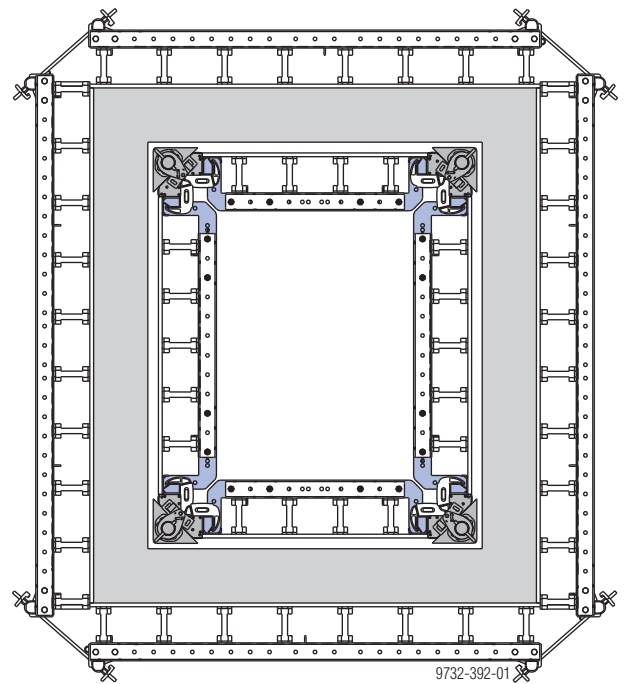
B Framax-Schnellspanner RU

C Framax-Profilholz oder Kantholz

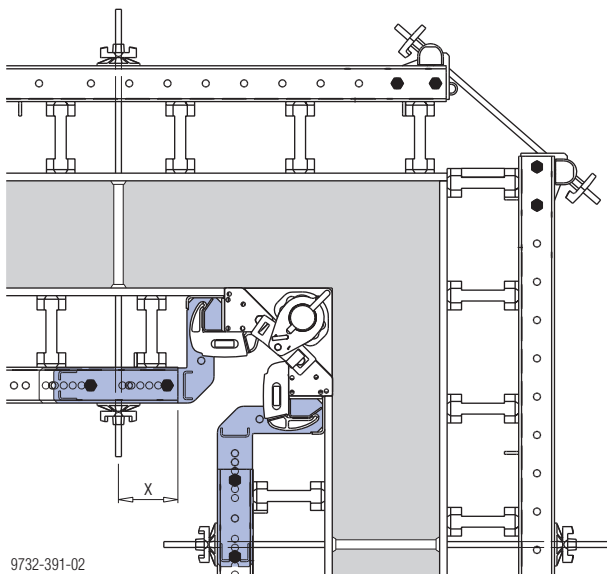
Schachtschalung eingeschalt



Schachtschalung ausgeschalt

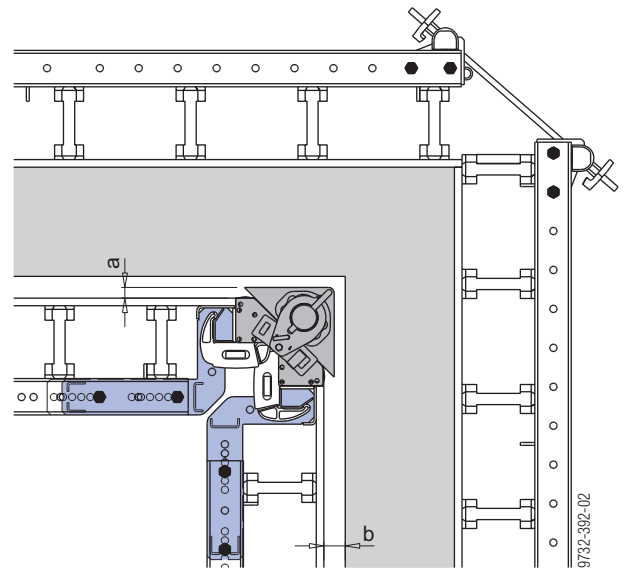


Ankerbereiche:



x ... 16,5 - 22,0 cm

Ausschalspiel:

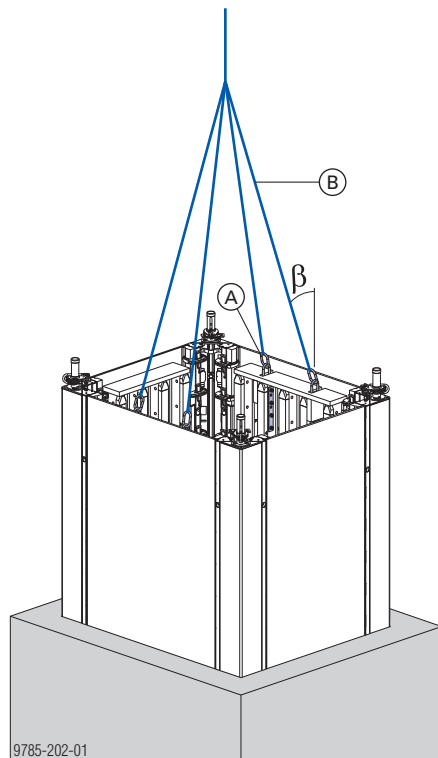


a ... 3,0 cm
b ... 6,0 cm

**HINWEIS**

- Nur im Riegel ankern.
Auf Lasche ankern ist nicht erlaubt.
- Die Außen- und Innenschalung ist entsprechend den statischen Erfordernissen für die Trägerschalung Top 50 und eine zul. Riegelast 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.

Rundschalung

Mit Halblaschen oder Drehgelenklaschen können Rundbauwerke hergestellt werden. Nähere Informationen zu den Laschen siehe Kapitel [Spitze und stumpfe Ecken](#).

Formhölzer zwischen Doka-Träger und Schalhaut bringen die gewünschte Form.

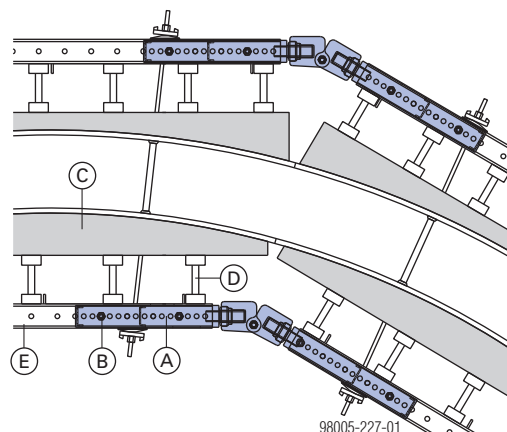
Minimale Biegeradien der Doka-Schalungsplatten:

Schalungsplatte	Faserrichtung der Decklage	min. Radius [m]
Dokaplex 9mm	quer	2,0
	längs	3,5
Dokaplex 18mm	quer	4,0
	längs	7,0
Dokaplex 21mm	quer	5,0
	längs	8,0
Doka 3-SO 21mm	quer	3,5
	längs	8,0
Doka 3-SO 27mm	quer	5,0
	längs	10,0



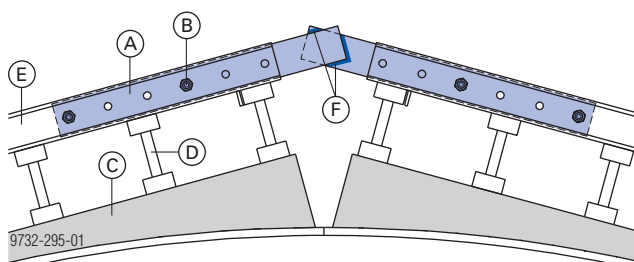
Kleinere Radien können durch Einschnelden der Schalungsplatten oder Verwendung von Schalhautstreifen erreicht werden.

mit Drehgelenklasche



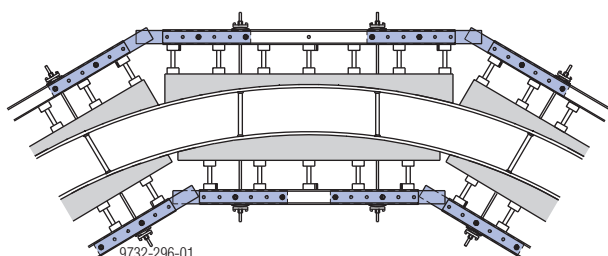
- A Drehgelenklasche
- B Verbindungsbolzen 10cm
- C Formholz
- D Doka-Träger
- E Mehrzweckriegel

mit Halblasche

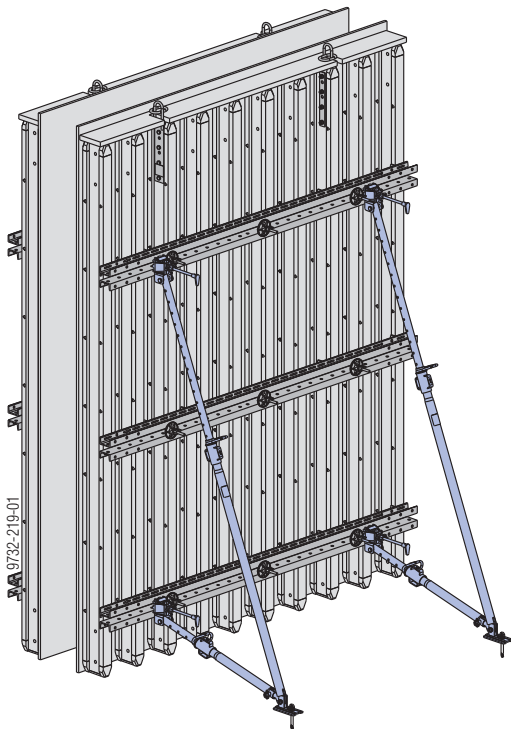


- A Halblasche
- B Verbindungsbolzen 10cm
- C Formholz
- D Doka-Träger
- E Mehrzweckriegel
- F Nach dem Einrichten der Schalung hier verschweißen

Beispiel Rundbehälterschalung



Abstell- und Einrichthilfen



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



WARNUNG

Kippgefahr der Schalung!

- Schalungselemente in **jeder** Bauphase standsicher aufstellen!
 - Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten!
 - Bei **hohen Windgeschwindigkeiten** und nach jedem Arbeitsschluss oder längeren Arbeitsunterbrechungen die Schalung zusätzlich sichern.
- Geeignete Maßnahmen:**
- Gegenschalung stellen
 - Schalung gegen eine Wand stellen
 - Schalung am Boden verankern
- Der Sicherungsbolzen dient nur zum Grobjustieren der Abstell- und Einrichthilfe und darf nicht unter Last entfernt oder gelöst werden.

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

Schalungshöhe [m]	Elementstütze 340	540	Eurex 60 550
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

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



Weitere Informationen siehe Bemessungshilfe "Windlasten nach Eurocode" oder kontaktieren Sie Doka.

Hinweis:

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

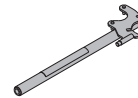
Beispiel: Bei Schalungshöhe 7,00 m sind auf einen 8,00 m breiten Elementverband erforderlich:

- 2 Elementstützen 340
- 2 Eurex 60 550



Universal-Lösewerkzeug

Zur leichten Bedienung der Spindelmuttern.

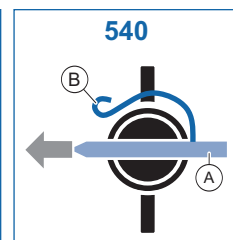
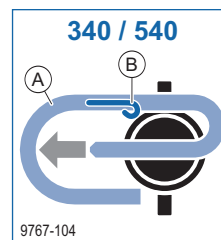


Vormontage

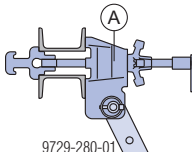
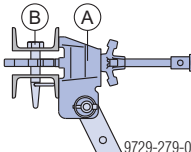
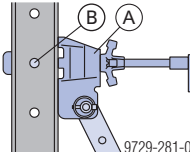
- Köpfe auf Abstell- und Einrichthilfe montieren.
- Abstell- und Einrichthilfe an der Schalung und am Boden fixieren (Details siehe nachfolgende Anschlussmöglichkeiten).
- Feinjustierung der Justierstütze mit Justiermutter.



- Sicherungsbolzen (A) muss vollständig in der Abstell- und Einrichthilfe eingescho-ben sein und durch die Sicherungsfeder (B) in dieser Lage gesichert sein.
- Die Funktion der Sicherungsfeder (B) muss sichergestellt sein.



Anschlussmöglichkeiten im Mehrzweckriegel

Riegel waagrecht		Riegel senkrecht
Variante 1	Variante 2	
		

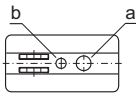
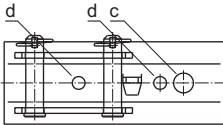
A Stützenkopf EB

B Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm

Fixierung am Boden

- Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankern!

Bohrungen in Fußplatte

Elementstützen	Eurex 60 550
 9727-343-01	 9745-214-01

a ... Ø 26 mm

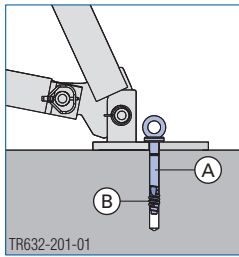
b ... Ø 18 mm (geeignet für Doka-Expressanker)

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

Doka-Expressanker 16x125mm:

Betonfestigkeitsklasse: min. C20/25

Würfeldruckfestigkeit des Betons während der Belastung: $f_{ck, cube, current} = \text{min. } 15 \text{ N/mm}^2$ (entspricht B15)



Anwenderinformation "Doka-Expressanker 16x125mm" beachten!

Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Verankerungsmittel:

$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($R_k \geq 13,5 \text{ kN}$)

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

$\alpha \dots \text{ca. } 60^\circ$

A Elementstütze 340 IB

B Elementstütze 540 IB

C Stützenkopf EB

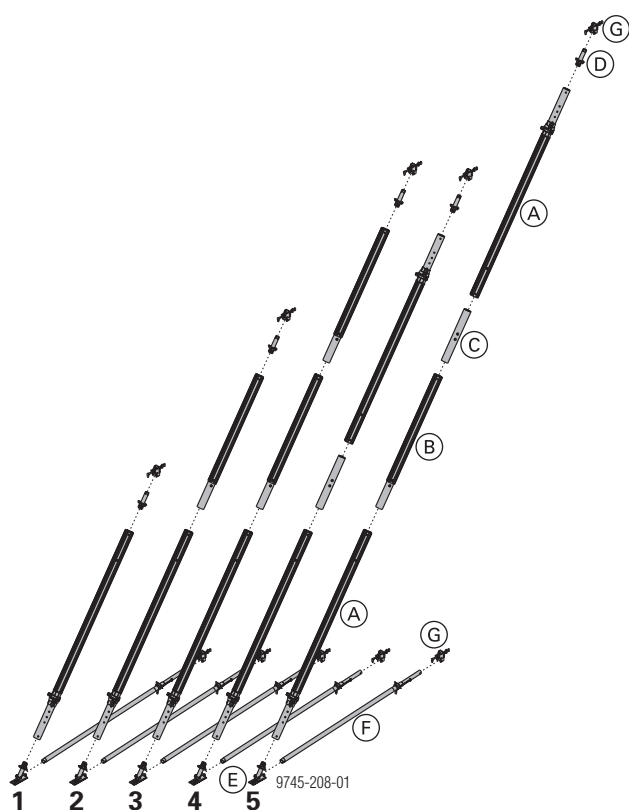
Eurex 60 550 als Abstell- und Einrichthilfe

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

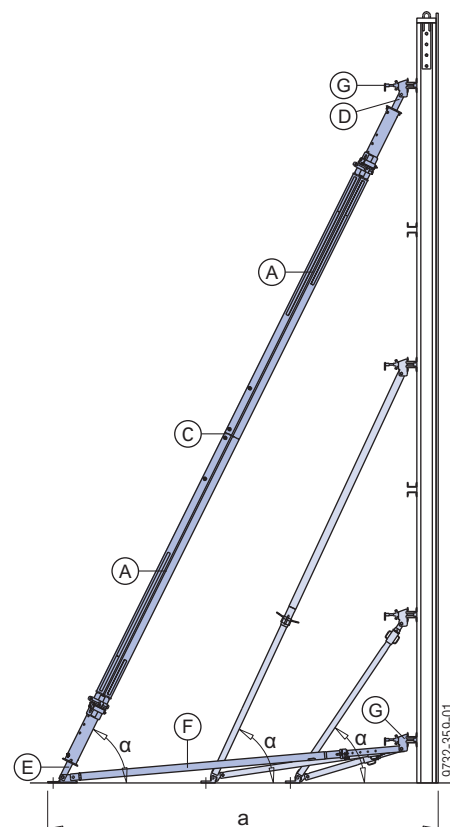
- Anschluss ohne Umbau für Doka-Rahmenschalungen und Doka-Trägerschalungen geeignet.
- Die Justierstrebe 540 Eurex 60 IB erleichtert die Handhabung speziell beim Umsetzen der Schalung.
- Teleskopierbar im 10 cm-Raster und stufenlose Feinjustierung.



Anwenderinformation "Eurex 60 550" beachten!



Beispiel Kombinationsmöglichkeit Typ 4



a ... 361,0 - 600,4 cm
 α ... ca. 60°

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

Als Faustregel gilt:

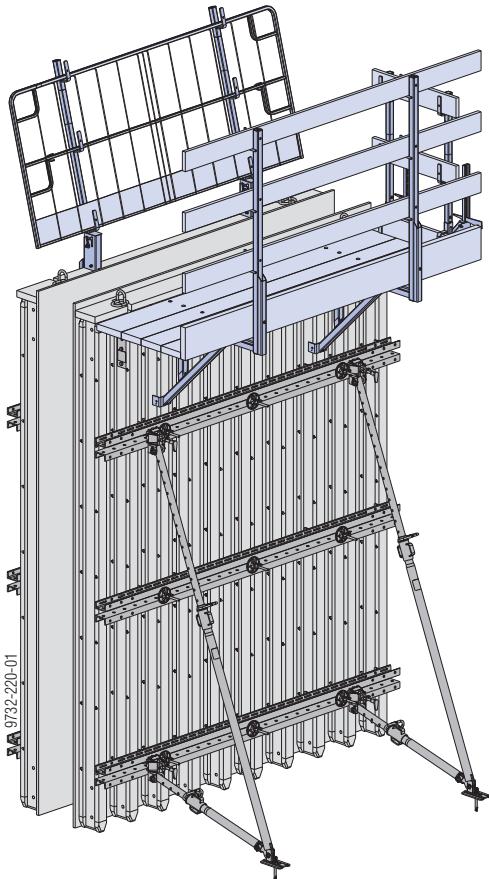
Die Länge der Abstell- und Einrichthilfe mit Justierstütze Eurex 60 550 entspricht der abzustützenden Schalungshöhe.

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

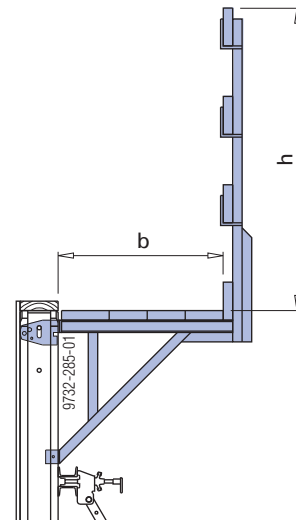
Betoniergerüst mit Einzelkonsolen

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.



Universal-Konsole 90



b ... 87 cm
h ... 160 cm

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

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 2,00 m

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:

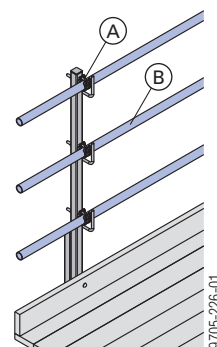
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

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

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 Zwischenlage rung windsicher abstützen.



HINWEIS

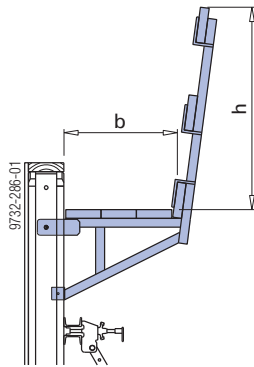
Die Konsolen sind gegen Ausheben zu sichern.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

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

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:

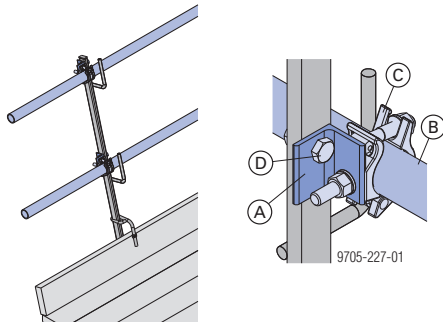
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

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 Nägeln 28x60 oder mit Sechskantschraube M10x140 und Sechskantmutter M10 sichern.

In oberer Trägerbohrung	In unterer Trägerbohrung	Im Mehrzweckriegel ^{*)}

^{*)} ... Bei Verwendung der Riegelverschraubung S 8/70 oder H 8/70 kann die Universal-Konsole direkt am Mehrzweckriegel positioniert werden.



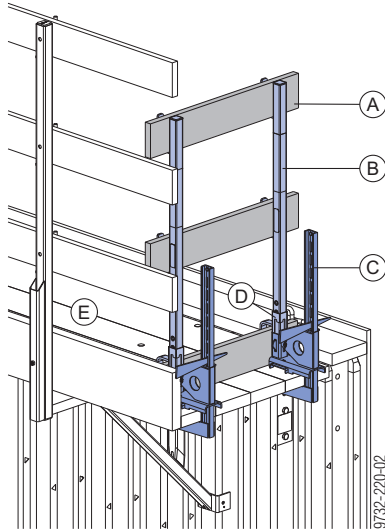
VORSICHT

- Bei Doka-Trägern **H20 N und P**, die einen Randbohrungsabstand von 5 cm aufweisen, 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.

Xsafe Seitenschutz 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 Betoniergerüsts 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.

Animation:

<https://player.vimeo.com/video/276197020>

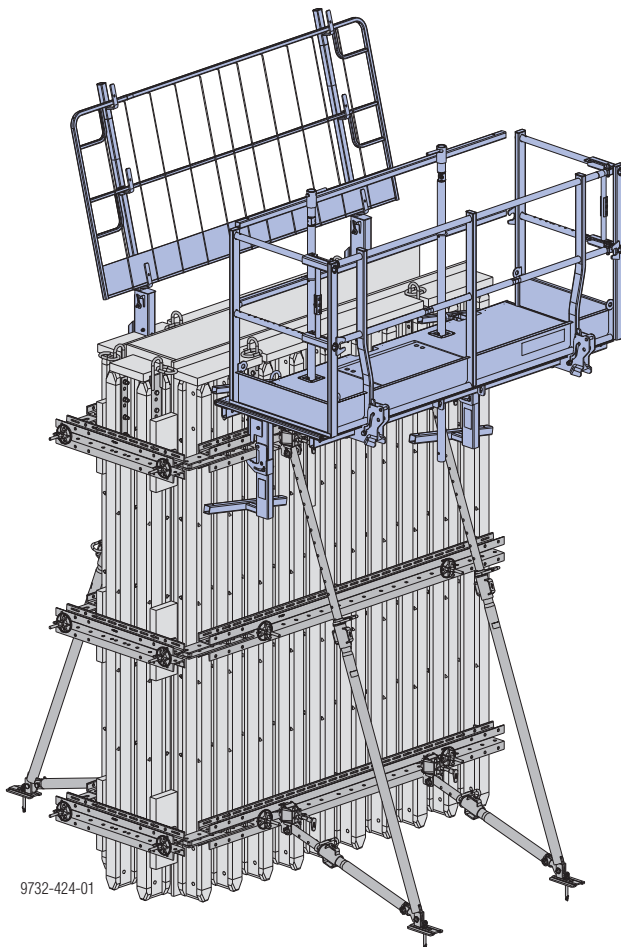
Schutzgeländerzwinge S



Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwingen 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.

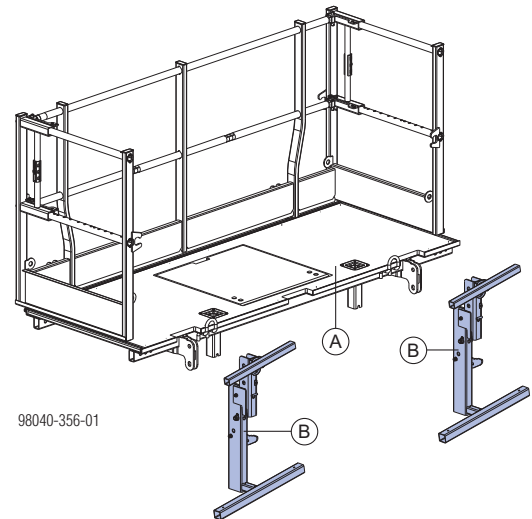
Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten.

Xsafe plus-Bühne

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



Anwenderinformation
"Xsafe Bühnensystem plus" beachten!



A Xsafe plus-Bühne

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

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

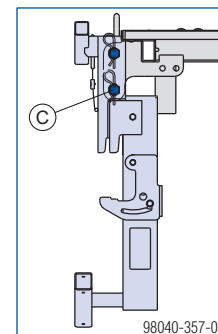
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

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

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

Umsetzadapter an der Bühne montieren:

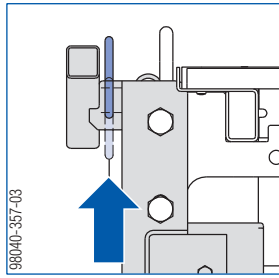
- Umsetzadapter mit den Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm an der Bühne montieren.



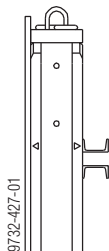
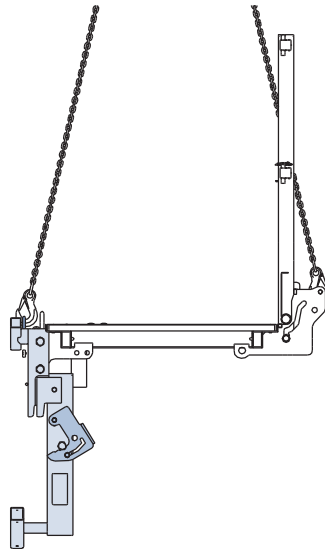
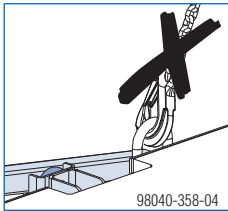
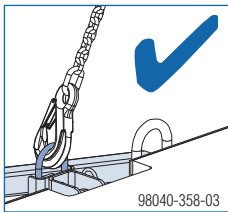
C Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm der Xsafe plus-Bühne

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.

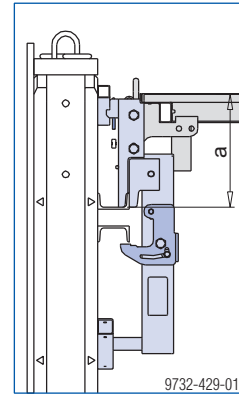
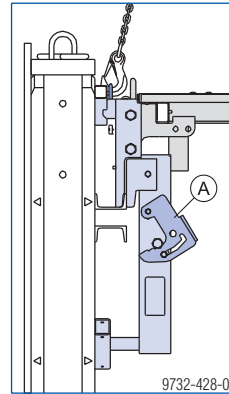


- Bühne am obersten Riegel einhängen.
- Vierergehänge abhängen.
Sicherungshaken rasten automatisch ein.



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.

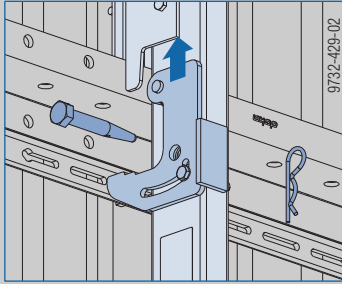


VORSICHT

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

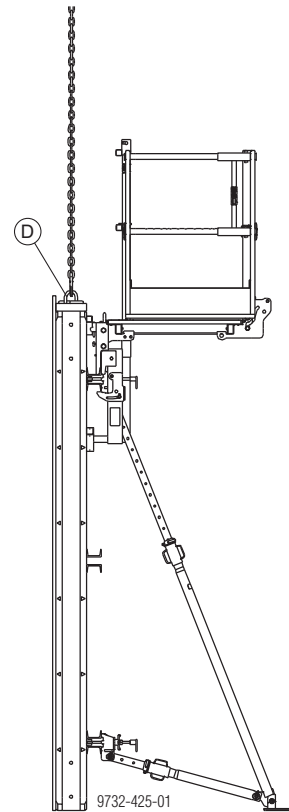
Die Schalung kann gemeinsam mit der Xsafe plus-Bühne angehoben und umgesetzt werden.



HINWEIS

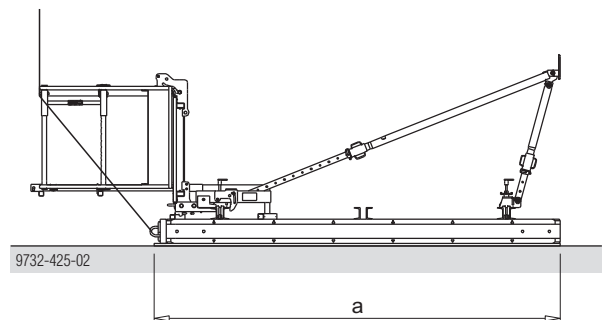
Beim gleichzeitigen Umsetzen von Schalung und Betonierbühne ist die Betonierbühne gegen seitliches Verrutschen zu sichern.

Umsetzen:



D Kranöse

Anheben / Umlegen:



a ... max. 6,00m



VORSICHT

Das Anheben oder Umlegen von Schalungen mit einer Höhe von >6,00m ist nicht erlaubt!

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

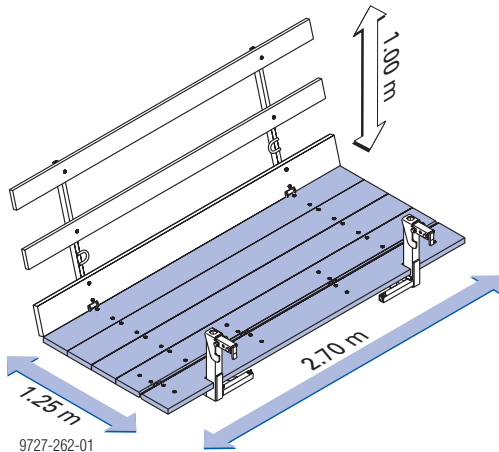
Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m



HINWEIS

- 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.

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



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

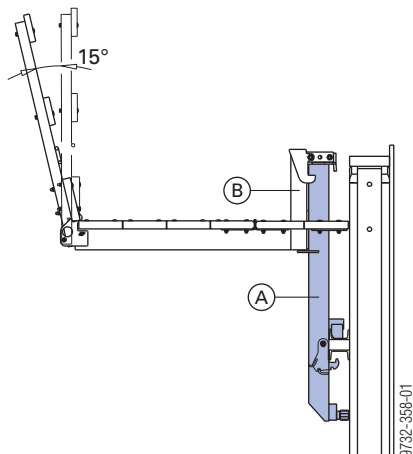
Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003



Weitere Einsatzmöglichkeiten der Framax-Betonierbühne U:

- Doka-Rahmenschalung Framax Xlife und Alu-Framax Xlife
- Trägerschalung FF20 (mit FF20-Adapter für Framax-Betonierbühne U)

- Das Geländer kann in zwei Positionen arretiert werden:
 - senkrecht
 - 15° geneigt
- Mit dem Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U kann die Framax-Betonierbühne U im Riegel der Top 50-Elemente eingehängt werden (2 Stk. je Betonierbühne).

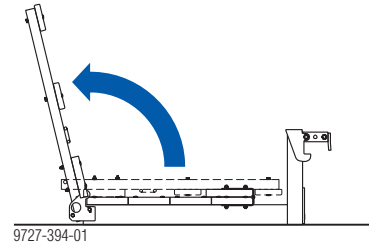


A Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U

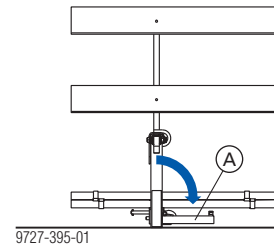
B Framax-Betonierbühne U

Vorbereiten der Betonierbühne:

- Geländer hochklappen und arretieren.



- Beide Seitenanschlänge in Position bringen.

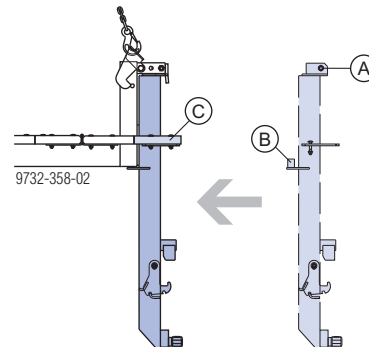


A Seitenanschlag

- Belag mit Klappbohle schließen.

Montage des Adapters:

- 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 (Ausnahmen für den Adapter beachten).
- Betonierbühne mit fertig montierten Adaptern wieder auf Boden ablegen.



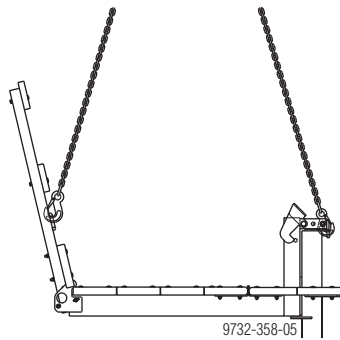
A Schraube

B Einschubrohr

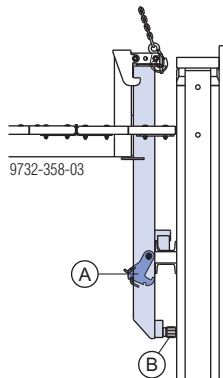
C zusätzliche Bohle

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 Mehrweckriegel einhängen.

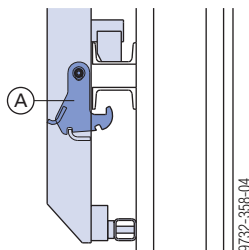


- A** Sicherungsblech
B Stützprofil

- ▶ **Bühne gegen Ausheben sichern:** Sicherungsblech hochheben und in vorderer Stellung einrasten (Klaue greift im Mehrweckriegel ein).



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



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

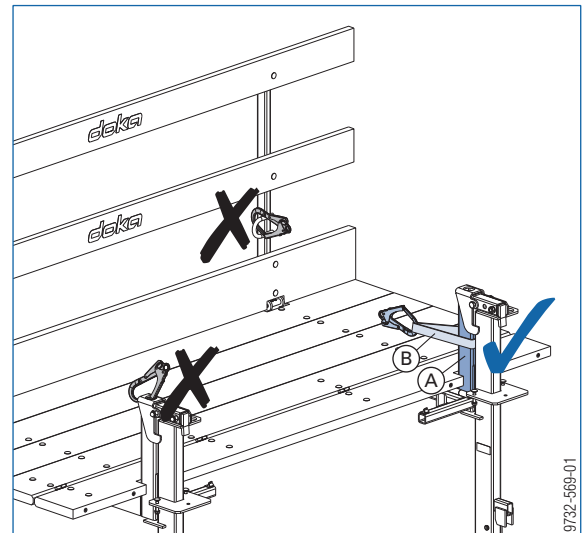
- ▶ Vierergehänge abhängen.

Aushängen:

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

Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz**WARNUNG**

- ▶ Auf Mindesthöhe des Anschlagpunktes achten, da sonst kein ausreichender Freiraum zum Auffangen der abstürzenden Person vorhanden ist.
- ▶ Vertikalprofil der Betonierbühne mit geeignetem Gurt umschlingen und daran die persönliche Schutzausrüstung anschlagen.

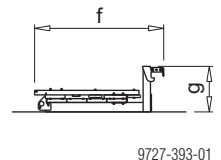
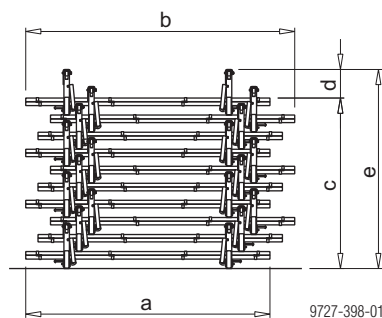


- A** Vertikalprofil der Betonierbühne
B Gurt

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

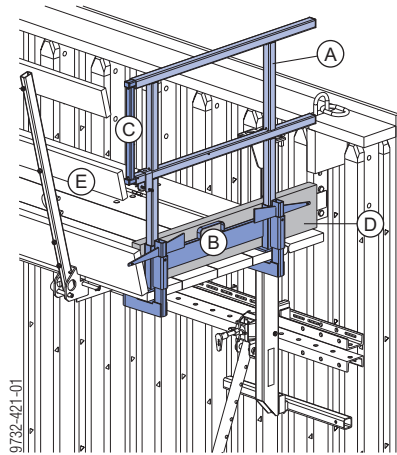
Bei nicht komplett umlaufenden Betonierbühnen ist an den Stirnseiten ein entsprechender Seitenschutz vorzusehen.

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 Betoniergerüsts festkeilen (Klemmbereich 4 bis 6 cm).
- Geländer einsetzen.
- Teleskopgeländer auf gewünschte Länge ausziehen und sichern.
- Fußwehr (Geländerbrett) einlegen.

Animation:

<https://player.vimeo.com/video/274887351>

Gegengeländer

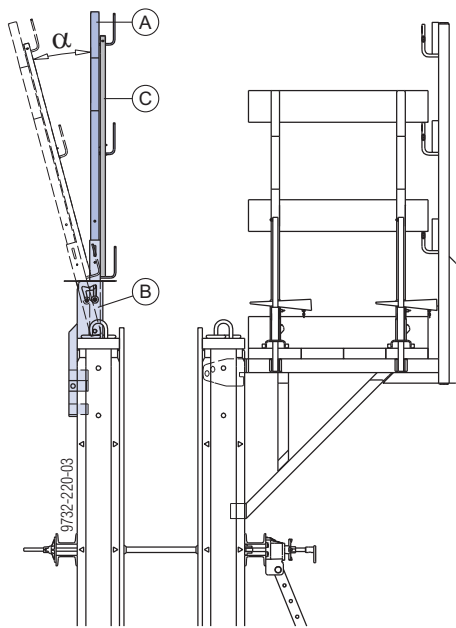
Werden Arbeitsgerüste nur an einer Schalungsseite angebracht, so muss an der Gegenschalung eine Absturzsicherung montiert werden.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Xsafe Seitenschutz XP

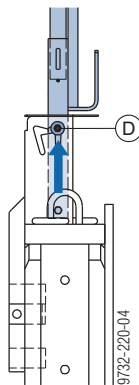


$\alpha \dots 15^\circ$

- A Geländersteher XP
- B Trägerschalungsadapter XP
- C Schutzgitter XP oder Geländerbrett

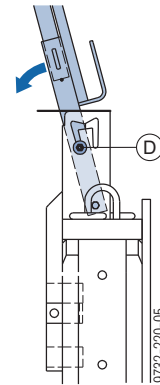
Bei Bedarf (z.B. für mehr Platz beim Betonieren) kann das Geländer um 15° nach außen geschwenkt werden.

- Sicherungsschraube an den Adaptern XP hochdrücken bis die Feder einschnappt (Überlappung der Schutzgitter und 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!

Abschränkungsvarianten:

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

- 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



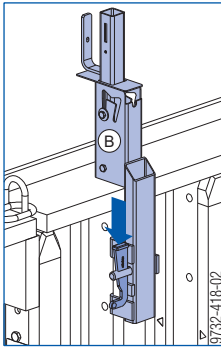
HINWEIS

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

Montage

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

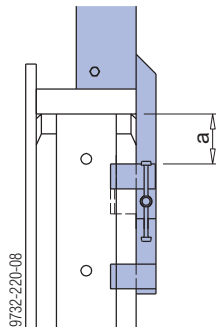
- ▶ Trägerschalungsadapter XP am Top 50-Element montieren und mit Keil sichern.



B Trägerschalungsadapter XP

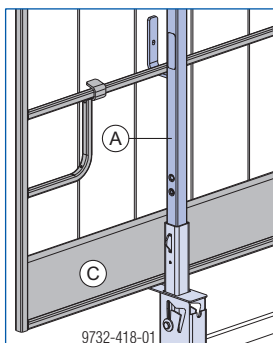


Auf richtigen Sitz und satte Auflage achten (10 cm Abstand Klemmteil zu Trägerende)!



a ... 10 cm

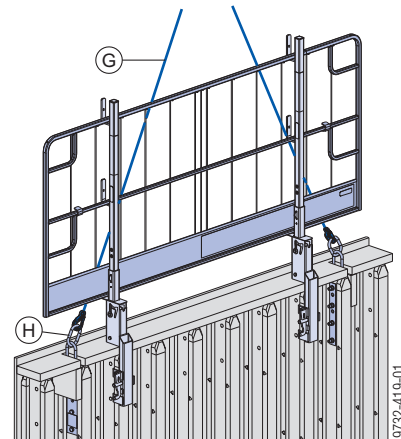
- ▶ Geländersteher XP in Steheraufnahme des Trägerschalungsadapters schieben, bis Sicherung einrastet.
- ▶ Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen.
- ▶ Schutzgitter XP mit Klettverschluss 30x380mm und Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) am Geländersteher XP fixieren.



A Geländersteher XP

C Schutzgitter oder Geländerbretter

Umsetzen mit dem Kran

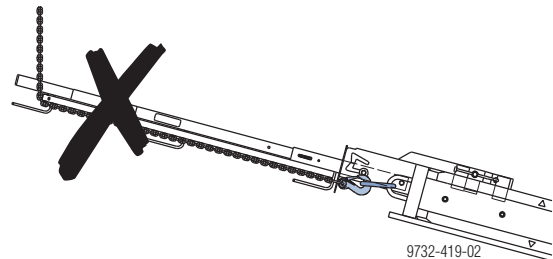


G Doka-Vierstrangkette

H Kranöse

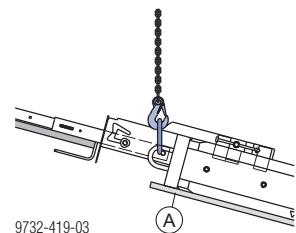
Bei Elementverbänden mit Gegengeländer aus dem Xsafe Seitenschutz XP ist folgendes zu beachten:

- 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 oder an den Geländerbrettern anliegt.
- Die Vierstrangkette darf beim Hochheben, Umsetzen oder Umlegen nicht über das Schutzgitter oder das Geländerbrett geführt werden.

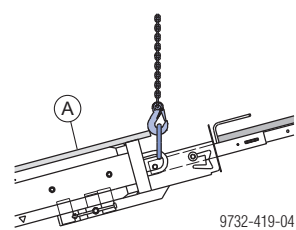


Auf richtige Lage der Vierstrangkette achten:

- Ablegen auf die Schalhautseite
- Hochheben aus dieser Lage

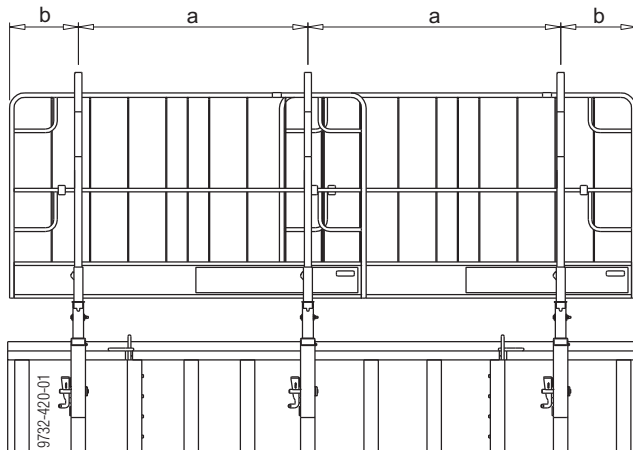


- Ablegen auf die Schalungsrückseite (z.B. zum Reinigen der Schalhaut)
- Hochheben aus der Reinigungslage
- Umsetzen des stehenden Elementverbandes



A Schalhautseite

Bemessung



a ... Stützweite
b ... Auskragung

Hinweis:

Mit dem Böengeschwindigkeitsdruck $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ werden die Windverhältnisse in Europa gemäß EN 13374 größtenteils erfasst (in den Tabellen hervorgehoben).

Zul. Stützweite (a)

		Böengeschwindigkeitsdruck $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		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)

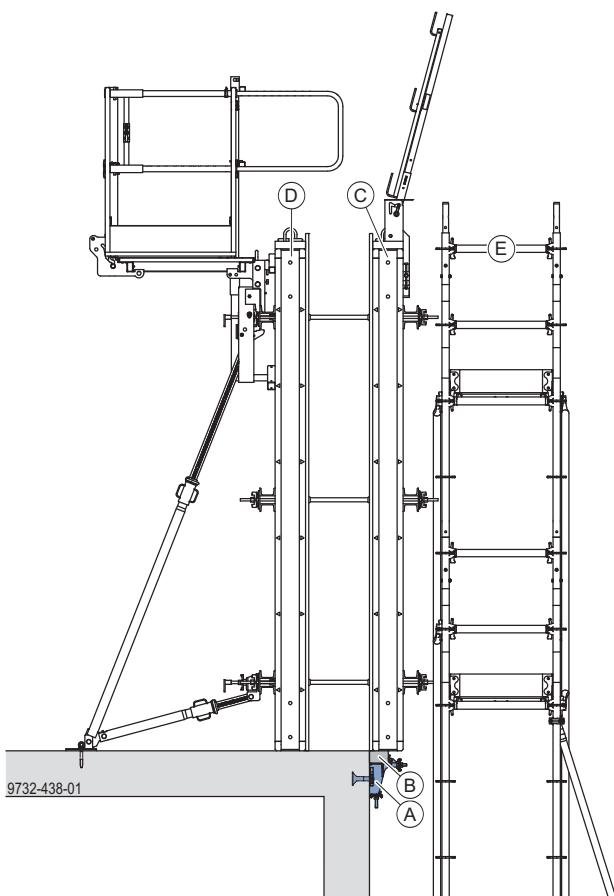
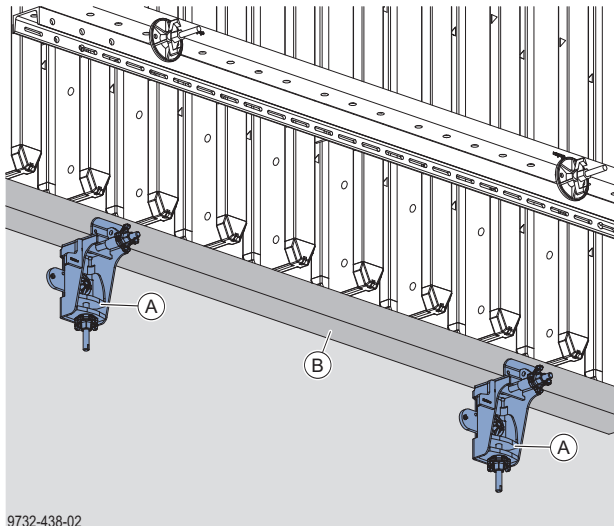
		Böengeschwindigkeitsdruck $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
zulässige Auskragung	Schutzgitter XP	0,6 m		0,4 m	-
	Geländerbrett 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Geländerbrett 3 x 15 cm	0,8 m			
	Geländerbrett 4 x 15 cm	1,4 m			

Wandschalung am Gebäuderand

Auflagewinkel Wandschalung 2G

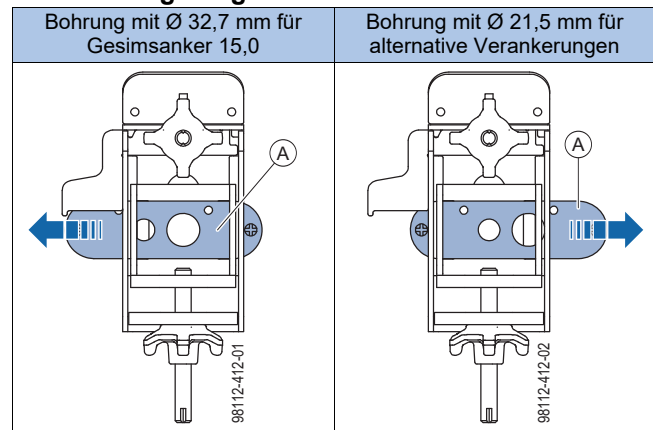
Der **Auflagewinkel Wandschalung 2G** dient zur Positionierung von Wandschalungen am Gebäuderand, wenn keine tragfähige Auflagebasis (z.B. Bühne) vorhanden ist.

Er bietet eine Dualfunktion mit dem der Auflagewinkel entweder mit einem Gesimsanker 15,0 oder alternative Verankerungen befestigt werden kann.



- A Auflagewinkel Wandschalung 2G
- B Fußbohle 120x80 mm (BxH), an der Gegenschalung montiert
- C Gegenschalung
- D Stellschalung
- E Fassadengerüst

Verankerungsmöglichkeiten



A Lasche zum Verschieben auf die jeweilige Bohrung

Bohrung mit Ø 32,7 mm für Gesimsanker 15,0

Zul. Tragfähigkeit pro Auflagewinkel Wandschalung 2G: (Angaben gelten für ungerissenen Beton)		
Betonfestigkeitsklasse: min. C20/25 Würfeldruckfestigkeit des Betons während der Belastung $f_{ck, cube, current}$		
	10 N/mm ² (entspricht B10)	15 N/mm ² (entspricht B15) oder höher
maximale Last $F_{zulässig}$	16,7 kN	20,0 kN



HINWEIS

Die Montage des Auflagewinkels erfolgt vom vorlaufenden Fassadengerüst aus!

Hinweis:

Zur Befestigung des Auflagewinkels muss bereits im vorigen Betonierabschnitt ein **Gesimsanker 15,0** mitbetoniert werden.



Anwenderinformation "Gesimsanker 15,0" beachten!

Bohrung mit Ø 21,5 mm für alternative Verankerung

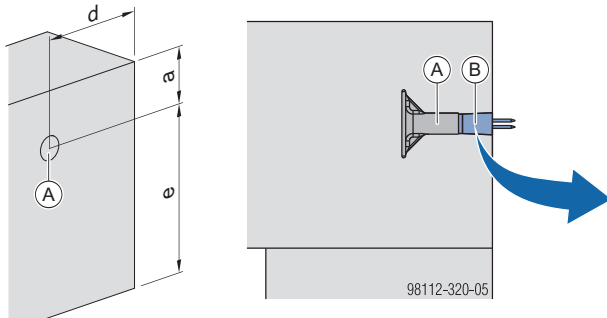
		maximale Last $F_{zulässig}$ [kN]			
		5,0	10,0	15,0	20,0
Resultierende Mindestwiderstände der alternativen Verankerung aus der Belastung $F_{zulässig}$	charakteristische Zugkraft $N_{R,k}$	4,5	9,0	13,5	17,9
	design Zugkraft $N_{R,d}$	6,7	13,5	20,2	26,9
	charakteristische Querkraft $V_{R,k}$	5,0	10,0	15,0	20,0
	design Querkraft $V_{R,d}$	7,5	15,0	22,5	30,0

**HINWEIS**

- Eine statische Überprüfung ist erforderlich!
- Die Montage des Auflegewinkels erfolgt vom vorlaufenden Fassadengerüst aus!
- Die alternativen Verankerungen müssen neben den Kräften auch hinsichtlich der Betondruckfestigkeit und den Mindestabständen ausgewählt werden.

Montage:

- Nagelkonus von Gesimsanker entfernen.



a ... min. 15,5 bis max. 19,5 cm

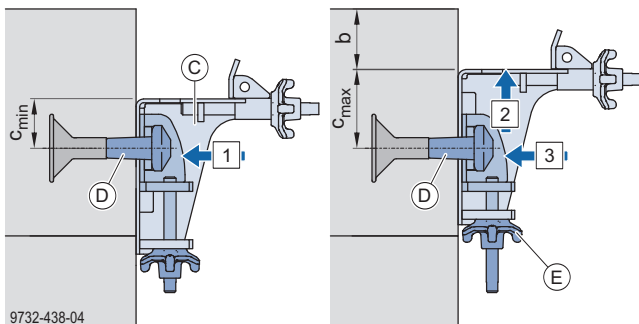
d ... min. 15 cm

e ... min. 45 cm

A Gesimsanker 15,0

B Nagelkonus 15,0

- 1) Auflegewinkel mit Einschraubkonus 15,0 am Gesimsanker befestigen (nicht festziehen).
- 2) Mit der unteren, vertikalen Sternmutter auf das erforderliche Niveau (**b**) einstellen.
- 3) Einschraubkonus 15,0 festziehen.



b ... 8,0 cm (Versatz für Fußbohle)

	Gesimsanker 15,0	alternative Verankerung
C _{min} ...	6,5 cm	6,0 cm
C _{max} ...	11,5 cm	12,0 cm
max. Verstellweg ...	5,0 cm	6,0 cm

C Auflegewinkel Wandschalung 2G

D Einschraubkonus 15,0

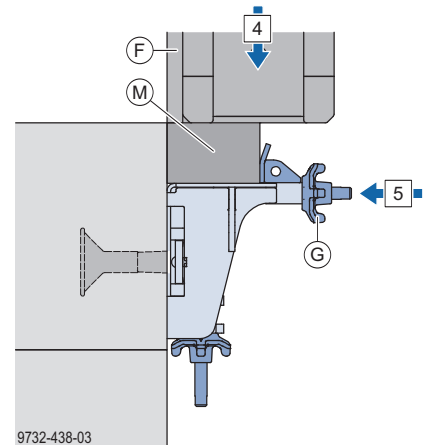
E Sternmutter vertikal



Auf richtige und satte Auflage des Auflegewinkels an der Wand achten!

- 4) Schalung auf Auflegewinkel stellen.

- 5) Mit der oberen, horizontalen Sternmutter die Schalung gegen das Gebäude anpressen.



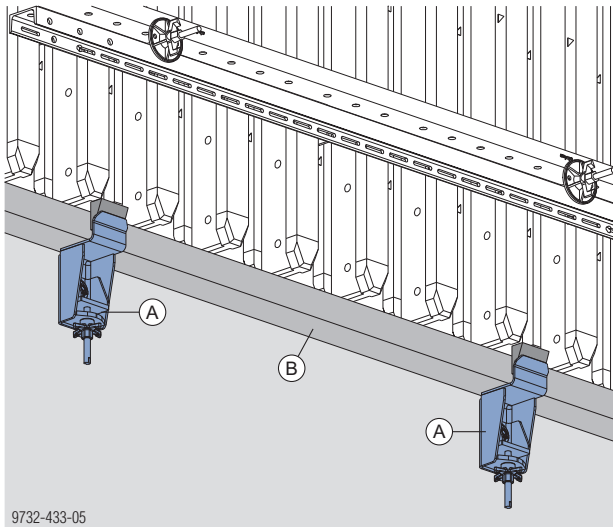
F Schalung

G Sternmutter horizontal

M Fußbohle

Auflagewinkel Wandschalung

Der **Auflagewinkel Wandschalung** dient zur Positionierung von Wandschalungen am Gebäude- und Gerüstrand, wenn keine tragfähige Auflagebasis (z.B. Bühne) vorhanden ist.



Bohrung mit Ø 32,7 mm für Gesimsanker 15,0:

	Zul. Tragfähigkeit pro Auflagewinkel Wandschalung: (Angaben gelten für ungerissenen Beton) charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons $f_{ck, cube, vorhanden}$	
	10 N/mm ² (C 8/10)	15 N/mm ² (C 12/15) oder höher
maximale Last $F_{zulässig}$	16,7 kN	20,0 kN



HINWEIS

- Die Montage des Auflagewinkels sowie das Ankern der Elemente erfolgt vom vorlaufenden Fassadengerüst aus!

Hinweis:

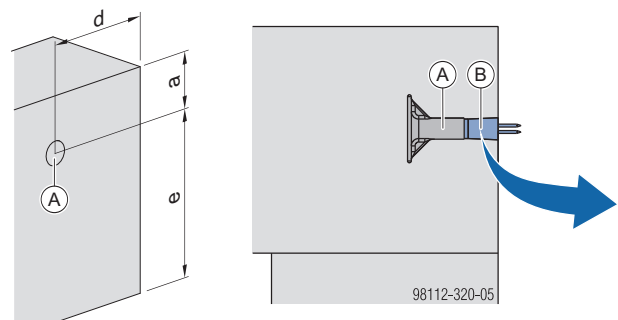
Zur Befestigung des Auflagewinkels muss bereits im vorigen Betonierabschnitt ein **Gesimsanker 15,0** mitbetoniert werden.



Anwenderinformation "Gesimsanker 15,0" beachten!

Montage:

- Nagelkonus von Gesimsanker entfernen.



a ... min. 15,5 bis max. 19,5 cm

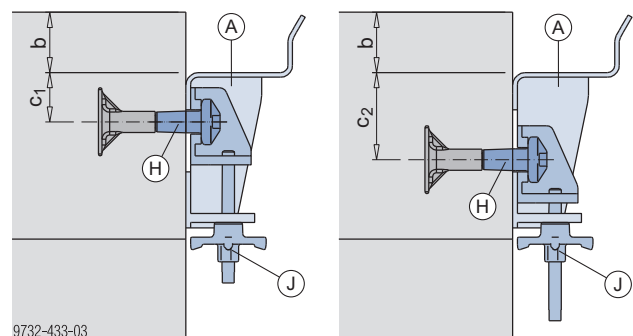
d ... min. 15 cm

e ... min. 45 cm

A Gesimsanker 15,0

B Nagelkonus 15,0

- Auflagewinkel mit Einschraubkonus 15,0 am Gesimsanker befestigen (nicht festziehen).
- Mit der Sternmutter auf das erforderliche Niveau (b) einstellen.
- Einschraubkonus 15,0 festziehen.



b ... 8,0 cm (Versatz für Fußbohle)

Verstellweg c_1 ... 6,5 cm bis c_2 ... 11,5 cm

A Auflagewinkel Wandschalung

H Einschraubkonus 15,0

J Sternmutter

9732-433-05

9732-433-01

A Auflagewinkel Wandschalung

B Fußbohle 120x80 mm (BxH), an der Gegenschalung montiert

C Gegenschalung

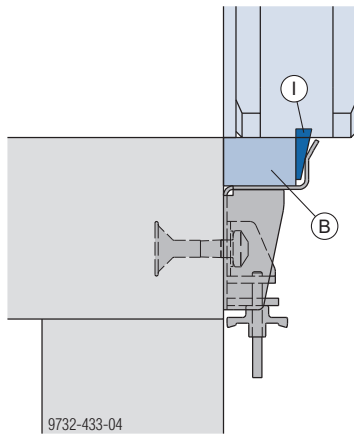
D Stellschalung

E Fassadengerüst



Auf richtige und satte Auflage des Auflagewinkels an der Wand achten!

- Stellschalung positionieren.
- Gegenschalung mit dem Kran auf Auflagewinkel abstellen.
- Fußbohle der Gegenschalung mit einem Keil an Wand/Decke anpressen.



B Fußbohle

I Keil

- Anker einbauen.



Vor dem Abhängen vom Kran:

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

- Elementverband vom Kran lösen.

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

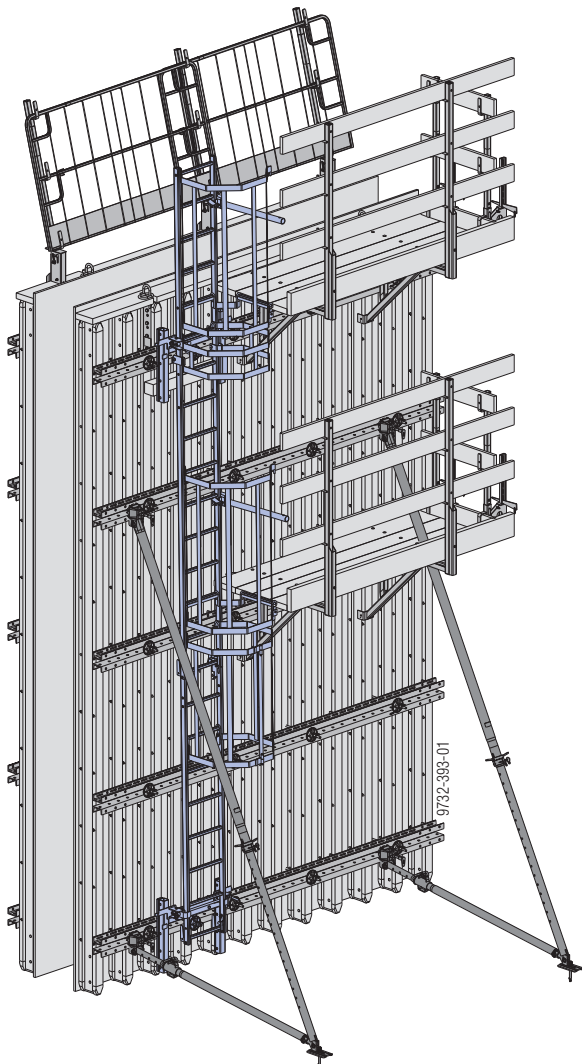
Hinweis:

Bei der Ausführung des Aufstiegssystems sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.



VORSICHT

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



Montage

Schalung vorbereiten

- ▶ Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel [Elementverbindung](#)).
- ▶ Bühnen und Elementstützen am liegenden Element montieren (siehe Kapitel [Betonierbühnen](#) und [Rundschalung](#)).

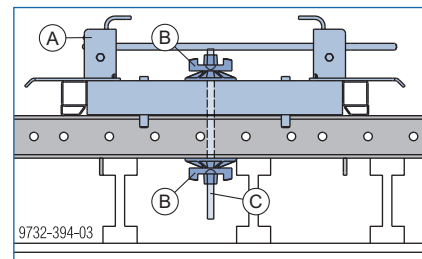
Anschlüsse an der Schalung befestigen



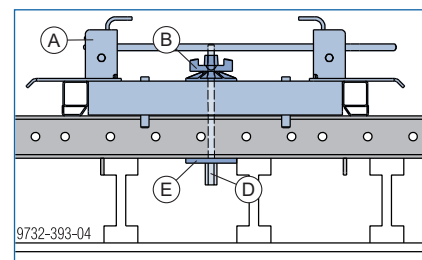
HINWEIS

- ▶ 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.

Befestigung Variante 1:

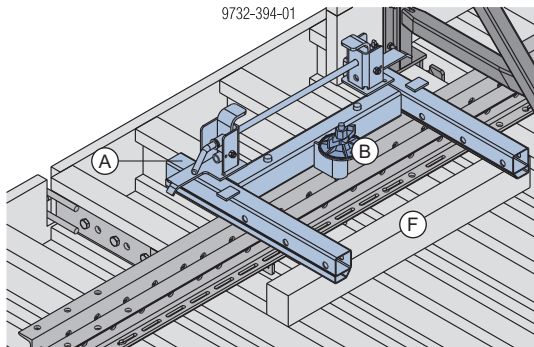


Befestigung Variante 2:



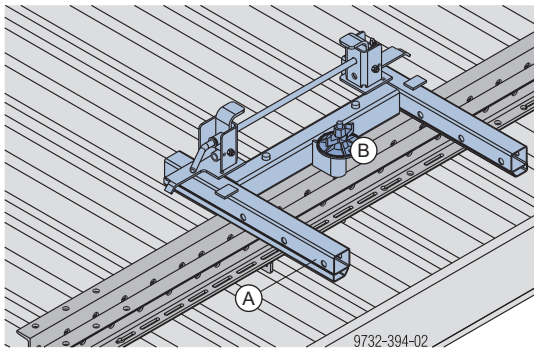
- A Anschluss XS Wandschalung
- B Superplatte 15,0
- C Ankerstab 15,0 (Länge = 0,40 m)
- D Quetschteil 15,0 330mm
- E Ankerplatte 12/12 oder 15/20

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



A Anschluss XS Wandschalung
B Superplatte 15,0
F Kantholz 10x10 cm (bauseits)

- Anschluss XS Wandschalung im unteren Bereich auf Mehrzweckriegel legen (Kantholz nicht erforderlich) und befestigen.



A Anschluss XS Wandschalung
B Superplatte 15,0

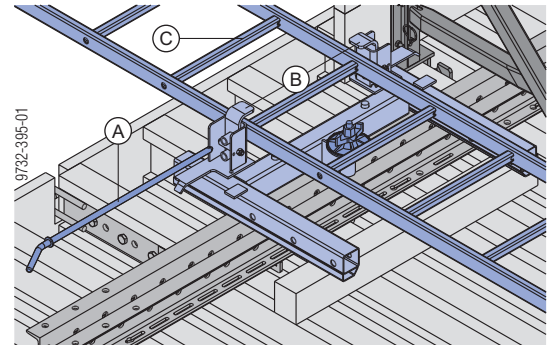
Hinweis:

Bei Schalungshöhen über 5,85 m ist ein zusätzlicher Anschluss XS Wandschalung ca. in Schalungsmitte erforderlich. 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.

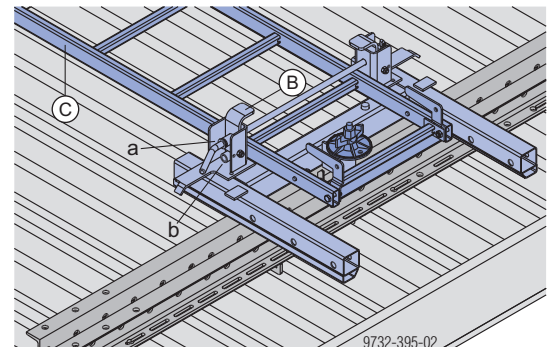


- in vorderster Position (a)

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

am unteren Anschluss XS Wandschalung

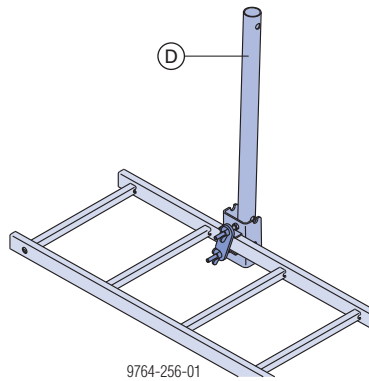
- Einschubbolzen herausziehen, die beiden Sicherungshaken wegklappen und Leiter auf den Anschluss XS legen.
- Sicherungshaken zuklappen, Einschubbolzen wieder einsetzen und mit Klappstecker sichern.



- 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.



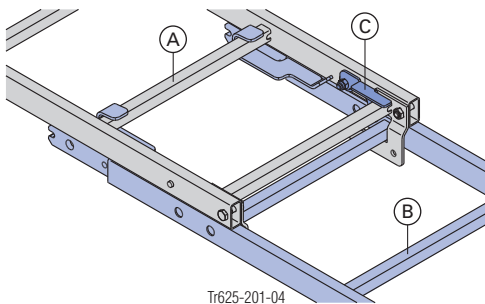
D Sicherungsschranke XS

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

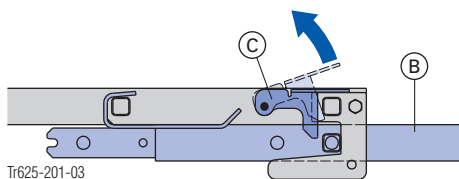
Aufstiegssystem XS bei Höhen über 3,75 m

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

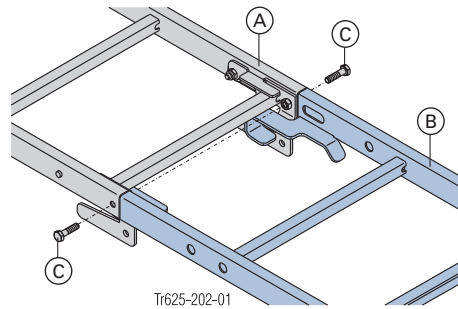


- A** System-Leiter XS 4,40m
B Leiterverlängerung XS 2,30m
C Sicherungsklinke

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.

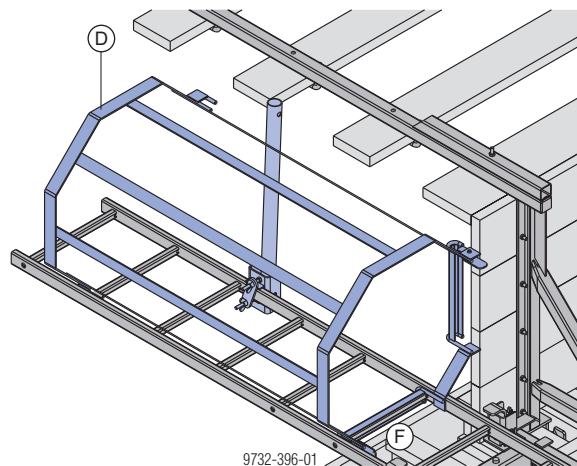
- A** System-Leiter XS 4,40m
B Leiterverlängerung XS 2,30m
C Schrauben SW 17 mm

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



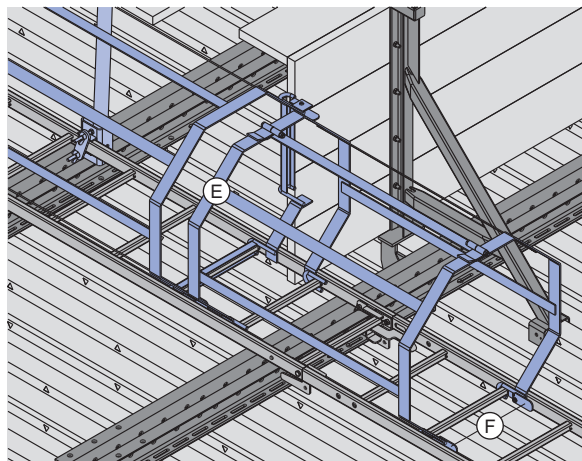
HINWEIS

- 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 Rückenschutz in die jeweils nächste freie Sprosse einhängen.



9732-393-03

E Rückenschutz XS

F Sicherungsklinken (Aushebesicherung)

Materialbedarf

Anschluss + Leiter	Schalungshöhe		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 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	>7,65-8,00 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.

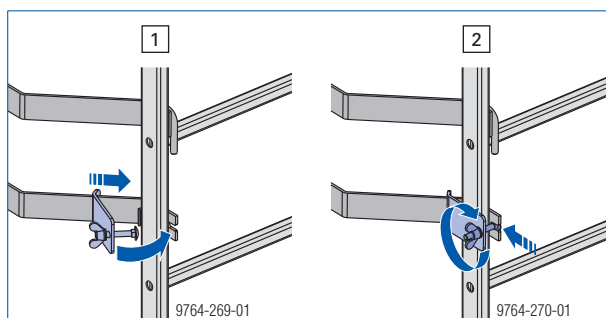
Ausstieg auf eine Zwischenbühne

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.

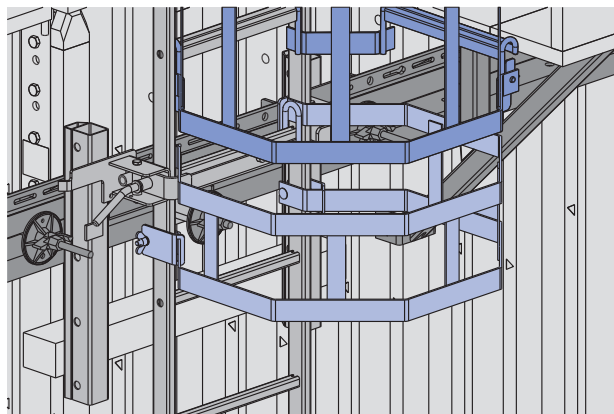
Montage Rückenschutz XS 0,25m

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



9764-269-01

9764-270-01



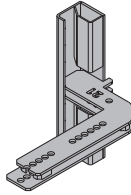
9732-393-02

Kombination von verschiedenen Schalungssystemen

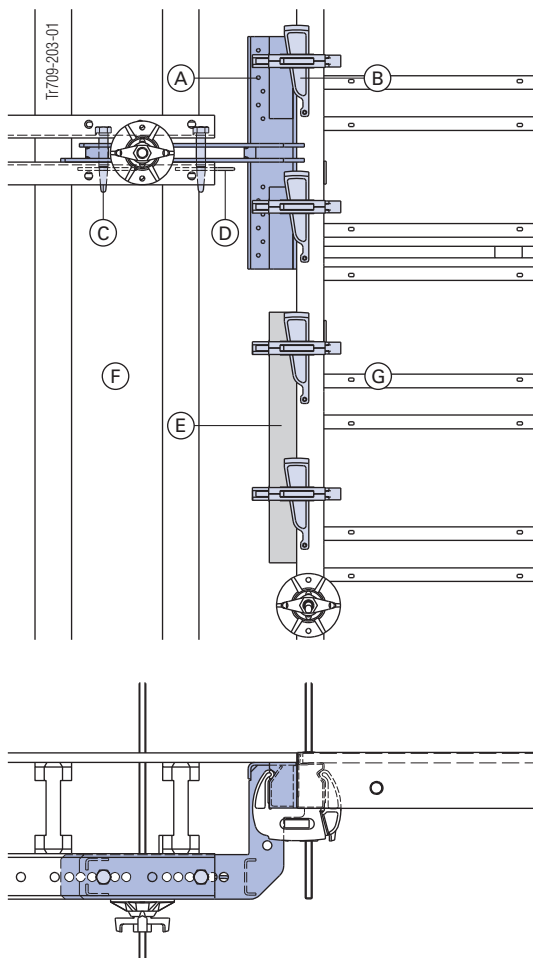
Folgende Schalungssystemen können mit der Trägerschalung kombiniert werden:

- Rahmenschalung Framax Xlife
- Rahmenschalung Alu-Framax Xlife
- Rundschalung H20

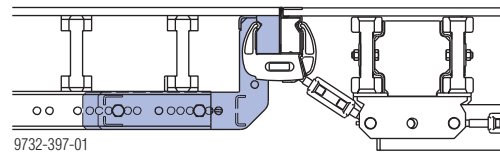
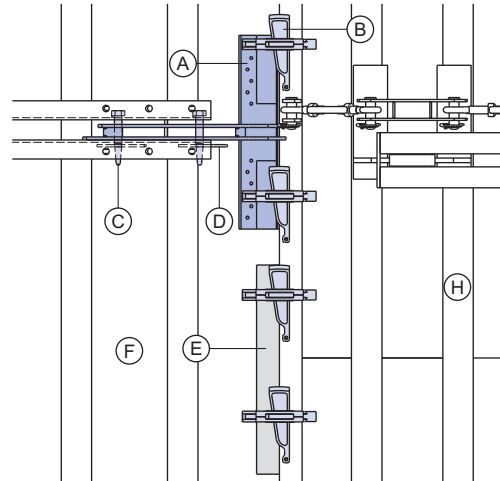
Dazu wird die Übergangslasche 18mm, 21mm oder 27mm benötigt.



Kombinationsbeispiel mit Rahmenschalung Framax Xlife



Kombinationsbeispiel mit Rundschalung H20



- A** Übergangslasche 18mm, 21mm oder 27mm
- B** Framax-Schnellspanner RU
- C** Verbindungsbolzen 10cm
- D** Federvorstecker 5mm
- E** Profilholz-Unterstützung
- F** Trägerschalung
- G** Rahmenschalung Framax Xlife
- H** Rundschalung H 20

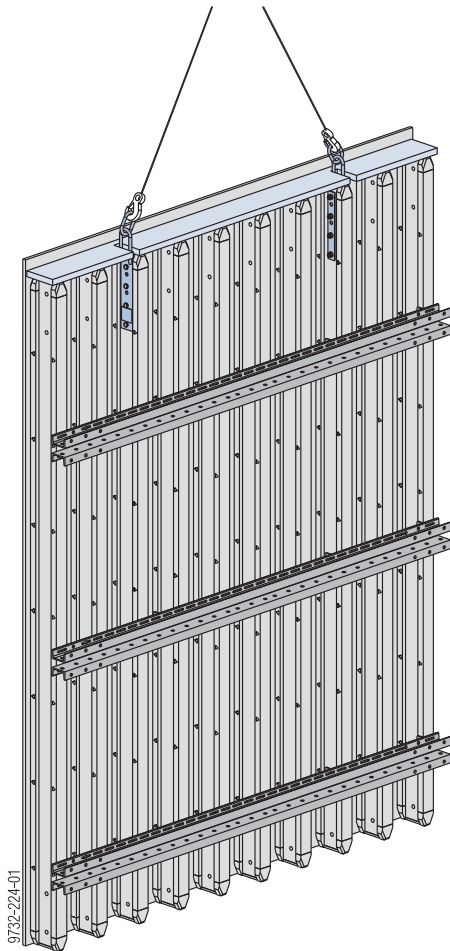


Mit Trägerschalung FF20 kombinierbar:

Top 50-Elemente sind durch Anpassen der Gurtungsabstände mit den Fertigelementen FF20 kombinierbar. Mit vorhandenem Material kann daher kurzfristig die Schalungsmenge ergänzt werden.

Umsetzen mit dem Kran

mit Kranöse und Druckaussteifung

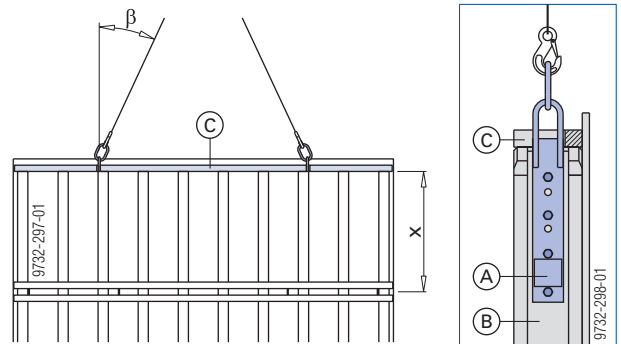


An der Kranöse werden die Kranseile zum Umsetzen der Elemente befestigt. Sie ist mit dem Steg der Doka-Träger verschraubt.



Zul. Tragfähigkeit:

- 1300 kg je Kranöse bei Gurtungsabstand x unter 0,75 m
- 1000 kg je Kranöse bei Gurtungsabstand x von 0,75 bis 1,00 m



A Kranöse

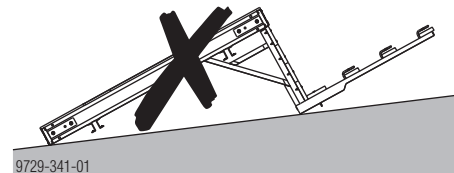
B Doka-Träger

C Druckaussteifung (Bohle 4,5/20 cm)

Hinweise zur Montage der Kranöse und Druckaussteifung (Kopfbohle) siehe Kapitel [Elementmontage](#).

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.
- Beim Ablegen der Einheiten dürfen Bühnen und Konsolen nicht belastet werden.



VORSICHT

- Das Umsetzen ohne Druckaussteifung ist strengstens verboten.



HINWEIS

- Neigungswinkel β der Anschlagmittel max. 30°.
- Beim Aufstellen oder bei stehender Zwischenlagerung windsicher abstützen.



Betriebsanleitung beachten.

Erhöhte Anforderungen bei Sichtbeton

Beispiele für erhöhte Anforderungen:

- architektonische Anforderungen
- besondere Ebenheitsanforderung an die Betonoberfläche



Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Schalen von Sichtbeton".

Verschraubung der Schalungsplatten von der Rückseite

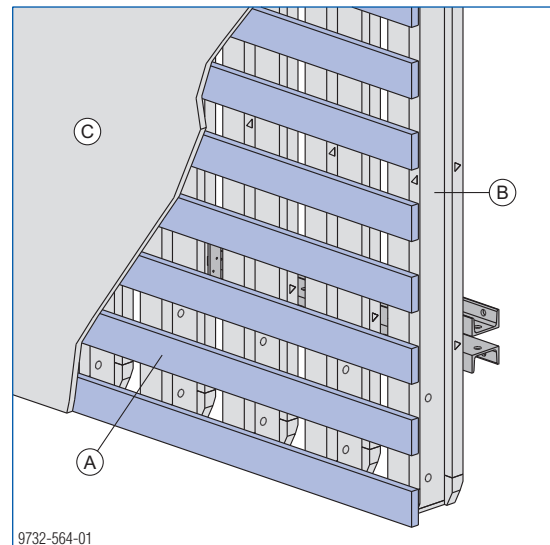
Vorteile:

- Herstellung hochwertiger Betonoberflächen ohne Schraubenabdruck.
- Reduzierte Nacharbeit am Betonbild.
- Einfache Oberflächenreinigung der Schalungsplatten.

Für die Befestigung der Schalungsplatten an den Doka-Trägern stehen **2 Varianten** zur Auswahl:

- **Sparschalung**
 - hohe Steifigkeit der Elemente
 - Flanschklammern nachträglich montierbar
 - für lange Bauzeiten
- **Schalhaut-Schraubwinkel H20**
 - keine Quellungen
 - mietbar
 - für kurze Bauzeiten

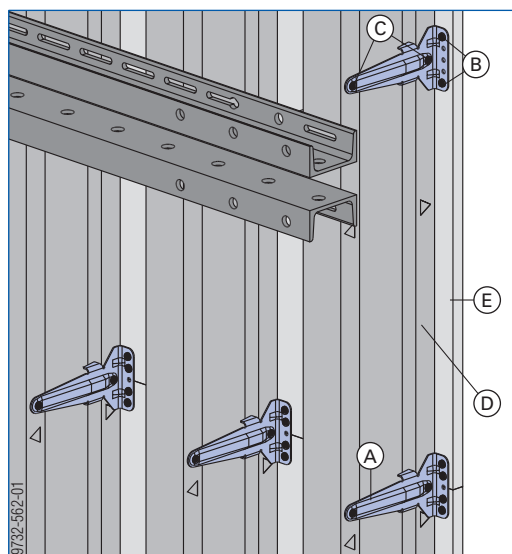
Sparschalung



- A** Sparschalung
- B** Trägerrost
- C** Schalungsplatte

Schalhaut-Schraubwinkel H20

Der Schalhaut-Schraubwinkel H20 ermöglicht die Befestigung von Schalungsplatten an Doka-Trägern von der Rückseite.



- A** Schalhaut-Schraubwinkel H20
- B** Framaxschraube 6,7x20,6 (Artikel-Nr. 508302100)
- C** Universalschraube Senkkopf Torx TG 5x50
- D** Doka-Träger H20
- E** Schalungsplatte

Vorteile:

- Anwendung bei unterschiedlichen Schalungsplatten von 18 bis 27 mm.
- Schnelle, zerstörungsfreie Demontage.

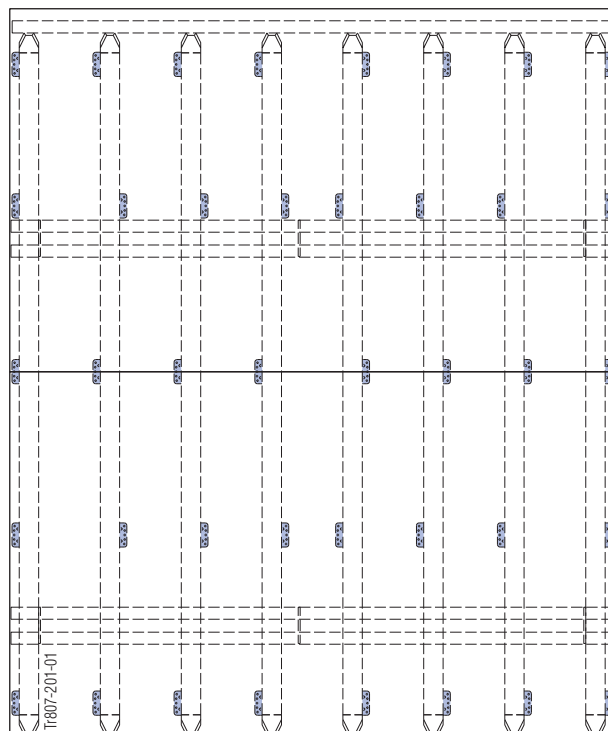


HINWEIS

- Die Anwendung bei Plattenstärke 18 mm ist nur gemeinsam mit einer zusätzlichen, 3 mm dicken Beilage möglich (Durchschraubgefahr).
- Die Schalungsplatte muss beim Verbinden mit dem Schalhaut-Schraubwinkel H20 gegen Abheben gesichert werden.

Zum Befestigen der Schalungsplatte sind ca. 5 Stück Schalhaut-Schraubwinkel H20 pro m² erforderlich.

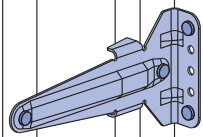
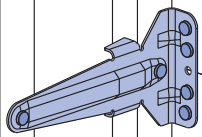
Anwendungsbeispiel



Erforderliches Schraubenmaterial je Schalhaut-Schraubwinkel H20:

Schalungsplattentype	Framaxschraube 6,7x20,6 (an der Schalungsplatte)	Universalschraube Senkkopf Torx TG 5x50 (am Träger)
Mehrschichtplatte (Dokaplex oder gleichwertige)	2 (Plattenmitte) 4 (Plattenstoß)	2
Dreischichtplatte (3-SO oder gleichwertige)	4	2

Befestigung Mehrschichtplatte:

in Plattenmitte	beim Plattenstoß
	

Zul. Auszugskraft je Framaxschraube 6,7x20,6:

Schalungsplattentype	Einschraubtiefe	zul. Auszugskraft ¹⁾
Mehrschichtplatte (z.B. Dokaplex 18 oder 21mm)	15 mm	0,5 kN
Dreischichtplatte (z.B. 3-SO 21 oder 27mm)	18 mm	0,2 kN

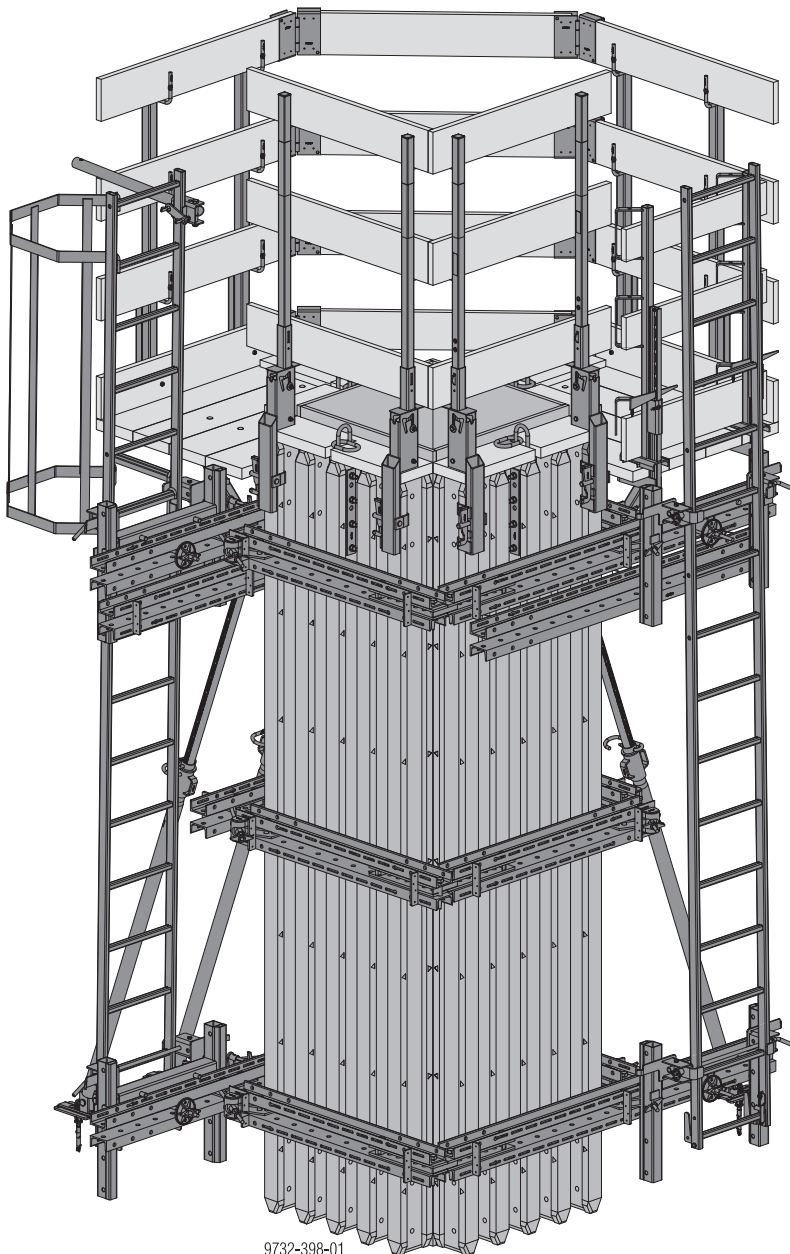
¹⁾ Werte im durchfeuchteten Zustand der Schalungsplatte.

Weitere Einsatzmöglichkeiten

Stützenschalung Top 50

Auch bei der Stützenschalung kommen die bewährten Doka-Träger, Mehrzweckriegel und Doka-Schalungsplatten zum Einsatz.

- Querschnitte stufenlos bis 120 x 120 cm
- keine Ankerstellen im Beton
- saubere und glatte Betonoberfläche
- einfache Montage und Handhabung



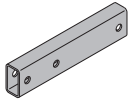
Anwenderinformation
"Stützenschalung Top 50" beachten.

Top 50 als Tragwerk- und Tunnelschalung

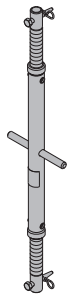
Das Baukastensystem der Doka-Trägerschalung Top 50 eröffnet Ihnen viele Einsatzmöglichkeiten. Von der einfachen Wandschalung bis zum fahrbaren Tunnelschalwagen und Brückentragwerkschalung.

Die Anpassung der Doka-Trägerschalung erfolgt mit folgenden Ergänzungsteilen:

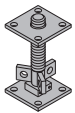
- **Tragwerklasche Top50** ist eine Sonderlasche zur Verbindung der Mehrzweckriegel. Wird projektbezogen hergestellt.



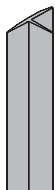
- **Streben Top50** und **Spindelstreben** bilden mit den Mehrzweckriegeln fachwerkartige Tragelemente für Brücken oder großräumige Fahrschalungen. Weitere Informationen siehe Kapitel [Streben](#).



- **Universal-Spindelfuß T8** zur Ableitung vertikaler Druckkräfte bis 80 kN. Für Zugbelastungen nicht geeignet!

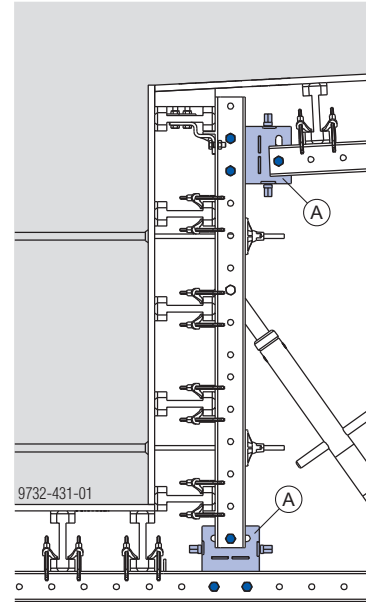


- **T-Leiste 21/42 2,00m** ist eine Kunststoffleiste zur Abdeckung von Ausschalungen.



Justierlasche T

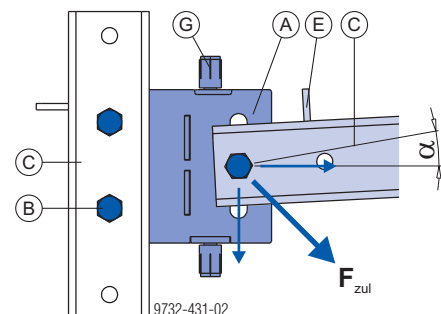
Die Justierlasche T ermöglicht eine stufenlose Höhen- und Winklereinstellung der Top50 Elemente, z.B. bei Brückentragwerken.



HINWEIS

Auf Kollision zwischen Knotenblech des Mehrzweckriegels und der Justierlasche T achten!

Detail für Mehrzweckriegel WS10 und WU12



$\alpha \dots \text{max. } 23^\circ$

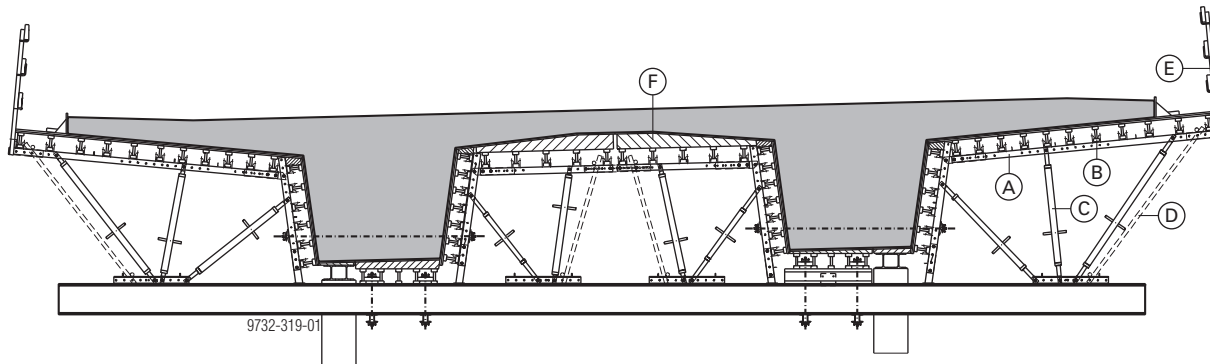
- A** Justierlasche T
- B** Verbindungsbolzen 10cm + Federvorstecker 5mm
- C** Mehrzweckriegel WS10 und WU12
- E** Knotenblech Mehrzweckriegel
- G** Spindel SW24 (max. Verstellweg 107 mm)

$F_{zul} = 37 \text{ kN}$

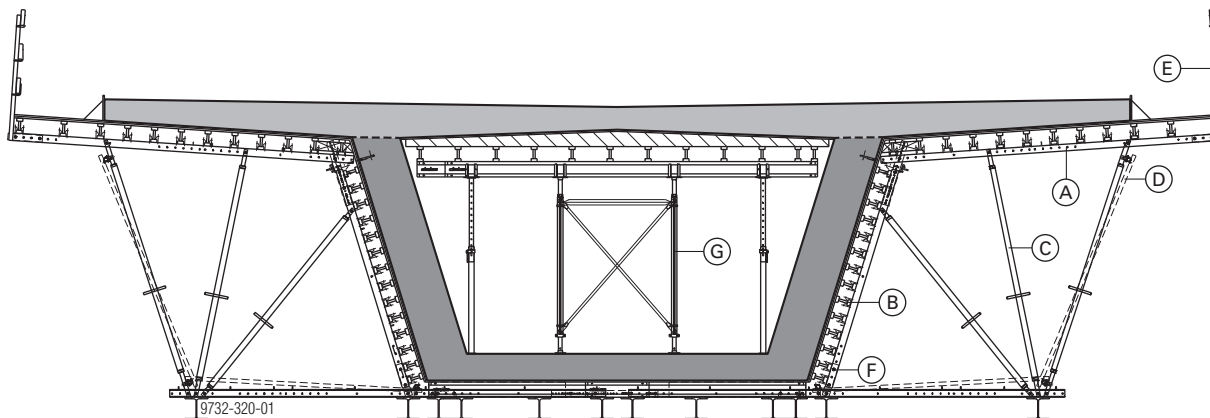
Erforderliches Werkzeug zum Bedienen der Spindel:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 24 1/2"

Tragwerkschalungen

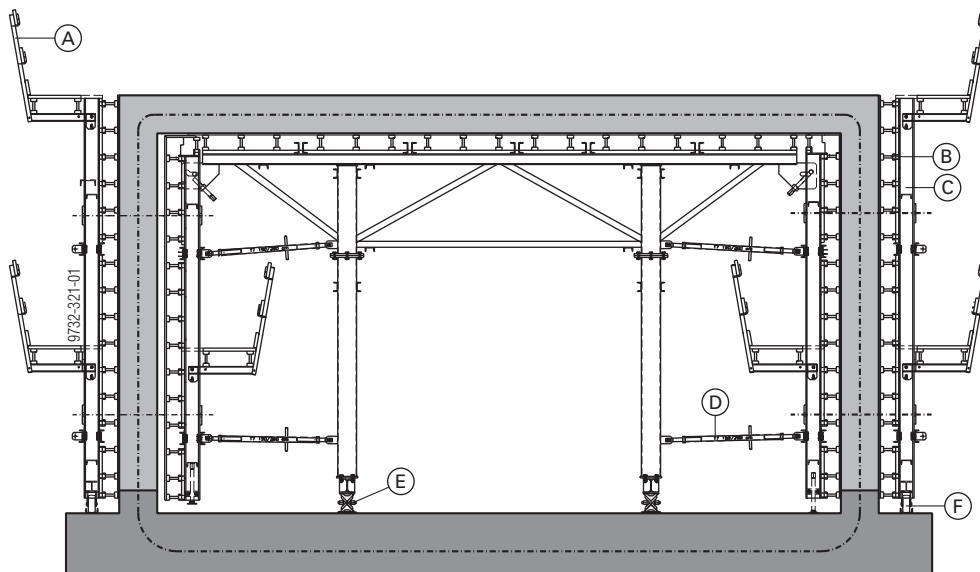


- A Mehrzweckriegel
- B Doka-Träger
- C Spindelstrebe
- D Verschwertung
- E Einschubgeländer T 1,80m
- F Formholz

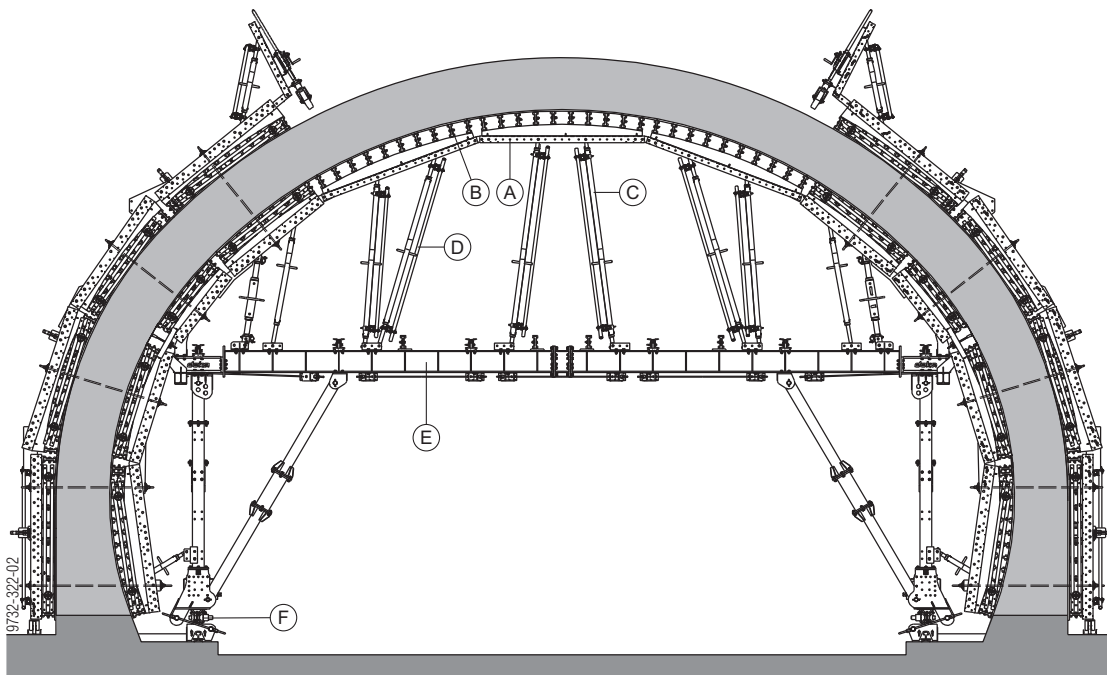


- A Mehrzweckriegel WS10 Top50
- B Doka-Träger
- C Spindelstrebe
- D Verschwertung
- E Einschubgeländer T 1,80m
- F Tragwerklasche Top50
- G Doka-Traggerüst Staxo

Tunnelschalungen



- A Anschraubbühne
- B Doka-Träger
- C I-Träger
- D Spindelstrebe
- E Absenkeil
- F Panzerrolle

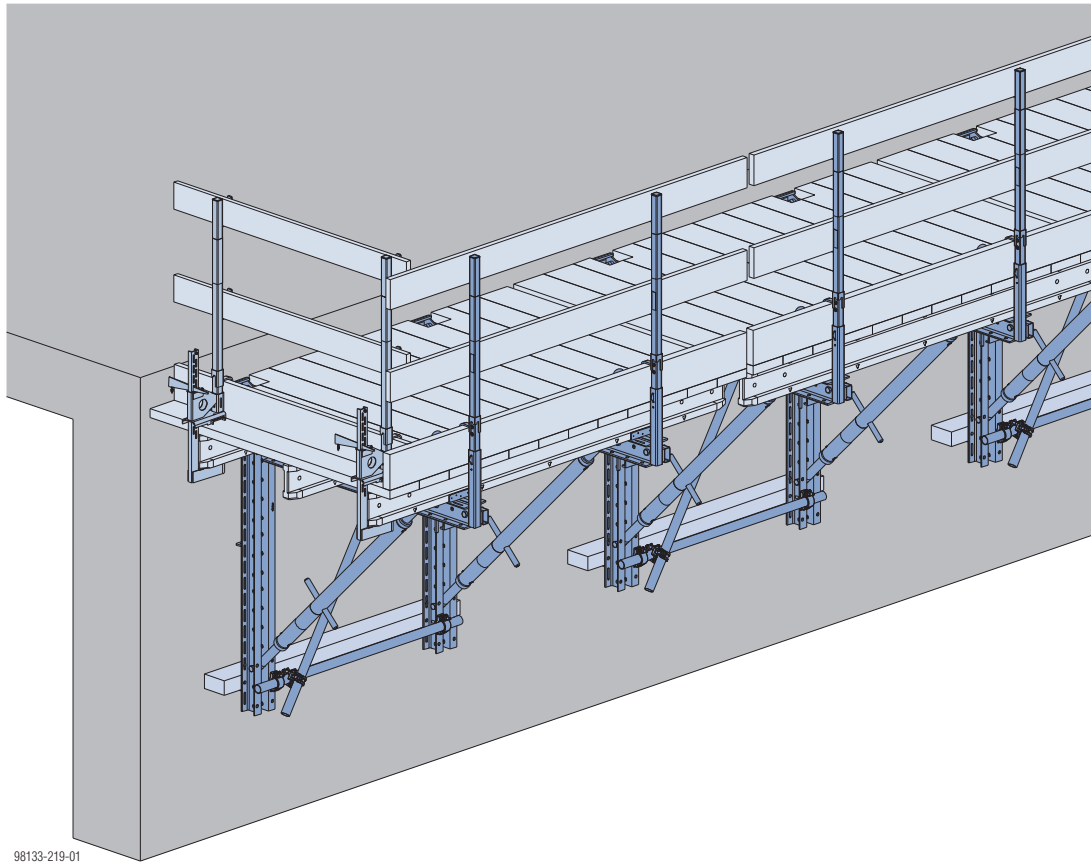


- A Mehrzweckriegel
- B Doka-Träger
- C Spindelstrebe
- D Verschwertung
- E z.B. Tunnelsystem DokaCC
- F Absenkeil

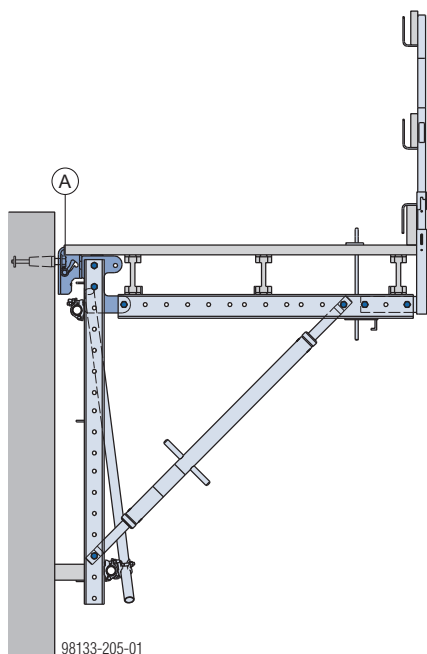
Bühnen aus Systemkomponenten mit Universal-Aufhängekopf

Einfach und vielseitig in der Anwendung. Mit dem Universal-Aufhängekopf und den Doka-Systemkomponenten können Bühnen ideal an die unterschiedlichen Projektanforderungen angepasst werden. Das Einsatzgebiet des Universal-Aufhängekopfes reicht von

Anwendungen in simplen Lager- und Arbeitsbühnen, Betonierbühnen und Gesimskonsolen bei vertikalen Wänden, bis hin zu Sonderanwendungen bei geneigten Konstruktionen oder schmalen Schächten.



Anwendungsbeispiel:



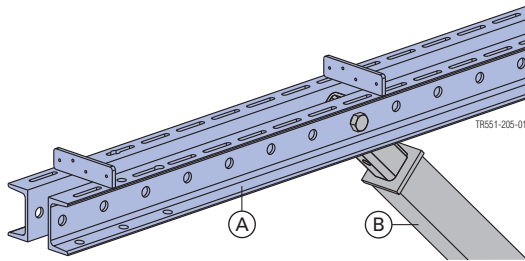
A Universal-Aufhängekopf



Anwenderinformation "Bühnen aus Systemkomponenten" beachten.

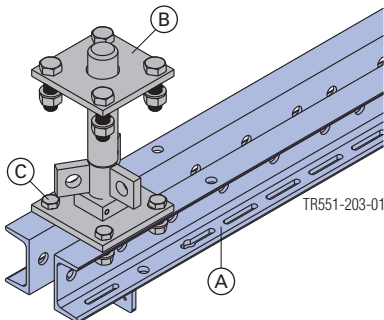
Anschlussmöglichkeiten im Mehrzweckriegel

Spindel- oder Strebenanschluss im durchgehenden Bohrungsreiter



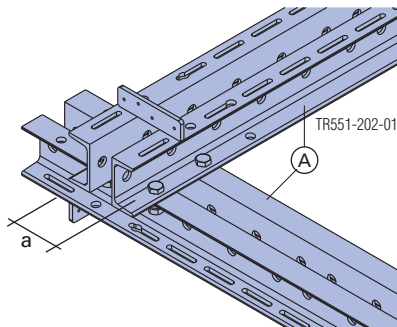
- A Mehrzweckriegel WS10 Top50
- B Strebe

Anschluss Universal-Spindelfuß T8



- A Mehrzweckriegel WS10 Top50
- B Universal-Spindelfuß T8
- C Sechskantschraube M16x45 mit Sechskantmutter und Scheibe (nicht im Lieferumfang enthalten)

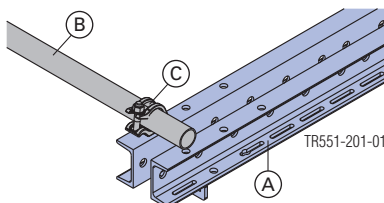
Verschraubung im rechten Winkel untereinander über rückseitige Flanschbohrungen



a ... 113±2 mm
Bei 4-fach-Verschraubung empfehlen wir Sechskantschrauben M12x45 und U-Scheiben 13. Sind Sechskantschrauben M16x45 erforderlich, so empfehlen wir, eine Richtmontage einzuplanen.

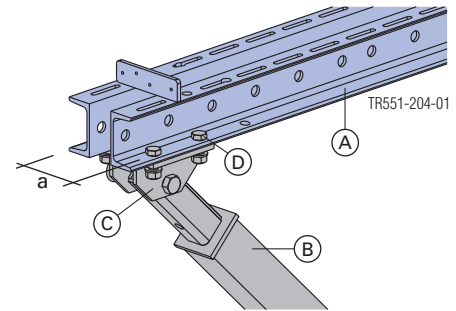
- A Mehrzweckriegel WS10 Top50

Verschwertung mit Anschraubkupplungen



- A Mehrzweckriegel WS10 Top50
- B Verschwertungsrohr
- C Anschraubkupplung

Spindel- oder Strebenanschluss über Adapter und rückseitigen Flanschbohrungen



a ... 113±2 mm
Bei Plattenanschlüssen ist die Achstoleranz in Querrichtung 113±2 mm zu beachten. Wir empfehlen Langlöcher 18x20 mm in Querrichtung einzuplanen.

- A Mehrzweckriegel WS10 Top50
- B Strebe
- C Adapter (Sonderteil - projektabhängig)
- D Sechskantschraube M16x45 mit Sechskantmutter und Scheibe

Schalen von selbstverdichtendem Beton (SVB)

Der **GF-Füllstutzen SCC** ermöglicht das Einbringen von selbstverdichtendem Beton (SVB).



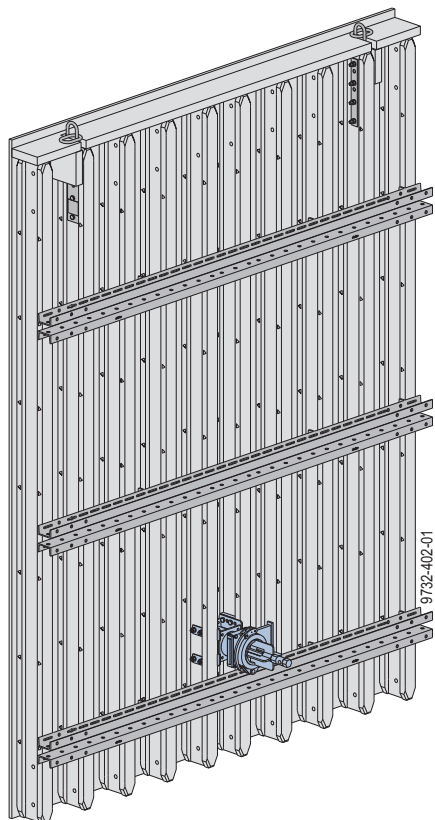
HINWEIS

Der Anschluss für selbstverdichtenden Beton (SVB) ist nicht für das Einbringen von herkömmlichem Beton geeignet!



Anwenderinformation "Schalen von selbstverdichtendem Beton (SVB)" beachten.

Anwendungsbeispiel



Elementmontage

Die genaue Elementmontage ist eine wichtige Voraussetzung für saubere Betonflächen und optimale Funktion der Doka-Trägerschalung Top 50.

Doka-Träger und Stahlgurtungen werden mit einfachen Verbindungsmitteln schnell zu fertigen Elementen montiert - auf der Baustelle oder im Doka-Fertigerservice.

Hinweis:

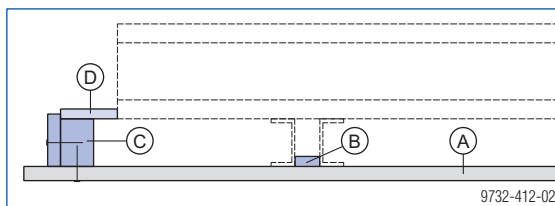
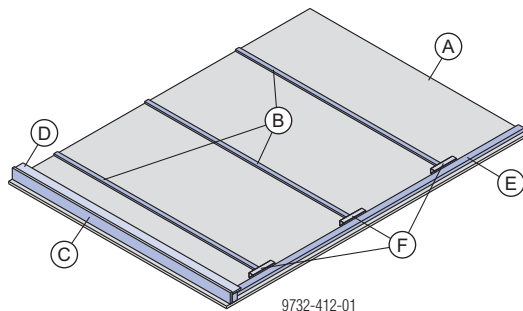
Durchfeuchtete Träger vermeiden.

Trockene Träger ermöglichen eine maßgenaue Montage und sorgen für stabile Schraubverbindungen zwischen Träger und Riegel.

Montageboden mit Anschlägen

Für die Montage der Schalelemente muss ein ebener Montageboden (Reißboden aus Holz) im Schwenkbereich des Kranes zur Verfügung stehen.

- Stirnseitigen Anschlag für Doka-Träger befestigen.
- Anschläge für Mehrzweckriegel (Gurtungsabstände) aufnageln.
- Stirnseitigen Anschlag für Mehrzweckriegel befestigen.



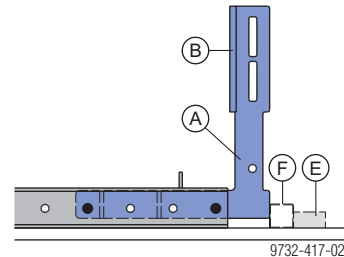
- A Montageboden
- B Anschlag für Mehrzweckriegel
- C Stirnseitiger Anschlag für Doka-Träger
- D Abnehmbarer Distanzstreifen
- E Stirnseitiger Anschlag für Mehrzweckriegel
- F Formrohr 60x60x300mm



Nach dem Entfernen des abnehmbaren Distanzstreifens kann z.B. eine Fußbohle montiert werden, ohne das Element verschieben zu müssen.

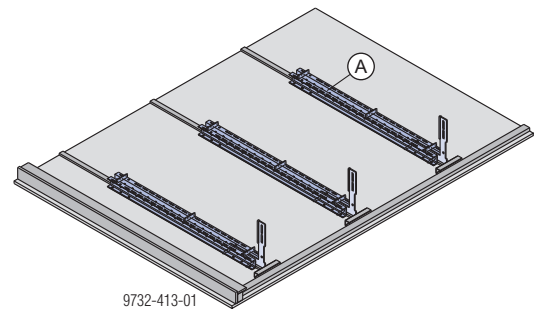
Auflegen der Riegel

- Montagelaschen Top50 in den Mehrzweckriegeln abbolzen (Mehrzweckriegel mit dem Knotenblech nach oben). Die Montagelaschen dienen zum genauen Einrichten der Doka-Träger und als Anschlag für die Schalungsplatten.



- A Montagelasche Top50
- B Anschlag für Schalungsplatten
- E Stirnseitiger Anschlag für Mehrzweckriegel
- F Formrohr 60x60x300mm

- Montageboden reinigen.
- Mehrzweckriegel mit den montierten Montagelaschen auflegen.



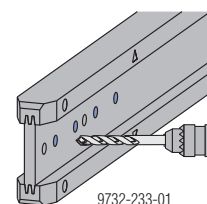
- A Mehrzweckriegel



Riegel mit Nägeln gegen Verrutschen sichern.

Zusatzbohrungen bei Doka-Trägern

- Doka-Träger mit Zusatzbohrungen in den erforderlichen Stückzahlen vorbereiten. Bohrungen für Kranösen, Universal-Konsolen, Betonierkonsolen und Aufstocklaschen.



Beim Doka-Träger H20 P empfehlen wir einen Hartmetallbohrer.

Montage der Kranösen

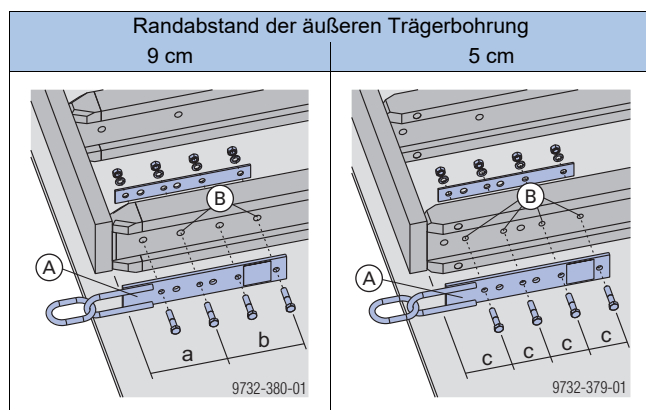


WARNUNG

- Doka-Träger, an denen Kranösen montiert werden, mit Verschraubungen oder Flanschklammern mit den Mehrzweckriegeln verbinden.

Die Vernagelung mit dem Knotenblech alleine reicht nicht aus.

- Kranöse in 4 Bohrungen verschrauben.
Erforderliches Werkzeug: Umschaltknarre 1/2", Stecknuss 24, Gabelschlüssel 24



- a ... 20,0 cm
- b ... 22,4 cm
- c ... 11,2 cm

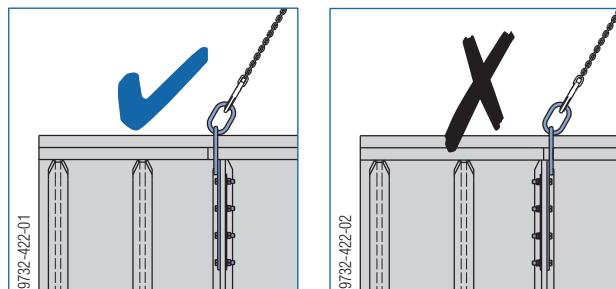
A Kranöse

B zusätzliche Bohrungen (Ø 18 mm)



HINWEIS

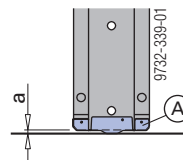
Auf richtige Einbaulage der Kranösen achten!



Betriebsanleitung beachten.

Zusätzlicher Schutz der unteren Schalungsträgerenden für Doka-Träger H20 eco

- Stirnschuh H20 mit Nägeln 3,4x50 befestigen.
Anstelle der Stirnschuhe kann auch eine Fußbohle montiert werden (siehe Kapitel [Montage einer Fußbohle](#)).

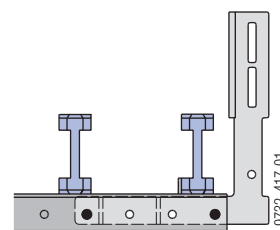


a ... 1,0 cm

A Stirrschuh H20

Auflegen und Befestigen der Doka-Träger

- Doka-Träger in den gewünschten Abständen befestigen.



Befestigungsmöglichkeiten der Doka-Träger

	WS10	WU12	WU14	WU16
Flanschklammer H20	✓	✓	—	—
Flanschklammer G	✓	✓	✓	✓
Flanschkralle	✓	✓	✓	✓
Anschraublasche	✓	✓	✓	—
Riegelklammer 2G	✓	✓	✓	—
Riegelklammer H20	✓	✓	✓	—
Riegelverschraubung S 8/70	✓	✓	✓	✓
Riegelverschraubung H 8/70	✓	✓	✓	—

Flanschklammer H20

Zur Befestigung der Doka-Träger H20 an beliebiger Stelle des Mehrzweckriegels.



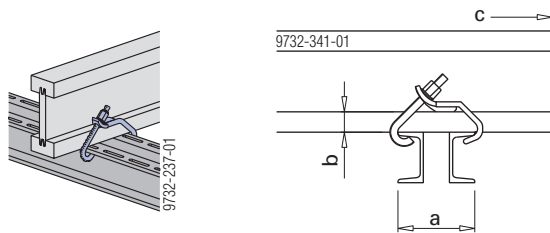
HINWEIS

Beim Einsatz der Flanschklammer H20 ist auf einen **Mindestabstand** zwischen **Schalungsanker** und **Doka-Träger** von **5 cm** zu achten.

Erforderliches Werkzeug:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 19 1/2" L
- Verlängerung 22 cm
- Flanschklammern H20 auf Doka-Träger aufschieben.
- Vor dem Festziehen am Riegel auf zentrische Lage achten.

- Auf einer Seite leicht anziehen - für optimalen Sitz den Bügel mit Hammer nachschlagen.
- Zweite Seite festziehen und Bügel mit Hammer nachschlagen.
- Erste Seite festziehen.



a ... 13,5 - 16,5 cm
b ... 4,0 cm
c ... Schalungsunterkante



Flanschklammer mit den Sechskantmuttern nach unten (Richtung Schalungsunterkante) montieren, um die Sechskantmutter gegen Verschmutzung beim Betonieren zu schützen.

Flanschklammer G

Zur Befestigung der Doka-Träger an beliebiger Stelle des Riegels.

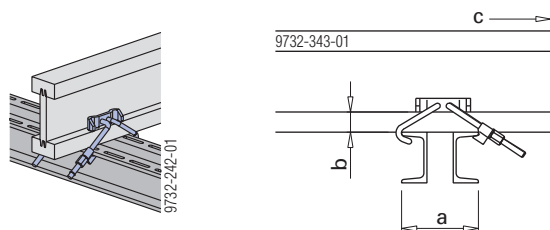
Verwendung auch bei Stahlprofilen wie I-Träger usw. möglich.

Hinweis:

Flanschklammern zuerst auf den Doka-Träger auf-schieben - erst dann den Doka-Träger auf die Riegel legen.

Erforderliches Werkzeug:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 19 1/2" L



c ... Schalungsunterkante

Spannbereiche [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a _{max}	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

Spannbereiche [cm]

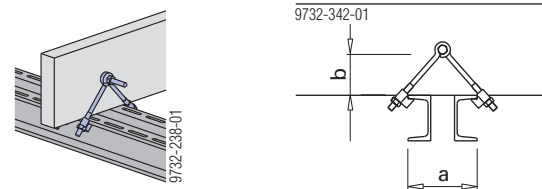
b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{max}	19,3	18,2	16,8	14,6

Flanschkralle

Auch zur nachträglichen Befestigung von Doka-Trägern oder Kanthölzern auf Riegeln und Stahlprofilen (IPB) an beliebiger Stelle.

Erforderliches Werkzeug:

- Bohrer mit Ø 17 mm
- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 19 1/2" L



Spannbereiche [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a _{max}	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

Spannbereiche [cm]

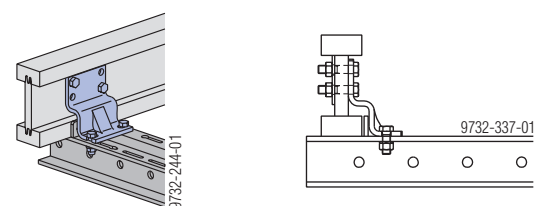
b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{max}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

Anschraublasse

Für Schalungselemente mit hohen Einsatzzahlen oder zur Aussteifung und Übertragung von Längskräften. Kann nur an den Enden der Riegel (ab 1,00 m), links oder rechts vom Knotenblech, in den Flanschen verschraubt werden.

Erforderliches Werkzeug:

- Bohrer mit Ø 17 mm
- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 24 1/2"
- Gabelschlüssel 24



Doppelkopfnägel 80mm



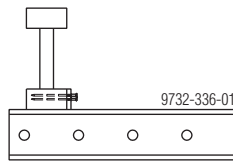
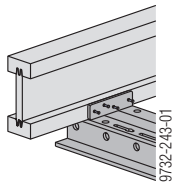
WARNUNG

- Doka-Träger, an denen Kranösen montiert werden, mit Verschraubungen oder Flanschklammern mit den Mehrzweckriegeln verbinden.

Die Vernagelung mit dem Knotenblech alleine reicht nicht aus.

Die Knotenbleche dienen als Anschlag für die Randträger und können zur Trägerbefestigung verwendet werden.

Doka-Träger am Knotenblech mit 4 Stk. Doppelkopfnägel befestigen.



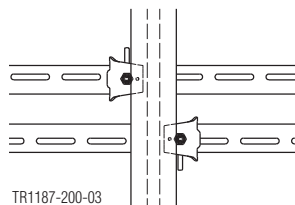
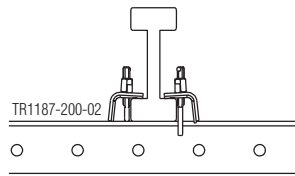
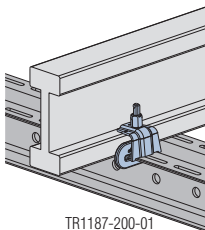
Riegelklammer 2G

Zum Festklemmen des Doka-Trägers an beliebiger Stelle des Mehrzweckriegels, unabhängig von dessen Lochraster. Auch nachträglicher Einbau von Träger und Riegel möglich.

Erforderliches Werkzeug:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 19 1/2" L
- Verlängerung 22 cm

Anziehmoment: 50 Nm

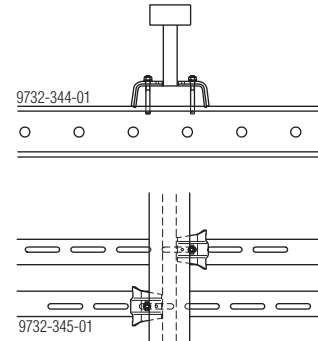
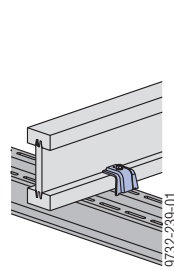


Riegelklammer H20

Zum Festklemmen der Doka-Träger an beliebiger Stelle des Riegels. Auch nachträglicher Einbau von Träger und Riegel möglich.

Erforderliches Werkzeug:

- Umschaltknarre 1/2"
- Stecknuss 13 1/2"

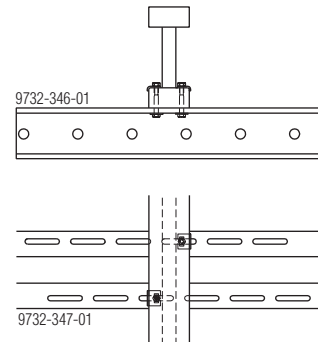
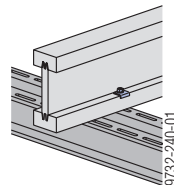


Riegelverschraubung S8/70

Zur Verschraubung der Doka-Träger H20 an beliebiger Stelle des Mehrzweckriegels.

Erforderliches Werkzeug:

- Bohrer mit Ø 10 mm
- Gabelschlüssel 13/17



Riegelverschraubung H8/70

Zur Verschraubung aller Typen der Doka-Träger an beliebiger Stelle des Riegels. Der Hammerkopf dient zum Einschwenken in die Langlöcher des Riegels.



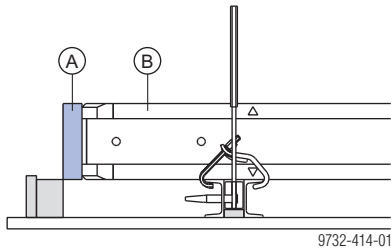
Führungsschiene mit Bohrplatte Top50

Rationalisiert die Elementmontage bei Verwendung der Riegelverschraubungen zwischen Doka-Träger und Riegel. Die Bohrplatten dieser Bohrlehre können stufenlos nach den erforderlichen Bindeabständen eingestellt werden.

Montage einer Fußbohle

Anstelle des Stirnschuhs H20 kann auch eine Fußbohle zum Schutz der unteren Doka-Trägerenden montiert werden.

- Den abnehmbaren Distanzstreifen vom Montageboden entfernen.
- Fußbohle an jedem Trägergurt mit einem Nagel 3,1x90 befestigen.



- A Fußbohle
- B Doka-Träger

Montage der Kopfbohle (Druckaussteifung)

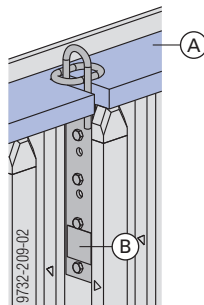


GEFAHR

- Druckaussteifung zwischen den Kranösen vorsehen.
- Die beiden Kranösen müssen spielfrei gegeneinander ausgesteift werden, um eine Schrägzugbelastung der Doka-Träger zu vermeiden.

Daher ist auf maßgenaues Zuschneiden der Aussparungen zu achten.

- Kopfbohle (Druckaussteifung) an jedem Trägergurt mit einem Nagel 3,1x90 befestigen.

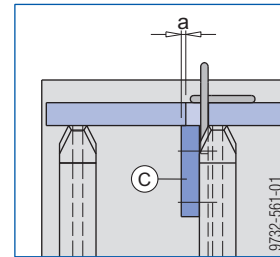


- A Kopfbohle (Druckaussteifung)
- B Kranöse



VORSICHT

- Wird die Kranöse am 2. Träger von außen montiert, muss die Kopfbohle im Bereich der Aussparung unterstützt werden.
- Unterstützendes Brett am Träger aufnageln.

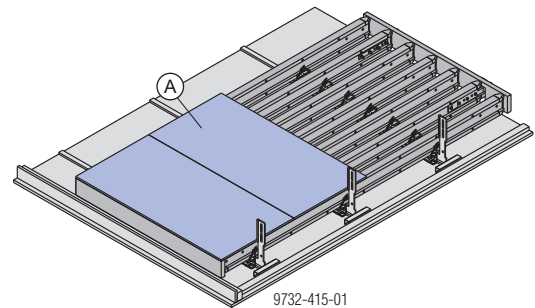


a ... min. 10 mm (Mindestauflager)

C z.B. Brett 200x200 mm

Befestigung der Schalungsplatten

- Schalungsplatten an den Montagelaschen anlegen und mit jedem Doka-Träger vernageln. Dabei sollte die Deckschichtfaserrichtung quer zur Unterstützung (Doka-Träger) verlaufen.



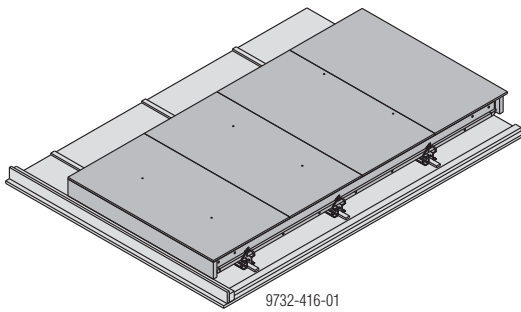
- A Doka-Schalungsplatte



Die Bandzwinge B 6,00m ermöglicht ein Dichtpressen der Schalhautfugen.

Ankerlöcher bohren

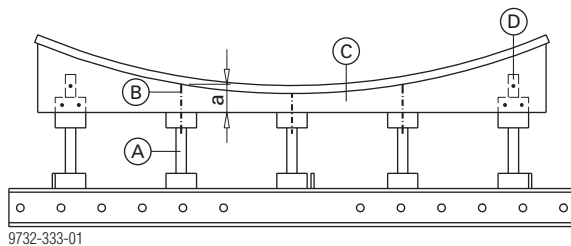
- Nach den Vorgaben im Schalungsplan Ankersystem 15,0: Ø 20 mm (Verschließen mit Kombi Ankerstopfen R20/25 möglich)
- Ankersystem 20,0: Ø 24 mm
- Schnitt- und Lochkanten mit Kantenlack versiegeln.



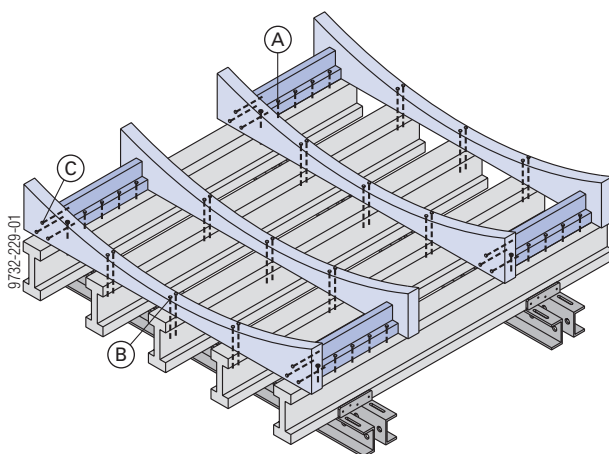
Montage von Formhölzern

Bis zu einer max. Stichmaßhöhe (**a**) von 5,0 cm kann das Formholz direkt mit dem Träger vernagelt werden. Darüber hinaus werden die Formhölzer mit Trägerklötzen vernagelt. Dabei wird auch das Kippen der Formhölzer verhindert.

Der Trägerklotz wird aus Doka-Trägern zugeschnitten.



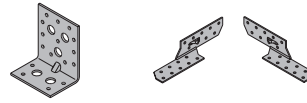
- A** Doka-Träger
- B** Vernagelung
- C** Formholz
- D** Trägerklotz



- A** Verschraubung Trägerklotz mit Doka-Träger
- B** Vernagelung Formholz mit Doka-Träger
- C** Vernagelung Formholz mit Trägerklotz

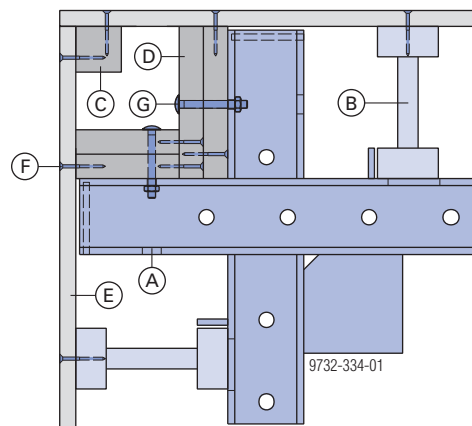
Winkelverbinder 9x5cm und Sparrenpfettenanker rechts / links

Verwendbar für diverse Holzverbindungen, wie sich kreuzende Doka-Träger oder Doka-Träger mit Kanthölzer/Formhölzer.



Montage der Innenecke mit Eckriegel 20

Der Eckriegel 20 wird mit Doka-Träger, Kantholz und Stegplatten zu einem formstabilen Eckelement verschraubt.



- A** Eckriegel 20
- B** Doka-Träger
- C** Kantholz
- D** 2 Stk. Formholzplatte 3-S 31mm oder
3 Stk. Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm oder
3 Stk. Dokaplex-Schalungsplatte 21mm
- E** Doka-Schalungsplatte
- F** Senk-Spanplattenschraube 6x60 Teilgewinde (alle 100 mm)
- G** Torbandschraube M10x90

Doka-Fertigservice

Einsatzfertige Schalungen auch für ungewöhnliche Aufgaben

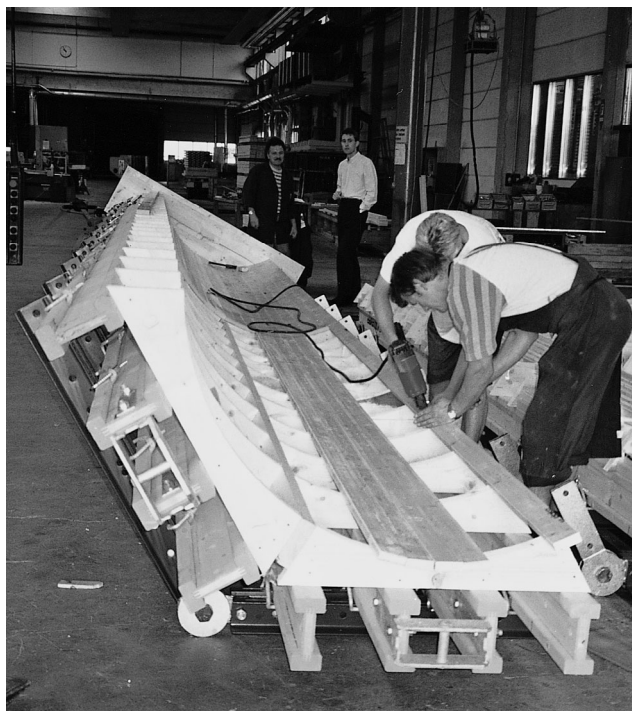
Was auch immer Sie aus Beton fertigen wollen, der Doka-Fertigservice baut die passende Schalung: schnell und in garantierter Doka-Qualität.

Unabhängig, ob es sich um eine besondere Betonoberfläche oder um eine Speziallösung für Tunnel- oder Brückenbauwerke handelt.

Die Profis vom Doka-Fertigservice planen und bauen **einsatzfertige Standard-Schalungen und Sonder-schalungen** exakt nach Ihren Anforderungen.

Direkt "just-in-time"-Lieferung an den Einsatzort **spart Platz** auf Ihrer Baustelle und verringert außerdem Ihren eigenen **Planungs- und Montageaufwand**.

Wir informieren Sie gerne über die Leistungsfähigkeit des Doka-Fertigservice. Ihre Doka-Niederlassung erstellt gerne auch ein Angebot für Ihren nächsten Einsatz.

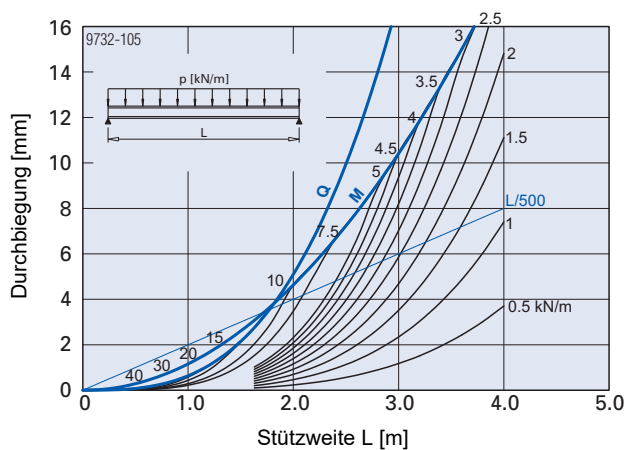


Bemessung

Durchbiegediagramme

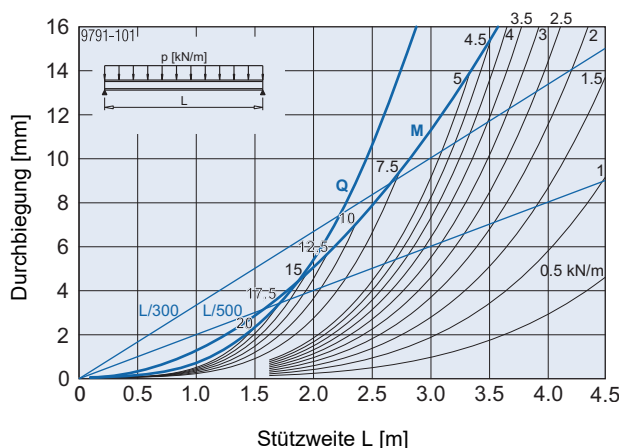
Die Diagramme beziehen sich auf eine Holzfeuchtigkeit von 20%. Bei höheren Feuchtigkeiten nimmt einerseits der E-Modul deutlich ab (d.h. die Verformung nimmt zu), andererseits werden auch die Festigkeitswerte geringer. Dies führt zu einer Reduzierung der Belastbarkeit.

Doka-Träger H20



M ... zulässiges Biegemoment
Q ... zulässige Querkraft
p ... vorhandene Last (Gebrauchslast)

Doka-Träger XT20



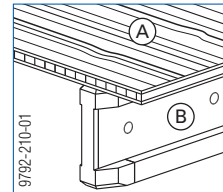
M ... zulässiges Biegemoment
Q ... zulässige Querkraft
p ... vorhandene Last (Gebrauchslast)

Doka-Schalungsplatten 3-SO Doka-Strukturplatten 3-SO

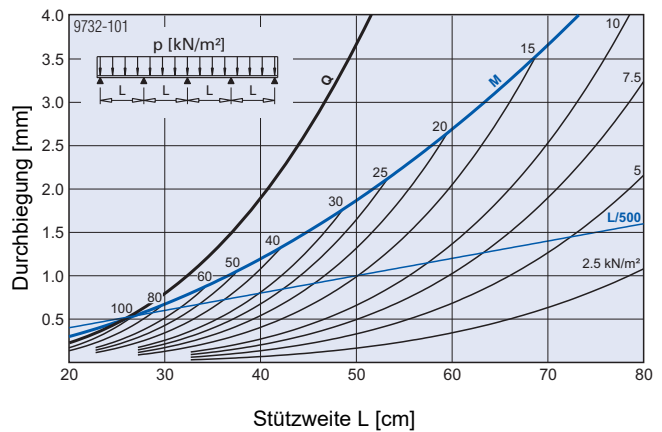


HINWEIS

Die Faserrichtung der Deckschicht (A) muss quer zu den Unterstützungen (B) liegen.

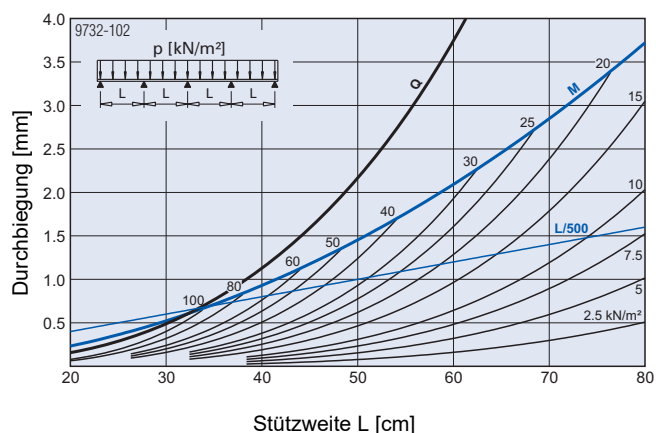


21 mm



M ... zulässiges Biegemoment
Q ... zulässige Querkraft

27 mm



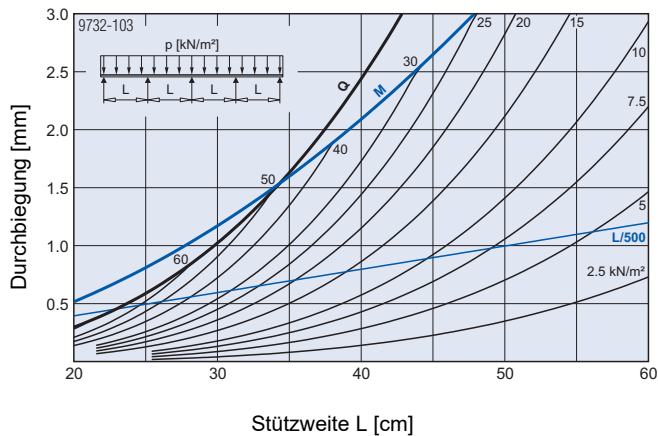
M ... zulässiges Biegemoment
Q ... zulässige Querkraft

Dokaplex-Schalungsplatten

Hinweis:

Die Faserrichtung der Deckschicht zu den Unterstützungen kann beliebig gewählt werden.

18 mm

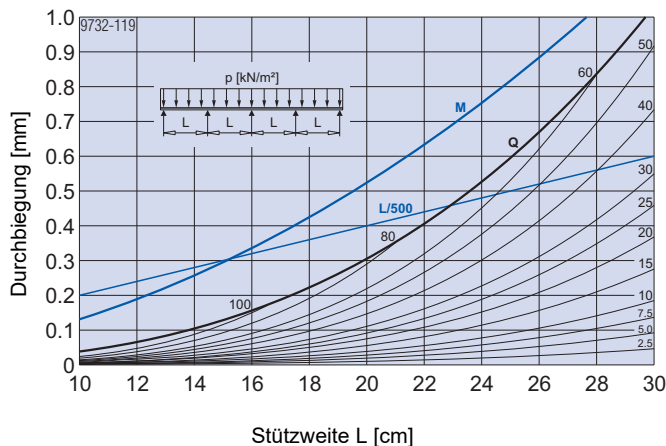


Biegesteifigkeit $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)

M ... zulässiges Biegemoment

Q ... zulässige Querkraft

18 mm - Detailausschnitt

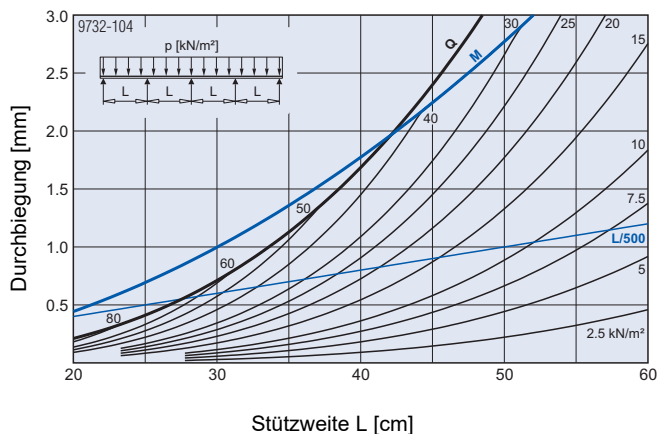


Biegesteifigkeit $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)

M ... zulässiges Biegemoment

Q ... zulässige Querkraft

21 mm

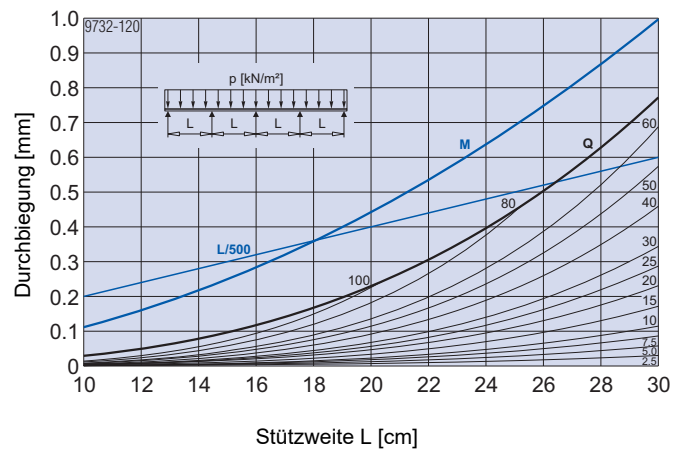


Biegesteifigkeit $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)

M ... zulässiges Biegemoment

Q ... zulässige Querkraft

21 mm - Detailausschnitt



Biegesteifigkeit $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)

M ... zulässiges Biegemoment

Q ... zulässige Querkraft

9 mm

Die Dokaplex -Schalungsplatte 9mm dient nur als Vorsatzschalung auf Formhölzern z.B. zur einfachen Herstellung von Krümmungen.

Xlife-Platten 21mm

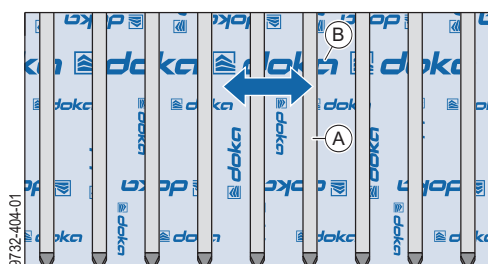


HINWEIS

Die Durchbiegung ist in Längs- und Querrichtung der Xlife-Platte unterschiedlich. Diese Längs- und Querrichtung ist nur anhand der Laufrichtung der Plattenbeschriftung ersichtlich.

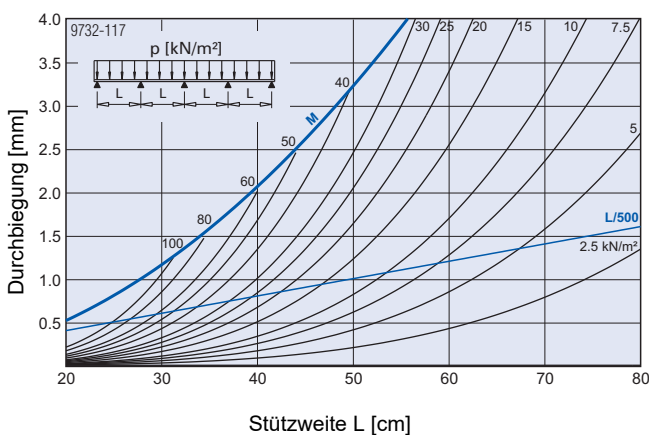
Bei den folgenden Diagrammen deshalb speziell auf die Ausrichtung der Xlife-Platten zur Unterstützung (z.B. Doka-Träger) achten.

Große Doka-Logos der Plattenbeschriftung quer zur Trägerachse (Xlife-Platte liegend)



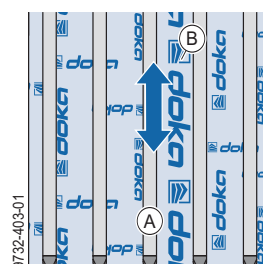
A Unterstützung

B Plattenbeschriftung (große Doka-Logos)



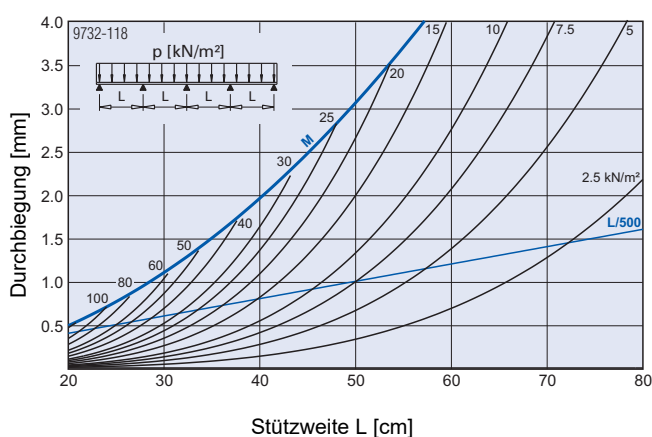
M ... zulässiges Biegemoment

Große Doka-Logos der Plattenbeschriftung parallel zur Trägerachse (Xlife-Platte stehend)



A Unterstützung

B Plattenbeschriftung (große Doka-Logos)

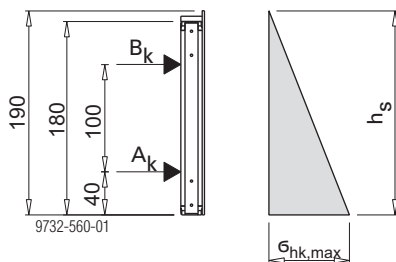


M ... zulässiges Biegemoment

Top 50-Elemente

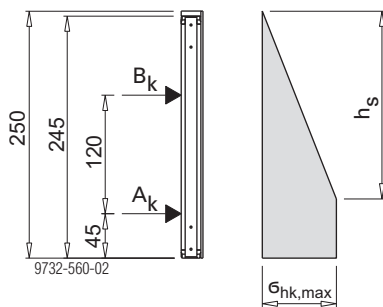
Doka-Träger H20

Schalungshöhe 1,90 m



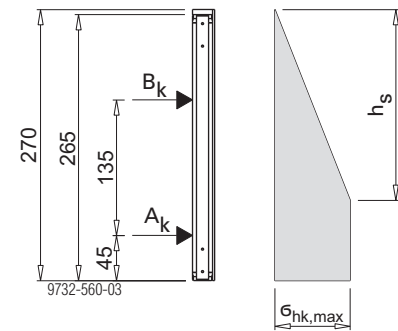
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	71	63	62	-	-	-
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,2	0,1	-	-	-
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,4	0,4	0,3	-	-	-
Riegellast B_k [kN/m]	12	11	11	-	-	-
Riegellast A_k [kN/m]	27	33	35	-	-	-

Schalungshöhe 2,50 m



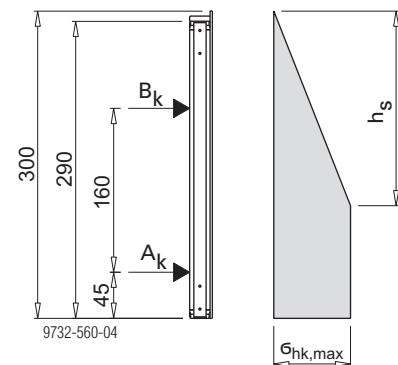
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	63	48	42	41	-	-
max. Felddurchbiegung [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	-	-
Riegellast B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Riegellast A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Schalungshöhe 2,70 m



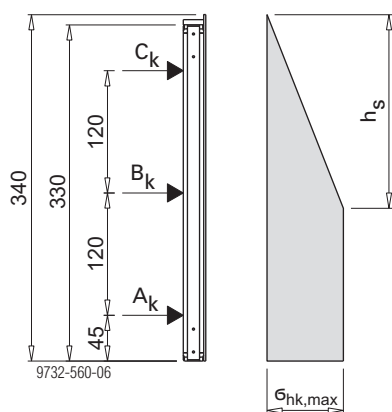
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	54	41	35	33	-	-
max. Felddurchbiegung [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	-	-
Riegellast B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Riegellast A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Schalungshöhe 3,00 m



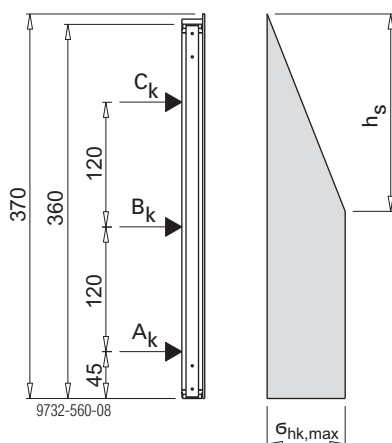
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	47	35	29	26	26	-
max. Felddurchbiegung [mm]	1,5	1,6	1,5	1,3	1,2	-
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	0	-
Riegellast B_k [kN/m]	35	38	40	39	39	-
Riegellast A_k [kN/m]	37	50	60	69	73	-

Schalungshöhe 3,40 m



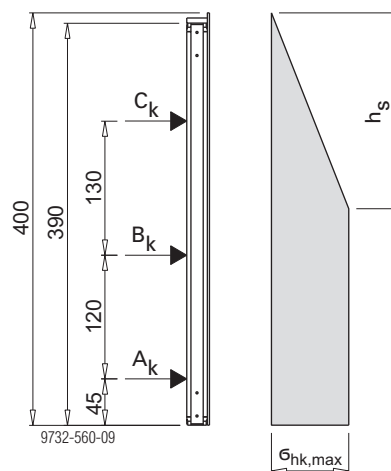
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	54	44	36	31	28	27
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Riegellast C_k [kN/m]	15	14,4	14	13,6	13,7	13,9
Riegellast B_k [kN/m]	39	49	55	56	56	55
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	52	62	71	75

Schalungshöhe 3,70 m



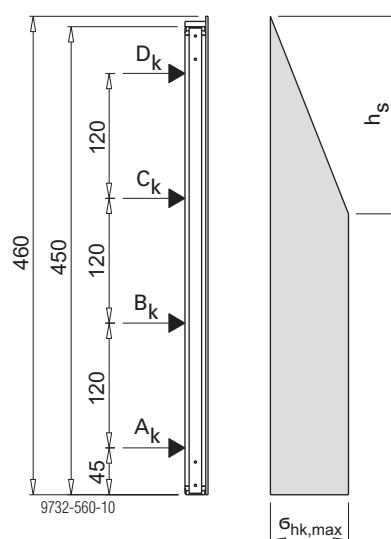
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	57	44	35	31	26	25
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Riegellast C_k [kN/m]	25	26	25	25	25	25
Riegellast B_k [kN/m]	38	50	59	56	65	64
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	52	56	73	80

Schalungshöhe 4,00 m



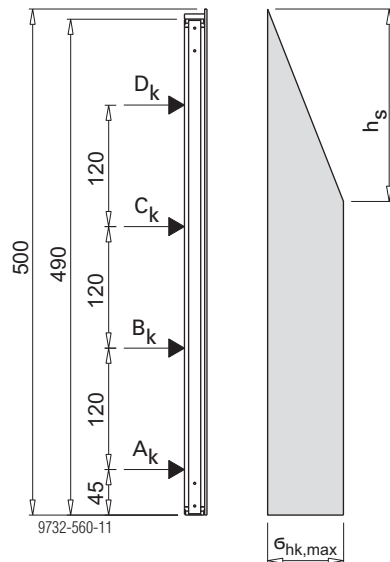
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	52	39	33	28	26	23
max. Felddurchbiegung [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Riegellast C_k [kN/m]	30	32	32	31	31	34
Riegellast B_k [kN/m]	41	55	66	74	77	74
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	52	63	74	84

Schalungshöhe 4,60 m



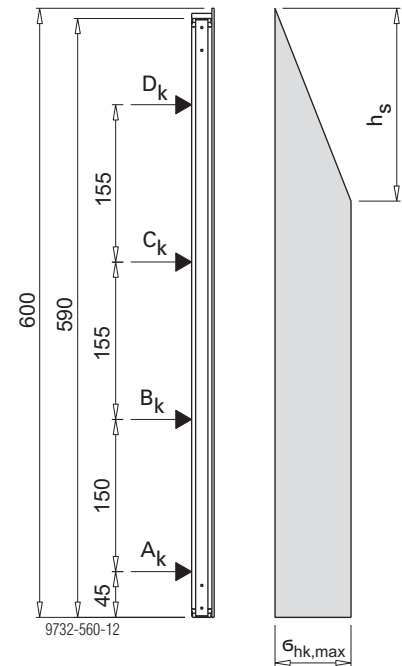
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	55	44	35	29	25	22
max. Felddurchbiegung [mm]	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Riegellast D_k [kN/m]	15	15	14	14	14	14
Riegellast C_k [kN/m]	39	47	53	54	54	53
Riegellast B_k [kN/m]	37	49	62	74	84	90
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	51	62	72	83

Schalungshöhe 5,00 m



zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	60	44	35	29	25	22
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Riegellast D_k [kN/m]	29	30	30	29	29	29
Riegellast C_k [kN/m]	36	48	57	62	64	64
Riegellast B_k [kN/m]	37	49	62	77	87	96
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	52	62	72	83

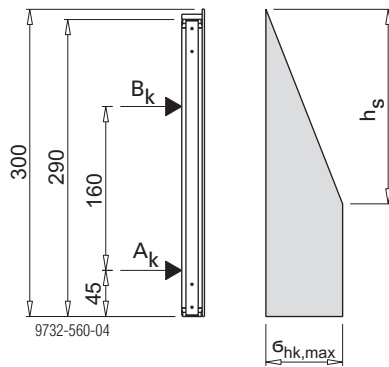
Schalungshöhe 6,00 m



zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	44	33	27	22	19	15
max. Felddurchbiegung [mm]	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	0	0
Riegellast D_k [kN/m]	32	34	35	35	34	38
Riegellast C_k [kN/m]	48	65	79	89	95	95
Riegellast B_k [kN/m]	48	64	80	97	114	129
Riegellast A_k [kN/m]	34	45	56	67	78	90

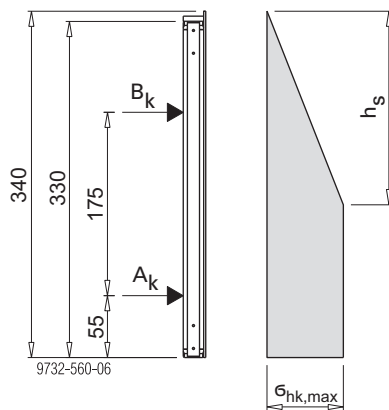
Doka-Träger XT20

Schalungshöhe 3,00 m



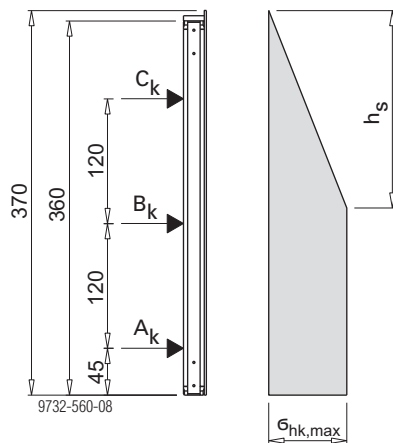
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	75
Trägerabstand [cm]	71	53	44	39	39	38
max. Felddurchbiegung [mm]	1,8	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	0	0
Riegellast B_k [kN/m]	35	38	40	39	39	39
Riegellast A_k [kN/m]	37	50	60	69	73	74

Schalungshöhe 3,40 m



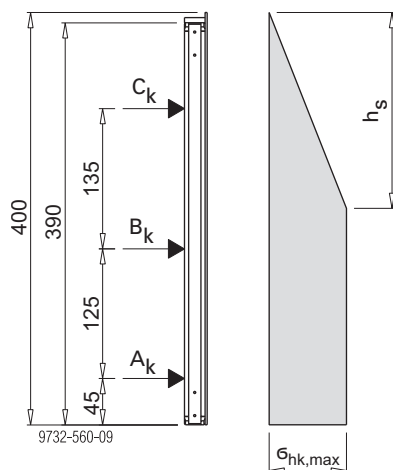
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Trägerabstand [cm]	62	47	38	33	32	31
max. Felddurchbiegung [mm]	1,9	2,1	2,0	1,9	1,6	1,4
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	1,0	2,2	2,4	2,2	1,9	1,6
Riegellast B_k [kN/m]	42	47	49	50	49	49
Riegellast A_k [kN/m]	42	57	71	82	91	96

Schalungshöhe 3,70 m



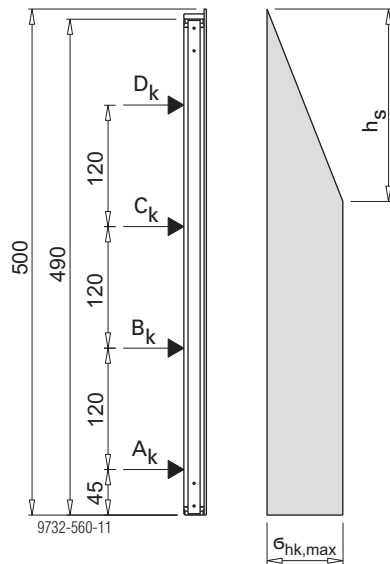
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90
Trägerabstand [cm]	84	66	54	47	41	39	38
max. Felddurchbiegung [mm]	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	0	0	0
Riegelast C_k [kN/m]	21	21	21	20	20	21	21
Riegelast B_k [kN/m]	39	50	58	61	62	61	60
Riegelast A_k [kN/m]	31	41	52	62	72	79	81

Schalungshöhe 4,00 m



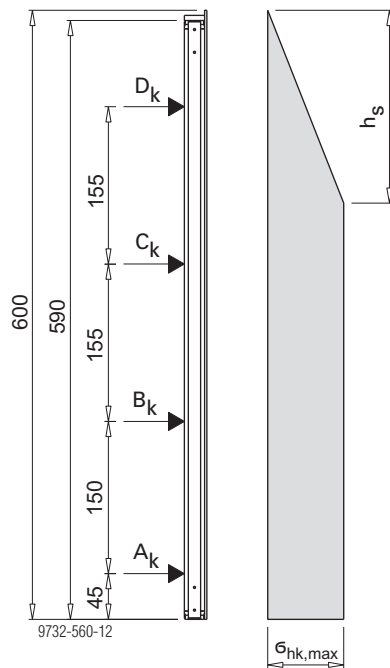
zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100
Trägerabstand [cm]	71	53	45	38	35	31	30	30
max. Felddurchbiegung [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0,3	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Riegelast C_k [kN/m]	30	32	32	31	31	31	31	31
Riegelast B_k [kN/m]	41	55	66	74	77	79	77	76
Riegelast A_k [kN/m]	31	41	52	63	74	84	90	92

Schalungshöhe 5,00 m



zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Trägerabstand [cm]	90	66	53	44	38	33	30	29	27
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	1,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Riegellast D_k [kN/m]	29	30	30	29	29	29	29	30	29
Riegellast C_k [kN/m]	36	48	57	62	64	64	63	63	63
Riegellast B_k [kN/m]	37	49	62	75	87	97	103	105	104
Riegellast A_k [kN/m]	31	41	51	62	72	83	94	104	112

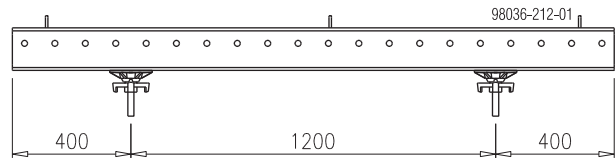
Schalungshöhe 6,00 m



zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Trägerabstand [cm]	60	45	37	30	26	23	20	18	16
max. Felddurchbiegung [mm]	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
max. Kragarmdurchbiegung [mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riegellast D_k [kN/m]	32	35	35	35	34	34	34	34	34
Riegellast C_k [kN/m]	48	65	79	89	95	100	99	98	97
Riegellast B_k [kN/m]	48	64	80	97	114	132	145	156	163
Riegellast A_k [kN/m]	34	45	56	67	78	91	101	113	125

Doka-Riegel

Anwendungsbeispiel: Ankeraufteilung 400-1200-400 beim WS10 2,00m



HINWEIS

Diese Tabelle bezieht sich nur auf ein einzelnes Element mit 2 Kragarmen.

Nicht berücksichtigt sind:

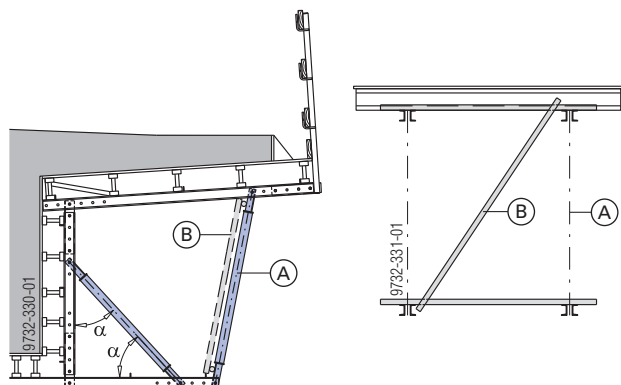
- Durchlaufwirkungen mit anderen Elementen
- Elementkombinationen
- Ausgleichs
- Abschalungen, etc.

			WS10 Top50		WU12 Top50		WU16 SL-1	
Riegellänge	Anzahl der Anker	Ankeraufteilung bei Normelementen	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft
[m]		[mm]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
0,50	1	250 - 250	307	154	-	-	-	-
0,625	1	312 - 312	-	-	-	-	480	300
0,75	2	200 - 350 - 200	376	141	-	-	800	300
	1	375 - 375	163	122	-	-	370	278
1,00	2	250 - 500 - 250	271	136	395	198	610	305
	1	500 - 500	97	97	144	144	235	235
1,25	2	250 - 750 - 250	214	134	306	191	427	267
	1	625 - 625	63	79	94	118	160	200
1,50	2	300 - 900 - 300	182	137	260	195	359	269
	1	750 - 750	43	65	65	98	113	170
1,75	2	300 - 1150 - 300	102	89	152	133	265	232
2,00	2	400 - 1200 - 400	123	123	177	177	265	265
	2	450 - 1100 - 450	112	112	163	163	254	254
	2	500 - 1000 - 500	97	97	144	144	236	236
	2	525 - 950 - 525	89	89	131	131	217	217
	3	275 - 725 - 725 - 275	205	154	292	219	-	-
2,25	2	450 - 1350 - 450	97	109	-	-	226	254
	2	500 - 1250 - 500	93	105	-	-	215	242
	2	550 - 1150 - 550	81	91	-	-	198	223
	3	330 - 795 - 795 - 330	184	145	-	-	-	-
2,50	2	450 - 1600 - 450	56	70	83	104	146	183
	2	500 - 1500 - 500	79	99	117	146	195	244
	2	550 - 1400 - 550	79	99	115	144	184	230
	2	625 - 1250 - 625	63	79	94	118	160	200
	3	360 - 890 - 890 - 360	157	140	226	202	-	-
2,75	3	450 - 925 - 925 - 450	115	111	-	-	-	-
	3	500 - 875 - 875 - 500	96	100	-	-	-	-
	3	550 - 825 - 825 - 550	81	92	-	-	-	-
3,00	3	450 - 1050 - 1050 - 450	113	116	165	169	257	263
	3	500 - 1000 - 1000 - 500	96	102	140	149	225	239
	3	550 - 950 - 950 - 550	81	93	119	136	196	224
	2	625 - 1750 - 625	61	92	90	135	144	216
3,50	3	450 - 1300 - 1300 - 450	62	86	94	131	-	-
	3	500 - 1250 - 1250 - 500	74	93	112	141	-	-
	3	550 - 1200 - 1200 - 550	80	95	118	140	-	-
4,00	4	450 - 1030 - 1040 - 1030 - 450	109	111	162	165	-	-
	4	500 - 1000 - 1000 - 1000 - 500	96	101	141	148	-	-
	4	550 - 1000 - 900 - 1000 - 550	81	92	119	136	-	-

			WS10		WU12		WU16	
			Top50		Top50		SL-1	
Riegellänge	Anzahl der Anker	Ankeraufteilung bei Normelementen	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft	zul. Riegellast	charakteristische Ankerkraft
[m]		[mm]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
4,50	4	450 - 1200 - 1200 - 1200 - 450	94	115	-	-	-	-
	4	500 - 1150 - 1200 - 1150 - 500	95	111	-	-	-	-
	4	550 - 1120 - 1160 - 1120 - 550	80	92	-	-	-	-
5,00	4	450 - 1400 - 1300 - 1400 - 450	73	102	-	-	-	-
	4	500 - 1340 - 1320 - 1340 - 500	78	105	-	-	-	-
	4	550 - 1325 - 1250 - 1325 - 550	79	101	-	-	-	-
5,50	5	450 - 1150 - 1150 - 1150 - 1150 - 450	90	105	-	-	-	-
	5	500 - 1150 - 1100 - 1100 - 1150 - 500	94	104	-	-	-	-
	5	550 - 1050 - 1150 - 1150 - 1050 - 550	80	98	-	-	-	-
6,00	5	450 - 1250 - 1300 - 1300 - 1250 - 450	71	93	-	-	-	-
	5	500 - 1250 - 1250 - 1250 - 1250 - 500	76	96	-	-	-	-
	5	550 - 1250 - 1200 - 1200 - 1250 - 550	80	96	-	-	-	-

Streben

Fixe Streben

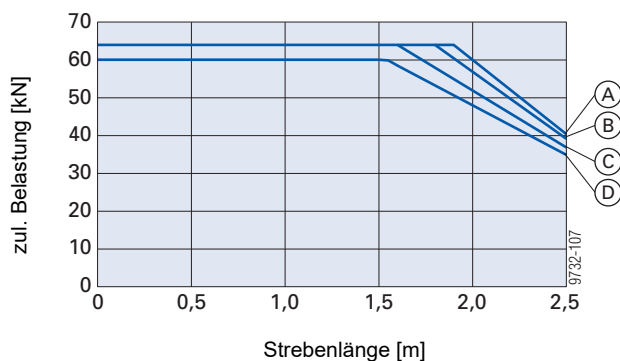


min. Winkel α zwischen Strebe und Riegel = 30 Grad

A Strebe

B Verschwertung

Strebe T5/5 mm



A ohne Verschwertung an der Strebe

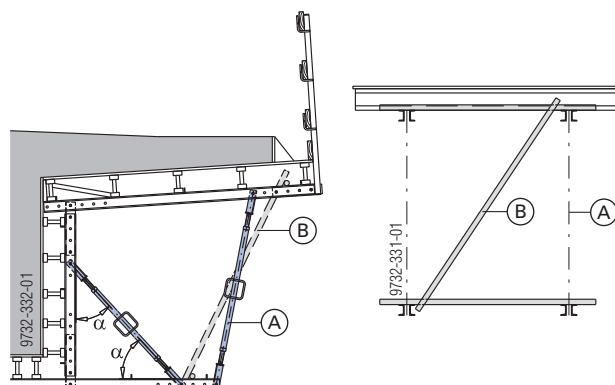
Auf ausreichende Verschwertung der Gespärre achten!

B mit Verschwertung an der Strebe

C mit Verschwertung an der Strebe +2% Brückenlängsneigung

D mit Verschwertung an der Strebe +4% Brückenlängsneigung

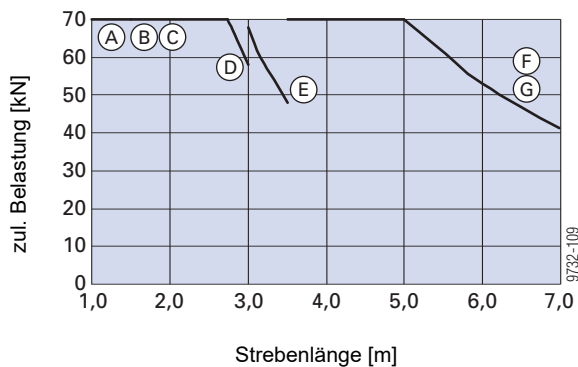
Spindelstreben



min. Winkel α zwischen Strebe und Riegel = 30 Grad

A Spindelstrebe

B Verschwertung



A Spindelstrebe T7 100/150cm

B Spindelstrebe T7 150/200cm

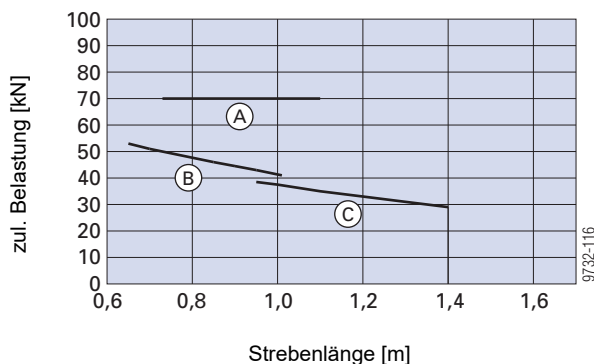
C Spindelstrebe T7 200/250cm

D Spindelstrebe T7 250/300cm

E Spindelstrebe T7 305/355cm

F Spindelstrebe T10 350/400cm

G Spindelstrebe T10mm (min. Strebenlänge angeben)



A Spindelstrebe T7 75/110cm

B Spindelstrebe GS T5 65/101cm

C Spindelstrebe GS T6 95/140cm

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light blue horizontal and vertical lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Allgemeines

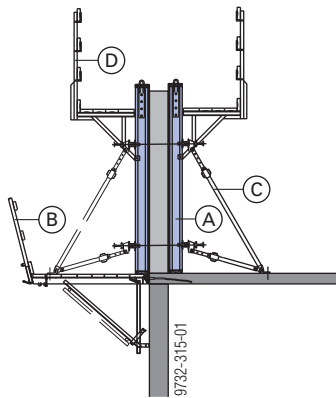
Top 50 in Kombination mit . . .

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 Top 50-Element

B Faltbühne K, A oder B

C Elementstütze

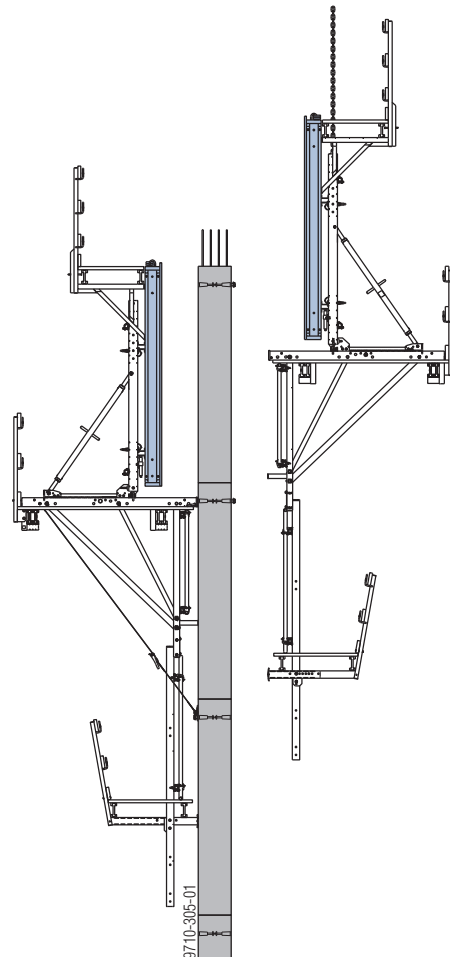
D Universal-Konsole



Anwenderinformation "Faltbühne K" oder Anwenderinformation "Kletterschalung K" beachten!

Doka-Kletterschalung MF240

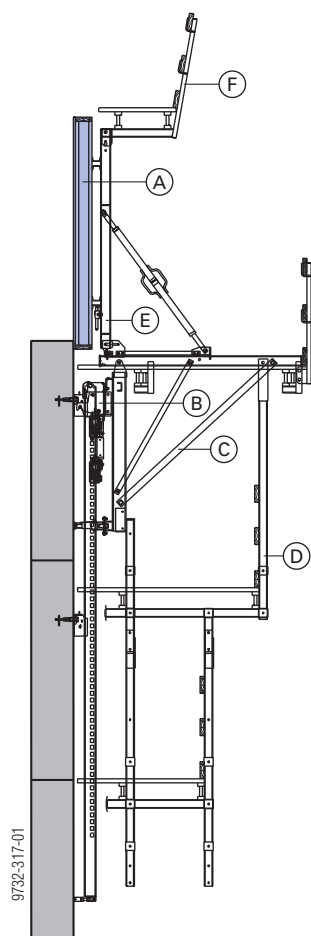
Die Kletterschalung MF240 beweist ihre Vielseitigkeit bei allen hohen Bauwerken. Schalung und Klettergerüst sind miteinander verbunden und können so in einem Kranspiel als gesamte Einheit umgesetzt werden.



Anwenderinformation "Kletterschalung MF240" beachten!

Doka-Selbstkletterschalungen

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

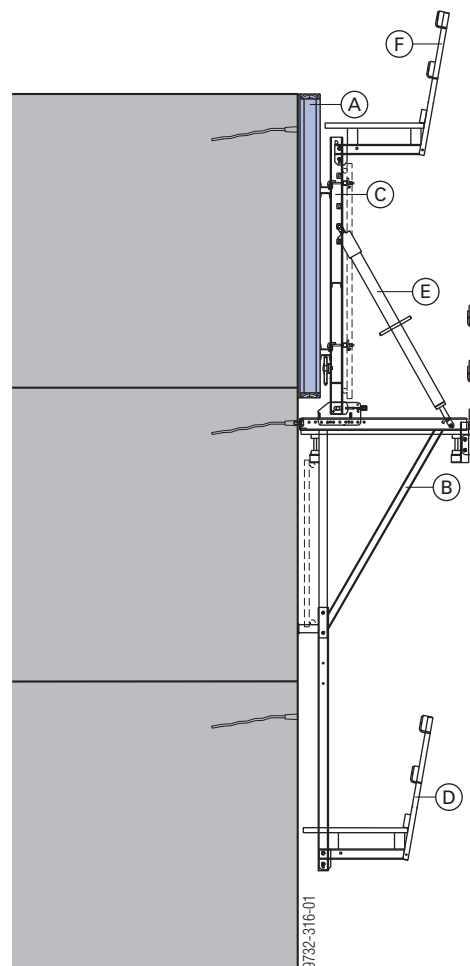


- A Top 50-Element
- B Kletterautomat SKE50
- C Kletterkonsole MF240
- D Hängebühne SKE/MF 425
- E Fahreinheit MF
- F Anschraubbühne MF75

Doka-Sperrenschalung

Die Doka-Sperrenschalung dient zum Bau von Massenbeton-Bauwerken, die in mehreren Betonierabschnitten hergestellt werden, wie z. B. Staudämme, Sperren und Schleusen.

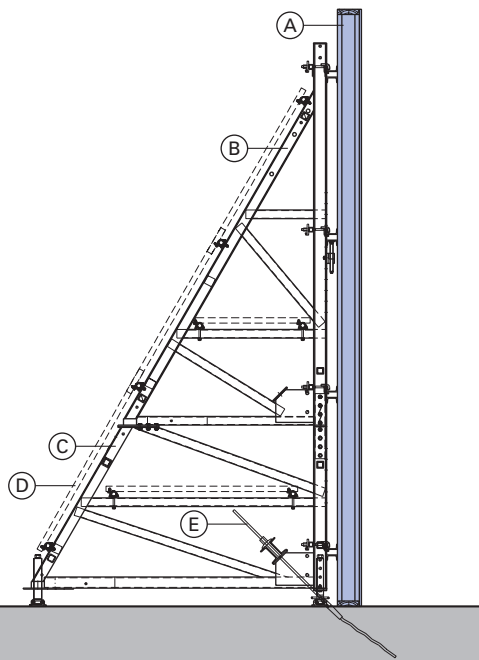
Der Frischbetondruck wird durch das Klettergerüst in den vorhergehenden Betonierabschnitt abgeleitet und vermeidet damit Schalungsanker.



- A Top 50-Element
- B Sperrenkonsole
- C Sperrenriegel
- D Hängebühne
- E Spindelstrebe
- F Anschraubbühne MF75

Doka-Abstützböcke

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



A Top 50-Element

B Abstützbock Universal F 4,50m

C Anbaurahmen F 1,50m

D Verschwertung

E Zugverankerung



Anwenderinformation "Abstützbock Variabel" oder "Abstützbock Universal" beachten!

Xsafe Bühnensystem plus

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

Einfache Anwendung

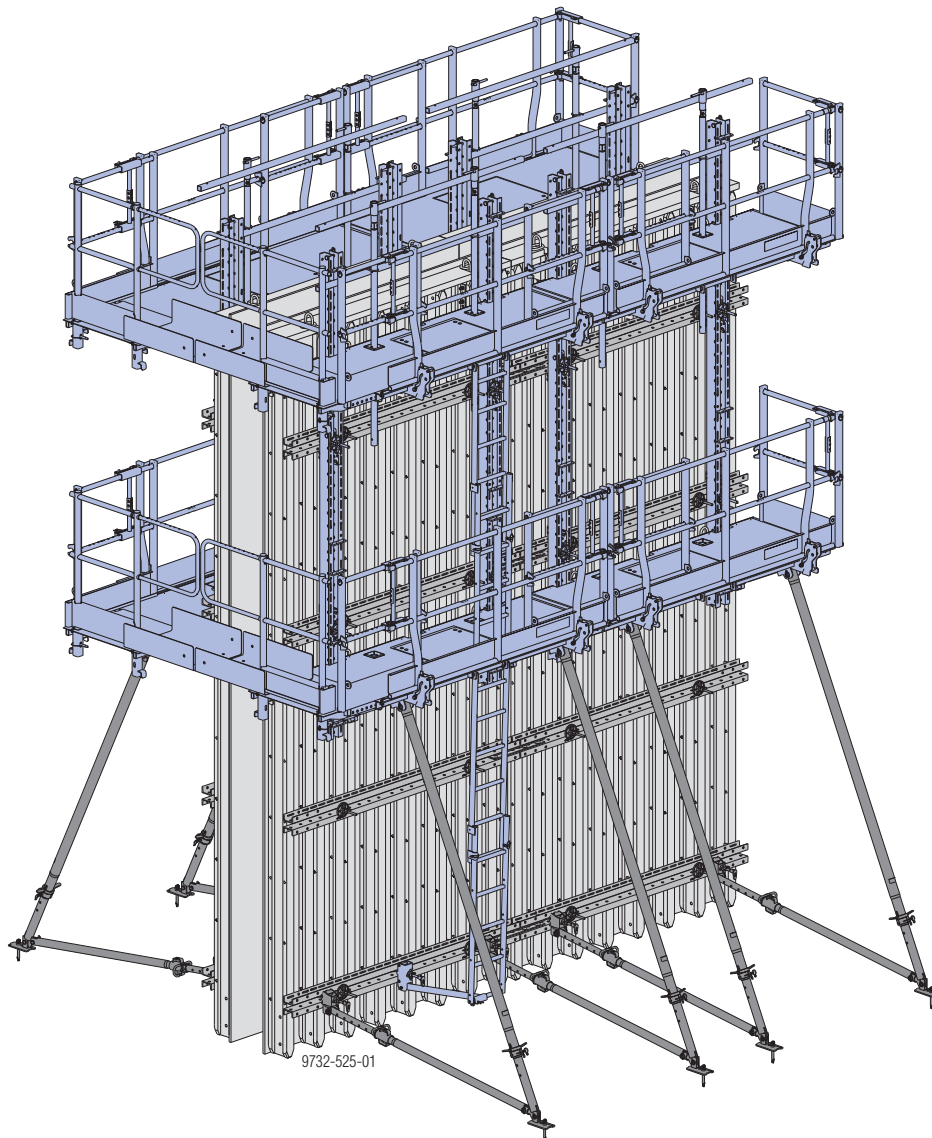
- Vorgefertigte, klappbare Arbeitsbühnen
- Zeit- und Kosteneinsparung durch geringen Montageaufwand
- im System gelöste Zubehörteile für Ausgleiche und Eckübergänge

Sicheres Arbeiten

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

Wirtschaftliche Lösung

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

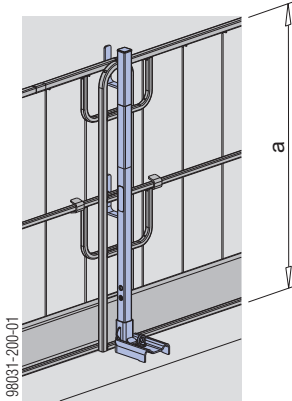


Anwenderinformation
"Xsafe Bühnensystem plus" beachten!

Absturzsicherung am Bauwerk

Xsafe Seitenschutz XP

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



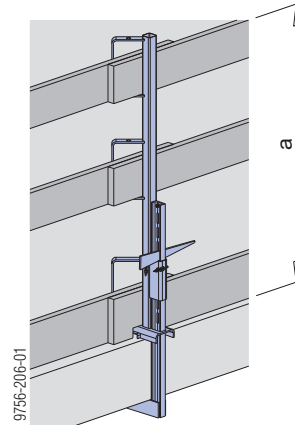
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation
"Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



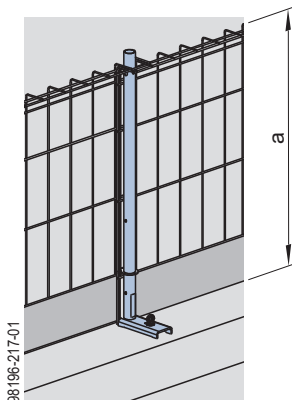
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Xsafe Seitenschutz Z

- Befestigung mit integriertem Schraubschuh
- Abschränkung mit Schutzgitter Z.



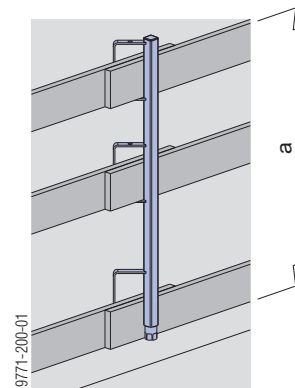
a ... > 1,17 m



Anwenderinformation "Xsafe Seitenschutz Z"
beachten!

Schutzgeländer 1,10m

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



a ... > 1,00 m



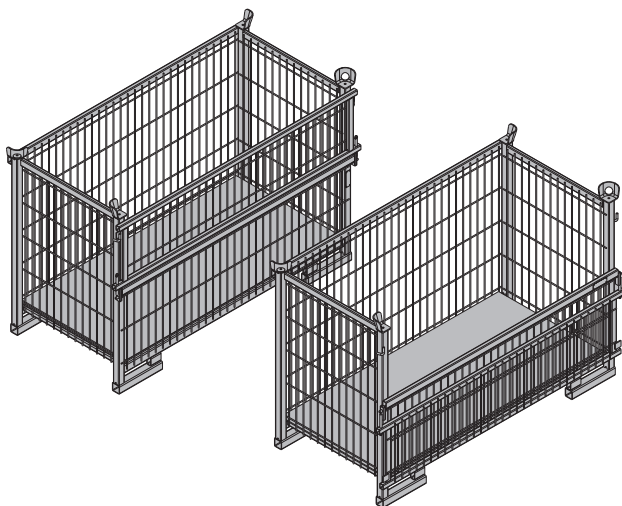
Anwenderinformation
"Schutzgeländer 1,10m" beachten!

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

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

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!

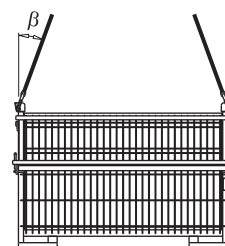
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Nur mit geschlossener Seitenwand umsetzen!
- Geeignetes Gehänge verwenden:
 - z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m
 - Zul. Tragfähigkeit des Gehänges beachten.
- Neigungswinkel β max. 30°!



9234-203-01

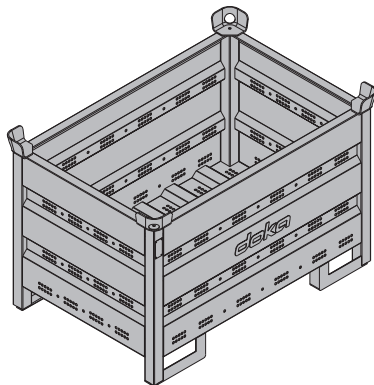
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

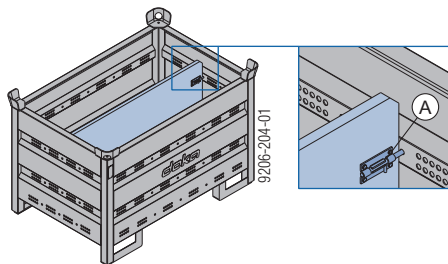
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



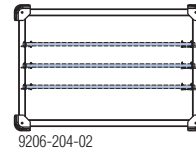
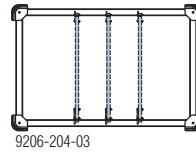
Zul. Tragfähigkeit: 1500 kg (3300 lbs)
Zul. Auflast: 7850 kg (17300 lbs)

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

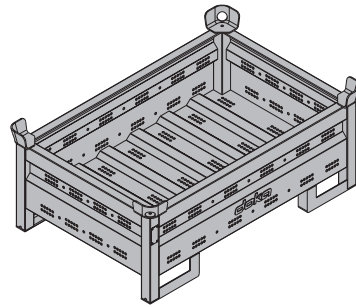


A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

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



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

Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

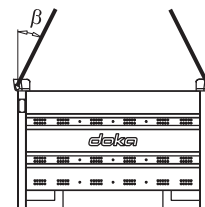
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Geeignetes Gehänge verwenden:
 - z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m
 - Zul. Tragfähigkeit des Gehänges beachten.
- Neigungswinkel β max. 30°!



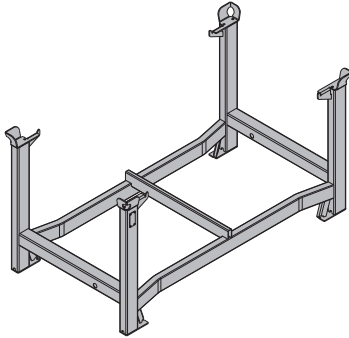
9206-202-01

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.



Zul. Tragfähigkeit: 1100 kg (2420 lbs)
Zul. Auflast: 5900 kg (13000 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!
- Im Stapel dürfen am untersten Mehrweggebinde keine Lenkrollen oder Anklemm-Radsatz montiert sein.
- Mehrweggebinde mit montierten Lenkrollen beim Abstellen mit Feststellbremse sichern.

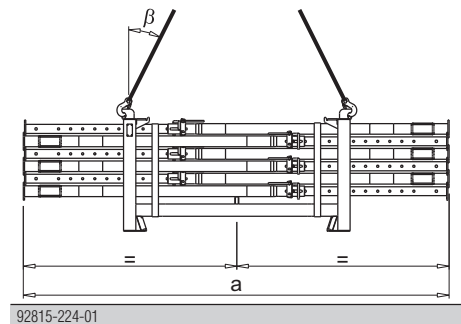
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Geeignetes Gehänge verwenden:
 - z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m
 - Zul. Tragfähigkeit des Gehänges beachten.
- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden (z.B. mit Umreifungsband oder Zurrurt).
- 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

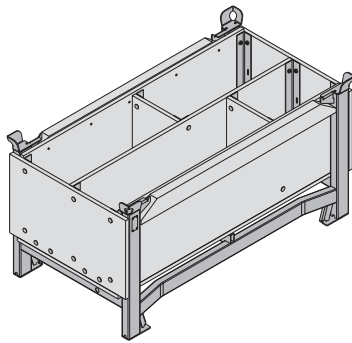


HINWEIS

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

Doka-Kleinteilebox

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



Zul. Tragfähigkeit: 1000 kg (2200 lbs)

Zul. Auflast: 5530 kg (12190 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!
- Im Stapel dürfen am untersten Mehrweggebinde keine Lenkrollen oder Anklemm-Radsatz montiert sein.
- Mehrweggebinde mit montierten Lenkrollen beim Abstellen mit Feststellbremse sichern.

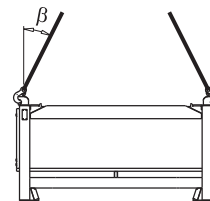
Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Geeignetes Gehänge verwenden:
 - z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m
 - Zul. Tragfähigkeit des Gehänges beachten.
- Beim Umsetzen mit angebaute Anklemm-Radsatz B zusätzlich die Anweisungen in der Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" 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.

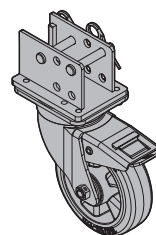
Universal-Lenkrolle Transportgebinde

Mit der Universal-Lenkrolle Transportgebinde wird das Mehrweggebinde zu einem schnellen und wendigen Transportmittel.

- 4 Stk. Lenkrollen je Mehrweggebinde erforderlich.
- Kompatible Mehrweggebinde:
 - Doka-Stapelpaletten (alle Größen)
 - Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m
 - Doka-Gitterbox 1,70x0,80m
 - DokaXdek-Elementpaletten (alle Größen)
 - Superdek-Trägerpalette 1,22x1,10m



Anwenderinformation "Universal-Lenkrolle Transportgebinde" beachten.



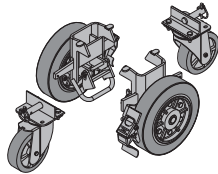
Anklemm-Radsatz B

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

- Geeignet für Durchfahrtsöffnungen ab 90 cm.
- Kompatible Mehrweggebinde:
 - Doka-Kleinteilebox
 - Doka-Stapelpaletten (alle Größen)
 - Paletten Schutzgitter Z



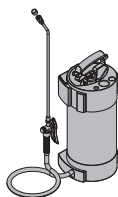
Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!



Reinigung und Pflege

Betontrennmittel

Doka-Trenn und Doka-OptiX werden mit der Doka-Trennmittel-Spritze aufgetragen.



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



HINWEIS

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



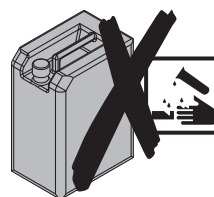
Die richtige Dosierung und Anwendung von Trennmittel vorher an untergeordneten Bauteilen testen.

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!



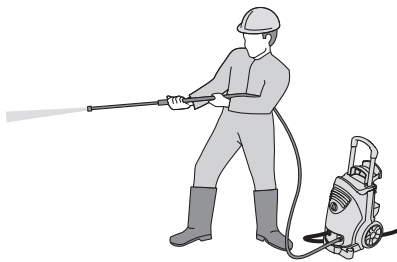
Reinigung hoher Schalungen:

Hilfsgerüst an einem geeigneten Reinigungsplatz bereitstellen.

- Mobilgerüst DF (Arbeitshöhe bis 3,50 m)
- Ringlock (Arbeitshöhe bis 12,00 m)

Reinigungsgerät

Hochdruckreiniger

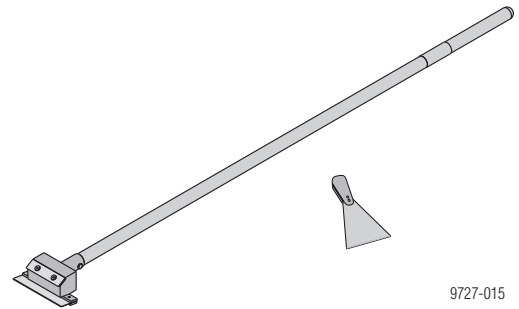


HINWEIS

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

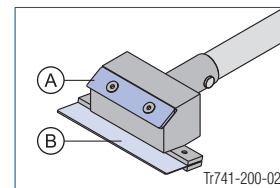
Betonschaber

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

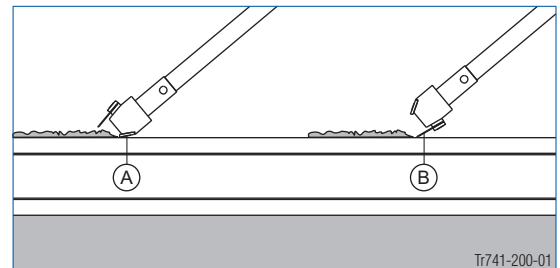


9727-015

Funktionsbeschreibung:



Tr741-200-02



Tr741-200-01

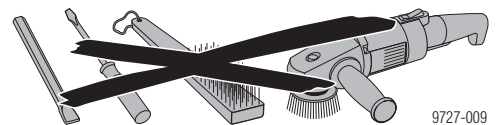
A Klinge für hartnäckige Verschmutzung

B Klinge für leichte Verschmutzung

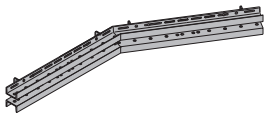
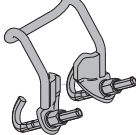
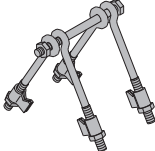
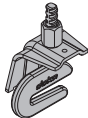
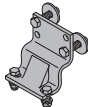
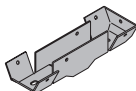


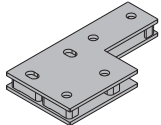
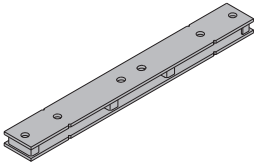
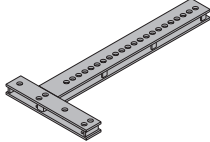
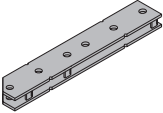
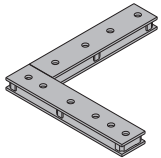
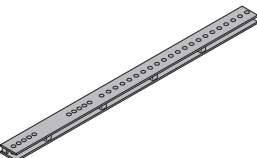
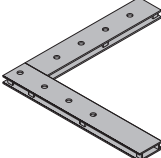
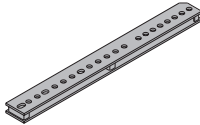
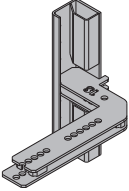
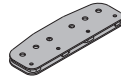
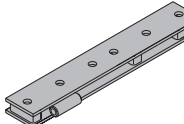
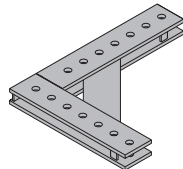
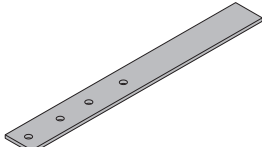
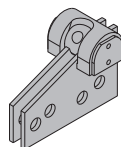
HINWEIS

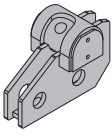
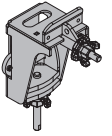
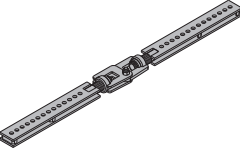
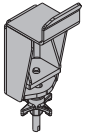
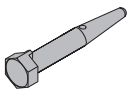
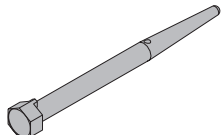
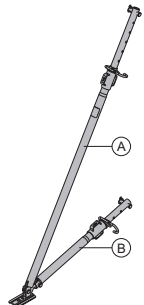
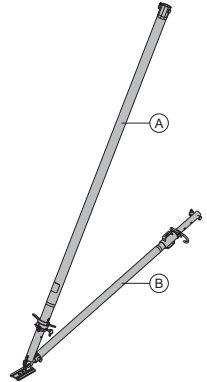
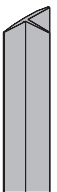
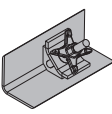
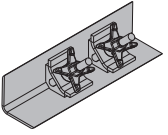
Keine spitzen oder scharfen Gegenstände, Drahtbürsten, rotierende Schleifscheiben oder Topfbürsten verwenden.

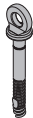
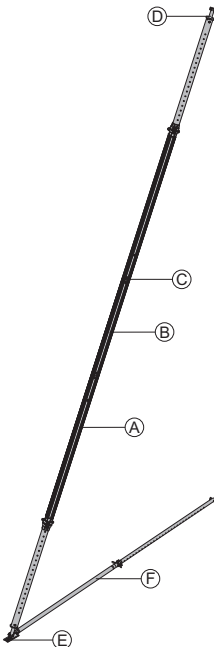
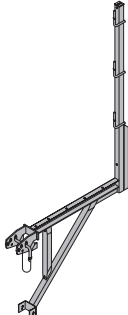
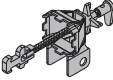
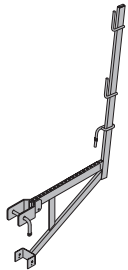
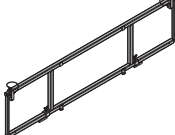
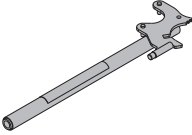


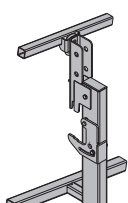
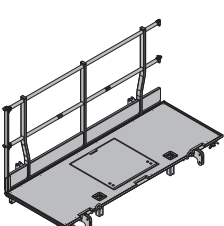
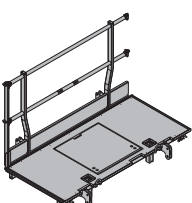
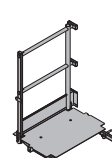
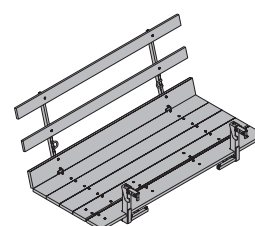
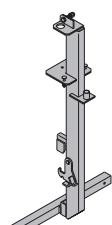
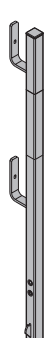
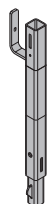
9727-009

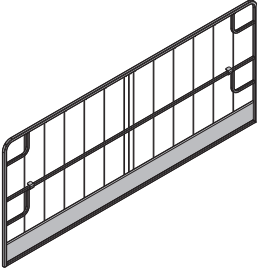
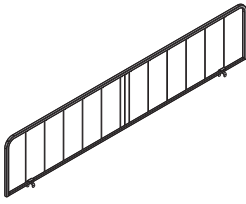
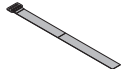
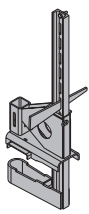
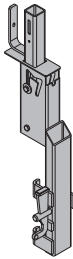
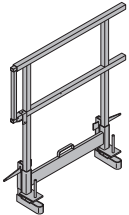
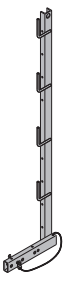
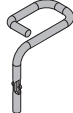
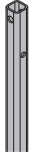
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Mehrweckriegel WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000	 blau lackiert Projektabhängig! Auch in Profilstärke U120 lieferbar (Bestellbezeichnung WU12).	21,5	580068000
Mehrweckriegel WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000			
Mehrweckriegel WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000			
Multi-purpose waling WS10 Top50			Winkelriegel WS10 Top50m Angular waling WS10 Top50m		
			Flanschklammer H20 Flange clamp H20	1,0	580135000
			 verzinkt Breite: 13 cm Schlüsselweite: 19 mm		
			Flanschklammer G Flange clamp G	1,1	580120000
			 verzinkt Breite: 13 cm Schlüsselweite: 19 mm		
			Flanschkralle Flange claw	1,0	580137000
			 verzinkt Breite: 17 cm Schlüsselweite: 18 mm		
			Riegelklammer H20 Waling clamp H20	0,22	580114000
			 verzinkt Breite: 8 cm Schlüsselweite: 13 mm		
			Riegelklammer 2G Waling clamp 2G	0,45	580118000
			 verzinkt Breite: 7,7 cm Höhe: 12 cm Schlüsselweite: 19 mm		
			Riegelverschraubung S 8/70 Beam screw S 8/70	0,06	580116500
			 verzinkt Länge: 8 cm Schlüsselweite: 13 mm		
			Riegelverschraubung H 8/70 Beam screw H 8/70	0,06	580117000
			 verzinkt Länge: 8 cm Schlüsselweite: 13 mm		
			Anschraublasse Fastening plate	2,7	580110000
			 blau lackiert Breite: 13 cm Höhe: 15 cm Schlüsselweite: 24 mm		
			Stirnschuh H20 Protective cap H20	0,36	587248000
			 verzinkt Länge: 20 cm Breite: 7 cm		

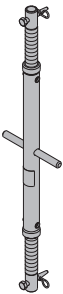
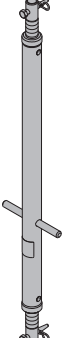
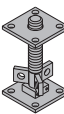
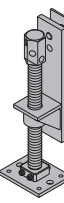
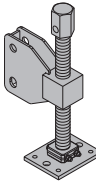
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Kranöse Lifting bracket  verzinkt Höhe: 59 cm Betriebsanleitung beachten! 	6,2	580460000	Versatzlasche FF20 Offset plate FF20  blau lackiert Länge: 35 cm Breite: 18 cm Höhe: 4 cm	6,2	587534000
Verbindungslasche Top50 Z Splice plate Top50 Z  blau lackiert Länge: 76 cm	8,5	580074000	Innenecklasche H20 Top50 Internal angle plate H20 Top50  blau lackiert Länge: 80 cm Breite: 38 cm	11,3	580035000
Elementverbinder FF20/50 Z Formwork element connector FF20/50 Z  blau lackiert Länge: 55 cm	6,0	587533000	Ecklasche H20/H36 Top50 Corner plate H20/H36 Top50  blau lackiert Länge: 49,7 cm Breite: 45,1 cm	10,0	580078000
Ausgleichsleiste 1,40m Top50 Adjustable waling extension 1.40m Top50  blau lackiert	15,0	580075000	Verschiebeleiste Shaft waling squaring plate  blau lackiert Länge: 60 cm Breite: 60 cm	9,6	580262000
Ausgleichsleiste FF20/50 Adjustable waling extension FF20/50  blau lackiert Länge: 87 cm	9,1	587532000	Übergangsleiste 18mm Übergangsleiste 21mm Übergangsleiste 27mm Transition plate  blau lackiert Länge: 54 cm Breite: 30 cm Höhe: 51 cm	16,0 15,8 14,7	588654000 588656000 588658000
Trägerklammer Top50 Beam clamp Top50  blau lackiert Höhe: 15 cm	1,2	580081000	Riegelverbinder SL-1 WU16 0,75m Waling connector SL-1 WU16 0.75m  verzinkt Länge: 75 cm	31,0	582886000
Ankerungsleiste FF20/50 Anchoring plate FF20/50  blau lackiert Länge: 55 cm	6,6	587531000	Winkelleiste 90/50 Corner connecting plate 90/50  blau lackiert Länge: 51 cm Breite: 40 cm	13,8	580603000
Halblasche Half splice plate  blau lackiert Länge: 78 cm	5,2	580267000	Universal-Winkelspanner Universal angle tie bracket  blau lackiert Länge: 20 cm	4,4	580604000

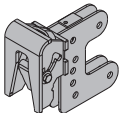
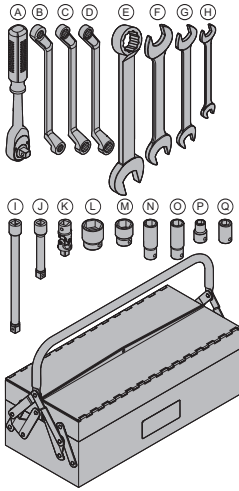
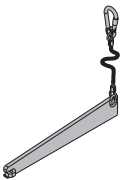
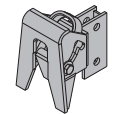
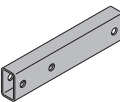
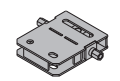
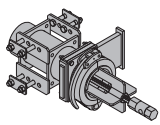
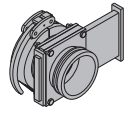
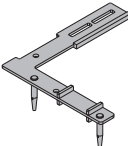
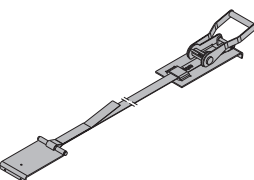
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Winkelspanner 20,0 SL-1 WU16 Angle tie bracket 20.0 SL-1 WU16  blau lackiert Länge: 24 cm	8,1	587543000	Auflagewinkel Wandschalung 2G Wall-formwork support angle 2G  verzinkt	7,0	589251000
Drehgelenklasche Swivel joint plate  verzinkt Länge: 155 cm	20,0	587542000	Auflagewinkel Wandschalung Wall-formwork support angle  verzinkt Länge: 15,8 cm Breite: 12 cm Höhe: 28 cm	6,6	588967000
Verbindungsbolzen 10cm Connecting pin 10cm  verzinkt Länge: 14 cm	0,34	580201000	Elementstütze 340 IB Panel strut 340 IB bestehend aus: (A) Justierstütze 340 IB verzinkt Länge: 190,8 - 341,8 cm (B) Justierstrebe 120 IB verzinkt Länge: 81,5 - 130,6 cm	24,3	580365000
Verbindungsbolzen 25cm Connecting pin 25cm  verzinkt Länge: 25 cm	0,58	580202000	verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	16,7	588696000
Federvorstecker 5mm Spring cotter 5mm  verzinkt Länge: 13 cm	0,03	580204000	Elementstütze 540 IB Panel strut 540 IB bestehend aus: (A) Justierstütze 540 IB verzinkt Länge: 310,5 - 549,2 cm (B) Justierstrebe 220 IB verzinkt Länge: 172,5 - 221,1 cm	7,6	588248500
Aufstocklasche H20 Stacking plate H20  verzinkt Länge: 68,8 cm Schlüsselweite: 30 mm	8,3	580310000	verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	41,4	580366000
T-Leiste 21/42 2,00m T ledge 21/42 2.00m  grau	0,34	580196000		30,7	588697000
Aussparungsklemme Typ 1cm Box-out clamp type 1cm  blau lackiert Länge: 10 cm Breite: 10 cm	17,4	580066000		10,9	588251500
Aussparungsklemme Typ 2cm Box-out clamp type 2cm  blau lackiert Länge: 10 cm Breite: 10 cm	17,4	580067000			

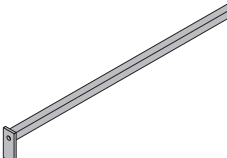
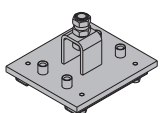
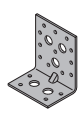
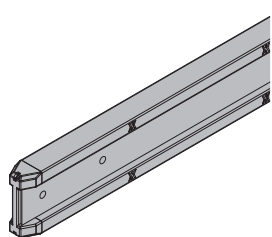
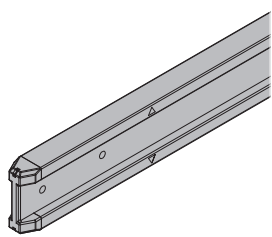
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Eurex 60 550 Eurex 60 550 je nach erforderlicher Länge bestehend aus: (A) Justierstütze Eurex 60 550 blau pulverbeschichtet Alu Länge: 343 - 553 cm (B) Verlängerung Eurex 60 2,00m blau pulverbeschichtet Alu Länge: 250 cm (C) Kupplungsstück Eurex 60 Alu Länge: 100 cm Durchmesser: 12,8 cm (D) Verbindungsstück Eurex 60 IB verzinkt Länge: 15 cm Breite: 15 cm Höhe: 30 cm (E) Justierstützenfuß Eurex 60 EB verzinkt Länge: 31 cm Breite: 12 cm Höhe: 33 cm (F) Justierstrebe 540 Eurex 60 IB verzinkt Länge: 303,5 - 542,2 cm			Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  verzinkt Länge: 18 cm		
	42,5	582658000		0,31	588631000
	21,3	582651000		0,009	588633000
	8,6	582652000		0,1	588630000
	4,2	582657500		30,4	580476000
	8,0	582660500		12,6	587153500
	27,8	582659500		22,5	583032000
 Lieferzustand: Einzelteile			Universal-Konsole 90 Universal bracket 90  verzinkt Länge: 121 cm Höhe: 235 cm		
Stützenkopf EB Prop head EB  verzinkt Länge: 40,8 cm Breite: 11,8 cm Höhe: 17,6 cm			Betonierkonsole L Top scaffold bracket L  verzinkt Länge: 101 cm Höhe: 159 cm		
Stützenkopf Eurex 60 Top50 Prop head Eurex 60 Top50  verzinkt Höhe: 50 cm			Konsolengeländer 240-270cm Bracket railing 240-270cm  verzinkt		
Universal-Lösewerkzeug Universal dismantling tool  verzinkt Länge: 75,5 cm			Universal-Geländerbügel Universal railing shackle  verzinkt Höhe: 20 cm		
			Gerüstrohranschluss Scaffold tube connection  verzinkt Höhe: 7 cm		

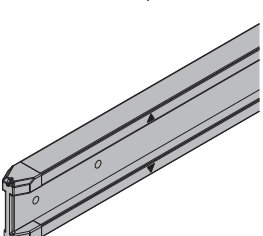
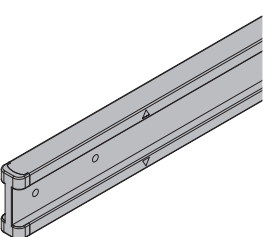
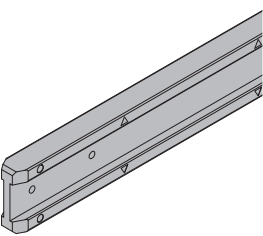
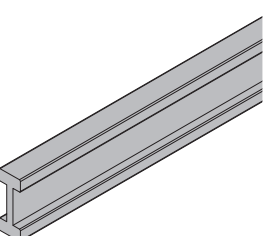
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m Gerüstrohr 48,3mm 1,00m Gerüstrohr 48,3mm 1,50m Gerüstrohr 48,3mm 2,00m Gerüstrohr 48,3mm 2,50m Gerüstrohr 48,3mm 3,00m Gerüstrohr 48,3mm 3,50m Gerüstrohr 48,3mm 4,00m Gerüstrohr 48,3mm 4,50m Gerüstrohr 48,3mm 5,00m Gerüstrohr 48,3mm 5,50m Gerüstrohr 48,3mm 6,00m Gerüstrohr 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 8,4 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	 verzinkt		
Anschraubkupplung 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50	0,8	682002000	 verzinkt Schlüsselweite: 22 mm		
Xsafe plus-Umsetzadapter Trägerschalung Xsafe plus lifting adapter for beam formwork	14,0	586439000	 verzinkt Breite: 66 cm Höhe: 89 cm		
Xsafe plus-Bühne 2,50m Xsafe plus platform 2.50m	144,5	586405000	 Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt		
Xsafe plus-Bühne 2,00m Xsafe plus platform 2.00m	122,5	586407000	 Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt		
Xsafe plus-Bühne 1,00m Xsafe plus platform 1.00m	78,5	586409000	 Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Höhe: 136 cm Lieferzustand: zusammengeklappt		
Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m Xsafe plus platform extension 0.60m	43,4	586418000	 verzinkt Höhe: 120 cm Lieferzustand: Geländer beigelegt		
Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m Framax pouring platform U 1.25/2.70m	127,5	588377000	 Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert Lieferzustand: zusammengeklappt		
Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U Top50 adapter for Framax pouring platform U	18,5	588384000	 verzinkt Breite: 75 cm Höhe: 134 cm		
Geländersteher XP 1,20m Handrail post XP 1.20m	4,1	586460000	 verzinkt Höhe: 118 cm		
Fußwehrhalter XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m	0,64	586461000	 verzinkt Höhe: 21 cm		
Geländersteher XP 0,60m Handrail post XP 0.60m	5,0	586462000	 verzinkt Höhe: 68 cm		
Fußwehrhalter XP 0,60m Toeboard holder XP 0.60m	0,77	586463000	 verzinkt Höhe: 21 cm		

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Schutzgitter XP 2,70x1,20m Schutzgitter XP 2,50x1,20m Schutzgitter XP 2,00x1,20m Schutzgitter XP 1,20x1,20m Protective grating XP	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000	 verzinkt		
Schutzgitter XP 2,70x0,60m Schutzgitter XP 2,50x0,60m Schutzgitter XP 2,00x0,60m Schutzgitter XP 1,20x0,60m Protective grating XP	10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000	 verzinkt		
Klettverschluss 30x380mm Velcro fastener 30x380mm	0,02	586470000	 gelb		
Geländerzwinge XP 40cm Railing clamp XP 40cm	7,7	586456000	 verzinkt Höhe: 73 cm		
Trägerschalungsadapter XP Timber-beam formwork adapter XP	9,5	586476000	 verzinkt Höhe: 83,5 cm		
Schutzgeländerzwinge S Handrail clamp S	11,5	580470000	 verzinkt Höhe: 123 - 171 cm		
Seitenschutzgeländer T Side handrail clamping unit T	29,1	580488000	 verzinkt Länge: 115 - 175 cm Höhe: 112 cm		
Einschubgeländer T 1,80m Handrail post T 1.80m	17,7	584373000	 verzinkt		
Fußwehrhalter T 1,80m Toeboard holder T 1.80m	0,53	584392000	 verzinkt Höhe: 13,5 cm		
Doka-Vierstrangkette 3,20m Doka 4-part chain 3.20m	15,0	588620000	 Betriebsanleitung beachten!		CE
Strebe T5/5mm Universal strut T5/5mm	6,5	584311000	 blau lackiert Gewicht pro lfm		
Spindelstrebe GS T5 65/101cm Spindle strut GS T5 65/101cm	9,1	584356000	 verzinkt		

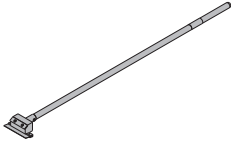
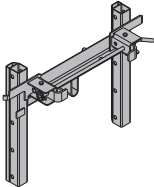
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Spindelstrebe T6 73/110cm Spindelstrebe T6 100/150cm Spindle strut T6  verzinkt	10,2 12,5	584355000 584323000	Spindelstrebe T10 350/400cm Spindelstrebe T10mm Spindle strut T10 	57,5 16,9	584328000 584391000
Spindelstrebe GS T6 95/140cm Spindle strut GS T6 95/140cm  verzinkt	10,3	584340000			
Spindelstrebe T7 75/110cm Spindelstrebe T7 100/150cm Spindelstrebe T7 150/200cm Spindelstrebe T7 200/250cm Spindelstrebe T7 250/300cm Spindelstrebe T7 305/355cm Spindle strut T7  verzinkt	13,2 16,8 21,6 26,2 29,4 35,0	584308000 584309000 584324000 584325000 584326000 584327000	Universal-Spindelfuß T8 Universal spindle foot T8  blau lackiert verzinkt Höhe: 30 cm	8,6	584314000
			Höhenjustierung für Schalungsträger Height adjuster for formwork beams  verzinkt Höhe: 46 cm	11,9	580218000
			Höhenjustierung WS10-WU16 Height adjuster WS10-WU16  verzinkt Höhe: 45 cm	10,1	580206500
			Höhenjustierspindel M36 Adjusting spindle M36  verzinkt Länge: 31 cm Höhe: 29,2 cm Schlüsselweite: 24 mm	6,2	500663002

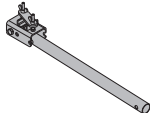
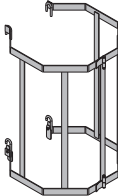
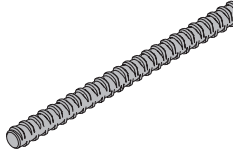
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Universal-Aufhängekopf Universal suspension head  verzinkt Länge: 36,5 cm Breite: 16 cm Höhe: 32,1 cm	14,0	580408000	GF-Werkzeugbox Tool box GF Im Lieferumfang enthalten: (A) Umschaltknarre 1/2" verzinkt (B) Ringschlüssel 13/15 (C) Ringschlüssel 16/18 (D) Ringschlüssel 17/19 (E) Ring-Maulschlüssel 36 (F) Gabelschlüssel 30/32 (G) Gabelschlüssel 22/24 (H) Gabelschlüssel 13/17 (I) Verlängerung 22cm 1/2" (J) Verlängerung 11cm 1/2" (K) Kardangelenk 1/2" (L) Stecknuss 30 1/2" (M) Stecknuss 24 1/2" (N) Stecknuss 19 1/2" L (O) Stecknuss 18 1/2" L (P) Stecknuss 15 1/2" (Q) Stecknuss 13 1/2" 	7,2	580390000
Sicherungskeil Universal-Aufhängekopf Safety wedge for universal suspension head  verzinkt Länge: 30 cm	0,7	580409000	0,73 580580000 0,25 580599000 0,23 580644000 0,27 580590000 0,75 582860000 0,8 580897000 0,22 580587000 0,08 580577000 0,31 580582000 0,2 580581000 0,16 580583000 0,2 580575000 0,12 580584000 0,16 580598000 0,15 580642000 0,09 580676000 0,06 580576000		
Aufhängekopf WS10 Suspension head WS10  verzinkt Länge: 21 cm Breite: 18 cm Höhe: 23 cm	8,1	580449000			
Tragwerklasche Top50mm Universal support Top50mm  blau lackiert Gewicht pro lfm	11,1	584312000			
Justierlasche T Adjusting plate T  blau lackiert Länge: 23,5 cm	6,5	584393000			
			GF-Füllstutzen SCC Filler neck GF SCC  verzinkt Länge: 66 cm	39,0	580217000
			Sperrschieber D125 SCC Panel closure tool D125 SCC  verzinkt Länge: 18 cm Breite: 33 cm Höhe: 27 cm	18,0	588127000
			Montagelasche Top50 Assembly angle Top50  verzinkt Länge: 53,2 cm Breite: 48,6 cm	6,7	580082000
			Bandzwinge B 6,00m Strip tensioner B 6.00m  verzinkt	3,3	580394500

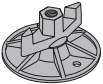
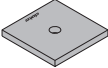
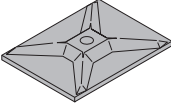
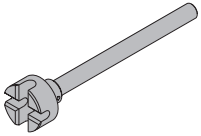
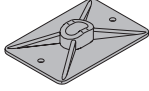
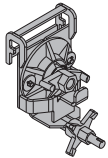
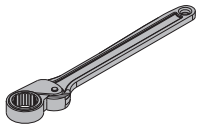
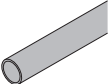
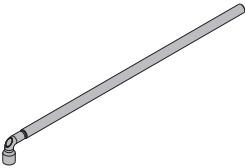
	[kg]	Art.-Nr.
Führungsschienem Positioning railm  blau lackiert Gewicht pro lfm	1,8	580079000
Bohrplatte Top50 Hole gauge Top50  blau lackiert Länge: 17 cm Breite: 15 cm	2,2	580080000
Winkelverbinder 9x5cm Angle connector 9x5cm  verzinkt	0,22	580381000
Sparrenpfettenanker rechts Sparrenpfettenanker links Rafter plate  verzinkt Länge: 17 cm	0,09 0,09	582521000 582522000
Doka-Träger XT20 1,80m Doka-Träger XT20 2,45m Doka-Träger XT20 2,65m Doka-Träger XT20 2,90m Doka-Träger XT20 3,30m Doka-Träger XT20 3,60m Doka-Träger XT20 3,90m Doka-Träger XT20 4,50m Doka-Träger XT20 4,90m Doka-Träger XT20 5,35m Doka-Träger XT20 5,90m Doka-Träger XT20m Doka-Träger XT20m BS Doka beam XT20  gelb lasiert grau	9,0 12,3 13,3 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 26,8 29,5 5,0 5,0	188031000 188033000 188034000 188035000 188036000 188037000 188038000 188039000 188040000 188041000 188042000 188043000 188044000
Doka-Träger H20 top N 1,80m Doka-Träger H20 top N 2,45m Doka-Träger H20 top N 2,65m Doka-Träger H20 top N 2,90m Doka-Träger H20 top N 3,30m Doka-Träger H20 top N 3,60m Doka-Träger H20 top N 3,90m Doka-Träger H20 top N 4,50m Doka-Träger H20 top N 4,90m Doka-Träger H20 top N 5,90m Doka-Träger H20 top Nm Doka-Träger H20 top Nm BS Doka beam H20 top N  gelb lasiert	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0 27,7 4,7 4,7	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000

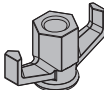
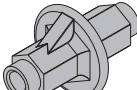
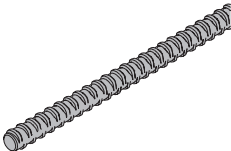
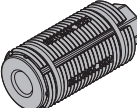
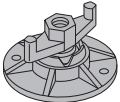
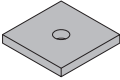
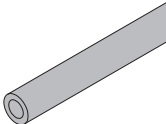
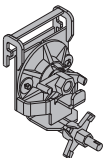
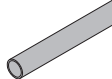
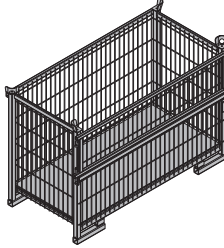
	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Träger H20 top P 1,80m Doka-Träger H20 top P 2,45m Doka-Träger H20 top P 2,65m Doka-Träger H20 top P 2,90m Doka-Träger H20 top P 3,30m Doka-Träger H20 top P 3,60m Doka-Träger H20 top P 3,90m Doka-Träger H20 top P 4,50m Doka-Träger H20 top P 4,90m Doka-Träger H20 top P 5,90m Doka-Träger H20 top Pm Doka-Träger H20 top Pm BS Doka beam H20 top P  gelb lasiert	9,5 13,0 14,1 15,4 17,5 19,1 20,7 23,9 26,0 31,3 5,3 5,3	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000
Doka-Träger H20 pro N 1,80m Doka-Träger H20 pro N 2,45m Doka-Träger H20 pro N 2,65m Doka-Träger H20 pro N 2,90m Doka-Träger H20 pro N 3,30m Doka-Träger H20 pro N 3,60m Doka-Träger H20 pro N 3,90m Doka-Träger H20 pro N 4,50m Doka-Träger H20 pro N 4,90m Doka-Träger H20 pro N 5,90m Doka-Träger H20 pro Nm Doka-Träger H20 pro Nm BS Doka beam H20 pro N  gelb lasiert	7,9 10,8 11,7 12,8 14,5 15,8 17,2 19,8 21,6 26,0 4,4 4,4	189076000 189077000 189078000 189079000 189080000 189081000 189082000 189083000 189084000 189085000 189086000 189087000
Doka-Träger H20 eco N 1,80m Doka-Träger H20 eco N 2,45m Doka-Träger H20 eco N 2,65m Doka-Träger H20 eco N 2,90m Doka-Träger H20 eco N 3,30m Doka-Träger H20 eco N 3,60m Doka-Träger H20 eco N 3,90m Doka-Träger H20 eco N 4,50m Doka-Träger H20 eco N 4,90m Doka-Träger H20 eco N 5,90m Doka-Träger H20 eco Nm Doka-Träger H20 eco Nm BS Doka beam H20 eco N  gelb lasiert	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0 27,7 4,7 4,7	189283000 189271000 189272000 189273000 189284000 189285000 189276000 189286000 189277000 189287000 189299000 189289000
Doka-Träger H20 eco N 1,25m Doka-Träger H20 eco N 12,00m Doka beam H20 eco N  gelb lasiert	5,9 56,4	189282000 189288000

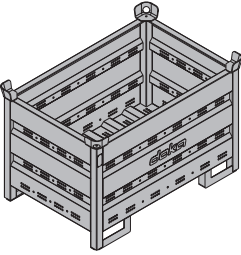
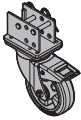
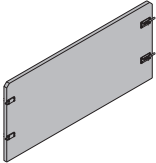
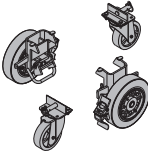
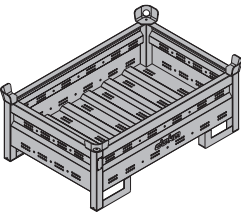
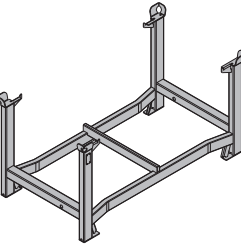
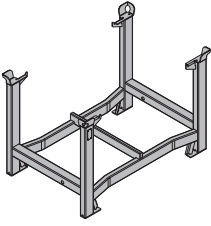
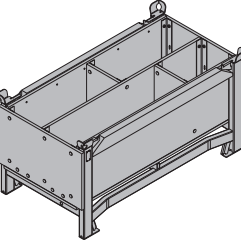
 999732001 - 02/2026 115

	[kg]	Art.-Nr.
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000
Anhängewinkel Typ A Tie-off connector type A  verzinkt Länge: 13,7 cm	0,96	581641000
Anhängeset PSA Typ A Tie-off set PPE type A 	0,49	589199500
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

	[kg]	Art.-Nr.
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
Ankersystem 15,0		
Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,25m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,50m Ankerstab 15,0mm verzinktm Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,25m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 4,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 5,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 6,00m Ankerstab 15,0mm unbehandeltm Tie rod 15.0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581873000
		DIN 18216
Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab Eye-lug anchor 15.0 without tie rod  verzinkt Länge: 11 cm	1,2	580649000

		[kg]	Art.-Nr.			[kg]	Art.-Nr.
Superplatte 15,0 Super plate 15.0		verzinkt Höhe: 6 cm Durchmesser: 12 cm Schlüsselweite: 27 mm	0,98 581966000		Kombi-Ankerstopfen R20/25 Universal plug R20/25	blau Durchmesser: 3 cm	0,003 588180000
Flügelmutter 15,0 Wing nut 15.0		verzinkt Länge: 10 cm Höhe: 5 cm Schlüsselweite: 27 mm	0,31 581961000		Distanzhalter 20cm Distanzhalter 25cm Distanzhalter 30cm Distancer	PE grau blau	0,04 581907000 0,05 581908000 0,06 581909000
Sechskantmutter 15,0 Hexagon nut 15.0		verzinkt Länge: 5 cm Schlüsselweite: 30 mm	0,23 581964000		Schalhautschutz 22mm Form-ply protector 22mm	verzinkt Schlüsselweite: 46 mm	0,25 580219000
Quetschteil 15,0 330mm Locking rod 15.0 330mm		verzinkt Schlüsselweite: 24 mm	0,48 582641000		Schutzkappe 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0	gelb Länge: 6 cm Durchmesser: 6,7 cm	0,03 581858000
Ankerplatte 12/12 Anchor plate 12/12		verzinkt	1,3 581930000			Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0	1,8 580594000
Ankerplatte 15/20 Anchor plate 15/20		verzinkt	1,8 581929000			verzinkt	
Winkelplatte 12/18 Angle anchor plate 12/18		verzinkt	1,5 581934000		Freilaufknarre SW27 Friction type ratchet SW27	manganphosphatiert Länge: 30 cm	0,49 581855000
Top50-Ankermutter 15,0 Top50 form-tie nut 15.0		verzinkt Höhe: 25 cm	3,8 580073000		Steckschlüssel 27 0,65m Box spanner 27 0.65m	verzinkt	1,9 581854000
Kunststoffrohr 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m		PVC grau Durchmesser: 2,6 cm	0,45 581951000				
Universal-Konus 22/10mm Universal cone 22/10mm		grau Durchmesser: 4 cm	0,005 581995000				
Verschlussstopfen 22mm Plug 22mm		PE grau	0,003 581953000				

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.				
Ankersystem 20,0			Ankerlochschild 20,0 Tie hole protector 20.0						
Ankerstab 20,0mm verzinkt 0,50m	1,3	581411000		verzinkt Länge: 7,5 cm Breite: 4,3 cm	0,11 586931000				
Ankerstab 20,0mm verzinkt 0,75m	1,9	581417000							
Ankerstab 20,0mm verzinkt 1,00m	2,5	581412000							
Ankerstab 20,0mm verzinkt 1,25m	3,2	581418000							
Ankerstab 20,0mm verzinkt 1,50m	3,8	581413000							
Ankerstab 20,0mm verzinkt 2,00m	5,0	581414000	Flügelmutter 20,0 Wing nut 20.0						
Ankerstab 20,0mm verzinkt 2,50m	6,3	581430000		verzinkt Länge: 11 cm Höhe: 6 cm Schlüsselweite: 36 mm	0,47 581466000				
Ankerstab 20,0mm verzinktm	2,5	581410000							
Ankerstab 20,0mm unbehandelt 0,50m	1,3	581405000							
Ankerstab 20,0mm unbehandelt 0,75m	1,9	581416000							
Ankerstab 20,0mm unbehandelt 1,00m	2,5	581406000							
Ankerstab 20,0mm unbehandelt 1,50m	3,8	581407000	Wasserstopp 20,0 Water stop connector 20.0						
Ankerstab 20,0mm unbehandelt 2,00m	5,0	581408000		unbehandelt Länge: 14 cm	1,3 581467000				
Ankerstab 20,0mm unbehandeltm	2,5	581403000							
Tie rod 20.0mm									
						Felsanker-Spreizeinheit 20,0 Rock anchor spreader unit 20.0			
Superplatte 20,0 B Super plate 20.0 B	2,0	581424000					verzinkt Länge: 11,9 cm Durchmesser: 5,7 cm	1,3 581468000	
									
verzinkt Höhe: 7 cm Durchmesser: 14 cm Schlüsselweite: 34 mm			Sechskantmutter 20,0 Hexagon nut 20.0						
Ankerplatte 20,0 Anchor plate 20.0	1,5	581425000		verzinkt Länge: 7 cm Schlüsselweite: 41 mm	0,4 581420000				
									
verzinkt						Faserbetonrohr 27mm 1,25m Fibre concrete tube 27mm 1.25m			
Top100 tec-Ankermutter 20,0 Top100 tec form-tie nut 20.0	4,8	586934000					2,6 581472000		
									
verzinkt Höhe: 25 cm			Faserbetonstopfen D27 21mm Fibre concrete plug D27 21mm						
Kunststoffrohr 26mm 2,00m Plastic tube 26mm 2.00m	0,59	581463000		0,03 581473000					
					grau				
PVC grau Durchmesser: 3,1 cm									
Universal-Konus 26/10mm Universal cone 26/10mm	0,008	581464000				Anschweißmuffe 20,0 Weldable coupler 20.0			
							0,55 581474000		
grau Durchmesser: 5 cm			unbehandelt Länge: 8 cm Durchmesser: 4 cm						
Verschlussstopfen 26mm Plug 26mm	0,006	581465000		Schutzkappe 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0					
					0,03 581858000				
PE grau								Mehrweggebinde	
							87,0 583012000		
			Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m						
			verzinkt Höhe: 113 cm						

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 78 cm 	70,0	583011000	Universal-Lenkrolle Transportgebinde Universal castor wheel for transport pallet verzinkt Höhe: 28,8 cm 	6,0	584043000
Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m Multi-trip transport box partition Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert 	3,7 5,5	583018000 583017000	Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B blau lackiert 	33,6	586168000
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			



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/large-area-formwork-top-50