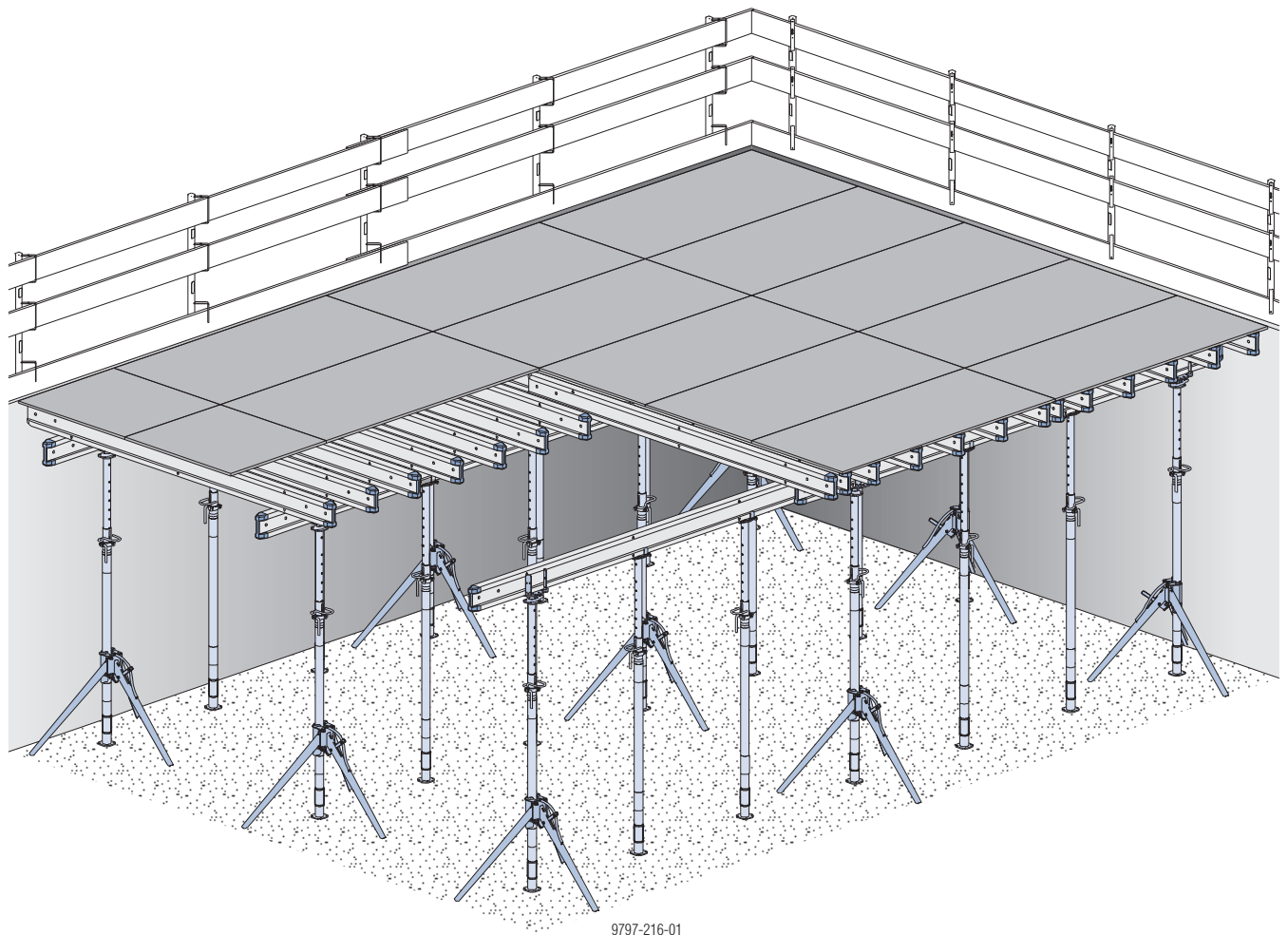


Die Schalungstechniker.

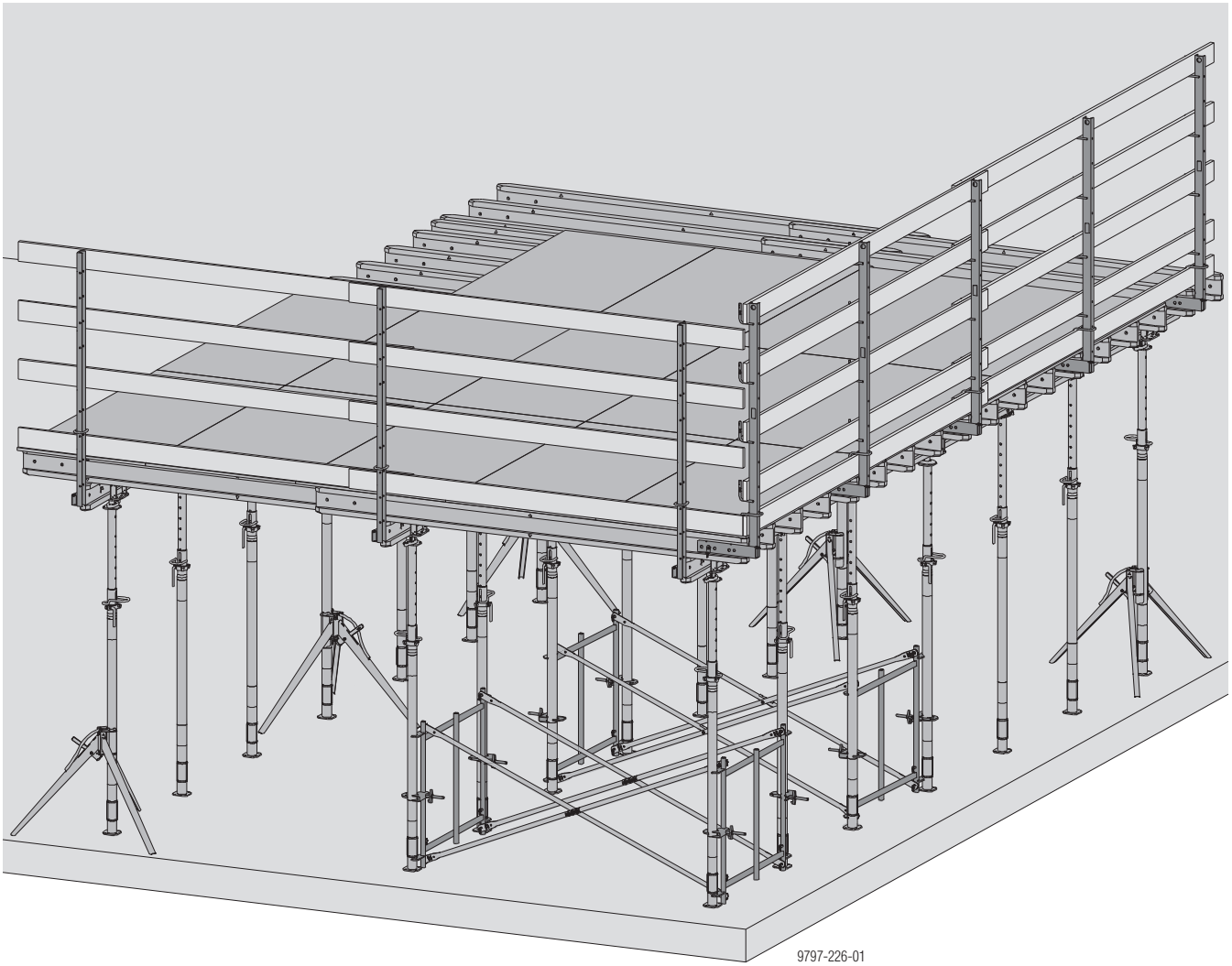
Dokaflex S

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



9797-216-01



9797-226-01

Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung
4	Grundlegende Sicherheitshinweise
8	Systembeschreibung
10	Systemlogik für alle Decken bis 10" Stärke
11	Anpassungsfähigkeit
12	Aufbau- und Verwendungsanleitung
24	Bemessung
26	Horizontalkräfte
28	Abspannlösungen
30	Allgemeines
30	Querträgersicherung
31	Kombinationen
32	Deckenrandtische
33	Abschränkungen
34	Doka-Service-Angebote
35	Unterstellungssystem, Hilfsunterstellung, Betontechnologie und Ausschalen
37	Transportieren, Stapeln und Lagern
43	Artikelliste

Einleitung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

- Zul. 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 Mehrweggebinden.
- Alle Bauteile sind sicher zu lagern, wobei die speziellen Doka-Hinweise in den entsprechenden Kapiteln dieser Unterlage zu beachten sind!

Wartung

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

Sonstiges

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

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



GEFÄHR

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.



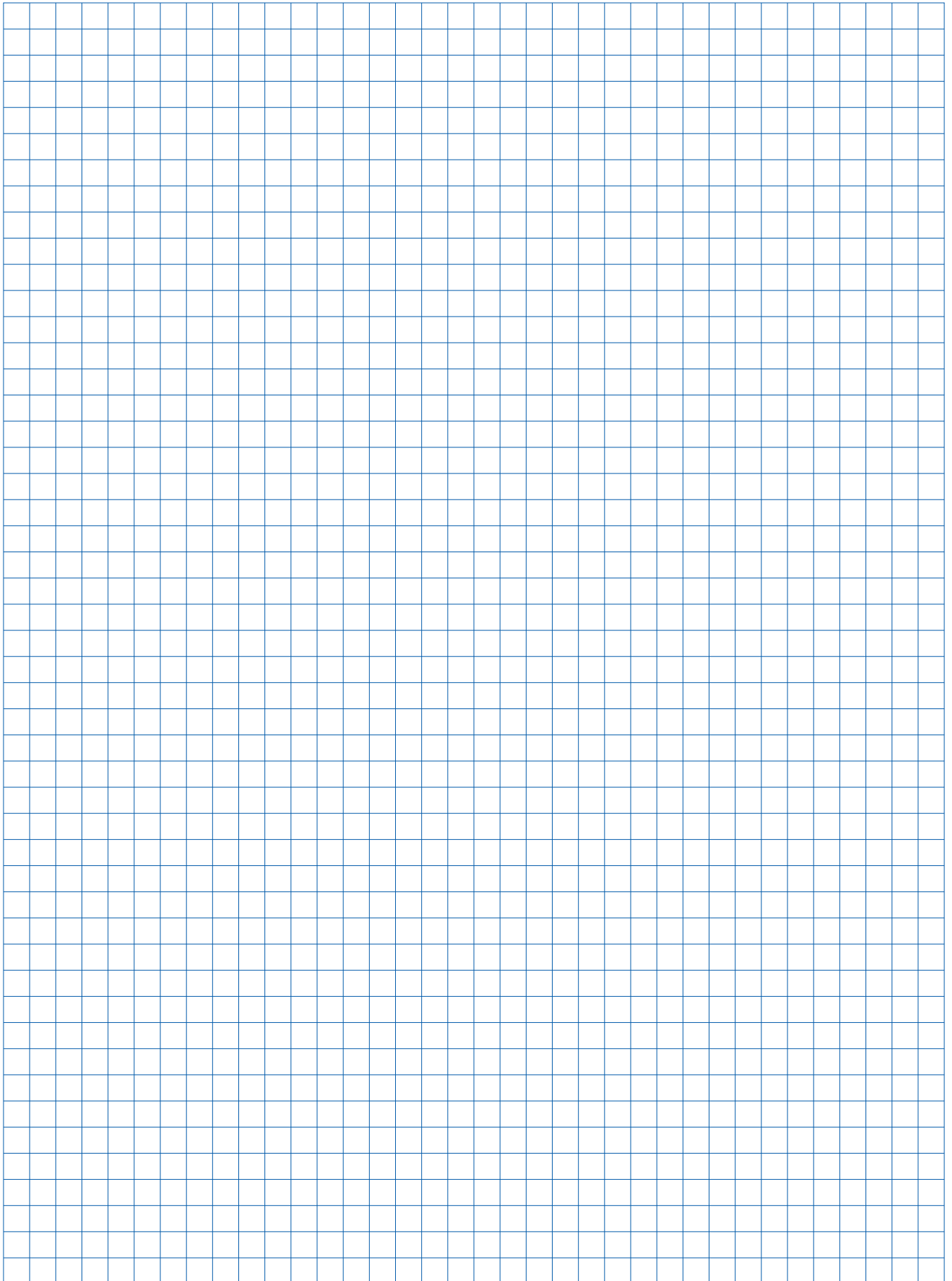
Tipp

Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.



Verweis

Weist auf weitere Unterlagen hin.



Systembeschreibung

Dokaflex S - das flexible Hand-System für die Decke

Dokaflex S passt sich durch einfaches Teleskopieren der Doka-Träger H20 top an beliebige Grundrisse an.

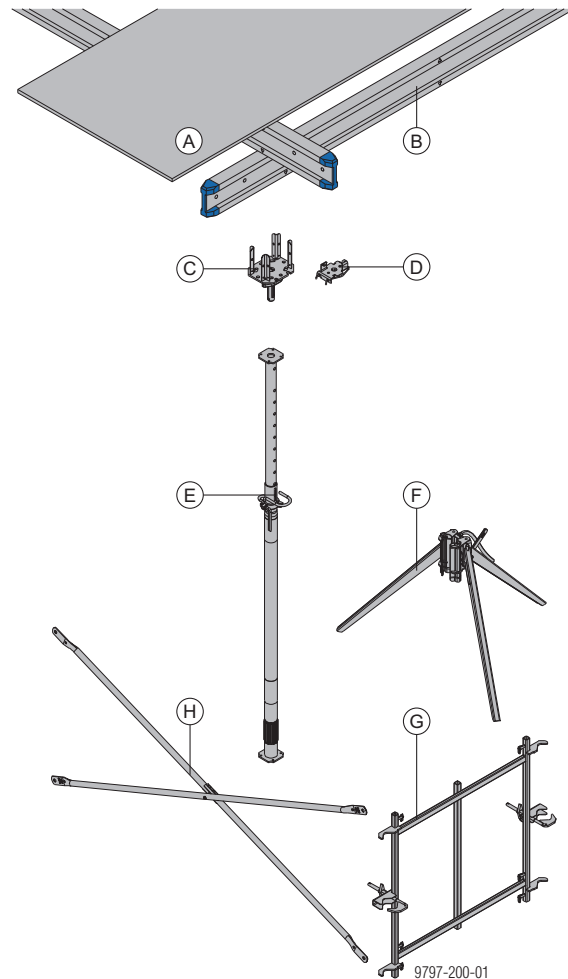
Weitere Vorteile:

- Passbereiche im System lösbar für einfache Anpassung an Wände und Stützen
- Unterstellungshöhen bis 18'-0"
- freie Schalhautwahl

Dokaflex S eignet sich besonders für geschlossene Räume, wo sich die Oberkonstruktion allseitig an Wänden abstützen kann.

An offenen Deckenrändern, bei Unterzügen und Stufen in Deckenplatten sind die Horizontalkräfte durch Verstrebungen oder Abspannungen abzuleiten.

Wenige Systemteile - perfekt aufeinander abgestimmt



- A Structural 1 plyform, 3/4"
- B Doka-Träger H20 top P
- C Absenkkopf H20
- D Haltekopf H20 DF
- E Doka-Deckenstützen Eurex 30 top
- F Stützbein top
- G Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m)
- H Diagonalkreuz 18.200

(B) Doka-Träger H20 top P

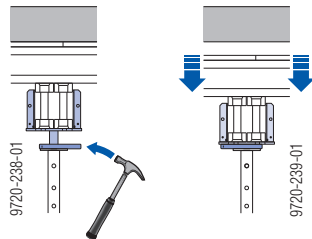
- leicht unterscheidbare Joch- (4,90m) und Querträger (3,30m)
- Integrierte Stoßdämpfer am Trägerende für reduzierte Beschädigung und lange Lebensdauer



Anwenderinformation "Holzschalungsträger" beachten!

(C) Absenkkopf H20

- integrierte Schnellabsenk-Funktion für materialschonendes Ausschalen
- stabilisiert die Jochträger gegen Kippen



(D) Haltekopf H20 DF

- einfache Montage an der Deckenstütze
- zur Sicherung der Zwischenstützen am Jochträger

(E) Doka-Deckenstützen Eurex

Deckenstütze nach EN 1065, ACI und CSA

Doka-Deckenstützentyp	zul. Tragfähigkeit nach US-Norm
Eurex 20 top	6,0 kip (6000 lbs)
Eurex 30 top	8,5 kip (8500 lbs)

Zur hohen Tragfähigkeit kommen viele praktische Details zur einfachen Handhabung:

- nummerierte Abstecklöcher für die Höheneinstellung
- gekröpfte Absteckbügel reduzieren die Verletzungsgefahr und erleichtern die Bedienung
- spezielle Gewindegeometrie erleichtert das Lösen der Deckenstütze auch unter hoher Last



Anwenderinformation "Deckenstützen Eurex top (Ausgabe USA, Kanada)" beachten!

Hinweis:

Die Deckenstützen können mit der Deckenstützenverlängerung 0,50m verlängert werden (reduzierte Tragfähigkeit berücksichtigen).



Anwenderinformation "Deckenstützenverlängerung 0,50m" beachten!

(F) Stützbein top

Das Stützbein sorgt für eine ausreichende Abstützung während des Aufbaus von Deckenstützen, Jochträgern und Querträgern, wenn sich die Oberkonstruktion allseitig an Wänden abstützt.

- Aufstellhilfe für Deckenstützen
- schwenkbare Beine ermöglichen flexible Aufstellung bei beengten Raumverhältnissen an Wänden oder Ecken



VORSICHT

Das Stützbein ersetzt nicht die erforderliche Aussteifung für Tragerrüste.

- ▶ Das Stützbein nur als Aufstellhilfe verwenden!

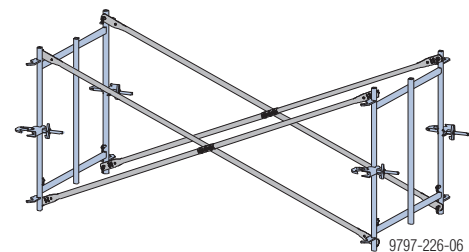
(G) Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m) + (H) Diagonalkreuz 18.200

Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m) werden mit Diagonalkreuzen zu einer Zelle verbunden.

- einfache Befestigung von Diagonalkreuzen durch Sperrklinken

Bei offenen Deckenrändern wird mit zwei Zellen ein stabiler Startbereich erstellt:

- zum sicheren Aufbau der Schalung an offenen Deckenrändern
- zur Schaffung einer stabilen Ablagefläche, auf der Schalhautstapel für den weiteren Aufbau sicher abgelegt werden können



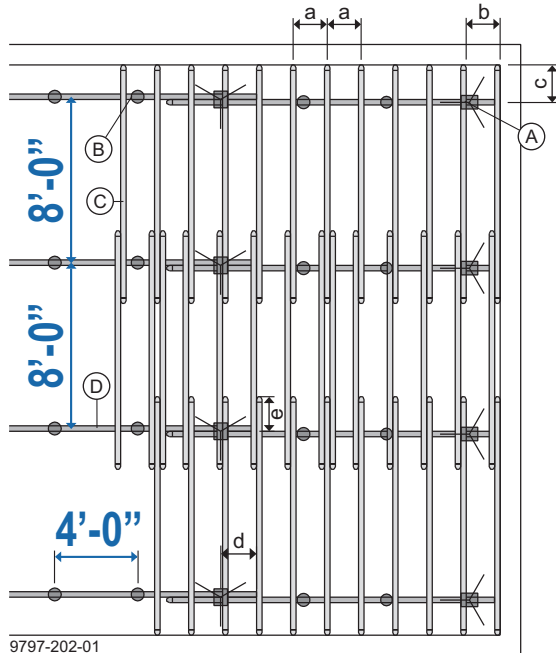
Hinweis:

Zur Aufnahme von Horizontallasten beim Betonieren nicht geeignet.

Systemlogik für alle Decken bis 10" Stärke

Abstände und Position der Einzelteile

- max. Stützenabstand: 4'-0"
- max. Jochträgerabstand: 8'-0"



- a ... 19,2" Querträger-Abstand
 b ... 20" Kragarm Jochträger
 c ... 20" Kragarm Querträger
 d ... ≥ 12 " Jochträgerüberlappung
 e ... ≥ 20 " Querträgerüberstand (von Jochträgerachse aus gemessen)

- A** Deckenstütze Eurex + Absenkkopf H20 + Stützbein
- B** Deckenstütze Eurex + Haltekopf H20 DF
- C** Doka-Träger H20 top P 3,30m (Querträger)
- D** Doka-Träger H20 top P 4,90m (Jochträger)

Joch- und Querträger

Der **Doka-Träger H20 top P** mit der Trägerlänge **4,90m** wird als **Jochträger**, der mit der Trägerlänge **3,30m** als **Querträger** verwendet.

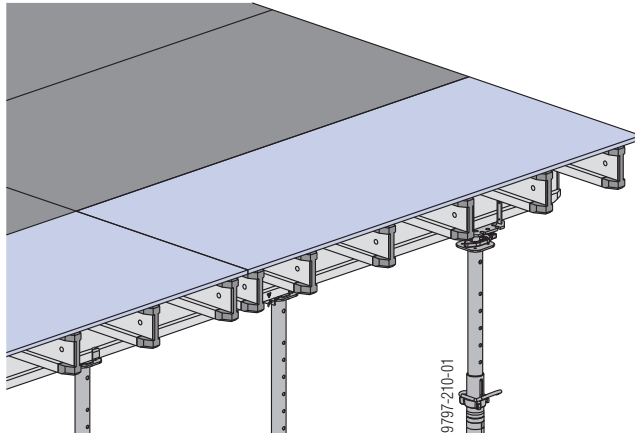
Format der Schalungsplatten

Standardplatten im Format 4'-0" x 8'-0" passen mit ihren Abmessungen exakt in den Raster des Dokaflex S -Systems.

Anpassungsfähigkeit

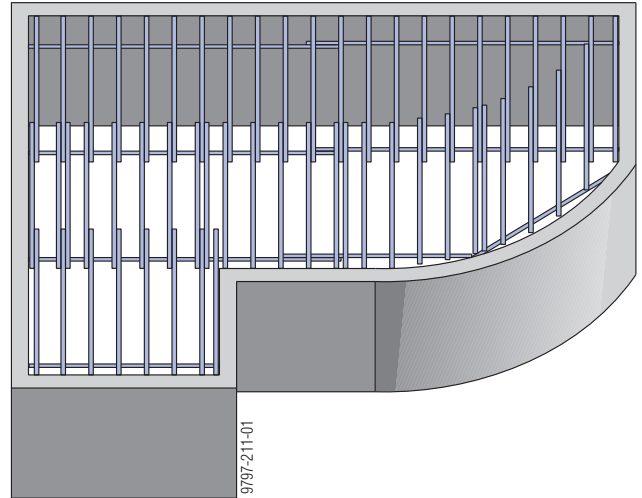
Ausgleiche und Anpassungen

Passbereiche werden im System gelöst - ohne Zubehörteile. Die Anpassung erfolgt durch **Teleskopieren der Doka-Träger** und Einlegen von **Schalhautstreifen**.



Raster und Flexibilität in einem System

Dokaflex S passt sich auch schwierigen Grundrissen an.



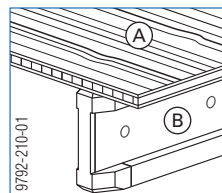
Anpassung am Rand	Anpassung im Bereich der Bauwerksstützen
<p>9797-209-01</p>	<p>9797-208-01</p>

- A** Schalungsplatte
- B** Passstreifen im Ausgleichsbereich



HINWEIS

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



Aufbau- und Verwendungsanleitung



HINWEIS

Deckenstützen beim händischen Transport nur am Ständer- bzw. Einschubrohr festhalten.



HINWEIS

Zusätzlich zu dieser Anleitung das Kapitel "Unterstellungssystem, Hilfsunterstellung, Betontechnologie und Ausschalen" unbedingt beachten.

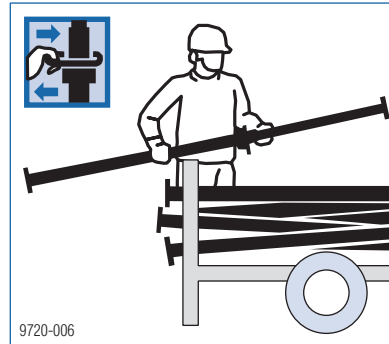


HINWEIS

Sicherung gegen Wind

- Bei größeren Räumen soll zur Erhöhung der Stabilität der Aufbau - Jochträger / Querträger / Schalungsplatten - nach und nach im Zuge des Baufortschrittes erfolgen. Dabei auf entsprechende Abstützung an bestehende Teile des Bauwerks achten (z.B. an Wänden oder Bauwerksstützen).
- Besteht Kippgefahr durch Wind, sind freistehende, nicht geschlossene Deckenflächen bei Arbeitsunterbrechungen und bei Arbeitsschluss zu sichern.

- Deckenstützen mit den Absteckbügel in der Höhe grob einstellen.



- Absteckbügel (A) muss vollständig in Deckenstütze eingeschoben sein.
- Einstellmutter (B) muss auf Kontakt gegen den Absteckbügel gedreht sein.



Die Nummerierung der Abstecklöcher erleichtert die Höheneinstellung.

Einschalen geschlossener Räume

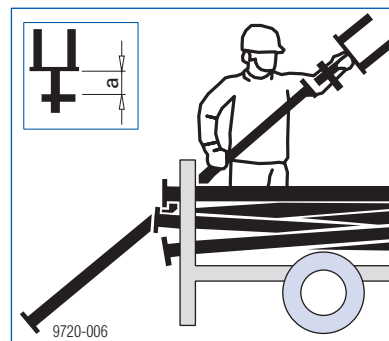
Deckenstützen aufstellen

- Bei Systemlogik für alle Decken bis 10" Stärke: Die Joch- und Querträger am Boden entlang der Wände auflegen.
Maximalabstände:
- 8'-0" für Jochträger
- 12'-0" für Stützen mit Stützbein (finaler Abstand der Stützen nach Einbau der Zwischenstützen: 4'-0")
- Bei Abständen laut Kapitel "Bemessung": Position der Deckenstützen einmessen.



VORSICHT

- Beim gemeinsamen Umsetzen von Deckenstützen mit Absenkköpfen sind diese mit Federbolzen 16 mm gegen Herausfallen zu sichern. Dies gilt besonders bei liegendem Transport.
- Absenkkopf H20 in Deckenstütze einsetzen. Auf Absenkstellung (a) achten!

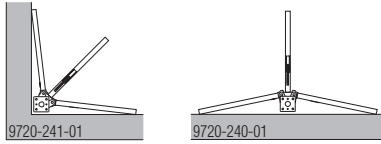


Freiraum a zwischen Keil und Kopfplatte: 2 1/4"

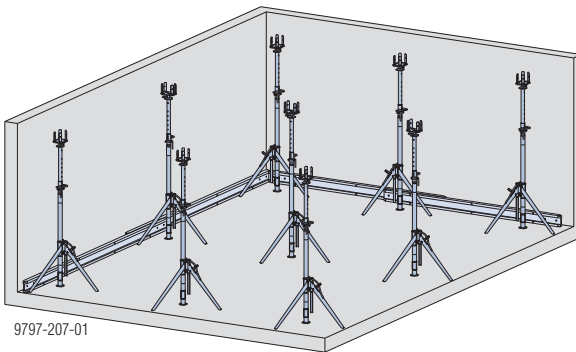
- Stützbein stellen.

**HINWEIS**

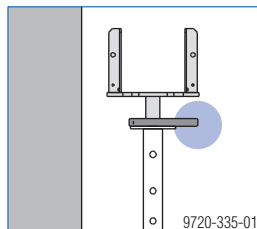
- ▶ Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.
- ▶ Deckenstütze in Stützbein stellen und mit Klemmhebel fixieren.
Die korrekte Fixierung ist vor dem Betreten der Schalung nochmals zu überprüfen.

Aufstellung in der Ecke bzw. an der Wand

Können Stützbeine an Gebäudekanten, Deckendurchbrüchen etc. nicht komplett aufgeklappt werden, empfehlen wir, das Stützbein an einer anderen Deckenstütze zu befestigen, an der ein volles Aufklappen der Beine möglich ist.



Absenkköpfe beim Randjoch so drehen, dass der Keil beim Ausschalen auch aufgeschlagen werden kann.

**Jochträger einlegen**

Die Absenkköpfe können sowohl einzelne Träger (bei Randstützen) als auch Doppelträger (bei Überlappungen) aufnehmen.

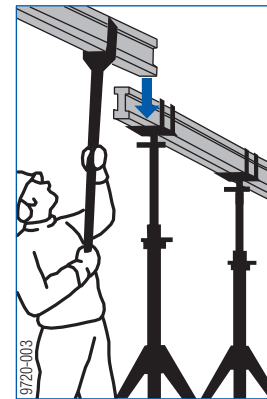
**WARNUNG**

Dezentrale Lasteinleitung kann zur Überlastung des Systems führen.

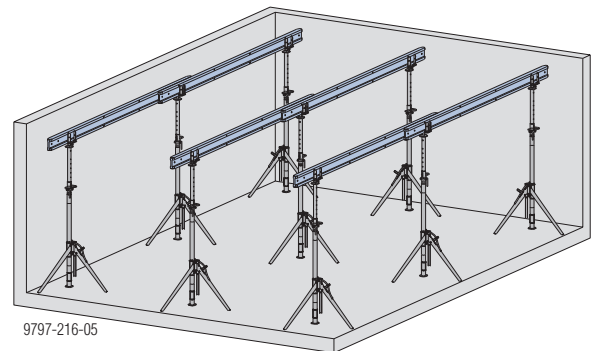
- ▶ Auf zentrische Lasteinleitung achten!



- ▶ Jochträger mit Hilfe der Trägeregeln in die Absenkköpfe einlegen.



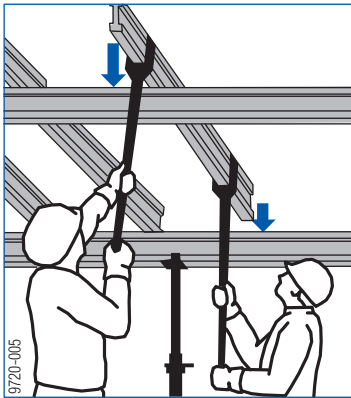
- ▶ Jochträger auf Raumhöhe einnivellieren.



- Mit der Verschwertungsklammer B können Bretter als Diagonalaussteifung an den Deckenstützen befestigt werden.
- Der Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m) kann ebenfalls als Aufstellhilfe verwendet werden.

Querträger auflegen

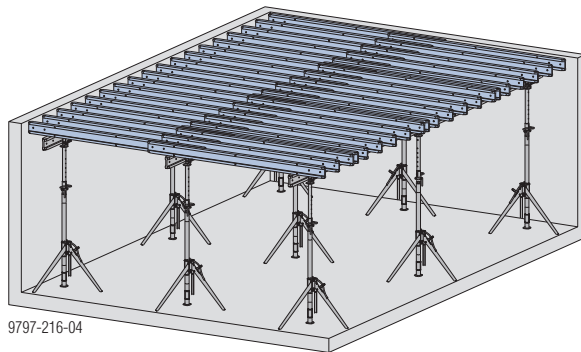
- ▶ Querträger mit Hilfe der Trägergabeln überlappend auflegen.



Maximaler Abstand der Querträger: 19,2"
(wenn zulässig - Kapitel "Bemessung" beachten)



Darauf achten, dass unter jedem vorgesehenen Plattenstoß ein Träger (bzw. Doppelträger) liegt.

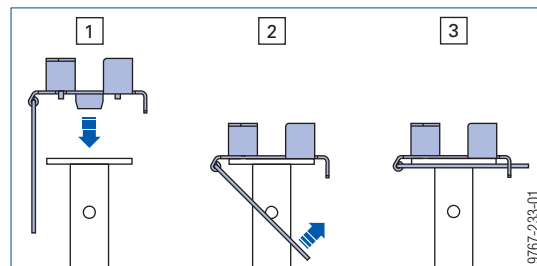


Zwischenstützen stellen

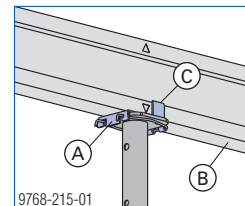


HINWEIS

- ▶ Zwischenstützen kraftschlüssig stellen. Bei Einhaltung der beschriebenen Montagereihenfolge ist ein handfestes Andrehen am Untergurt ausreichend.
 - ▶ Darauf achten, dass der Haltekopf H20 DF korrekt auf den Untergurt eingedreht ist.
 - ▶ Das Überhöhen einzelner Zwischenstützen ist nicht erlaubt!
 - ▶ Zusätzliche Sicherung der Zwischenstütze mit Doppelkopfnagel 6d durch Bohrung im Haltekopf optional.
- ▶ Haltekopf H20 DF auf Deckenstütze aufsetzen und mit integriertem Federstahlbügel sichern.

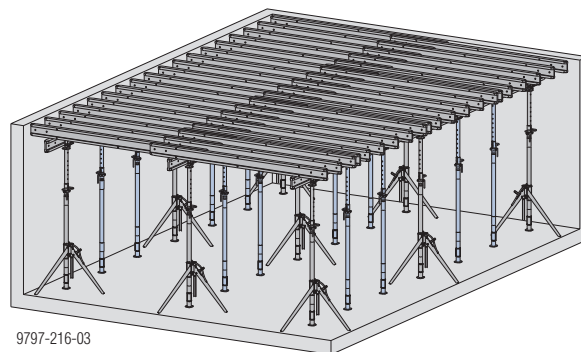


- ▶ Zwischenstützen stellen.



- A Haltekopf H20 DF
- B Doka-Träger H20
- C Bohrung im Haltekopf
(für Befestigung mit Doppelkopfnagel 6d)

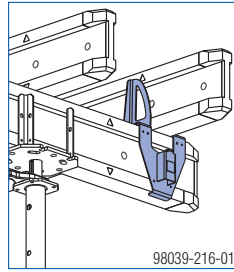
Maximaler Abstand der Stützen: 4'-0"



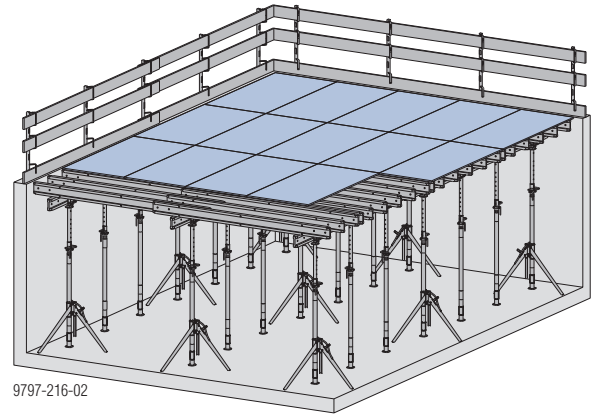
Schalungsplatten auflegen



Zur Kippsicherung der Querträger bei der Plattenbelegung kann die Querträgersicherung verwendet werden.

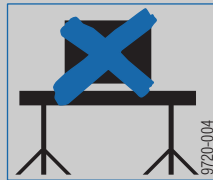
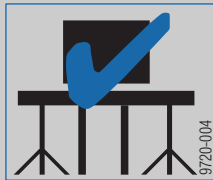


- ▶ Absturzsicherung am Deckenrand montieren.
- ▶ Schalungsplatten mit Betontrennmittel einsprühen.



WARNUNG

- ▶ Vor dem Betreten der Schalungsoberfläche muss die Standsicherheit der Schalung gewährleistet werden (z. B. mit Aufstellrahmen Eurex, mit Verschwertung oder mit Abspannung).
- ▶ Abstellen von Lasten auf der Deckenschalung (z.B. Träger, Schalungsplatten, Bewehrung), erst nach gestellten Zwischenstützen und ausreichender Standsicherheit erlaubt!
- ▶ Die Abtragung der Horizontallasten beim Betonieren muss durch andere Maßnahmen sichergestellt werden (z.B. durch Ableitung ins Bauwerk bzw. mit Abspannung oder Verschwertung). Kapitel "Horizontalkräfte beim Betonieren" beachten.



HINWEIS

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz bei Arbeiten am ungesicherten Deckenrand verwenden (z.B. Auffanggurt).



- ▶ Schalungsplatten auflegen. (Faserrichtung quer zu den Querträgern)



Wenn erforderlich (z.B. Randbereich) die Schalhaut mit Nägeln 6d sichern.

Einschalen offener Räume

Zellen vormontieren

Bei offenen Deckenrändern wird mit zwei Zellen ein stabiler Startbereich erstellt:

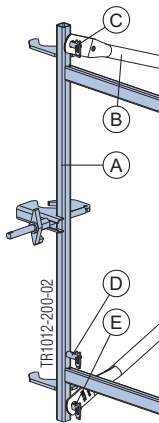
- zum sicheren Aufbau der Schalung an offenen Deckenrändern
- zur Schaffung einer stabilen Ablagefläche, auf der Schalungstapel für den weiteren Aufbau sicher abgelegt werden können



HINWEIS

- ▶ Aufstellrahmen immer so platzieren, dass die Sperrklinken **(D)** und **(E)** bodenseitig sind.

- ▶ Beide Aufstellrahmen mit Diagonalkreuzen oben und unten verbinden.



A Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m)

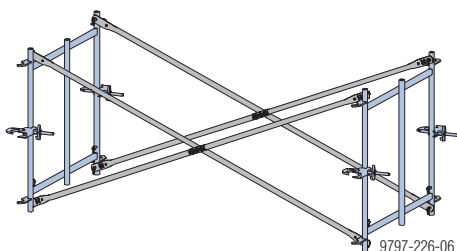
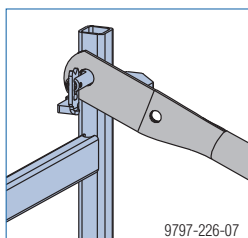
B Diagonalkreuz

C Sperrklinke 1

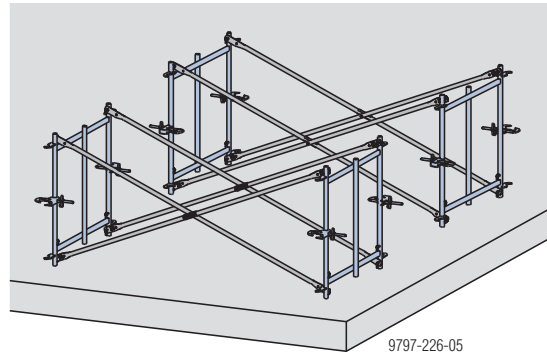
D Sperrklinke 2

E Sperrklinke 3

- ▶ Diagonalkreuze sofort nach dem Aufstecken auf den Klinkenzapfen mit Sperrklinken sichern.



- ▶ Zweite Zelle im entsprechenden Abstand auf gleiche Weise montieren.



Max. Schalungsfläche je Startbereich: 1000 ft²

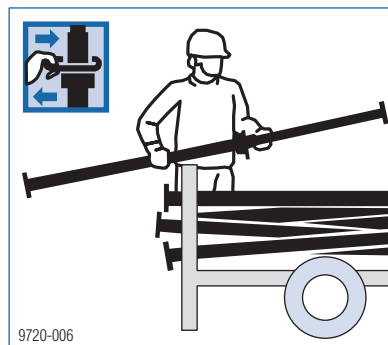
Hinweis:

Horizontalkräfte beim Betonieren sind durch Verstrebungen oder Abspannungen abzuleiten.

Werden die Verstrebungen noch vor dem Auflegen der Schalungsplatten befestigt, ist nur ein Startbereich am Beginn des Schalungsaufbaus erforderlich.

Deckenstützen aufstellen

- ▶ Deckenstützen mit den Absteckbügeln in der Höhe grob einstellen.



- Absteckbügel **(A)** muss vollständig in Deckenstütze eingeschoben sein.
- Einstellmutter **(B)** muss auf Kontakt gegen den Absteckbügel gedreht sein.

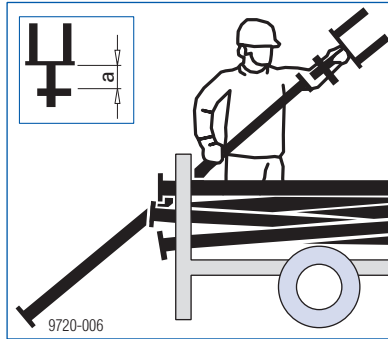


Die Nummerierung der Abstecklöcher erleichtert die Höheneinstellung.

**VORSICHT**

▶ Beim gemeinsamen Umsetzen von Deckenstützen mit Absenkköpfen sind diese mit Federbolzen 16 mm gegen Herausfallen zu sichern. Dies gilt besonders bei liegendem Transport.

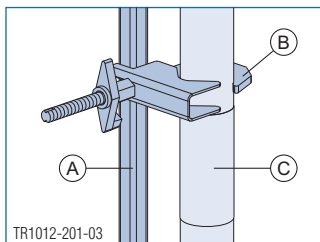
- ▶ Absenkkopf H20 in Deckenstütze einsetzen. Auf Absenkstellung (a) achten!



Freiraum **a** zwischen Keil und Kopfplatte:
2 1/4"

**HINWEIS**

- ▶ Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.
- ▶ Deckenstützen mit Schnellfixierung am Aufstellrahmen befestigen. Die korrekte Fixierung ist vor dem Betreten der Schalung nochmals zu überprüfen.

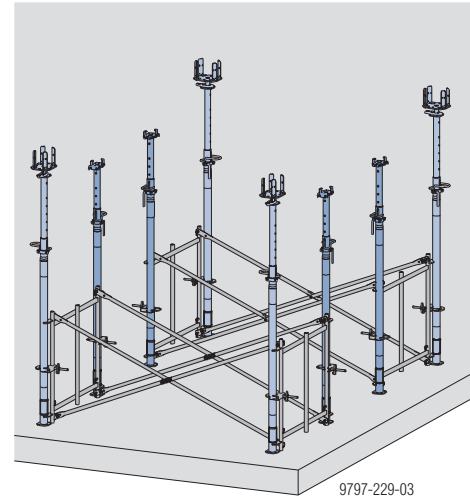


A Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m)

B Stützenaufnahme mit Schnellfixierung

C Doka-Deckenstütze Eurex

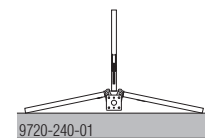
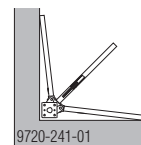
- ▶ An den innenliegenden Schnellfixierungen Deckenstützen mit Haltekopf H20 DF befestigen (siehe Abschnitt "Zwischenstützen stellen").



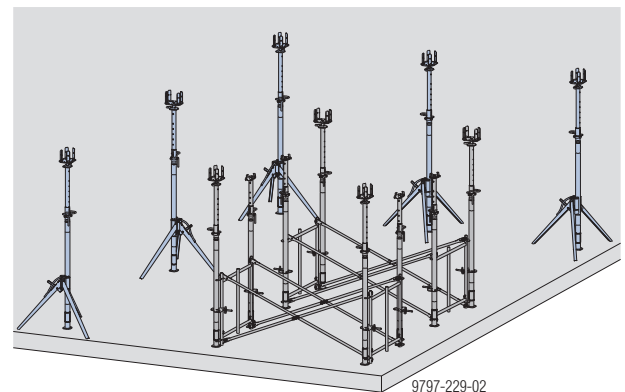
Innenliegende Stützen erst nach dem Auflegen der Jochträger auf die richtige Höhe einstellen.

Der Startbereich kann Vertikal- und Horizontallasten übernehmen, die der Belastung von zwei Personen und einem Stapel mit Schalungsplatten entspricht.

- ▶ Stützbein außerhalb des Startbereiches stellen.
- ▶ Deckenstütze in Stützbein stellen und mit Klemmhebel fixieren. Die korrekte Fixierung ist vor dem Betreten der Schalung nochmals zu überprüfen.

Aufstellung in der Ecke bzw. an der Wand

Können Stützbeine an Gebäudekanten, Deckendurchbrüchen etc. nicht komplett aufgeklappt werden, empfehlen wir, das Stützbein an einer anderen Deckenstütze zu befestigen, an der ein volles Aufklappen der Beine möglich ist.



Jochträger einlegen

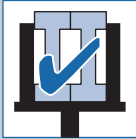
Die Absenkköpfe können sowohl einzelne Träger (bei Randstützen) als auch Doppelträger (bei Überlappungen) aufnehmen.



WARNUNG

Dezentrale Lastenleitung kann zur Überlastung des Systems führen.

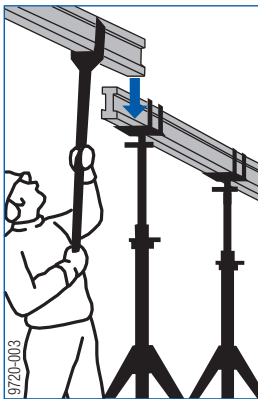
► Auf zentrische Lastenleitung achten!



9776-102-01

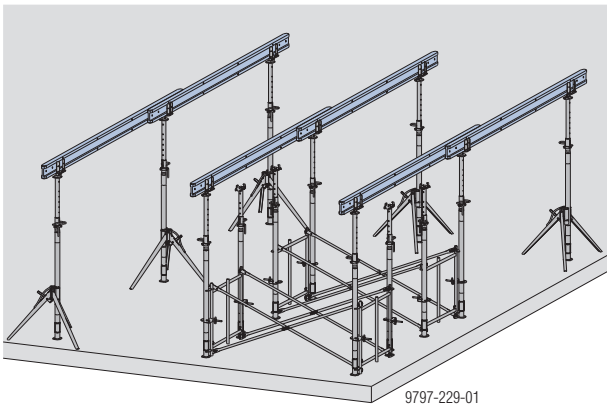


► Jochträger mit Hilfe der Trägerschalen in die Absenkköpfe einlegen.



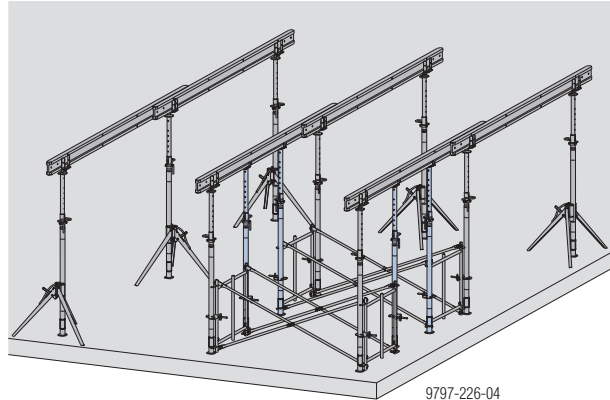
9720-003

► Jochträger auf Raumhöhe einnivellieren.



9797-229-01

► Innenliegende Stützen an den Aufstellrahmen auf die richtige Höhe einstellen.



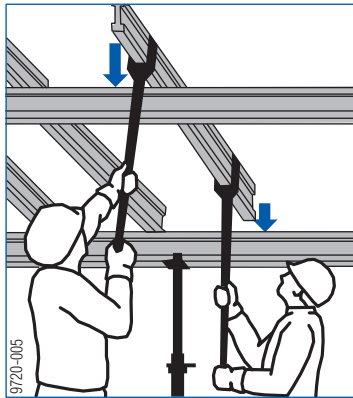
9797-226-04



- Mit der Verschwertungsklammer B können Bretter als Diagonalaussteifung an den Deckenstützen befestigt werden.
- Der Aufstellrahmen Eurex 4'-0" (1,22m) kann ebenfalls als Aufstellhilfe verwendet werden.

Querträger auflegen

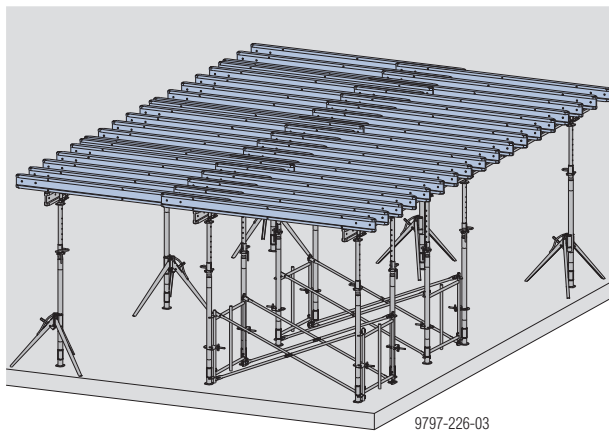
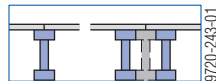
- ▶ Querträger mit Hilfe der Trägergabeln überlappend auflegen.



Maximaler Abstand der Querträger: 19,2"
(wenn zulässig - Kapitel "Bemessung" beachten)



Darauf achten, dass unter jedem vorgesehenen Plattenstoß ein Träger (bzw. Doppelträger) liegt.

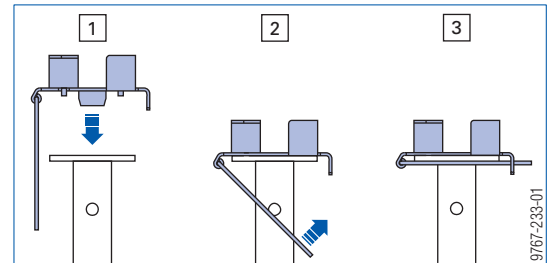


Zwischenstützen stellen

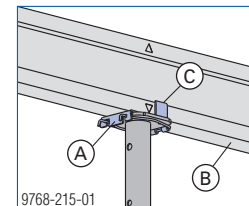


HINWEIS

- ▶ Zwischenstützen kraftschlüssig stellen. Bei Einhaltung der beschriebenen Montagerihenfolge ist ein handfestes Andrehen am Untergurt ausreichend.
 - ▶ Darauf achten, dass der Haltekopf H20 DF korrekt auf den Untergurt eingedreht ist.
 - ▶ Das Überhöhen einzelner Zwischenstützen ist nicht erlaubt!
 - ▶ Zusätzliche Sicherung der Zwischenstütze mit Doppelkopfnagel 6d durch Bohrung im Haltekopf optional.
- ▶ Haltekopf H20 DF auf Deckenstütze aufsetzen und mit integriertem Federstahlbügel sichern.

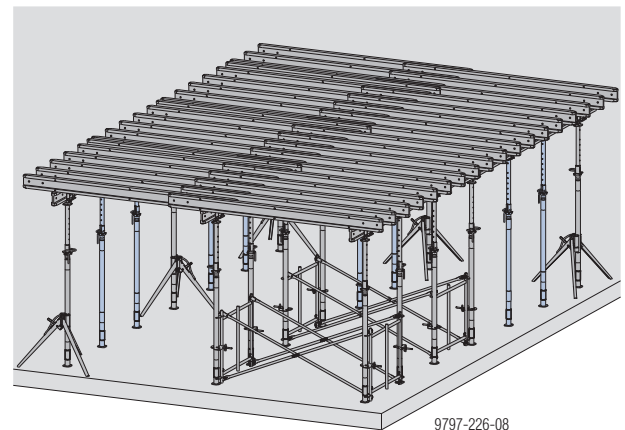


- ▶ Zwischenstützen stellen.



- A** Haltekopf H20 DF
- B** Doka-Träger H20
- C** Bohrung im Haltekopf
(für Befestigung mit Doppelkopfnagel 6d)

Maximaler Abstand der Stützen: 4'-0"



Verschwertung montieren

An offenen Deckenrändern, bei Unterzügen und Stufen in Deckenplatten sind die Horizontalkräfte durch Verstrebungen oder Abspannungen abzuleiten.

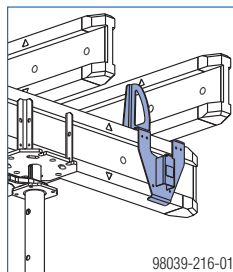
- Nicht gehobelte Bretter 1"x4" oder 2"x4" mit Verschwertungsklammern B an den Deckenstützen befestigen.

Die Bretter sind in einem Winkel von 30° zur darunterliegenden Decke anzuordnen. Das obere Brettende zeigt in Richtung Deckenrand.

Schalungsplatten auflegen

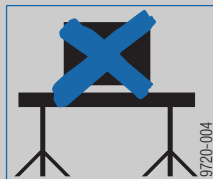
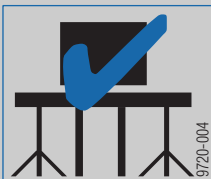


Zur Kippsicherung der Querträger bei der Plattenbelegung kann die Querträgersicherung verwendet werden.



WARNUNG

- Vor dem Betreten der Schalungsoberfläche muss die Standsicherheit der Schalung gewährleistet werden (z. B. mit Aufstellrahmen Eurex, mit Verschwertung oder mit Abspannung).
- Abstellen von Lasten auf der Deckenschalung (z.B. Träger, Schalungsplatten, Bewehrung), erst nach gestellten Zwischenstützen und ausreichender Standsicherheit erlaubt!
- Die Abtragung der Horizontallasten beim Betonieren muss durch andere Maßnahmen sichergestellt werden (z.B. durch Ableitung ins Bauwerk bzw. mit Abspannung oder Verschwertung). Kapitel "Horizontalkräfte beim Betonieren" beachten.



HINWEIS

- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz bei Arbeiten am ungesicherten Deckenrand verwenden (z.B. Auffanggurt).

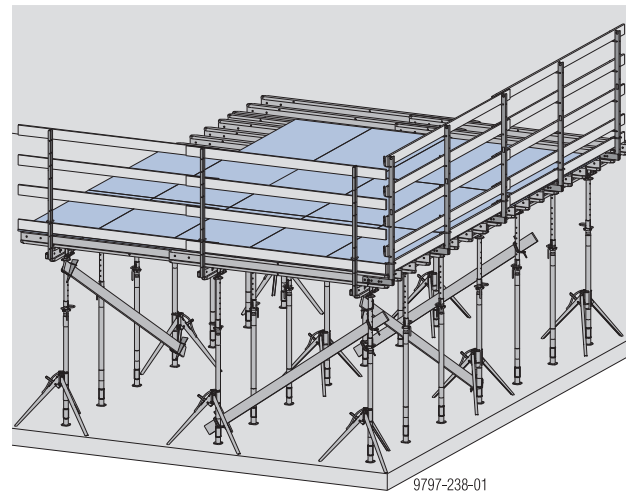


- Schalungsplatten auflegen. (Faserrichtung quer zu den Querträgern)



Wenn erforderlich (z.B. Randbereich) die Schalhaut mit Nägeln 6d sichern.

- Absturzsicherung am Deckenrand montieren.
- Schalungsplatten mit Betontrennmittel einsprühen.



Einsatz bei großen Raumhöhen



WARNUNG

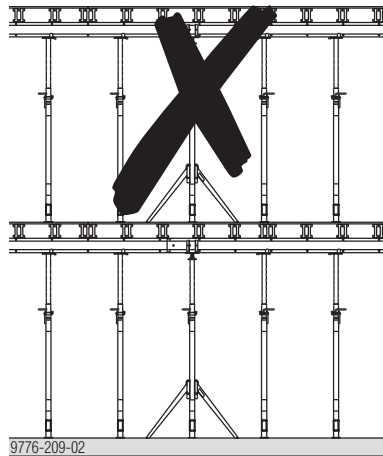
Fehlende Standsicherheit bei aufgestocktem Dokaflex!

Aufgestocktes Dokaflex kann zum Einsturz führen und ist daher verboten.

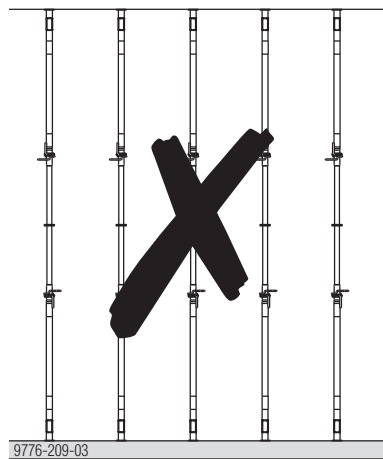
Auch das Verbinden mehrerer Deckenstützen übereinander ist verboten.

- ▶ Deckenstützen mit ausreichender Länge oder Traggerüst als Unterstellung verwenden.

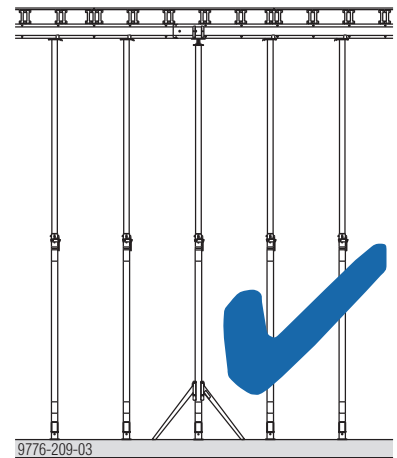
Aufgestocktes Dokaflex



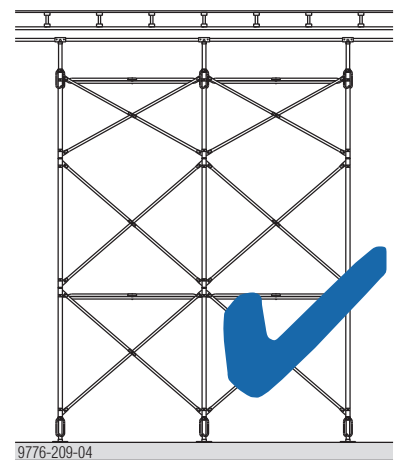
Mehrere Deckenstützen übereinander



Deckenstützen mit ausreichender Länge



Traggerüst



Betonieren

► Vor dem Betonieren Deckenstützen nochmals kontrollieren.



- Absteckbügel (A) muss vollständig in Deckenstütze eingeschoben sein.
- Einstellmutter (B) muss auf Kontakt gegen den Absteckbügel gedreht sein.



98017-202-01

Zum Schutz der Schalhautoberfläche empfehlen wir Rüttler mit Gummischutzkappe.



Kapitel "Bemessung" beachten!

Ausschalen



HINWEIS

Ausschalfristen einhalten.



Concremote liefert in Echtzeit normgerechte und zuverlässige Informationen über die Festigkeitsentwicklung des Betons auf der Baustelle.



Anwenderinformation "Concremote" beachten!

Hinweis:

Weitere Informationen siehe Kapitel "Unterstellungssystem, Hilfsunterstellung, Betontechnologie und Ausschalen".

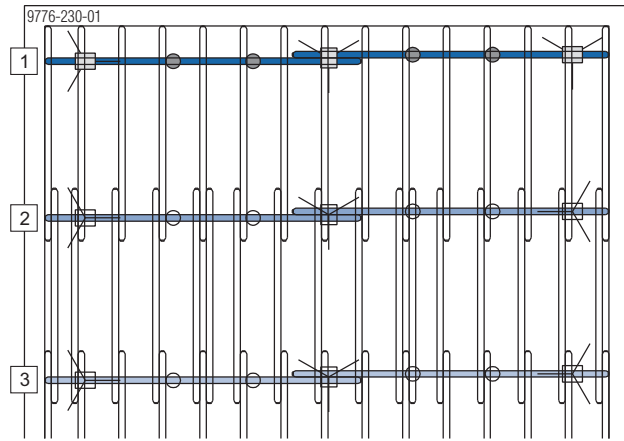
Deckenschalung absenken



HINWEIS

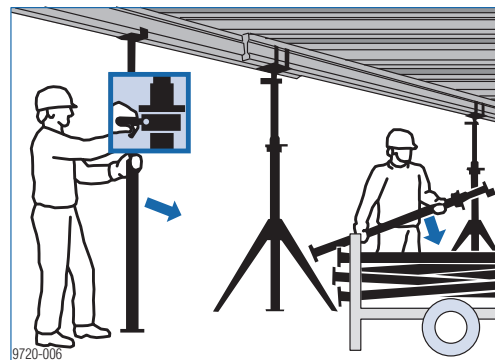
Grundsätzlich gilt:

- Deckenstützen Reihe für Reihe entspannen.
- Das Entspannen sollte **generell von einer Seite zur anderen oder von der Deckenmitte (Feldmitte) zu den Deckenrändern hin** durchgeführt werden.
Bei großen Spannweiten ist dieser Vorgang zwingend einzuhalten!
- Das Entspannen darf **keinesfalls von beiden Seiten zur Mitte hin** durchgeführt werden!

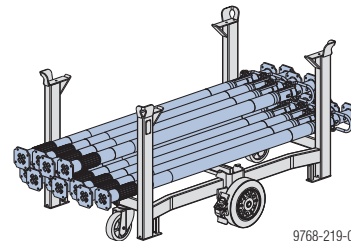


Erste Reihe entspannen

► Zwischenstützen entfernen und in die Stapelpalette ablegen.

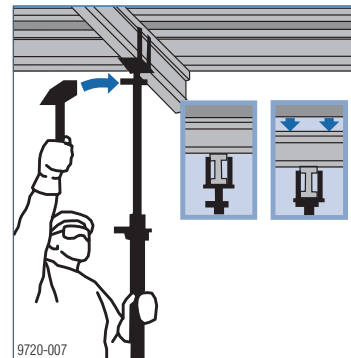


9720-006



9768-219-01

► Mit einem Hammerschlag auf den Keil des Absenkendes die Deckenschalung absenken.



9720-007

Weitere Reihen entspannen

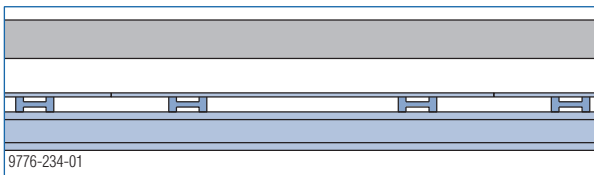
► Weitere Reihen nach und nach in gleicher Weise entspannen.

Freigewordene Einzelteile entfernen

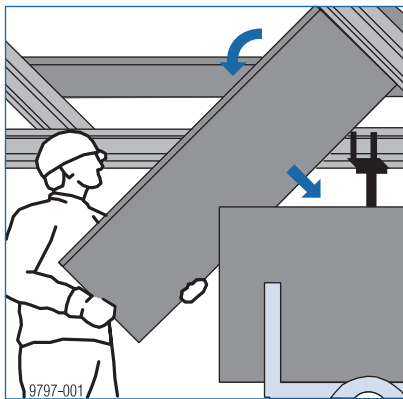
- Querträger umkippen, herausziehen und in die Stapelpalette ablegen.



- Ausreichende Menge an Träger zur Sicherung der Schalungsplatten belassen.



- Schalungsplatten entfernen und in die Stapelpalette ablegen.



- Die restlichen Querträger und die Jochträger entfernen und in die Stapelpalette ablegen.

Deckenstützen entfernen

- Deckenstütze in horizontale Lage bringen.
- Bei Bedarf Absteckbügel öffnen und Einschubrohr einschieben.
- Stützbeine und Deckenstützen in Stapelpalette ablegen.



Deckenstützen und Absenkköpfe bevorzugt getrennt umsetzen (Deckenstützen können in der Stapelpalette dichter gelagert werden).

Hilfsstützen stellen

- Vor dem Betonieren der darüber liegenden Decke Hilfsstützen stellen.

Hinweis:

Weitere Informationen (Anzahl Stützen, etc.) siehe Kapitel "Unterstellungssystem, Hilfsunterstellung, Betontechnologie und Ausschalen".

Bemessung

Folgendes ist in den Tabellen berücksichtigt:

- Verkehrslast und Schalungsgewicht: 50 psf
- max. Durchbiegung in Feldmitte: $l/360$ oder $1/4''$ (ohne Verkehrslast)
- Sicherheitsfaktor 2,5:1

Dokaflex S-Tabelle für innenliegende Anwendung

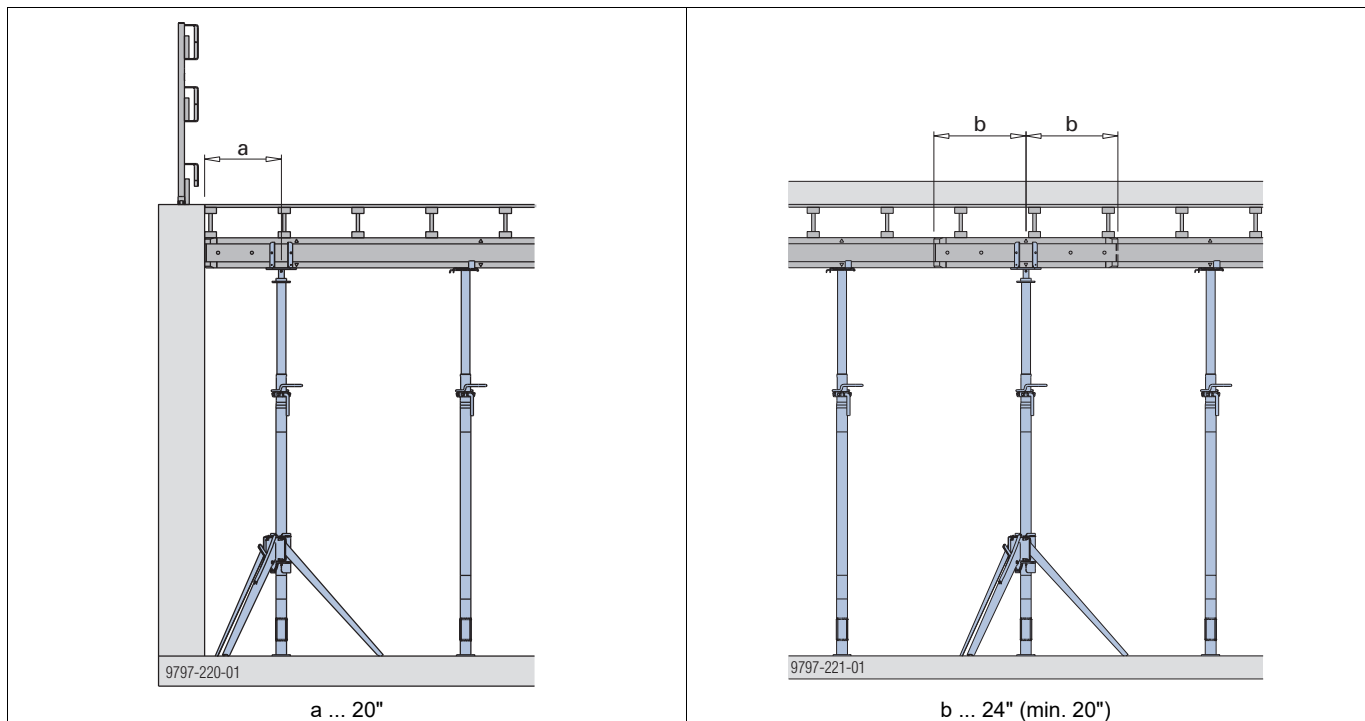
Hinweis:

Bei Deckenstärken über 18" muss ein Doka-Techniker kontaktiert werden.

Holzschalungsträger H20

Deckenstärke	Querträgerabstand für Klasse-1-Schalhaut mit glatter Oberfläche mit der Faserrichtung der Deckschicht parallel zur Jochrichtung		Zul. Stützenabstand für gewählten Jochträgerabstand von								
	$5/8''$	$3/4''$	6'-0"	6'-6"	7'-0"	7'-6"	8'-0"	8'-6"	9'-0"	9'-6"	10'-0"
6"	19,2"	19,2"	—	—	—	—	—	4'-11"	4'-8"	4'-6"	4'-4"
7"	19,2"	19,2"	—	—	—	5'-0"	4'-9"	4'-7"	4'-4"	4'-2"	4'-0"
7 1/2"	19,2"	19,2"	—	—	—	4'-10"	4'-7"	4'-5"	4'-3"	4'-0"	3'-8"
8"	19,2"	19,2"	—	—	4'-10"	4'-7"	4'-5"	4'-3"	4'-0"	3'-8"	3'-2"
9"	19,2"	19,2"	—	4'-11"	4'-8"	4'-5"	4'-3"	4'-0"	3'-8"	3'-3"	2'-9" ¹⁾
10"	19,2"	19,2"	4'-11"	4'-8"	4'-5"	4'-2"	4'-0"	3'-7"	3'-1"	2'-6"	—
10 1/2"	19,2"	19,2"	4'-9"	4'-6"	4'-3"	4'-0"	3'-7"	3'-0"	2'-3"	—	—
12"	19,2"	19,2"	4'-6"	4'-3"	4'-0"	3'-6"	2'-11"	—	—	—	—
13"	19,2"	19,2"	4'-3"	4'-0"	3'-7"	2'-11"	—	—	—	—	—
14 1/2"	16,0"	19,2"	4'-0"	3'-6"	2'-10"	—	—	—	—	—	—
15"	16,0"	19,2"	3'-10"	3'-3"	2'-6"	—	—	—	—	—	—
16"	16,0"	19,2"	3'-6"	2'-9"	—	—	—	—	—	—	—
18"	12,0"	19,2"	2'-7"	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ max. Querträgerabstand 16"

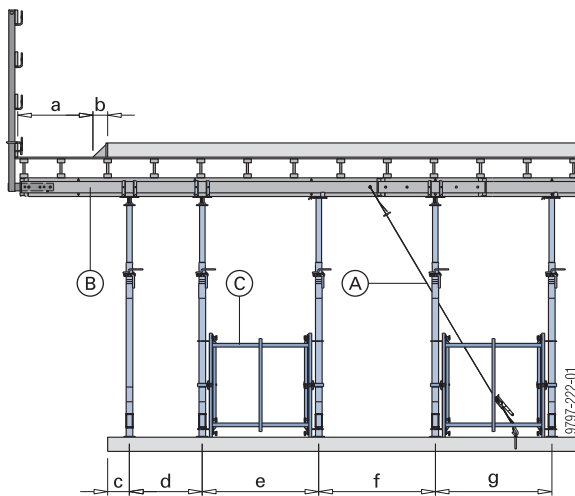


Dokaflex S-Tabelle für Randbereiche mit Jochträgern im rechten Winkel zum Deckenrand

Hinweis:

- Bei Deckenstärken über 18" muss ein Doka-Techniker kontaktiert werden.
- Der größeren Übersichtlichkeit halber werden die vollständigen Erfordernisse bezügl. Abstützung hier nicht dargestellt. Für sämtliche Horizontallasten hat die bauausführende Firma entsprechende Abstützungen oder Verstreibungen vorzusehen. Kapitel "Horizontalkräfte" berücksichtigen.

Deckenstärke	Lösung für den Randbereich für gewählten Jochträgerabstand von								
	6'-0"	6'-6"	7'-0"	7'-6"	8'-0"	8'-6"	9'-0"	9'-6"	10'-0"
6"	—	—	—	—	—	S1	S1	S1	S2
7"	—	—	—	S1	S1	S1	S1	S2	S7
7 1/2"	—	—	—	S1	S1	S1	S2	S3	S7
8"	—	—	S1	S1	S1	S1	S3	S6	—
9"	—	S1	S1	S1	S2	S3	S4	S6	—
10"	S1	S1	S1	S2	S4	S4	S4	—	—
10 1/2"	S1	S1	S1	S3	S4	S4	S4	—	—
12"	S1	S2	S3	S4	S4	—	—	—	—
13"	S1	S3	S4	S4	—	—	—	—	—
14 1/2"	S3	S4	S4	—	—	—	—	—	—
15"	S4	S4	S5	—	—	—	—	—	—
16"	S4	S4	—	—	—	—	—	—	—
18"	S4	—	—	—	—	—	—	—	—



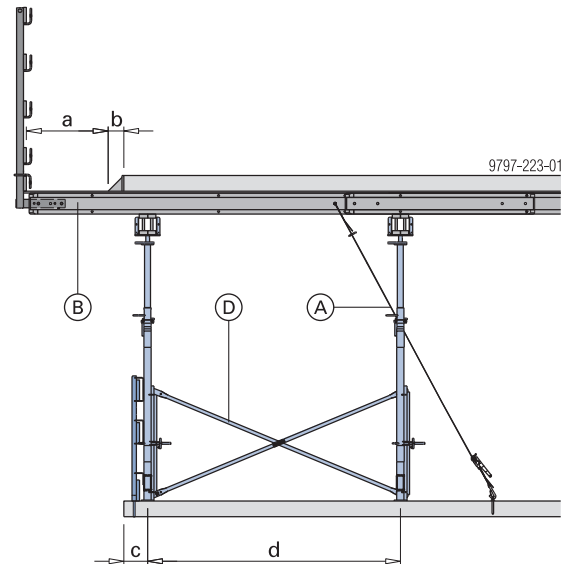
- A** Zurrgerät 5,00m
- B** Doka-Träger H20 top P 4,90m
- C** Aufstellrahmen Eurex 1,22m

	a	b	c	d	e	f	g
S1	2'-6"	6"	9"	2'-6"	4'-0"	4'-0"	—
S2				3'-0"	4'-0"	3'-6"	—
S3				2'-0"	3'-6"	4'-0"	—
S4				2'-0"	3'-4"	2'-6"	—
S5				1'-3"	3'-3"	1'-7"	3'-8"
S6				1'-9"	3'-6"	2'-7"	—
S7				1'-6"	3'-9"	2'-7"	—

Randbereiche mit Jochträgern parallel zum Deckenrand

Hinweis:

- Bei Deckenstärken über 12" muss ein Doka-Techniker kontaktiert werden.
- Der größeren Übersichtlichkeit halber werden die vollständigen Erfordernisse bezügl. Abstützung hier nicht dargestellt. Für sämtliche Horizontallasten hat die bauausführende Firma entsprechende Abstützungen oder Verstreibungen vorzusehen. Kapitel "Horizontalkräfte" berücksichtigen.



- a ... 2'-6"
- b ... 6"
- c ... 9"
- d ... 8'-0"

- A** Zurrgerät 5,00m
- B** Doka-Träger H20 top P 4,90m
- D** Diagonalkreuz 18.200

Horizontalkräfte

beim Betonieren

Randbereich mit Dokaflex S

Falls kein Randtisch zur Verfügung steht, muss beim Einsatz von Dokaflex S folgendes berücksichtigt werden:

- Horizontalkräfte sind durch Verswertungen oder Abspannungen abzuleiten, können aber auch in bestehende Bauteile wie Betonstützen oder Wände eingeleitet werden.
- Um die auftretenden Horizontalkräfte ableiten zu können, muss die Oberkonstruktion kraftschlüssig verbunden werden.

Hinweis:

Bei einem Achsabstand der Betonstützen von 16' und weniger ist keine Verswertung erforderlich, wenn die Horizontalkräfte in bestehende Gebäudeteile abgeleitet werden und die Schalhaut normgerecht vernagelt wird.



WARNUNG

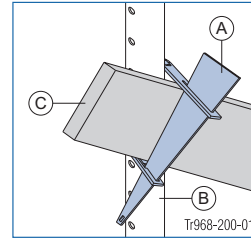
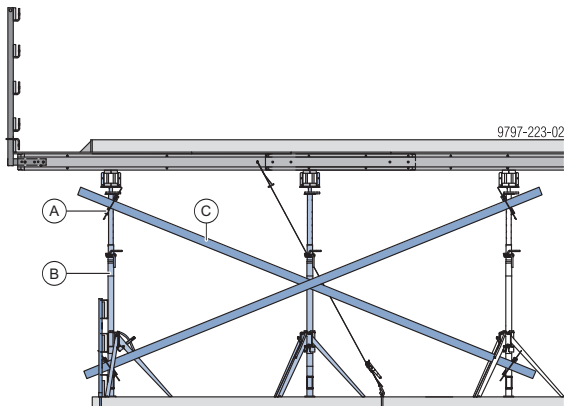
- ▶ Auskragende Deckenschalungen gegen Ausheben und Kippen sichern.
- ▶ Querträger mit Randabschalung müssen gegen horizontales Ausziehen gesichert werden.

Mit der Verswertungsklammer B können Bohlen als Diagonalaussteifung an den Deckenstützen befestigt werden.



HINWEIS

- Keil immer von oben nach unten festschlagen!
- Immer 2 Bohlen je Seite über Kreuz befestigen.



A Verswertungsklammer B

B Doka-Deckenstütze

C Bohle (bauseits)

Mögliche Klemmbereiche für Bohlen und Verswertungsklammern B

	Bohle							
	1x4 3/4" x 3 1/2" (1,9 x 8,9 cm)		1x6 3/4" x 5 1/2" (1,9 x 14,0 cm)		2x4 1 1/2" x 3 1/2" (3,8 x 8,9 cm)		2x6 1 1/2" x 5 1/2" (3,8 x 14,0 cm)	
Deckenstütze	Ständerrohr	Einschubrohr	Ständerrohr	Einschubrohr	Ständerrohr	Einschubrohr	Ständerrohr	Einschubrohr
Eurex 30 top 250	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓
Eurex 30 top 300	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓
Eurex 30 top 350	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓
Eurex 30 top 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eurex 30 top 450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eurex 20 top 550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

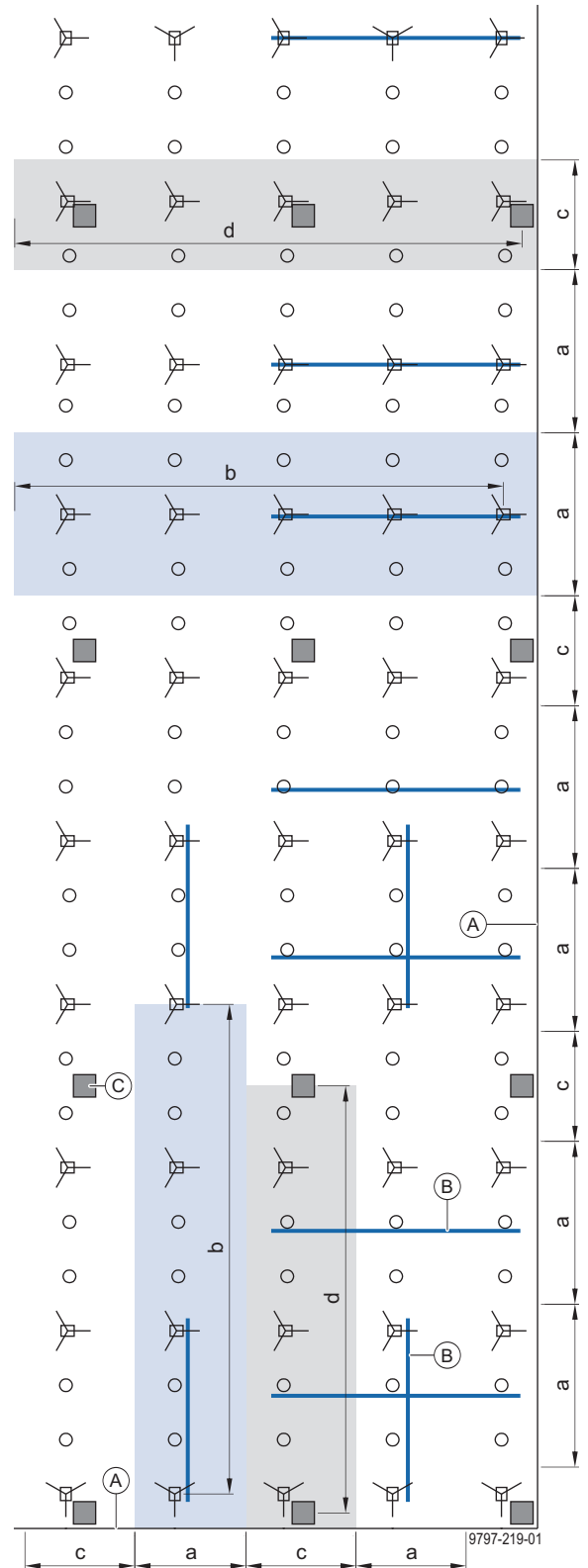
Anleitung zur Verwendung der Verswertungs-Tabelle

1. Bei Einflussbreiten die in der Tabelle nicht angeführt sind, sich jedoch innerhalb der Tabellen-Grenzen befinden, dürfen die Werte für die Einflussbreite interpoliert werden. Die Werte "a" beziehen sich auf eine einzelne Joch- bzw. Querträgerreihe und die Werte "c" auf eine Betonstützenreihe.
2. Die Werte "b" beziehen sich auf einen Bereich ohne Betonstützen, die Werte "d" auf einen Bereich mit Betonstützen.
3. In der Tabelle die Reihe mit der entsprechenden Deckenstärke auswählen. Der enthaltene Wert "b" entspricht jenem Abstand der Verswertung in Joch- bzw. Querträgereichtung, der die Aufnahme der Horizontalkräfte ermöglicht.
4. Danach die entsprechende Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand auswählen. Die Werte "d" in dieser Tabellenreihe entsprechen den max. zulässigen Abstand der Betonstützen entlang der gesamten Einflussbreite, welcher die auftretenden Horizontalkräfte in die Betonstützen aufnehmen kann.
5. Bei Betonstützenbreiten die in der Tabelle nicht enthalten sind, ist die nächst kleinere Betonstützenbreite zu wählen.

Verschwertungstabelle

Deckenstärke		Einflussbreite (a oder c)			
		16'	12'	8'	
6"	Verschwertung *)	b = 24'	b = 32'	b = 48'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	10"	d = 48'	d = 64'	d = 96'
		12"	d = 56'	d = 76'	d = 116'
		14"	d = 68'	d = 88'	d = 136'
		16"	d = 76'	d = 104'	d = 156'
18"	d = 84'	d = 116'	d = 172'		
8"	Verschwertung *)	b = 20'	b = 24'	b = 40'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	10"	d = 40'	d = 52'	d = 80'
		12"	d = 48'	d = 64'	d = 96'
		14"	d = 56'	d = 76'	d = 112'
		16"	d = 64'	d = 84'	d = 128'
18"	d = 72'	d = 96'	d = 144'		
9"	Verschwertung *)	b = 16'	b = 24'	b = 36'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	10"	d = 36'	d = 48'	d = 72'
		12"	d = 44'	d = 60'	d = 88'
		14"	d = 52'	d = 68'	d = 104'
		16"	d = 60'	d = 80'	d = 120'
18"	d = 68'	d = 88'	d = 136'		
10"	Verschwertung *)	b = 16'	b = 20'	b = 32'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	10"	d = 32'	d = 44'	d = 68'
		12"	d = 40'	d = 56'	d = 84'
		14"	d = 48'	d = 64'	d = 96'
		16"	d = 56'	d = 72'	d = 112'
18"	d = 60'	d = 84'	d = 124'		
12"	Verschwertung *)	b = 12'	b = 20'	b = 28'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	12"	d = 36'	d = 48'	d = 72'
		16"	d = 48'	d = 64'	d = 96'
		20"	d = 60'	d = 80'	d = 124'
		24"	d = 72'	d = 96'	d = 148'
28"	d = 84'	d = 112'	d = 172'		
14"	Verschwertung *)	b = 12'	b = 16'	b = 24'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	12"	d = 32'	d = 44'	d = 64'
		16"	d = 44'	d = 56'	d = 88'
		20"	d = 52'	d = 72'	d = 108'
		24"	d = 64'	d = 88'	d = 132'
28"	d = 76'	d = 100'	d = 152'		
16"	Verschwertung *)	b = 12'	b = 16'	b = 24'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	12"	d = 28'	d = 36'	d = 56'
		16"	d = 36'	d = 52'	d = 76'
		20"	d = 48'	d = 64'	d = 96'
		24"	d = 56'	d = 76'	d = 116'
28"	d = 68'	d = 92'	d = 136'		
18"	Verschwertung *)	b = 8'	b = 12'	b = 20'	
	Breite der Betonstütze parallel zum Deckenrand:	12"	d = 24'	d = 36'	d = 52'
		16"	d = 36'	d = 48'	d = 72'
		20"	d = 44'	d = 60'	d = 88'
		24"	d = 52'	d = 72'	d = 108'
28"	d = 60'	d = 84'	d = 124'		

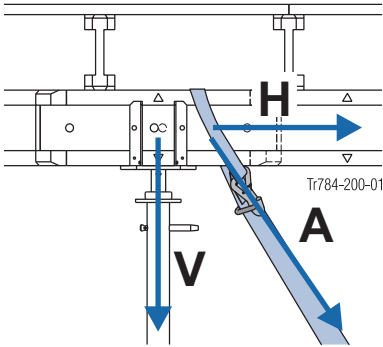
*) Verschwertung: sägerauh, 30 Grad zwischen Decke und Verschwertung.



- a ... Einflussbreite der Verschwertung
- b ... Abstand der Verschwertung in Joch- bzw. Querträgerrichtung
- c ... Einflussbreite der bestehenden Betonstütze
- d ... max. zulässiger Abstand zwischen den Betonstützen
- A** Deckenrand (offen)
- B** Verschwertung mit Verschwertungsklammer B
- C** Bestehende Betonstütze

Abspannlösungen

Zur Ableitung von geringen Horizontallasten (max. 100 plf., max. 2% des Eigengewichtes, Windlasten etc.).

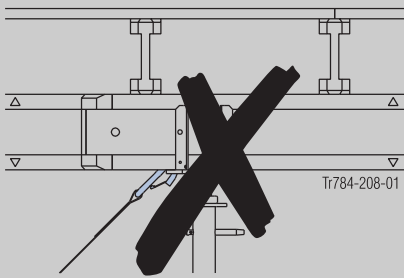


- H Horizontallast
- V Vertikallast
- A Abspannkraft



WARNUNG

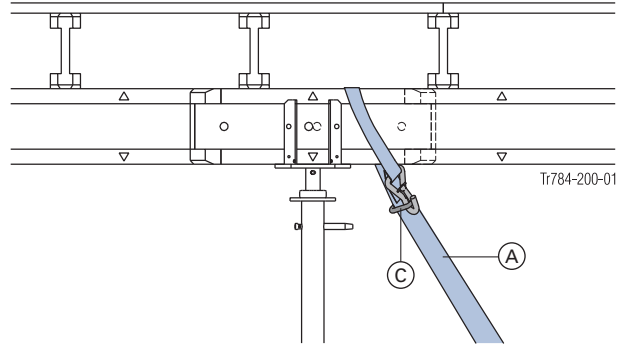
➤ Abspannung nie direkt an Kopfstück oder Deckenstütze befestigen!



Anwenderinformation "Zurrgurt 5,00m" beachten!

Um Träger und Absenkkopf H20

Max. Abspannlast: 1120 lbs (5 kN)

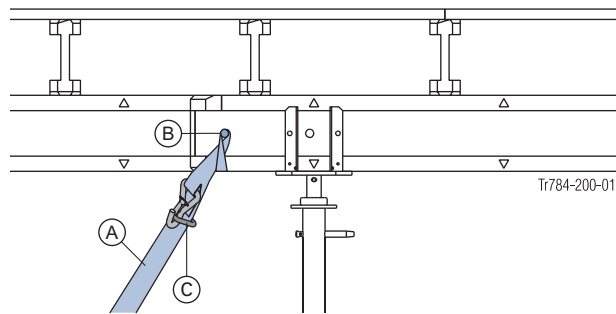


- A Zurrgurt 5,00m
- C Triangel des Zurrgurtes

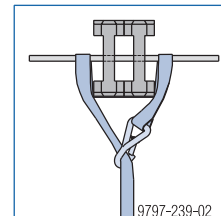
An der Trägerbohrung

Abspannung am Ankerstab 20,0mm oder #5 Bewehrungsstab durch Trägerbohrung

Max. Abspannlast: 1120 lbs (5 kN)



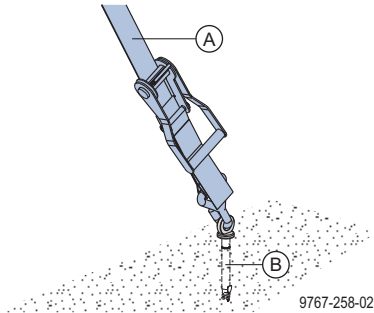
- A Zurrgurt 5,00m
- B Ankerstab 20,0mm oder #5 Bewehrungsstab
- C Triangel des Zurrgurtes



Verankerung der Abspannung am Bauwerk

mit Doka-Expressanker 16x125mm

- ▶ Verankerung im Boden mit dem Doka-Expressanker herstellen.
- ▶ Zurrigurt im Expressanker einhängen und abspannen.



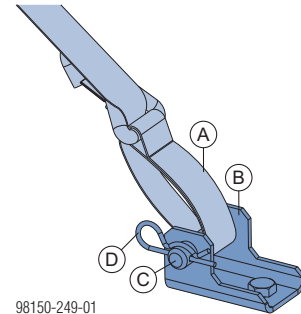
- A** Zurrigurt 5,00m
- B** Doka-Expressanker 16x125mm



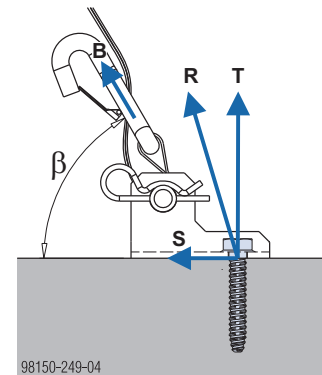
Anwenderinformation "Doka-Expressanker 16x125mm" und "Zurrigurt 5,00m" beachten!

mit Strebenschuh und alternativer Verankerung

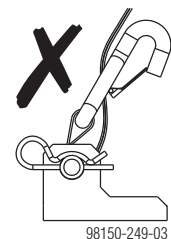
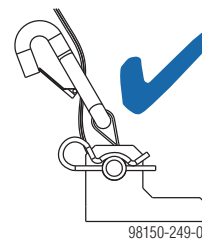
- ▶ Verankerung im Boden mit geeignetem Anker z.B. Red Head Anker. Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.
- ▶ Am Ende des Zurrgurts eine Schlaufe bilden.
- ▶ Den Bolzen durch Strebenschuh und Schlaufe stecken und mit Federvorstecker sichern.



- A** Zurrigurt 5,00m
- B** Strebenschuh EB
- C** Bolzen D25/93,5
- D** Federvorstecker 5mm



- β ... Abspannwinkel ca. 60°
- B ... Abspannkraft
- R ... resultierende Ankerkraft
- S ... Ankerquerkraft
- T ... Ankerzugkraft

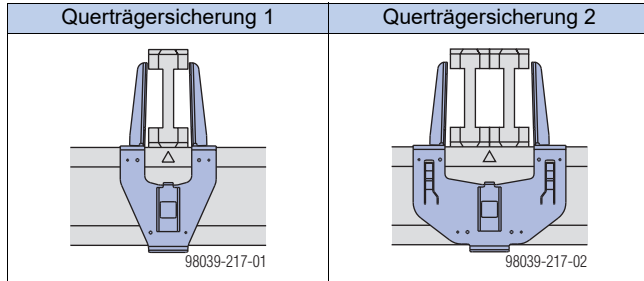


Zul. Abspannkraft am Strebenschuh: 1,73 kip (7,7 kN)
 Erf. Ankerzugkraft: 3,38 kip (15,05 kN)
 Erf. Ankerquerkraft: 0,86 kip (3,85 kN)
 Resultierende Ankerkraft: 3,48 kip (15,50 kN)

Allgemeines

Querträgersicherung

Mit der Querträgersicherung können Schalungsträger während der Plattenbelegung gegen Kippen gesichert werden.



Vorteile:

- Spezielle Krallen gegen Verrutschen am Trägergurt
- Kein Gerüst erforderlich, da Bedienung mit Alu-Trägergabel H20 vom Boden aus
- Geringe Vorhaltemengen erforderlich, da die Querträgersicherungen im Aufbau-Takt mitversetzt werden können:
 - ca. 20 Stk. Querträgersicherung 1
 - ca. 10 Stk. Querträgersicherung 2

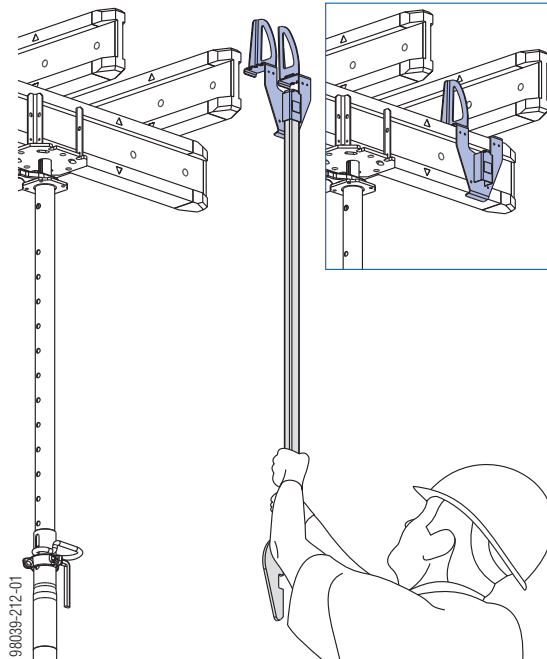
Hinweis:

Die Querträgersicherung kann unter besonderen Voraussetzungen (z.B. bei geneigten Decken) auch zur Ableitung von Horizontallasten verwendet werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Doka-Techniker.

Montage:

- ▶ Querträgersicherung mit Alu-Trägergabel H20 einhängen.



Querträger ist gesichert.

- ▶ Schalungsplatten auflegen.
- ▶ Querträgersicherung nach Plattenbelegung mit Alu-Trägergabel H20 demontieren.

Kombinationen

Durch den einheitlichen Aufbau der Oberkonstruktionen der Doka-Deckensysteme können diese auch gemeinsam auf der Baustelle eingesetzt werden.

Dokamatic S- und Dokaflex-Tische

Die Doka-Tische sind vorgefertigt und sparsam bei Arbeits- und Kranzeit. Mit dem DoKart erfolgt das horizontale Umsetzen in den nächsten Betonierabschnitt durch nur einen Mann. Das System ist auf kürzeste Schalzeiten bei großen Flächen optimiert und kommt auch mit wechselnden statischen und geometrischen Anforderungen zurecht.



Weitere Informationen siehe Anwenderinformationen "Dokamatic S-Tisch", "Dokaflex-Tisch", oder "Doka-Traggerüst Staxo 100".

Deckenrandtische

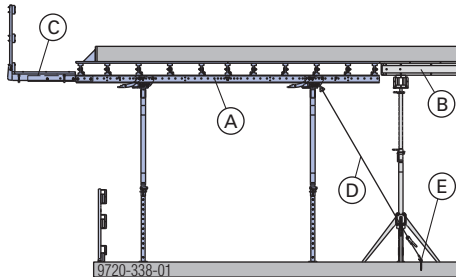
Besonders im Randbereich ist die Kombination von Dokaflex S mit Dokamatic S-Tischen von Vorteil.

Unterzüge, Randabschalungen und Abschränkungen können dadurch einfach und sicher ausgeführt werden.



Weitere Informationen siehe Anwenderinformationen "Dokamatic S-Tisch", "Dokaflex-Tisch", oder "Doka-Traggerüst Staxo 100".

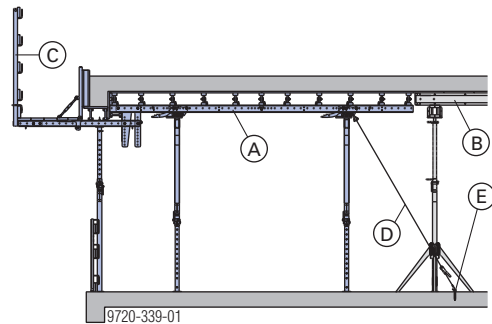
ohne Randunterzug



- A Dokamatic S-Tisch
- B Dokaflex S
- C Dokamatic-Tischbühne
- D Zurrurgurt 5,00m
- E Doka-Expressanker 16x125mm

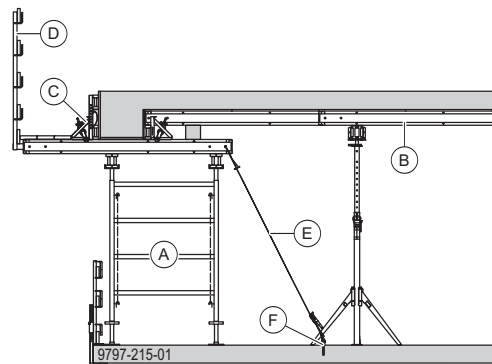


mit Randunterzug



- A Dokamatic S-Tisch
- B Dokaflex S
- C Einschubgeländer T 1,80m, Schutzgeländerzwinge S oder Geländer 1,50m
- D Zurrurgurt 5,00m
- E Doka-Expressanker 16x125mm

Das Traggerüst 10 kip lässt sich bei Unterzügen optimal mit Dokaflex S kombinieren.



- A Traggerüst
- B Dokaflex S
- C Balkenzwinge 20
- D Einschubgeländer T 1,80m, Schutzgeländerzwinge S oder Geländer 1,50m
- E Zurrurgurt 5,00m
- F Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

Abschränkungen

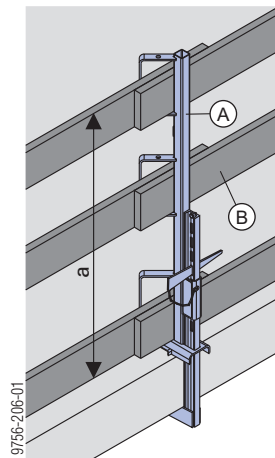
Absicherung des Deckenrandes

Schutzgeländerzwinge S

Einsatzbereiche:

- Betondecken
- Bühnen
- Deckenschalungen
- Wandschalungen

Klemmung an Decken oder Bauteilen von 1" bis 1'-5" Bauhöhe.



a ... 3'-3"

- A** Schutzgeländerzwinge S
- B** Geländerbrett

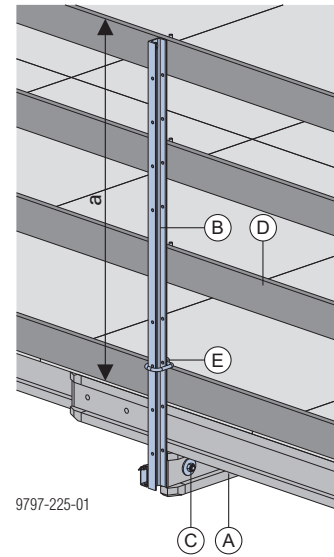


Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Absicherung der Schalung im Randbereich

mit Einschubgeländer T 1,80m

Das Einschubgeländer T 1,80m ist speziell für die Ausbildung von hohen Abschränkungen bis 6'-0" bei Bühnen im Randbereich geeignet.



a ... 5'-11"

- A** Doka Träger H20 top P 4,90m
- B** Einschubgeländer T 1,80m
- C** Schraubenmaterial
- D** Geländerbrett
- E** Fußwehrhalter T 1,80m

Erforderliches Schraubenmaterial:

- 2 Stk. Schnellgewindeschraube 3/4"x4"
- 2 Stk. Schnellgewindemutter 3/4"
- 2 Stk. Ankerplatte 1/2"

Doka-Service-Angebote

Doka-Kundentraining

Schalungstraining macht sich bezahlt

Die Schalarbeiten haben den höchsten Anteil an den Lohnkosten der Betonbaustelle. Modernes Schalungsgerät hilft rationalisieren. Aber auch die wirksame Verbesserung des gesamten Bauablaufes bringt noch Ergebnissteigerungen, die sich sehen lassen können.

Um das zu erreichen, gehört zum besseren Gerät auch besser darüber Bescheid zu wissen. Dabei hilft Doka mit dem Trainingsprogramm, damit jeder an seinem Platz dazu beiträgt, die Leistung zu steigern und die Kosten zu senken.

In den Doka-Kundentrainings wird auch auf die sicherheitstechnisch optimale Schalungsausstattung und Handhabung hingewiesen und erhöht damit die Arbeitssicherheit auf der Baustelle.

Das Doka-Trainingsprogramm verdient Ihr Interesse.

Ihre nächste Doka-Niederlassung informiert Sie gerne ausführlich über das Doka-Trainingsangebot.

Unterstellungssystem, Hilfsunterstellung, Betontechnologie und Ausschalen

Was ist ein Unterstellungssystem?

Beim mehrgeschossigen Ortbetonbau werden die frisch betonierten Decken durch ein System von Schalungen, Unterstellungen und Hilfsunterstellungen gestützt, welches das Eigengewicht der Betondecke, der Bewehrung, der Schalung, der Unterstellung und der Hilfsunterstellung sowie die beim Bau auftretenden Verkehrslasten in die zuvor betonierten Decken einleitet.

Hat die frisch betonierte Decke ausreichende Festigkeit erreicht, um selbsttragend zu sein, so werden das Schalsystem, die Unterstellungen und die Hilfsunterstellungen auf eine Art und Weise umgesetzt, die ein Überlasten der vorher betonierten Deckenflächen vermeidet.

Die für die Unterstellung und Hilfsunterstellung der Decken herangezogene Methode ist ausschlaggebend, um einem teilweise oder gänzlichen Versagen des Bauwerkes infolge übermässiger Baulasten vorzubeugen. Die meisten Versagensfälle bei der Verwendung von horizontalen Schalungssystemen sind auf unsachgemäße Hilfsunterstellungen oder auf verfrühtes Ausbauen der Stützen sowie unzureichende seitliche Abstützung zurückzuführen.

Es ist bereits vor Inangriffnahme der Unterstellungs- und Hilfsunterstellungsarbeiten unbedingt eine gründliche statische Analyse vorzunehmen, die sowohl die Baulastverteilung als auch die frühzeitige Tragfähigkeit der Jungbeton-Decke berücksichtigt.

Warum Hilfsstützen nach dem Ausschalen?

Zur Aufnahme von **Verkehrslasten** auf der jungen Decke bzw. von **Betonierlasten** einer darüber liegenden Decke können Hilfsstützen in Abhängigkeit des Bauablaufes erforderlich werden.

Hilfsstützen übernehmen die Aufgabe der Lastverteilung zwischen der frisch betonierten und der darunter liegenden Decke. Diese Lastverteilung ist von der Steifigkeit des Unterstellungs- bzw. Hilfsunterstellungssystems, der Biegesteifigkeit der Decke und der Bauschwindigkeit abhängig.

Ein nicht drucksteifes Unterstellungs- bzw. Hilfsunterstellungssystem hat im Vergleich zu steiferen Unterstellungs- bzw. Hilfsstützen die Eigenschaft, tendenziell mehr Deckenlasten auf die obersten Decken zu verlagern. Als Beispiel dient hier ein Vergleich zwischen Holz- und Stahlstützen bzw. -hilfsstützen, wobei jene aus Holz eine höhere Zusammendrückbarkeit aufweisen, als jene aus Stahl.

Die Zunahme an Deckensteifigkeit infolge des Festigkeitszuwachses des Betons während des Bauens beeinflusst die Lastverteilung zwischen den Decken nur unwesentlich. Eine Erhöhung der Deckensteifigkeit

durch in die Decke integrierte Unterzüge, Pilzkopfplatten und Veränderungen der Deckenstärke ergibt aufgrund der innerhalb der Decke befindlichen steiferen Bauelemente einen höheren Widerstand gegen Baulasten.

Der Festigkeitszuwachs im jungen Beton hat jedoch eine wesentliche Auswirkung auf den Widerstand der Decke gegen Rissbildung und Durchbiegung.

Welche Richtlinien kommen für den Bereich Unterstellung und Hilfsunterstellung in Frage?

Ausschuss Nr. 347 des „American Concrete Institute“ (amerikanisches Betoninstitut) hat zwei Referenzpublikationen herausgegeben, die grundlegende Richtlinien für den allgemeinen Schalungseinsatz bereitstellen.

Die erste hat die Bezeichnung „ACI 347R-14 Guide to Formwork for Concrete“ (Leitfaden für Betonschalungen) und die zweite „ACI 347.2R-17 Guide for Shoring/Reshoring of Concrete Multistory Buildings“ (Leitfaden für Unterstellung bzw. Hilfsunterstellung in mehrgeschossigen Betonbauten).

Beide Leitfäden beschreiben Methoden, wie man die Auswirkungen des Unterstellungs- bzw. Hilfsunterstellungsvorganges ermitteln kann. Diese Methoden können dann vom Bauingenieur oder Architekten eingesetzt werden, um das statische Verhalten des Bauwerkes während des Bauens zu bestimmen.

Das bauausführende Unternehmen, der Schalungsplaner und der Bauingenieur bzw. Architekt sollten zusammenarbeiten, um ein rationelles Unterstellungs- bzw. Hilfsunterstellungskonzept zu entwickeln, das wirtschaftlich, funktionsfähig und sicher ist.

Richtiges Stellen der Hilfsstützen

Hilfsstützen übernehmen die Aufgabe der Lastverteilung zwischen der jungen und der darunter liegenden Decke. Diese Lastverteilung ist vom Verhältnis der Deckensteifigkeiten abhängig.

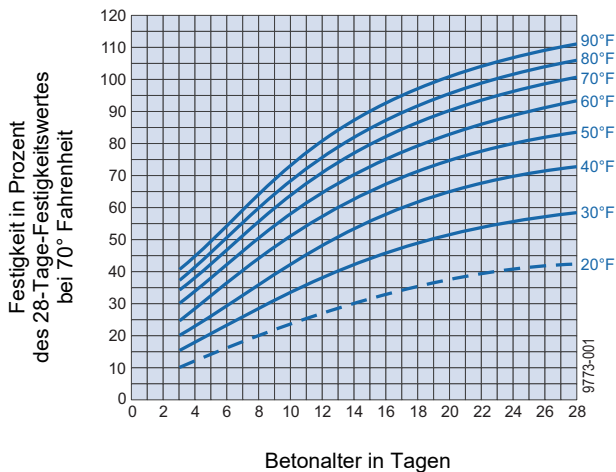


HINWEIS

Fachmann fragen!

Generell ist die Frage der Hilfsstützen unabhängig von obigen Angaben mit den zuständigen Fachleuten abzuklären.

Festigkeitsentwicklung des jungen Betons



Auswirkung der Nachbehandlungstemperatur auf die Druckfestigkeit von Beton vom Typ I, II und IV. (Die angegebenen Temperaturen entsprechen den mittleren während der Nachbehandlungszeit auftretenden Temperaturen.)

Durchbiegung des jungen Betons

Der Elastizitätsmodul des Betons entwickelt sich schneller als die Druckfestigkeit. So hat der Beton bei 60% seiner Druckfestigkeit f_{ck} schon ca. 90% seines Elastizitätsmoduls $E_{c(28)}$.

Es ergibt sich damit für den jungen Beton nur eine unwesentliche Vergrößerung der elastischen Verformung.

Die Kriechverformung, die erst nach mehreren Jahren abklingt, beträgt ein Mehrfaches der elastischen Verformung.

Das Frühausschalen - z.B. nach 3 Tagen anstatt nach 28 Tagen - führt daher nur zu einer Vergrößerung der Gesamtverformung von weniger als 5%.

Demgegenüber streut der Kriechanteil der Verformung infolge verschiedener Einflüsse wie z.B. Festigkeit der Zuschlagstoffe oder Luftfeuchtigkeit zwischen 50% und 100% des Normalwertes. Daher ist die Gesamtdurchbiegung der Decke praktisch vom Ausschalzeitpunkt unabhängig.

Risse im jungen Beton

Die Entwicklung der Verbundfestigkeit zwischen Bewehrung und Beton erfolgt im jungen Beton rascher als die der Druckfestigkeit. Daraus folgt, dass Frühausschalen keinen negativen Einfluss auf die Größe und Verteilung von Rissen an der Zugseite von Stahlbetonkonstruktionen hat.

Anderen Risserscheinungen kann durch geeignete Nachbehandlungsmethoden wirkungsvoll begegnet werden.

Nachbehandlung des jungen Betons

Der junge Beton ist im Ortbeton Einflüssen ausgesetzt, die Risse sowie eine langsamere Festigkeitsentwicklung bewirken können:

- vorzeitiges Austrocknen
- rasches Abkühlen in den ersten Tagen
- zu niedrige Temperatur oder Frost
- mechanische Beschädigungen der Betonoberfläche
- usw.

Die einfachste Schutzmaßnahme ist ein längeres Belassen der Schalung an der Betonoberfläche. Diese Maßnahme sollte auf jeden Fall neben den bekannten zusätzlichen Maßnahmen der Nachbehandlung verwendet werden.

Ausschalen weitgespannter Decken über 24'-6" (7,5 m) Stützweite

Bei dünnen, weitgespannten Betondecken (z.B. in Parkhäusern), ist Folgendes zu beachten:

- Beim Ausschalen (Entspannen) der Deckenfelder treten kurzfristig Zusatzlasten für die noch nicht entspannten Deckenstützen auf. Dies kann zu einer Überlastung und Beschädigung der Deckenstützen führen.
- Für diese besonders schlanken Betondecken muss daher bei der Planung bzw. Dimensionierung von Deckenschalungen zusätzlich zur üblichen Bemessung die **Belastung im Ausschalvorgang** berücksichtigt werden.

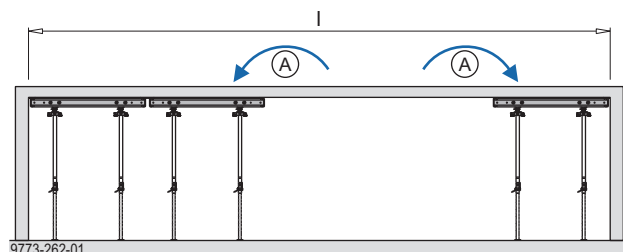
Bitte halten Sie Rücksprache mit Ihrem Doka-Techniker.



HINWEIS

Grundsätzlich gilt:

- Der Ausschalvorgang sollte generell von der **Deckenmitte (Feldmitte) zu den Deckenrändern** hin durchgeführt werden.
- Bei großen Spannweiten ist dieser Vorgang zwingend einzuhalten!



l ... Deckenstützweite ab 24'-6" (7,5 m)

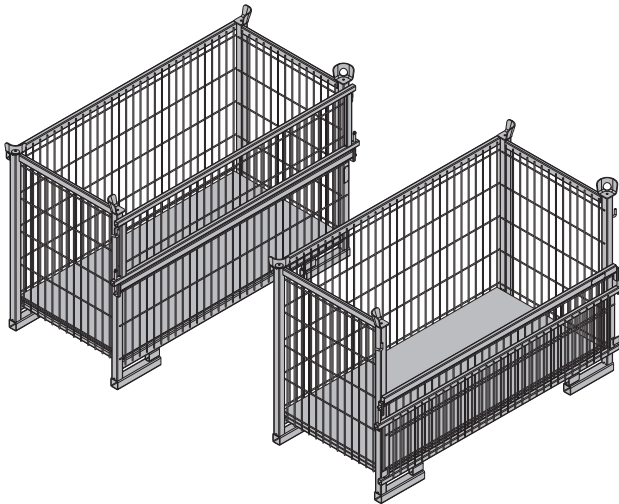
A Lastumlagerung

Transportieren, Stapeln und Lagern

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!

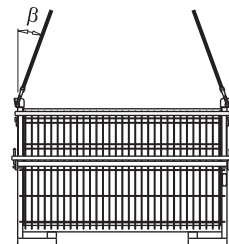
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

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

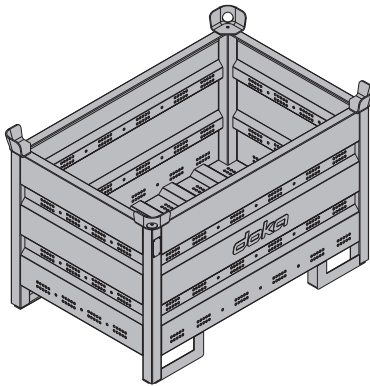
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

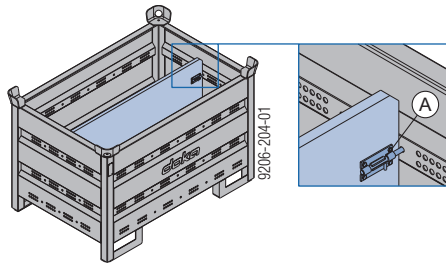
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



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

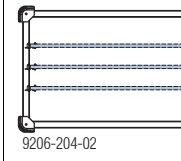
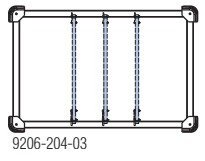
Der Inhalt des Doka-Mehrwegcontainers 1,20x0,80m kann mit den **Mehrwegcontainer Unterteilungen 1,20m oder 0,80m** getrennt werden.



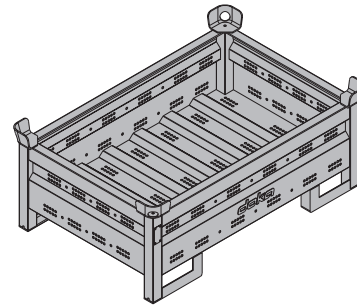
A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

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		Doka-Mehrwegcontainer	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!			



HINWEIS

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

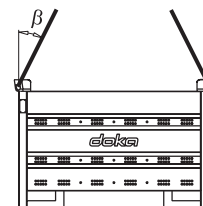
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



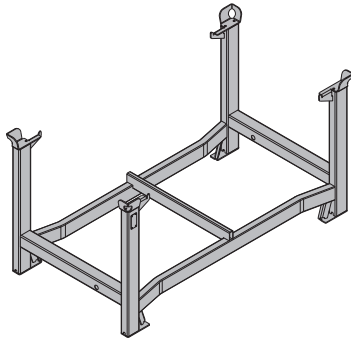
9206-202-01

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 Mehrweggebilde übereinander erlaubt!	



HINWEIS

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

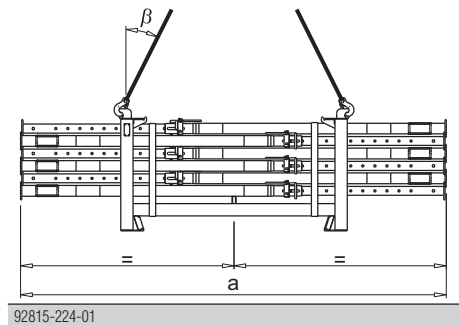
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebilde 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).

Transport von Aufstellrahmen Eurex



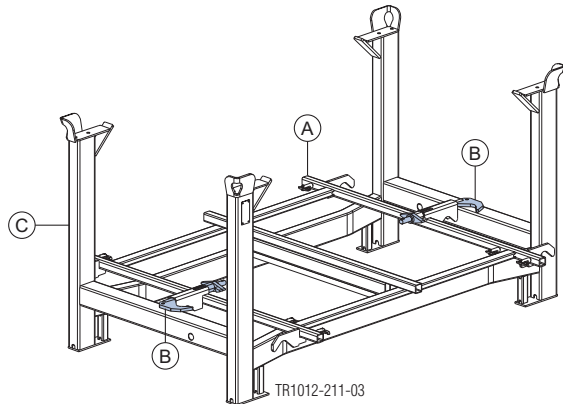
HINWEIS

Das Mischen von verschiedenen Größen der Aufstellrahmen ist nicht erlaubt.

Max. Anzahl Aufstellrahmen Eurex 1,22m je Stapelpalette: 10 Stk.

Beladevorgang

- ▶ Stützaufnahmen (Schnellfixierung) um 90° drehen, fixieren und in die Doka-Stapelpalette legen (siehe Detail 1).

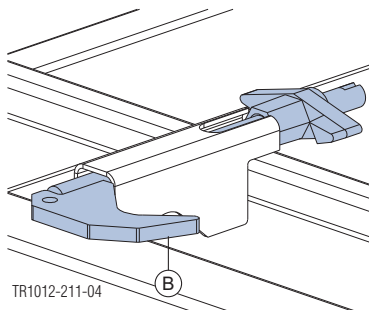


A Aufstellrahmen Eurex 1,22m

B Stützaufnahme (Schnellfixierung)

C Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

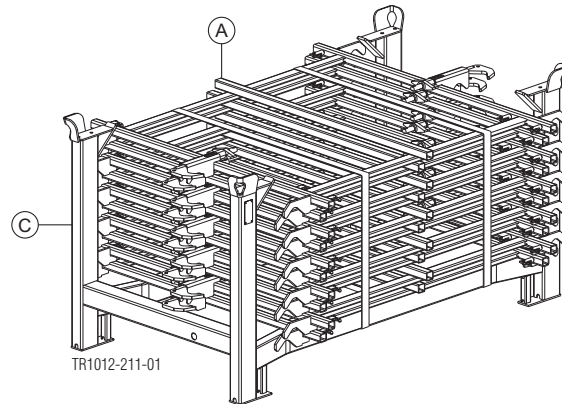
Detail 1



B Stützaufnahme (Schnellfixierung)

- ▶ Die weiteren Aufstellrahmen versetzt aufeinander stapeln (siehe Detail 2).

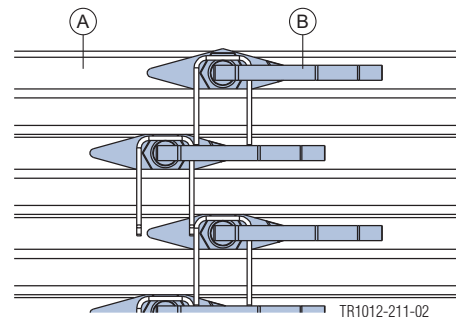
- ▶ Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden.



A Aufstellrahmen Eurex 1,22m

C Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

Detail 2



A Aufstellrahmen Eurex 1,22m

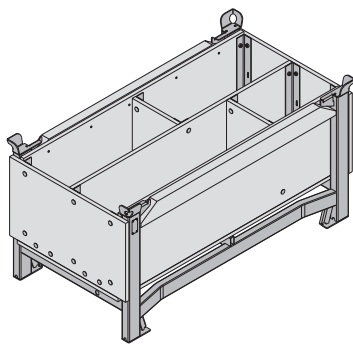
B Stützaufnahme (Schnellfixierung)



Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!

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!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
 - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
 - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

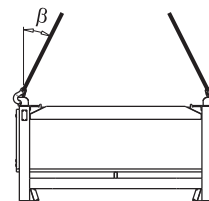
Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Geeignetes Gehänge verwenden:
 - z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m
 - Zul. Tragfähigkeit des Gehänges beachten.
- Beim Umsetzen mit angebautem Anklemm-Radsatz B zusätzlich die Anweisungen in der Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!
- Neigungswinkel β max. 30°!



92816-206-01

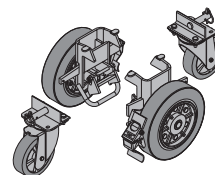
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Anklemm-Radsatz B

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

Geeignet für Durchfahrtsöffnungen ab 90 cm.



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

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

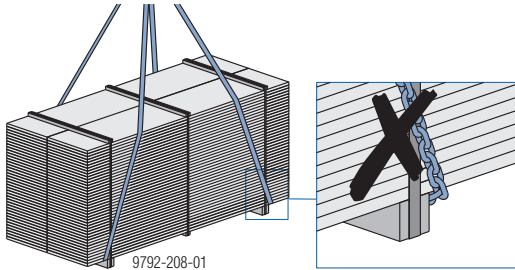


Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!

Transport von Aufstellrahmen Eurex

Transport von Schalungsplatten

- Plattenstapel immer mit Gurten umsetzen - keine Ketten verwenden.
- Platten immer mit Kantenschutz bündeln. Kantenschutz aus Kunststoff, Holz oder Karton möglich.



HINWEIS

Bei losem Transport von Platten ohne Bündelung ist darauf zu achten, dass die Platten nicht verrutschen können!

Plattenstapel



HINWEIS

- Plattenstapel vor extremen Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung oder Nässe durch Abdecken schützen. Dies verringert Rissbildungen.
- Auf der Baustelle keine Plattenstapel übereinander stellen!

- ▶ Platten immer mit Kantenschutz bündeln. Der Kantenschutz kann aus Kunststoff, Karton oder Holz sein.

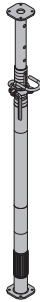
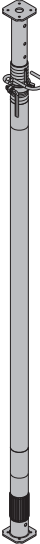
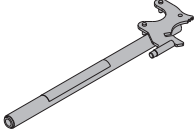


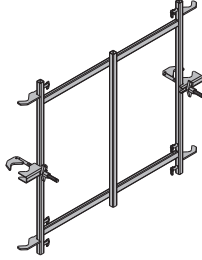

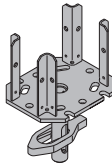
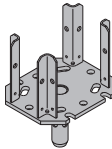

Stapleinheiten ab Werk


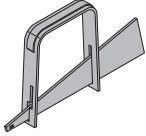
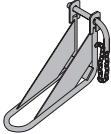
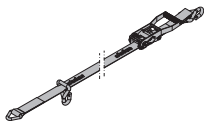
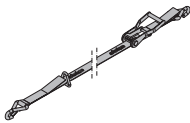



Abmessungen	Platten je Stapel	
	21 mm	27 mm
100/50 cm - 300/50 cm	100	80
350/50 cm - 600/50 cm	60	50
100/100 cm - 300/100 cm	50	40
350/100 cm - 600/100 cm	30	25

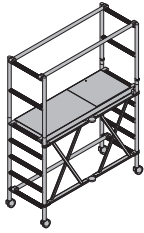
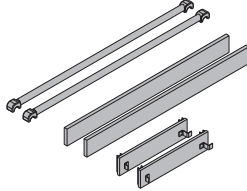
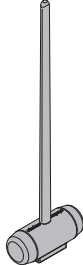

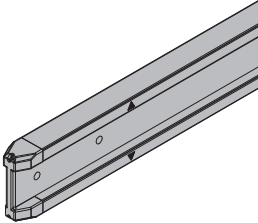
Bündelung gemeinsam mit Unterlagehölzern 8 x 8 cm


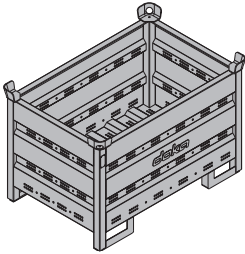
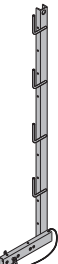
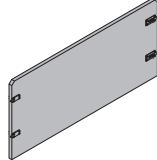
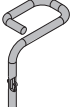
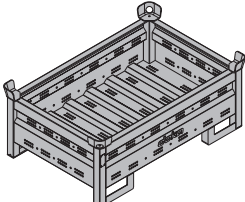

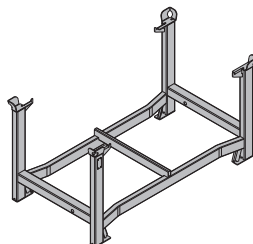

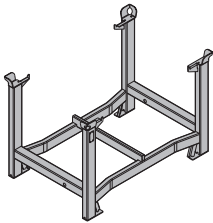
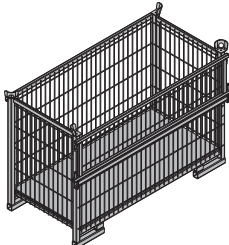
Bodenbeschaffenheit für Stapelungen

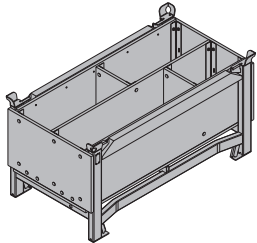
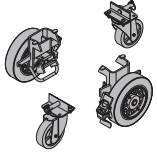
- maximale Bodenneigung 3%.
- Der Untergrund muss ausreichend befestigt und eben sein. Im Optimalfall sind die Lagerflächen betoniert oder gepflastert.
- Lagerung auf Asphalt:
Darauf achten, dass je nach gelagerten Teilen eine zusätzliche Lastverteilung durch Unterlagehölzer, Schalhautstreifen oder Bleche gegeben sein muss.
- Lagerung auf anderen Böden (Sand, Kies...):
Entsprechende Maßnahmen zur Lagerung treffen (z.B. Unterlageplatten).

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 250 Länge: 148 - 250 cm	12,8	586092400			
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 300 Länge: 173 - 300 cm	16,4	586093400			
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 350 Länge: 198 - 350 cm	20,7	586094400			
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 400 Länge: 223 - 400 cm	24,6	586095400			
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 450 Länge: 248 - 450 cm	29,1	586119400			
Doka floor prop Eurex 30 top verzinkt					
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 550 Doka floor prop Eurex 20 top 550	32,3	586090400	verzinkt Länge: 298 - 550 cm		
					
Universal-Löswerkzeug Universal dismantling tool	3,7	582768000	verzinkt Länge: 75,5 cm		
					
Federklammer Deckenstütze Floor prop spring clamp	0,08	586169000	pulverbeschichtet		
					
Stützbein top Removable folding tripod top	12,0	586155500	verzinkt Höhe: 80 cm Lieferzustand: zusammengeklappt		
					
Aufstellrahmen Eurex 1,22m Bracing frame Eurex 1.22m	16,0	586557000	verzinkt Höhe: 111 cm		
					
Diagonalkreuz 9.060	3,1	582322000			
Diagonalkreuz 9.100	4,1	582772000			
Diagonalkreuz 9.150	5,2	582773000			
Diagonalkreuz 9.175	6,1	582334000			
Diagonalkreuz 9.200	6,6	582774000			
Diagonalkreuz 9.250	7,7	582775000			
Diagonalkreuz 9.300	9,0	582323000			
Diagonalkreuz 12.060	4,0	582324000			
Diagonalkreuz 12.100	4,6	582610000			
Diagonalkreuz 12.150	5,7	582612000			
Diagonalkreuz 12.175	6,3	582335000			
Diagonalkreuz 12.200	6,9	582614000			
Diagonalkreuz 12.250	8,3	582616000			
Diagonalkreuz 12.300	9,3	582325000			
Diagonalkreuz 18.100	6,1	582620000			
Diagonalkreuz 18.150	6,9	582622000			
Diagonalkreuz 18.175	7,8	582336000			
Diagonalkreuz 18.200	7,8	582624000			
Diagonalkreuz 18.250	9,1	582626000			
Diagonalkreuz 18.300	10,3	582326000			
Diagonal cross			verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt		
					
Absenkopf H20 Lowering head H20	6,1	586174000	verzinkt Länge: 25 cm Breite: 20 cm Höhe: 38 cm		
					
Vierwegkopf H20 4-way head H20	4,0	586170000	verzinkt Länge: 25 cm Breite: 20 cm Höhe: 33 cm		
					
Federbolzen 16mm Spring locked connecting pin 16mm	0,25	582528000	verzinkt Länge: 15 cm		
					

	[kg]	Art.-Nr.
Haltekopf H20 DF Supporting head H20 DF  verzinkt Länge: 19 cm Breite: 11 cm Höhe: 8 cm	0,77	586179000
Verschwertungsklammer B Bracing clamp B  blau lackiert Länge: 36 cm	1,4	586195000
Umsetzbügel DF Lifting hook DF  verzinkt Länge: 42 cm Breite: 20 cm Höhe: 36 cm Betriebsanleitung beachten!	5,9	586077000
Zurringurt 5,00m 2G Lashing strap 5.00m 2G  gelb	2,9	586018500
Zurringurt 5,00m Lashing strap 5.00m  gelb	2,8	586018000
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  verzinkt Länge: 18 cm	0,31	588631000
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm  verzinkt Durchmesser: 1,6 cm	0,009	588633000
Universal-Abschalwinkel 30cm Universal end-shutter support 30cm  verzinkt Höhe: 21 cm	1,0	586232000

	[kg]	Art.-Nr.
Mobilgerüst DF Wheel-around scaffold DF  Alu Länge: 185 cm Breite: 80 cm Höhe: 255 cm Lieferzustand: Einzelteile	44,0	586157000
Zubehörset Mobilgerüst DF Wheel-around scaffold DF accessory set  Alu Holzteile gelb lasiert Länge: 189 cm	13,3	586164000
Kunststoffhammer 4kg Plastic mallet 4kg  blau Länge: 110 cm	4,5	586097000
Alu-Trärgabel H20 Alu beam fork H20  Alu gelb pulverbeschichtet Länge: 176 cm	2,4	586182000
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 beam H20 top P	9,5 13,0 14,1 15,4 17,5 19,1 20,7 23,9 26,0	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000
 gelb lasiert		

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Schutzgeländerzwinge S Handrail clamp S  verzinkt Höhe: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  verzinkt Höhe: 78 cm	70,0	583011000
Einschubgeländer T 1,80m Handrail post T 1.80m  verzinkt	17,7	584373000	Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m Multi-trip transport box partition  Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert	3,7 5,5	583018000 583017000
Fußwehhalter T 1,80m Toeboard holder T 1.80m  verzinkt Höhe: 13,5 cm	0,53	584392000	Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m  verzinkt	42,5	583009000
Anschraubkupplung 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm	0,8	682002000	Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m  verzinkt Höhe: 77 cm	41,0	586151000
Gerüstrohr 1 1/2"x6'-0" Gerüstrohr 1 1/2"x8'-0" Gerüstrohr 1 1/2"x10'-6" Gerüstrohr 1 1/2"x13'-0" Gerüstrohr 1 1/2"x15'-0" Gerüstrohr 1 1/2"x21'-0" Scaffolding tube 1 1/2"  verzinkt	7,4 9,9 13,0 16,0 18,5 25,9	585070000 585071000 585072000 585073000 585074000 585075000	Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m  verzinkt Höhe: 77 cm	38,0	583016000
Mehrweggebinde					
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  verzinkt Höhe: 113 cm	87,0	583012000			

	[kg]	Art.-Nr.	[kg]	Art.-Nr.
<p>Doka-Kleinteilebox Doka accessory box</p>  <p>Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm</p>	106,4	583010000		
<p>Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B</p>  <p>blau lackiert</p>	33,6	586168000		

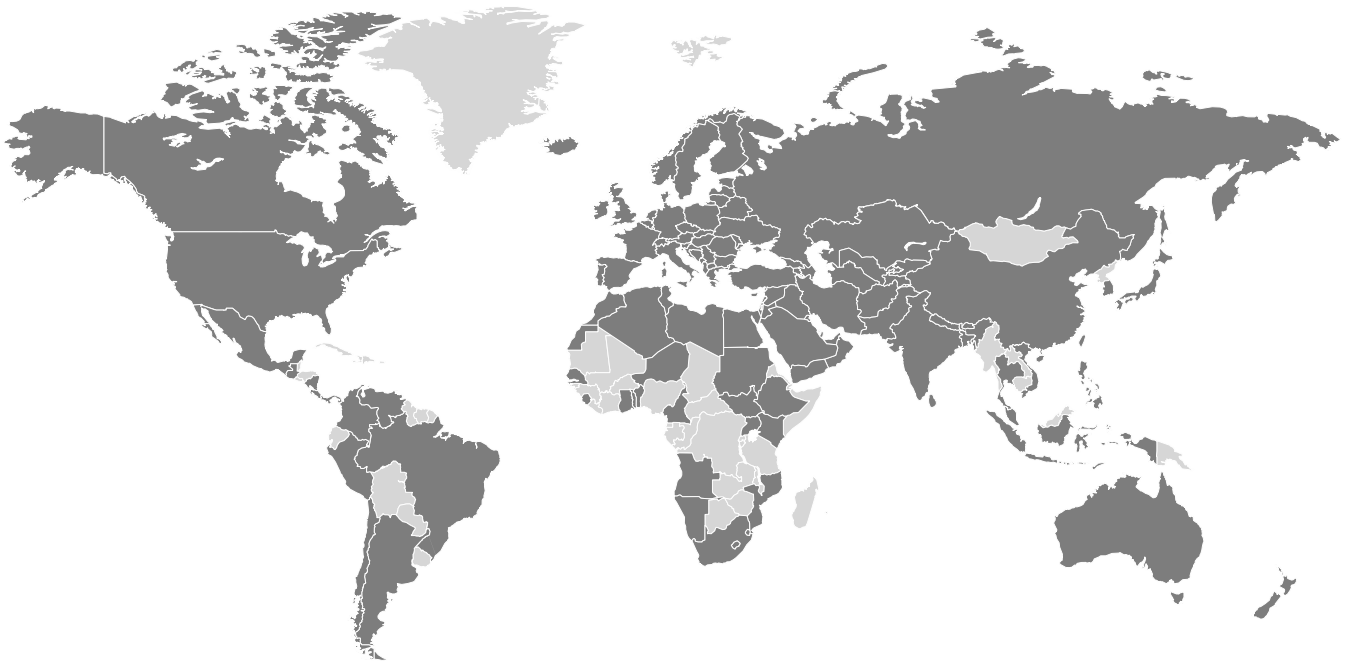
Weltweit in Ihrer Nähe

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

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

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

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



www.doka.com/dokaflex