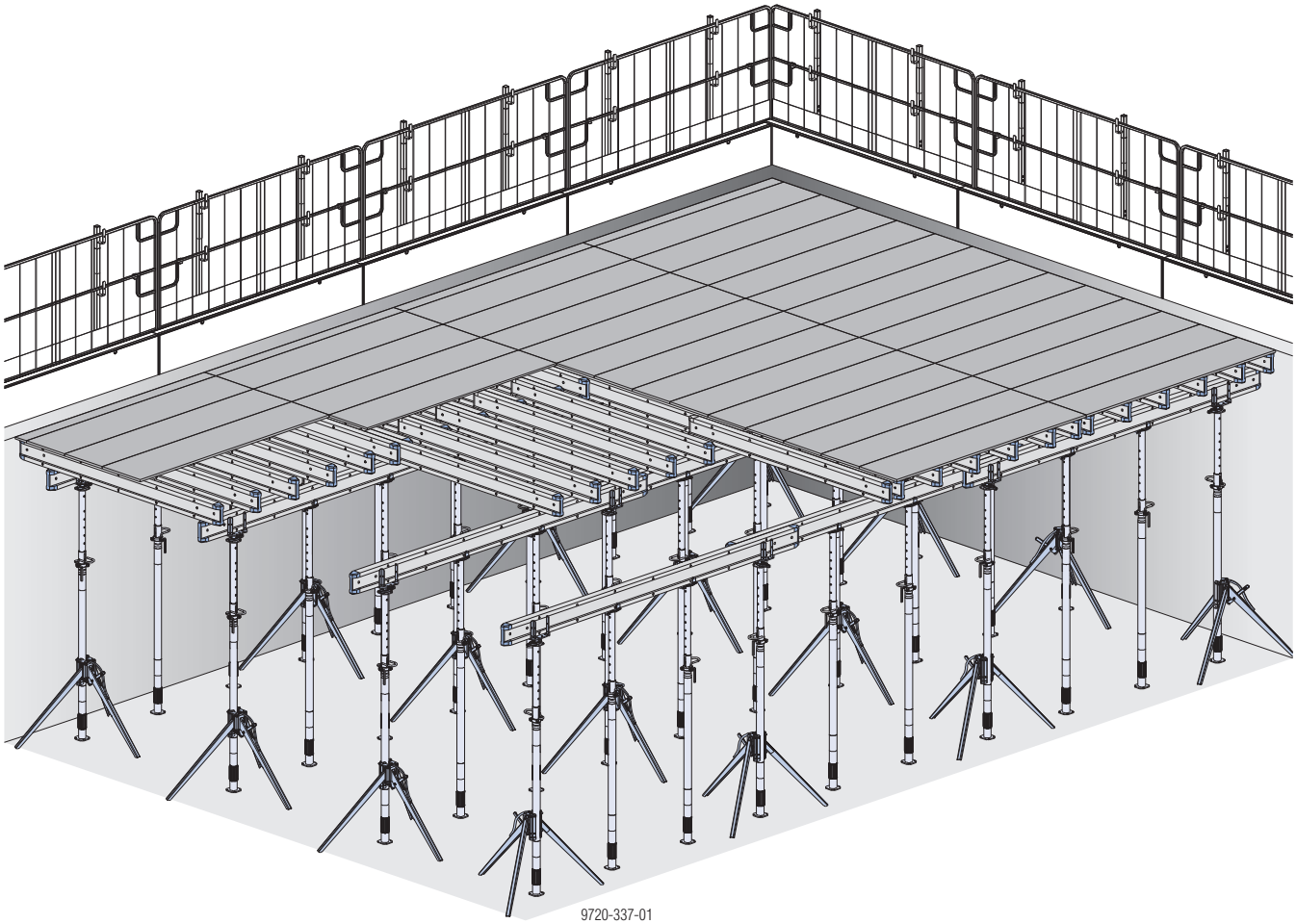
999776001 - 11/2022
de

Die Schalungstechniker.

Dokaflex

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Inhaltsverzeichnis

3 Einleitung
3 Träger-Deckenschalungen
4 Grundlegende Sicherheitshinweise
7 Dienstleistungen

8 Systembeschreibung
10 Anpassungsfähigkeit

11 Bemessung
11 Systemlogik Dokaflex 1-2-4
12 Materialoptimierte Anwendung - Dokaflex 20

14 Aufbau- und Verwendungsanleitung

22 Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit von Deckenschalungen
22 Verschwertungsklammer B
23 Unterstellung mit Aufstellrahmen Eurex
25 Abspannlösungen
26 Querträgersicherung

27 Deckenschalung im Randbereich
27 Deckentische oder Traggerüste am Gebäuderand
28 Dokaflex am Gebäuderand
31 Randabschalungen
34 Absturzsicherung an der Schalung
39 Seitenschutz mit Fassadengerüst
40 Absturzsicherung am Bauwerk

41 Unterzüge
41 Balkenzwinge
43 Unterzug ohne Einbindung der Decke / Randabschalung
44 Unterzug mit Einbindung der Decke
46 Unterzug im Deckenfeld

47 Elementdeckenunterstellung

48 Allgemeines
48 Transportieren, Stapeln und Lagern
54 Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen
56 Kombinationen

57 Artikelliste

Einleitung

Träger-Deckenschalungen

Mit den Dokaflex-Handsystemen lassen sich Decken, Unterzüge und Filigrandecken einfach, maßgeschneidert und schnell herstellen - und das bei voller Grundriss-Flexibilität.

Dokaflex

Dokaflex 1-2-4
Die einfache Deckenschalung mit integrierter Aufbaulogik

Dokaflex 20
Die maßgeschneiderte Lösung für Ihre individuellen Projektanforderungen

Dokaflex 30 tec
Die schnelle Deckenschalung für große Flächen

Dokaflex 1-2-4

Die einfache Deckenschalung mit integrierter Aufbaulogik:

- die Trägermarkierungen geben bis zu Deckenstärken von 30 cm die Maximalabstände von Querträgern, Stützen und Jochträgern vor
- nur 2 Trägerlängen erleichtern die Logistik und verringern Suchzeiten
- ein Blick genügt, um den richtigen Aufbau zu kontrollieren

Dokaflex 20

Die maßgeschneiderte Lösung für Ihre individuellen Projektanforderungen.

- sehr geringer Materialbedarf aufgrund statisch optimierter Abstände zwischen Trägern und Stützen entsprechend der Raumgeometrie und den auftretenden Lasten
- Unterzüge und Deckenvorsprünge einfach im System gelöst
- deutliche Reduktion der Vorhaltemengen durch die Möglichkeit zum Frühausschalen mit dem Doka-Xtra-Kopf

Dokaflex 30 tec

Die Träger-Deckenschalung mit besonders starken Komponenten reduziert den Materialbedarf, führt zu schnellerem Auf- und Abbau und dadurch auch zu Lohnkosten-Einsparungen.

Die schnelle Deckenschalung für große Flächen

- schnelles Arbeiten aufgrund geringeren Materialbedarfs
  - 1/3 weniger Deckenstützen durch höhere Tragfähigkeit des I tec 20-Trägers
  - geringeres Lager- und Transportvolumen
  - großzügige Verkehrswege unter der Deckenschalung
  - weniger Nachlaufkosten
- für Filigrandeckenunterstellung geeignet

Anwenderinformation "Dokaflex 30 tec" beachten!

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

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

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

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

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen länderspezifischen Vorschriften für den Transport von Schalungen und Gerüsten beachten. Bei Systemschalungen sind die angeführten Doka-Anschlagmittel verpflichtend zu verwenden.

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

Wartung

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

Sonstiges

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

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung vorbehalten.

Eurocodes bei Doka

Die in den Doka-Dokumenten angegebenen zulässigen Werte (z.B. F_{zul} = 70 kN) **sind keine Bemessungswerte** (z.B. F_{Rd} = 105 kN)**!**

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

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

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

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

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:

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

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

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

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

Instruktion
Zeigt an, dass Handlungen vom Anwender vorzunehmen sind.

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

Tipp
Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.

Verweis
Weist auf weitere Unterlagen hin.

Dienstleistungen

Unterstützung in jeder Projektphase

- Gesicherter Projekterfolg durch Produkte und Dienstleistungen aus einer Hand.
- Kompetente Unterstützung von der Planung bis zur Montage direkt auf der Baustelle.

Projektbegleitung von Anfang an

Jedes Projekt ist einzigartig und erfordert individuelle Lösungen. Das Doka-Team unterstützt Sie bei den Schalungsarbeiten mit Beratungs-, Planungs- und Serviceleistungen vor Ort, damit Sie Ihr Projekt effektiv und sicher umsetzen können. Doka unterstützt Sie mit individuellen Beratungsleistungen und maßgeschneiderten Schulungen.

Effiziente Planung für einen sicheren Projektverlauf

Effiziente Schalungslösungen können nur dann wirtschaftlich entwickelt werden, wenn man die Projektanforderungen und Bauprozesse versteht. Dieses Verständnis ist die Basis für Doka-Engineering-Dienstleistungen.

Mit Doka Bauabläufe optimieren

Doka bietet spezielle Tools, die helfen, Abläufe transparent zu gestalten. Betonierprozesse können so beschleunigt, Bestände optimiert und die Schalungsplanung effizienter gestaltet werden.

Sonderschalung und Montage vor Ort

In Ergänzung zu Systemschalungen bietet Doka maßgeschneiderte Sonderschalungseinheiten. Zudem montiert speziell geschultes Personal Traggerüste und Schalungen auf der Baustelle.

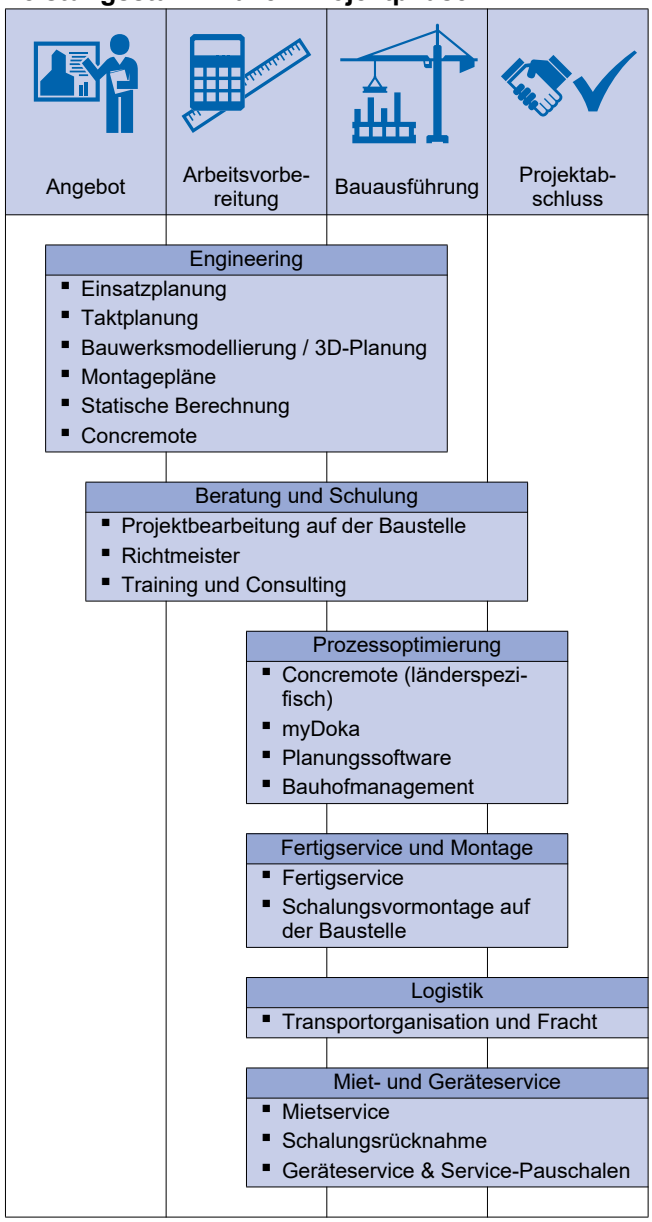
Verfügbarkeit just in time

Für die zeit- und kosteneffiziente Abwicklung eines Projekts ist die Verfügbarkeit der Schalung ein wesentlicher Faktor. Über ein weltweites Logistik-Netzwerk erfolgen die notwendigen Schalungsmengen zum abgestimmten Zeitpunkt.

Miet- und Geräteservice

Schalungsmaterial kann projektbezogen aus den leistungsstarken Doka-Mietparks angemietet werden. Kunden-Eigengeräte und Doka-Mietgeräte werden im Doka-Geräteservice gereinigt und instand gesetzt.

Leistungsstark in allen Projektphasen



Digitale Services
für Produktivitätssteigerung am Bau

Von der Planung bis zum Bauabschluss - mit unseren digitalen Services wollen wir Taktgeber für produktiveres Bauen sein. Unser digitales Portfolio beinhaltet Lösungen für die Planung, Beschaffung und Verwaltung bis hin zur Ausführung auf der Baustelle. Erfahren Sie mehr über unser digitales Angebot unter doka.com/digital.

Systembeschreibung

Dokaflex das flexible Hand-System für die Decke

Dokaflex: 1 System - 2 Anwendungsmöglichkeiten

Dokaflex 1-2-4
Die einfache Deckenschalung mit integrierter Aufbaulogik:

- die Trägermarkierungen geben bis zu Deckenstärken von 30 cm die Maximalabstände von Querträgern, Stützen und Jochträgern vor
- nur 2 Trägerlängen erleichtern die Logistik und verringern Suchzeiten
- ein Blick genügt, um den richtigen Aufbau zu kontrollieren

Dokaflex 20
Die maßgeschneiderte Lösung für Ihre individuellen Projektanforderungen.

- sehr geringer Materialbedarf aufgrund statisch optimierter Abstände zwischen Trägern und Stützen entsprechend der Raumgeometrie und den auftretenden Lasten
- Unterzüge und Deckenvorsprünge einfach im System gelöst
- deutliche Reduktion der Vorhaltemengen durch die Möglichkeit zum Frühausschalen mit dem Doka-Xtra-Kopf

Allgemeine Eigenschaften

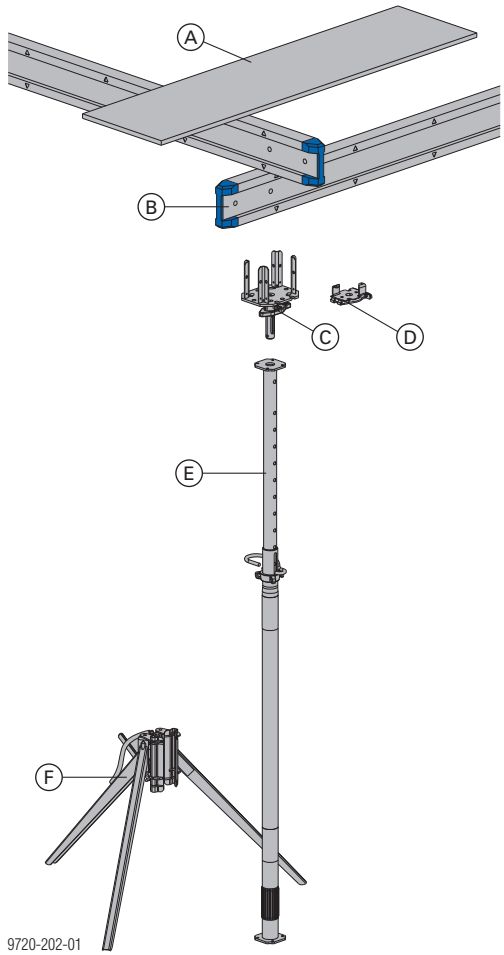
Das System eignet sich besonders für geschlossene Räume, wo sich die Oberkonstruktion allseitig an Wänden abstützen kann.

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

Allgemeine Vorteile von Dokaflex:

- Passbereiche im System lösbar für einfache Anpassung an Wände und Stützen
- Unterstellungshöhen bis 5,50 m
- freie Schalhautwahl

Wenige Systemteile - perfekt aufeinander abgestimmt



(A) Doka-Schalungsplatte 3-SO

- ausgesuchte Holzqualität und hochwertige Oberflächenbeschichtung für eine hohe Qualität der Betonoberfläche
- reduzierter Reinigungsaufwand durch umlaufende Randleiste
- beidseitig verwendbar

Anwenderinformation "Schalungsplatten" beachten!

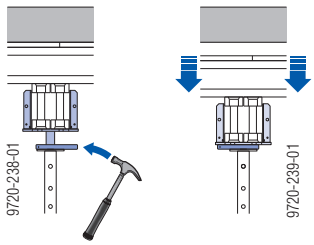
(B) Doka-Träger H20

- Bei Methode 1-2-4 werden leicht unterscheidbare Joch- (3,90 m) und Querträger (2,65 m) verwendet
- Bei Dokaflex 20 können auch andere Trägerlängen verwendet werden
- Bei H20 top:
  - vorgegebene Positionierungspunkte (Marken) als Maßstab für Aufbau und Kontrolle
  - 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
- hohe Tragfähigkeit
  - zul. Tragfähigkeit der Eurex 20: 20 kN
- nummerierte Abstecklöcher für die Höheneinstellung
- spezielle Gewindegeometrie erleichtert das Lösen der Deckenstütze auch unter hoher Last
- gekröpfte Absteckbügel reduzieren die Verletzungsgefahr und erleichtern die Bedienung

Anwenderinformation "Deckenstützen Eurex top", "Deckenstützen Eurex eco" bzw. "Deckenstützen Eurex 20 LW" beachten!

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

Anwenderinformation "Deckenstützenverlängerung 0,50m" beachten!

HINWEIS
Die Doka-Deckenstütze **Eurex 20 top 700** darf nur mit **eingeschränkter Auszugslänge** verwendet werden.

Anwenderinformation "Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 700" beachten!

(F) Stützbein top, eco und 1,20m

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

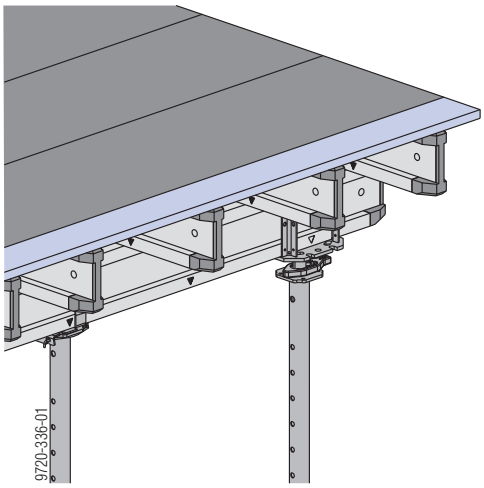
VORSICHT
Ersetzt nicht die erforderliche Aussteifung für Traggerüste.
➤ Nur als Aufstellhilfe verwenden!

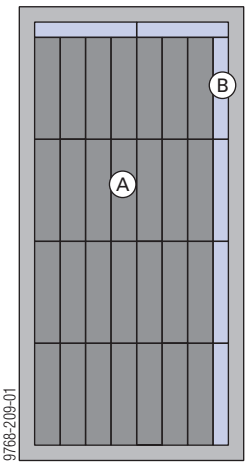
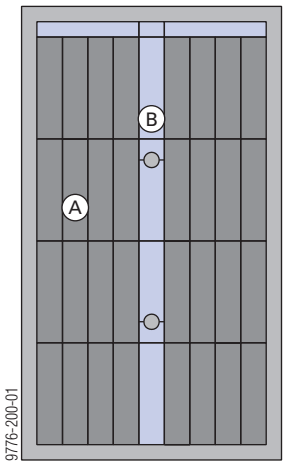
Anwenderinformation "Stützbein eco (Dokaflex)" beachten.

Anpassungsfähigkeit

Ausgleiche und Anpassungen

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



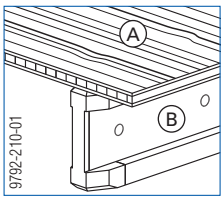
Anpassung am Rand	Anpassung im Bereich der Bauwerksstützen
	

A Doka-Schalungsplatte 3-SO

B Passstreifen im Ausgleichsbereich

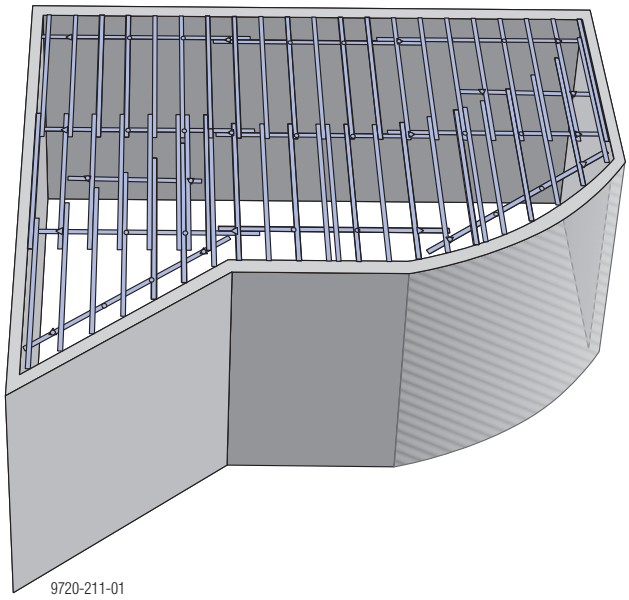
HINWEIS

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



Raster und Flexibilität in einem System

Dokaflex passt sich auch schwierigen Grundrissen an.



Bemessung

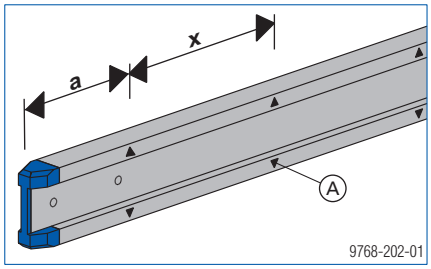
Systemlogik Dokaflex 1-2-4

Durch die einfache Logik des Dokaflex 1-2-4-Systems kann Planung und Arbeitsvorbereitung entfallen. Die Mengenermittlung erfolgt mit dem Material-Schieber.

Abstände und Position der Einzelteile

Unabhängig davon ob die Träger auf, zwischen oder neben den Marken liegen, die maximalen Abstände sind immer klar.

Der richtige Aufbau kann auf einen Blick und ohne Messen kontrolliert werden.



a ... min. 30 cm
x ... 0,5 m

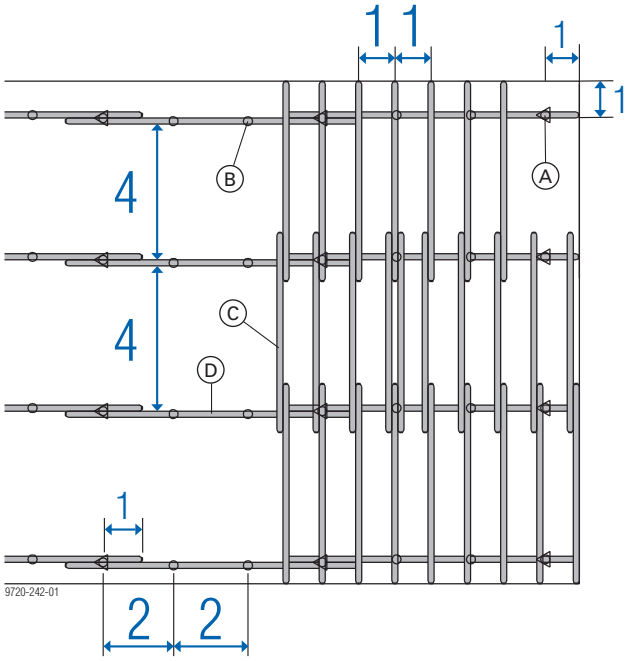
A	Marke

1 Marke = 0,5 m
- max. Querträgerabstand

2 Marken = 1,0 m
- max. Stützenabstand

4 Marken = 2,0 m
- max. Jochträgerabstand

Erste Marke am Trägerende (a)
- max. Randträger-Kragarm
- min. Kragarm an der Jochträgerüberlappung



A	Deckenstütze Eurex + Absenkkopf H20 + Stützbein
B	Deckenstütze Eurex + Haltekopf H20 DF
C	Doka-Träger H20 top 2,65m (Querträger)
D	Doka-Träger H20 top 3,90m (Jochträger)

Joch- und Querträger

Der **Doka-Träger H20 top** mit der Trägerlänge **3,90m** wird als **Jochträger**, der mit der Trägerlänge **2,65m** als **Querträger** verwendet.

Die Richtung der Jochträger sollte quer zur Richtung eines ungeraden Raummaßes (5 m, 7 m, 9 m, ...) gewählt werden. Dies führt zu einer günstigeren Ausnutzung des Systems.

Format der Schalungsplatten

Die Doka-Schalungsplatten 3-SO in den Formaten **200/50cm** und **250/50cm** (21 oder 27mm) passen mit ihren Abmessungen exakt in den Raster des Dokaflex-Systems.

Materialoptimierte Anwendung - Dokaflex 20

Nur ein System auf der Baustelle

Die Systembauteile von Dokaflex können mengenmäßig exakt berechnet werden - bezogen auf die jeweilige Deckenstärke.
Entsprechend der Deckenlast werden die Abstände zwischen den Trägern und Stützen grundrissabhängig optimiert.
Auf der Baustelle eignet sich besonders der einfache Dokaflex 20-Schieber zur Ermittlung der zulässigen Abstände von Jochträgern und Stützen.

9776-101

Optimierung Träger- und Stützenabstände

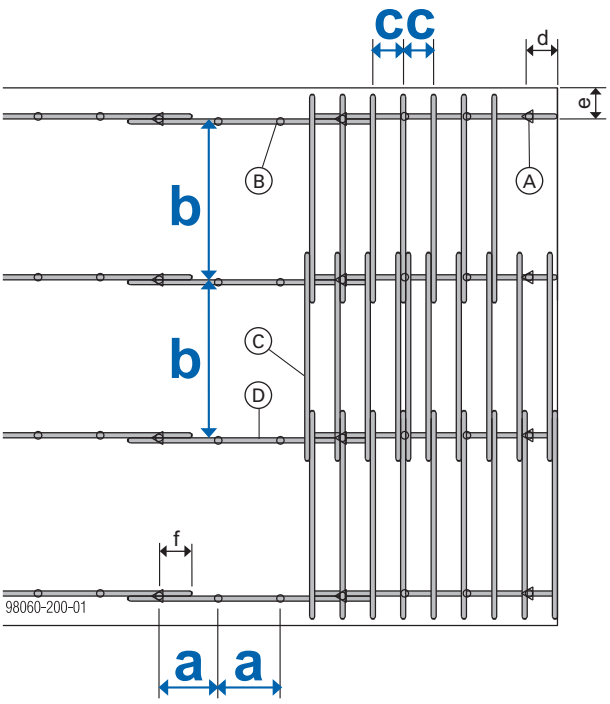
Deckenstärke [cm]	Deckenlast [1] [kN/m²]	max. zul. Jochträgerabstand [2] **b** [m] für Querträgerabstand [2] **c** [m] von				max. zul. Stützenabstand [3] **a** [m] für gewählten Jochträgerabstand [2] **b** [m] von									
		0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,25	3,69	3,43	3,35	3,22	2,93	2,72	2,50	2,32	2,17	2,04	1,88	1,71	1,57	1,34
12	4,74	3,49	3,24	3,17	3,05	2,77	2,57	2,37	2,20	2,05	1,87	1,69	1,53	1,41	—
14	5,23	3,33	3,09	3,03	2,91	2,65	2,46	2,26	2,09	1,91	1,70	1,53	1,39	1,27	—
16	5,72	3,20	2,97	2,91	2,79	2,54	2,36	2,16	2,00	1,75	1,55	1,40	1,27	1,16	—
18	6,21	3,08	2,86	2,80	2,69	2,45	2,27	2,07	1,84	1,61	1,43	1,29	1,17	1,07	—
20	6,71	2,98	2,77	2,71	2,61	2,37	2,18	1,99	1,70	1,49	1,33	1,19	1,08	—	—
22	7,20	2,90	2,69	2,63	2,53	2,30	2,11	1,85	1,59	1,39	1,24	1,11	1,01	—	—
24	7,69	2,82	2,61	2,56	2,46	2,24	2,04	1,73	1,49	1,30	1,16	1,04	0,95	—	—
26	8,18	2,75	2,55	2,49	2,40	2,18	1,96	1,63	1,40	1,22	1,09	0,98	0,89	—	—
28	8,67	2,68	2,49	2,44	2,34	2,13	1,85	1,54	1,32	1,15	1,03	0,92	—	—	—
30	9,16	2,62	2,44	2,38	2,29	2,08	1,75	1,46	1,25	1,09	0,97	0,87	—	—	—
35	10,49	2,50	2,32	2,27	2,18	1,91	1,52	1,27	1,09	0,95	0,85	0,76	—	—	—
40	11,84	2,39	2,22	2,17	2,09	1,69	1,35	1,13	0,97	0,84	0,75	—	—	—	—
45	13,19	2,30	2,14	2,09	2,01	1,52	1,21	1,01	0,87	0,76	0,67	—	—	—	—
50	14,54	2,22	2,06	2,02	1,92	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	—	—	—	—	—

[1] Gemäß EN 12812 ist eine Verkehrslast von 0,75 kN/m² und eine variable Last von 10% einer massiven Betondecke, mindestens 0,75 kN/m², jedoch nicht mehr als 1,75 kN/m² berücksichtigt (bei Frischbetondichte 2500 kg/m³). Die Durchbiegung in Feldmitte wurde mit l/500 beschränkt.
Bei Hohlraum-Flachdecken treten wesentlich geringere Deckenlasten auf.
[2] Doka-Träger nach EN 13377.
[3] Doka-Deckenstütze mit einer zul. Tragfähigkeit von ≥ 20 kN.

Max. Querträgerabstand je nach Schalhaut

Deckenstärke [cm]	max. Querträgerabstand **c** [m] bei Schalhaut											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Durchbiegungsbeschränkung	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350
bis 18	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,667	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667
bis 25	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667	0,33	0,50	0,50	0,50
bis 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	0,33	0,50	0,50	0,50
bis 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50
bis 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50

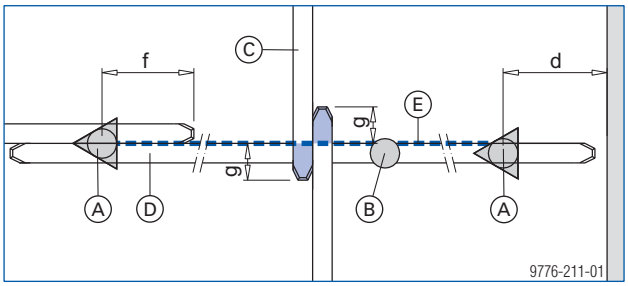
Gemäß EN 12812 ist eine Verkehrslast von 0,75 kN/m² und eine variable Last von 10% einer massiven Betondecke, mindestens 0,75 kN/m², jedoch nicht mehr als 1,75 kN/m² berücksichtigt (bei Frischbetondichte 2500 kg/m³).
Bei der Berechnung der Durchbiegung wurde nur das Eigengewicht der Schalung und des Frischbetons berücksichtigt.
Bei Hohlraum-Flachdecken treten wesentlich geringere Deckenlasten auf.



a ... Stützenabstand (aus Tabelle)
b ... Jochträgerabstand (aus Tabelle)
c ... Querträgerabstand (aus Tabelle)
d ... max. 50 cm bzw. halber Stützenabstand
e ... max. 50 cm
f ... min. 30 cm

A	Deckenstütze Eurex + Absenkkopf H20 + Stützbein
B	Deckenstütze Eurex + Haltekopf H20 DF
C	Doka-Träger H20 top (Querträger)
D	Doka-Träger H20 top (Jochträger)

Detail Jochträgerüberlappung / Querträgerüberstände



d ... max. 50 cm bzw. halber Stützenabstand
f ... min. 30 cm Überlappung der Jochträger (von der Stützenachse aus gemessen)
g ... min. 15 cm Querträgerüberstand (von Jochträgerachse aus gemessen)

E	Jochträgerachse

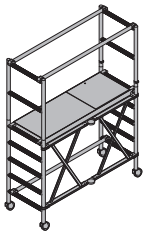
Aufbau- und Verwendungsanleitung

HINWEIS

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

Mobilgerüst DF:

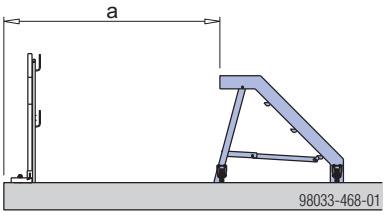
- Klappbares Rollgerüst aus Leichtmetall
- Variable Arbeitshöhe bis 3,50 m (max. Plattformhöhe: 1,50 m)
- Gerüstbreite: 0,75 m
- Im Bereich von Absturzkanten (Entfernung < 2 m) wird das Zubehörset Mobilgerüst DF (bestehend aus Fuß- und Mittelwehr) benötigt.



Für größere Höhen eignet sich das **Arbeitsgerüst Modul**.

Podesttreppe 0,97m:

- Fahr- und klappbare Podesttreppe aus Leichtmetall
- Arbeitshöhe bis 3,00 m (max. Standhöhe 0,97 m)
- Treppenbreite: 1,20 m
- Mindestabstand **a** zur Absturzkante: 2,00 m

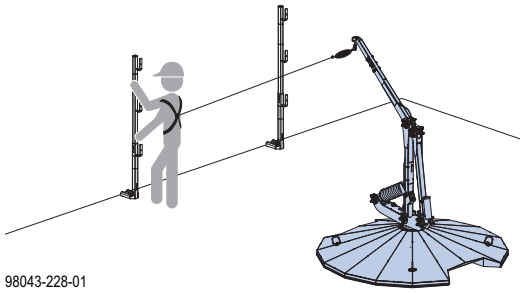


HINWEIS

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

FreeFalcon

Ein Höhensicherungsgerät, z.B. der FreeFalcon, ermöglicht das Herstellen eines mobilen Anschlagpunktes für den Auffanggurt.



WARNUNG

Absturzgefahr bei offenen Absturzkanten!

- ➤ Bis alle Absturzsicherungen eingebaut sind, muss eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwendet werden (z.B. Auffanggurt).
- ➤ Geeignete Anschlagpunkte müssen durch eine vom Unternehmer befähigte Person festgelegt werden.

Vor dem Verwenden des FreeFalcon besteht Unterweisungspflicht.
Betriebsanleitung "FreeFalcon" beachten.

Einschalen

HINWEIS

Sicherung gegen Wind

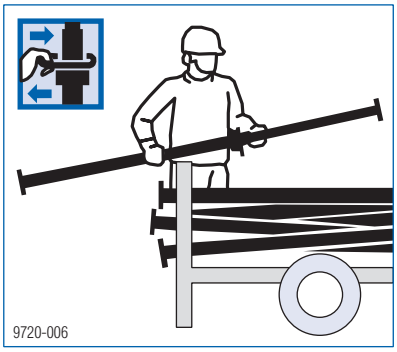
- Bei größeren Räumen soll zur Erhöhung der Stabilität der Aufbau - Jochträger / Querträger / Schalungsplatten - nach und nach im Zuge des Baufortschrittes erfolgen. Dabei auf entsprechende Abstützung an Wänden oder Bauwerksstützen achten.
- Besteht Kippgefahr durch Wind, sind freistehende, nicht geschlossene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

Deckenstützen aufstellen

➤ Bei Methode 1-2-4: Die Joch- und Querträger am Boden entlang der Wände auflegen.
Die Marken am Träger zeigen die Maximalabstände:
- 4 Marken für Jochträger
- 6 Marken für Stützen mit Stützbein
(finaler Abstand der Stützen nach Einbau der Zwischenstützen - 2 Marken)

➤ Bei Dokaflex 20: Position der Deckenstützen einmessen.

➤ Deckenstützen mit den Absteckbügeln in der Höhe grob einstellen. Die Nummerierung der Absteckl̈öcher erleichtert die Höheneinstellung.

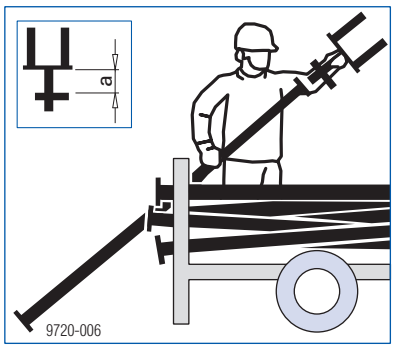


- Absteckbügel **(A)** muss vollständig in Deckenstütze eingeschoben sein.
- Einstellmutter **(B)** muss auf Kontakt gegen den Absteckbügel gedreht sein.

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: 6 cm

➤ Stützbein stellen.

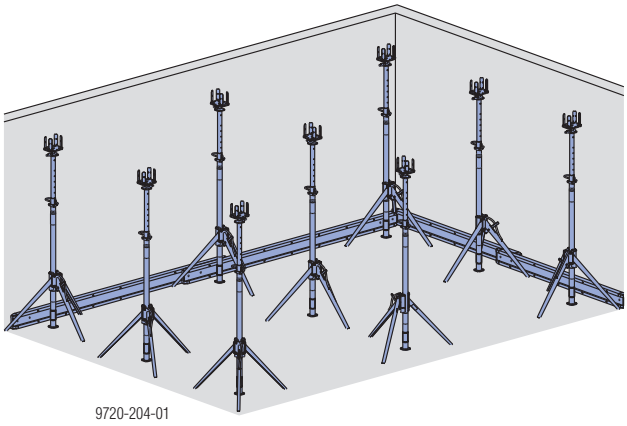
HINWEIS

➤ Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.

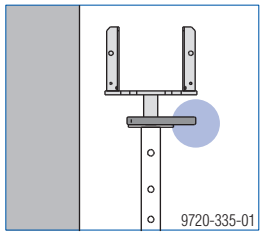
➤ Deckenstütze in Stützbein stellen und mit Klemmhebel fixieren.

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.



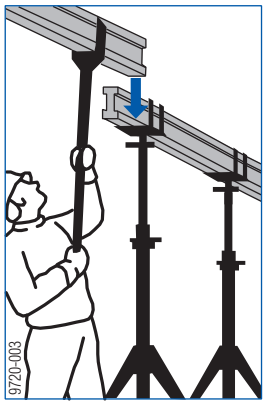
Jochträger einlegen

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

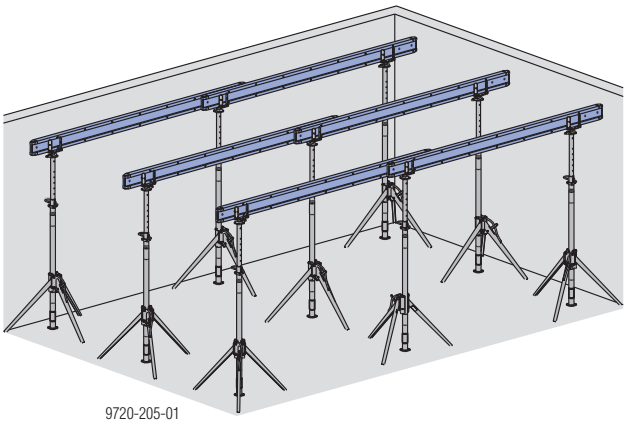
WARNUNG
Dezentrale Lasteinleitung kann zur Überlastung des Systems führen.
➤ Auf zentrische Lasteinleitung achten!

9776-102-01

➤ Jochträger mit Hilfe der Trägergabeln in die Absenkköpfe einlegen.


9720-003

➤ Jochträger auf Deckenhöhe einnivellieren.

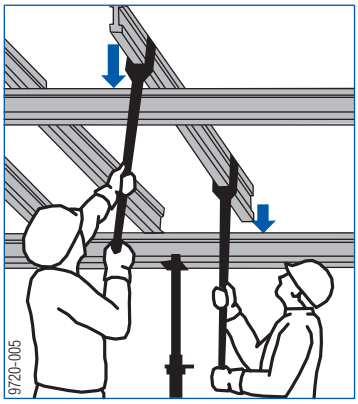

9720-205-01

- Mit der Verschwertungsklammer B können Bretter als Diagonalaussteifung an den Deckenstützen befestigt werden.
- Der Aufstellrahmen Eurex 1,00m kann ebenfalls als Aufstellhilfe verwendet werden.

Details zu den Aufstellhilfen siehe Kapitel "Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit von Deckenschalungen".

Querträger auflegen

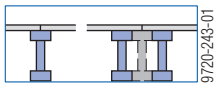
➤ Querträger mit Hilfe der Trägergabeln überlappend auflegen.

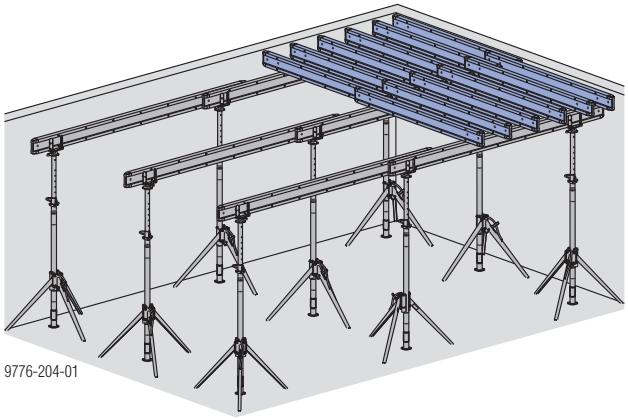

9720-005

Bei Methode 1-2-4: Maximaler Abstand der Querträger - 1 Marke
Bei Dokaflex 20: Position der Querträger einmessen.

➤ Ist die Plattenbelegung von unten geplant, immer nur so viele Querträger auflegen, dass die Platten nach und nach aufgelegt werden können.

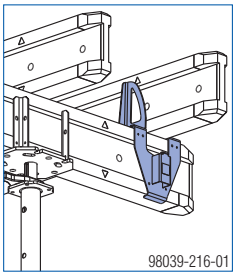
Darauf achten, dass unter jedem vorgesehenen Plattenstoß ein Träger (bzw. Doppelträger) liegt.


9720-243-01

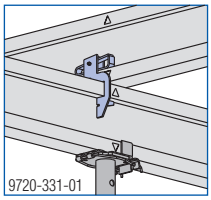

9776-204-01

Zur Kippsicherung der Querträger kann die Querträgersicherung oder der Kreuzverbinder H20 verwendet werden.

- Querträgersicherung:



- Kreuzverbinder H20:

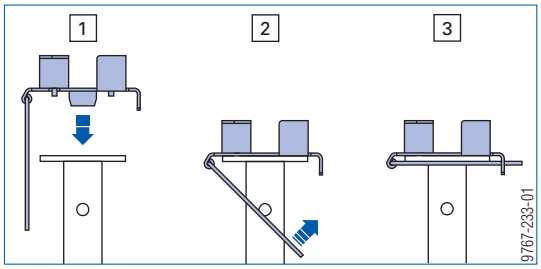


Zwischenstützen stellen

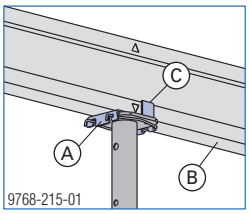
HINWEIS

➤ Zwischenstützen kraftschlüssig stellen. Das Überhöhen einzelner Stützen ist nicht erlaubt!

➤ Haltekopf H20 DF auf Innenrohr der Deckenstütze aufsetzen und mit integriertem Federstahlbügel sichern.



➤ Zwischenstützen stellen.
Bei Methode 1-2-4: Maximaler Abstand der Deckenstützen - 2 Marken
Bei Dokaflex 20: Position der Deckenstützen einmessen.



A	Haltekopf H20 DF
B	Doka-Träger H20
C	Bohrung im Haltekopf (für Befestigung mit Spanplattenschraube 4x35)

Schalungsplatten auflegen

HINWEIS

Beim Aufbau von unten beachten:

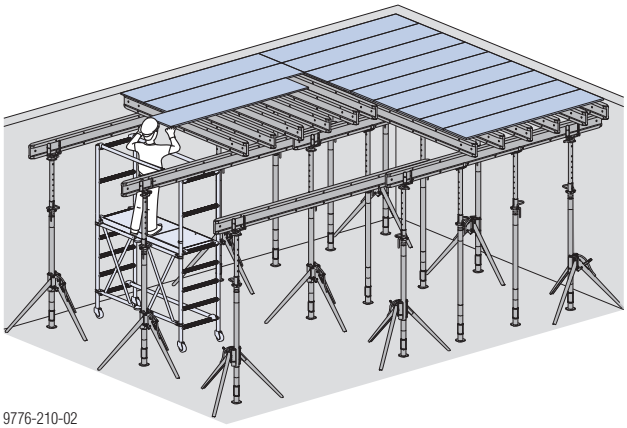
➤ Doka-Schalungsplatten 3-SO immer mit dem Mobilgerüst DF, der Podesttreppe 0,97m oder handelsüblichen Fahrgerüsten bzw. Podestleiter von unten auf die Querträger legen.

HINWEIS

Beim Aufbau von oben beachten:

➤ Warnhinweise für das Betreten der Schalungsoberfläche bereits beim Auflegen der Schalungsplatten beachten.

➤ Doka-Schalungsplatten 3-SO quer zu den Querträgern auflegen.



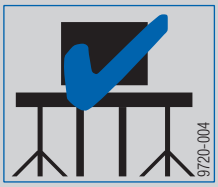
Wenn erforderlich (z.B. im Randbereich) Schalungsplatten mit Nägeln sichern.

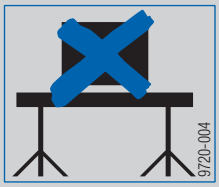
Empfohlene Nagellänge

- Plattenstärke 21 mm - ca. 50 mm
- Plattenstärke 27 mm - ca. 60 mm

WARNUNG

- Vor dem Betreten der Schalungsoberfläche muss die Standsicherheit der Schalung gewährleistet werden (z. B. mit Aufstellrahmen Eurex, mit Verschwertung oder mit Abspannung). Kapitel "Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit von Deckenschalungen" beachten.
- 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). Details zu Abspannungen mit Zurrgurten siehe Kapitel "Deckenschalung im Randbereich".





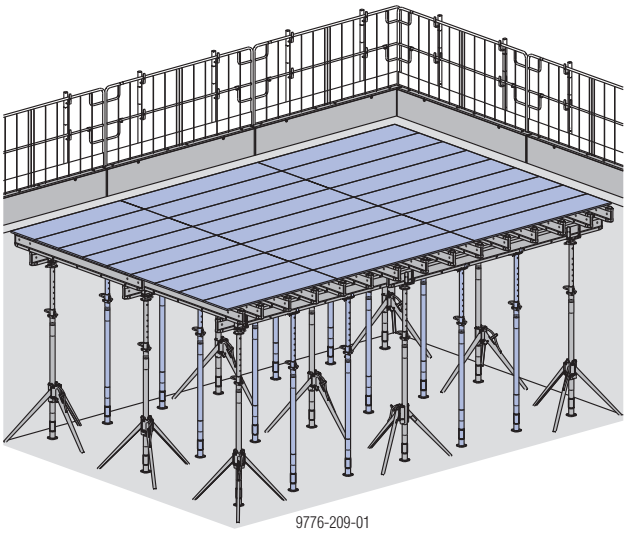
HINWEIS

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

- Absturzsicherung am Deckenrand montieren.
- Deckenrandabschalung montieren.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Deckenschalung im Randbereich".

- Doka-Schalungsplatten 3-SO mit Betontrennmittel einsprühen.



Einsatz bei großen Raumhöhen

WARNUNG

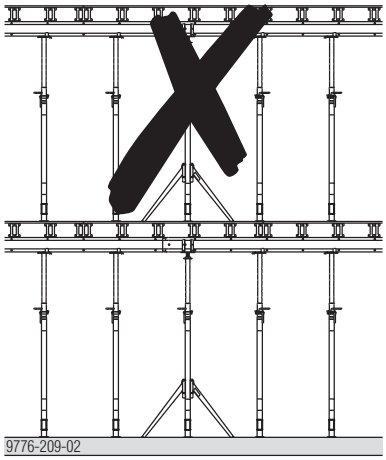
Fehlende Standsicherheit bei aufgestocktem Dokaflex!

Aufgestocktes Dokaflex kann zum Einsturz führen und ist daher verboten.

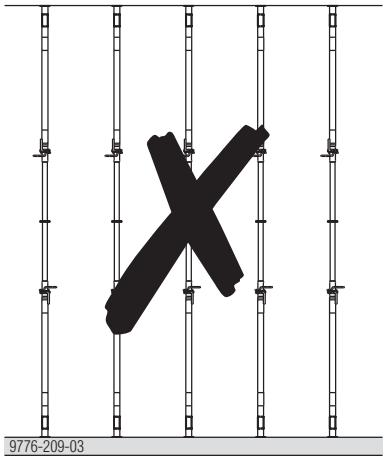
Auch das Verbinden mehrerer Deckenstützen übereinander ist verboten.

➤ Deckenstützen mit ausreichender Länge oder Traggerüst als Unterstellung verwenden.

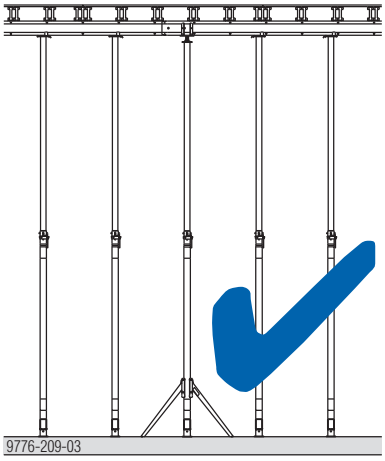
Aufgestocktes Dokaflex



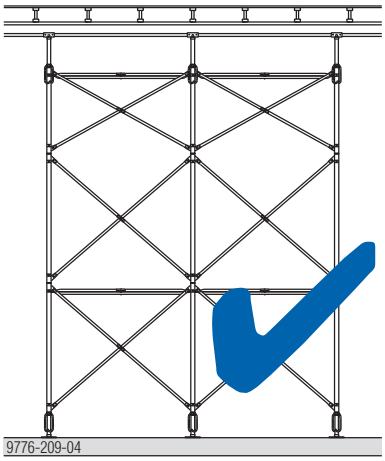
Mehrere Deckenstützen übereinander



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.

Zum Schutz der Schalhautoberfläche empfehlen wir Rüttler mit Gummischutzkappe.

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 "Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen"

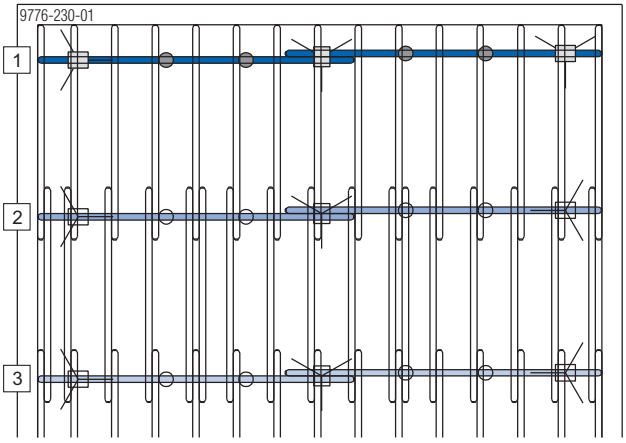
Deckenschalung absenken

HINWEIS

Grundsätzlich gilt:

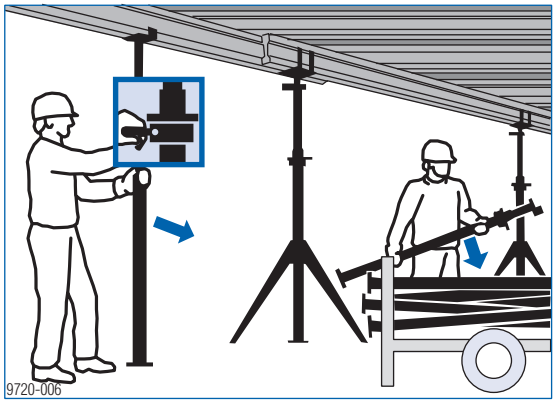
- Deckenstützen Reihe für Reihe entspannen.
- Das Entspannen sollte **generell von einer Seite zur anderen oder von der Deckenmitte (Feldmitte) zu den Deckenrändern hin** durchgeführt werden.

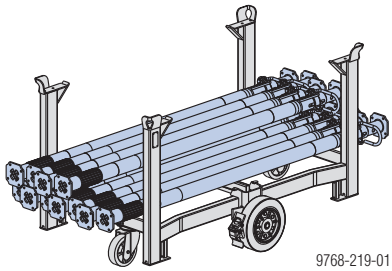
  Bei großen Spannweiten ist dieser Vorgang zwingend einzuhalten!
- Das Entspannen darf **keinesfalls von beiden Seiten zur Mitte hin** durchgeführt werden!



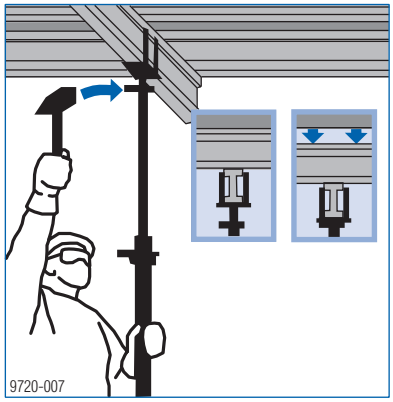
Erste Reihe entspannen

➤ Zwischenstützen entfernen und in die Stapelpalette ablegen.





➤ Mit einem Hammerschlag auf den Keil des Absenkkopfes die Deckenschalung absenken.

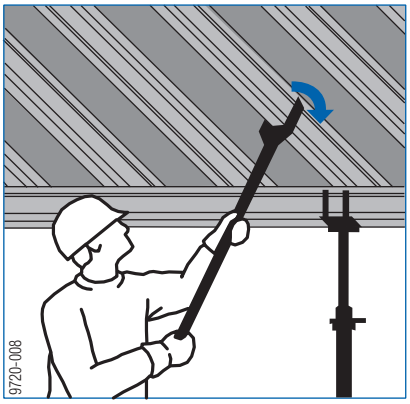


Weitere Reihen entspannen

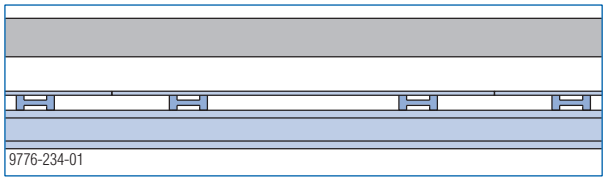
➤ Weitere Reihen nach und nach in gleicher Weise entspannen.

Freigewordene Einzelteile entfernen

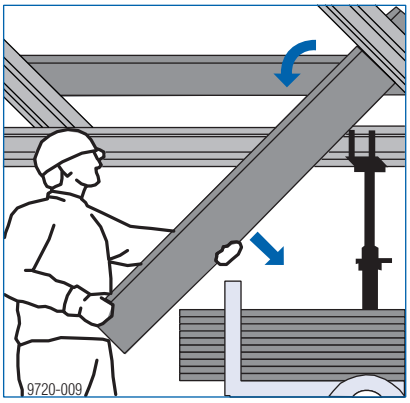
➤ Querträger umkippen, herausziehen und in die Stapelpalette ablegen.



➤ 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 Abstellen von Nutzlasten auf der Decke, jedoch spätestens vor dem Betonieren der darüber liegenden Decke, Hilfsstützen stellen.

Hinweis:
Weitere Informationen siehe Kapitel "Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen".

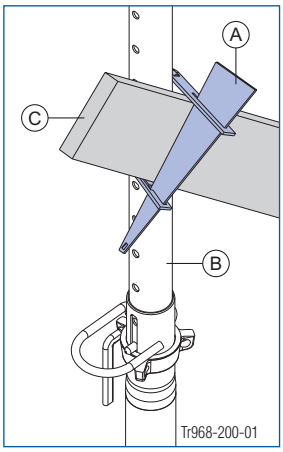
Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit von Deckenschalungen

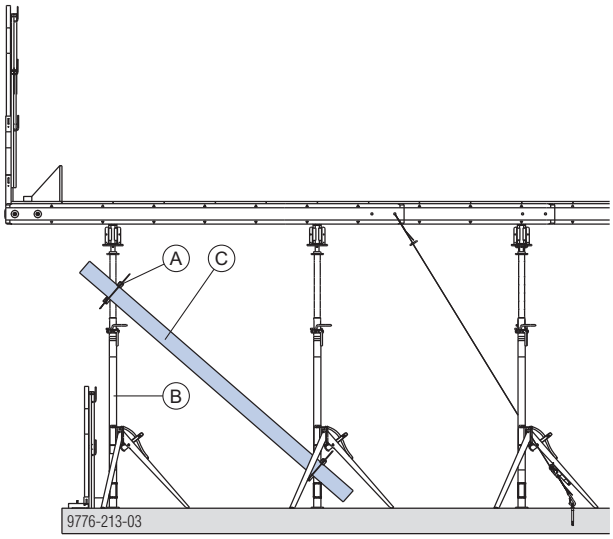
Verschwertungsklammer B

Mit der Verschwertungsklammer B können Bretter als Diagonalaussteifung an den Deckenstützen befestigt werden.

HINWEIS

- Dient als Aufstellhilfe und zur Aufnahme von Horizontallasten im Montagezustand.
- Zur Aufnahme von Horizontallasten im Betonierzustand **nicht geeignet**.
- Keil immer von oben nach unten festschlagen!





A	Verschwertungsklammer B
B	Doka-Deckenstütze
C	Bohle

Mögliche Bohlen-Deckenstützen-Kombinationen mit der Verschwertungsklammer B

Eurex 20	Bohle											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR
150	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Eurex 30	Bohle											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
550	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—

Eco 20	Bohle											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR	ER	SR
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Legende:

ER	Einschubrohr
SR	Ständerrohr
✓	Kombination möglich
—	Kombination nicht möglich

Unterstellung mit Aufstellrahmen Eurex

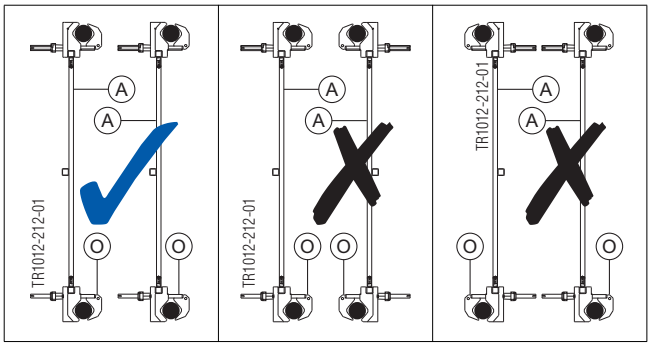
Der Aufstellrahmen Eurex fixiert die Doka-Deckenstützen Eurex 20 und Eurex 30 und ergibt eine stabile Aufstellhilfe - speziell im Randbereich von Deckenschalungen.

Merkmale:

- Für Montage am Ständer- und Auszugsrohr geeignet.
- Integrierte, unverlierbare Schnellfixierung der Doka-Deckenstützen.
- In Kombination mit Diagonalkreuzen einsetzbar.
- Auf unebenem Untergrund ist während der Montage eine höhere Stabilität gewährleistet.

HINWEIS

- Dient als Aufstellhilfe und zur Aufnahme von Horizontallasten im Montagezustand.
- Zur Aufnahme von Horizontallasten im Betonierzustand **nicht geeignet**.
- Alle Deckenstützen müssen lotrecht stehen.
- Die Stützenaufnahmen der Aufstellrahmen müssen immer in die gleiche Richtung zeigen.



A	Aufstellrahmen Eurex
O	Stützenaufnahme mit Schnellfixierung

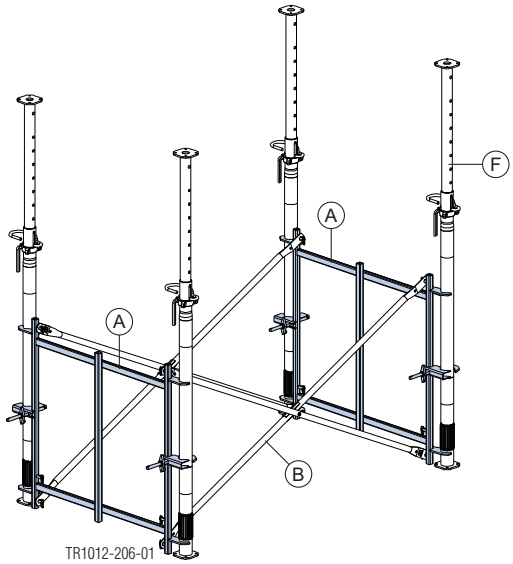
Montage

HINWEIS

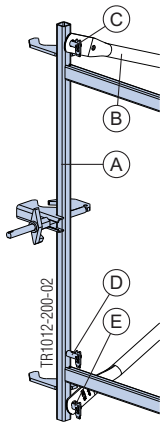
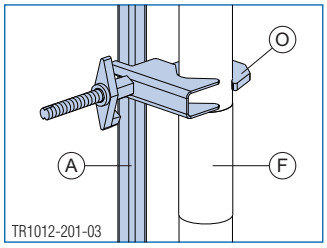
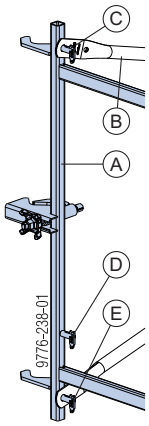
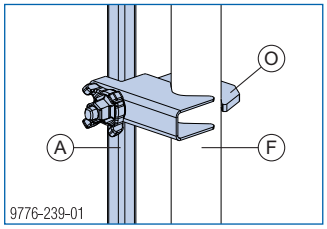
➤ Aufstellrahmen immer so platzieren, dass die Sperrklinken **(D)** und **(E)** bodenseitig sind (siehe Detail 1).

➤ Beide Aufstellrahmen mit Diagonalkreuzen oben und unten verbinden und mit Sperrklinken sichern (Detail 1).

➤ Deckenstützen mit Schnellfixierung am Aufstellrahmen befestigen (Detail 2).

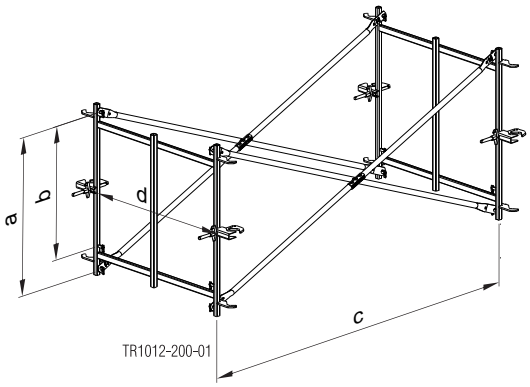


A	Aufstellrahmen Eurex
B	Diagonalkreuz
F	Doka-Deckenstütze Eurex

Detail 1	Detail 2
Aufstellrahmen Eurex 0,82m bzw. 1,22m	
	
Aufstellrahmen Eurex 1,00m	
	

A	Aufstellrahmen Eurex
B	Diagonalkreuz
C	Sperrklinke 1
D	Sperrklinke 2
E	Sperrklinke 3
F	Doka-Deckenstütze Eurex
O	Stützenaufnahme mit Schnellfixierung

Abstand Aufstellrahmen Eurex



Aufstellrahmen Eurex 1,00m (d = 100 cm)

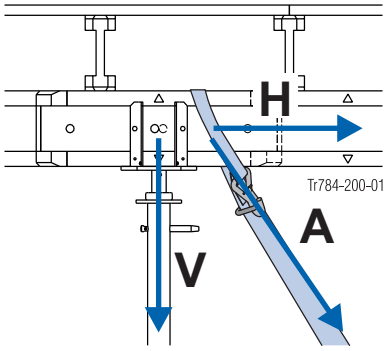
Bezeichnung	Abstand Sperrklinke [cm] a = 98,3	Abstand Sperrklinke [cm] b = 80,3
	Abstand Aufstellrahmen c [cm]	
Diagonalkreuz 9.100	82,4	100,0
Diagonalkreuz 9.150	138,9	150,0
Diagonalkreuz 9.165	154,9	165,0
Diagonalkreuz 9.175	165,5	175,0
Diagonalkreuz 9.200	191,8	200,0
Diagonalkreuz 9.250	243,5	250,0
Diagonalkreuz 9.300	294,6	300,0
Diagonalkreuz 12.060	78,1	96,5
Diagonalkreuz 12.100	111,8	125,3
Diagonalkreuz 12.150	158,1	168,0
Diagonalkreuz 12.165	172,4	181,5
Diagonalkreuz 12.175	182,0	190,6
Diagonalkreuz 12.200	206,1	213,8
Diagonalkreuz 12.250	254,9	261,1
Diagonalkreuz 12.300	304,1	309,4
Diagonalkreuz 18.100	173,4	182,4
Diagonalkreuz 18.150	206,3	214,0
Diagonalkreuz 18.165	217,5	224,7
Diagonalkreuz 18.175	225,2	232,2
Diagonalkreuz 18.200	245,1	251,6
Diagonalkreuz 18.250	287,3	292,9
Diagonalkreuz 18.300	331,8	336,6

Aufstellrahmen Eurex 1,22m (d = 122 cm) und Aufstellrahmen Eurex 0,81m (d = 81cm)

Bezeichnung	Abstand Sperrklinke [cm] a = 101,9	Abstand Sperrklinke [cm] b = 87,6
	Abstand Aufstellrahmen c [cm]	
Diagonalkreuz 9.100	77,8	93,6
Diagonalkreuz 9.150	136,2	145,8
Diagonalkreuz 9.175	163,3	171,4
Diagonalkreuz 9.200	189,9	196,9
Diagonalkreuz 9.250	242,0	247,5
Diagonalkreuz 9.300	293,3	297,9
Diagonalkreuz 12.060	73,2	89,8
Diagonalkreuz 12.100	108,4	120,3
Diagonalkreuz 12.150	155,8	164,2
Diagonalkreuz 12.175	180,0	187,3
Diagonalkreuz 12.200	204,4	210,9
Diagonalkreuz 12.250	253,5	258,8
Diagonalkreuz 12.300	302,9	307,4
Diagonalkreuz 18.100	171,3	179,0
Diagonalkreuz 18.150	204,5	211,1
Diagonalkreuz 18.175	223,5	229,5
Diagonalkreuz 18.200	243,6	249,1
Diagonalkreuz 18.250	286,1	290,8
Diagonalkreuz 18.300	330,7	334,7

Abspannlösungen

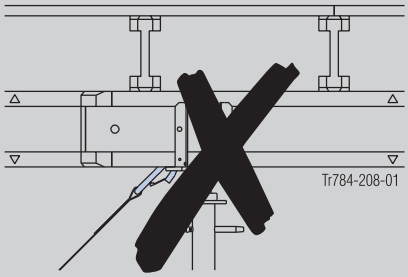
Zur Ableitung von geringen Horizontallasten (Stabilisieren, V/100, Sicherung gegen Wind etc.).



H	Horizontallast
V	Vertikallast
A	Abspannkraft

WARNUNG

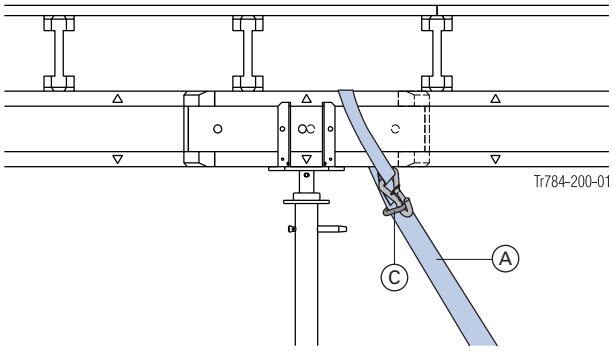
➤ Abspannung nie direkt an Kopfstück oder Deckenstütze befestigen!



Anwenderinformation "Zurrgurt 5,00m" beachten!

Um Träger und Absenkkopf H20

Max. Abspannlast: 5 kN

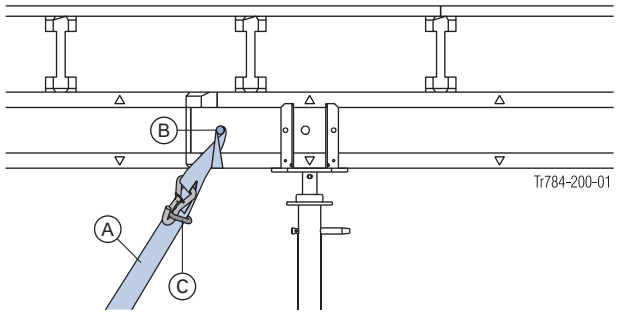


A	Zurrgurt 5,00m
C	Triangel des Zurrgurtes

An der Trägerbohrung

Abspannung am Ankerstab oder Bewehrungsstab Ø20 mm durch Trägerbohrung

Max. Abspannlast: 5 kN

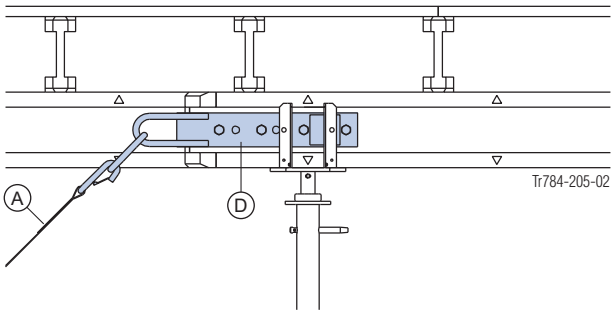


A	Zurrgurt 5,00m
B	Ankerstab oder Bewehrungsstab Ø20 mm
C	Triangel des Zurrgurtes

Kranöse

Montage vorab am Jochträger.

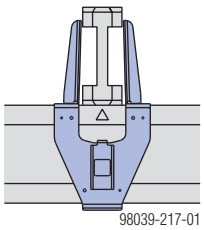
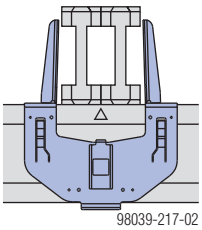
Max. Abspannlast: 5 kN



A	Zurrgurt 5,00m
D	Kranöse

Querträgersicherung

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

Querträgersicherung 1	Querträgersicherung 2
 98039-217-01	 98039-217-02

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

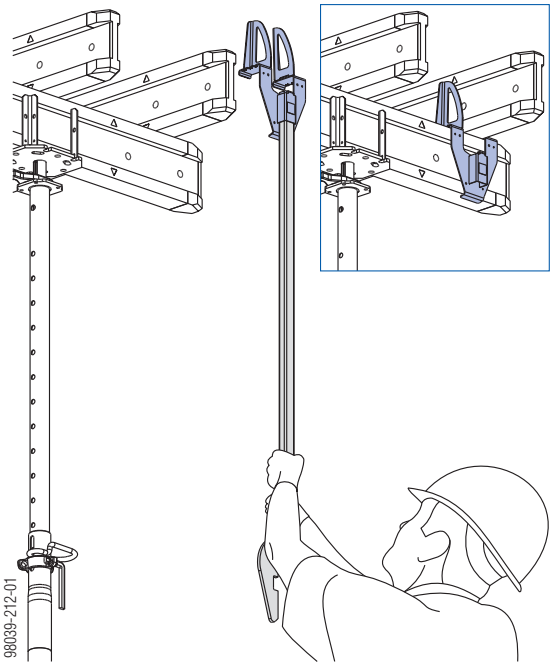
Hinweis:

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.

Deckenschalung im Randbereich

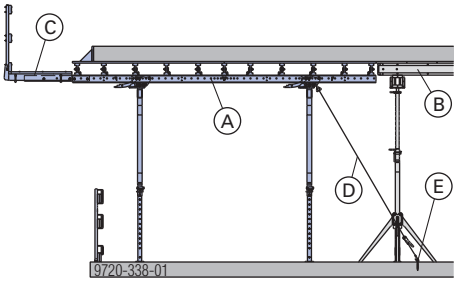
Deckentische oder Traggerüste am Gebäuderand

Besonders im Randbereich ist die Kombination von Dokaflex mit Dokamatic-Tischen von Vorteil.
Unterzüge, Randabschalungen und Abschrankungen können dadurch einfach und sicher ausgeführt werden.

Weitere Informationen siehe Anwenderinformationen "Dokamatic-Tisch", "Dokaflex-Tisch", oder "Doka-Traggerüste Staxo 40" bzw. "Staxo 100".

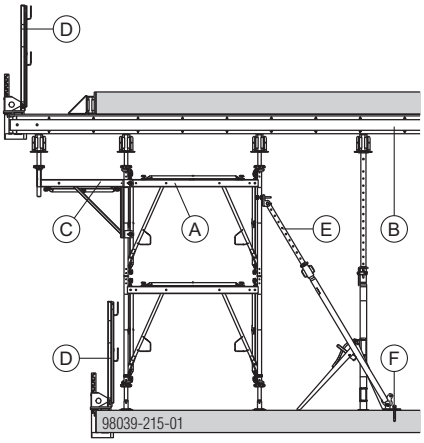
ohne Randunterzug

Ausbildung mit Deckentisch



A	Dokamatic-Tisch
B	Dokaflex
C	Dokamatic-Tischbühne
D	Zurrgurt 5,00m
E	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

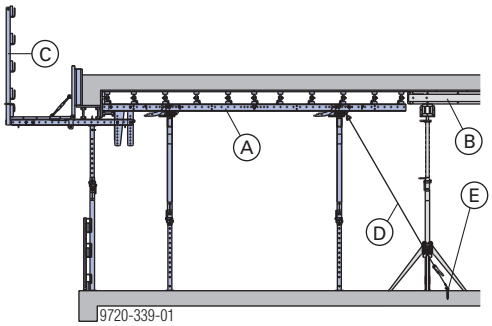
Unterstellung mit Traggerüst



A	Traggerüst
B	Dokaflex
C	Staxo 40-Konsole 90cm
D	Xsafe Seitenschutz XP
E	Justierstütze 340 für Fertigteile
F	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

mit Randunterzug

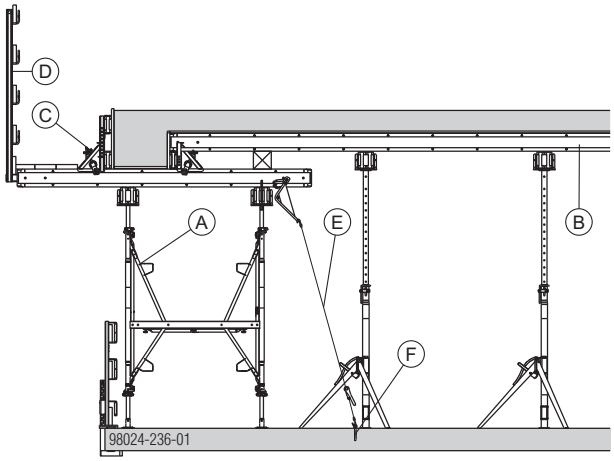
Ausbildung mit Deckentisch



A	Dokamatic-Tisch
B	Dokaflex
C	Einschubgeländer T 1,80m (mit Fußwehrhalter T 1,80m), Xsafe Seitenschutz XP, Schutzgeländerzwinge S oder Geländer 1,50m
D	Zurrgurt 5,00m
E	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

Unterstellung mit Traggerüst

Traggerüst und Balkenzwinge lassen sich bei Unterzügen optimal mit Dokaflex kombinieren.



A	Traggerüst
B	Dokaflex
C	Balkenzwinge 20
D	Einschubgeländer T 1,80m (optional mit Fußwehrhalter T 1,80m), Xsafe Seitenschutz XP, Schutzgeländerzwinge S oder Geländer 1,50m
E	Zurrgurt 5,00m
F	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

WARNUNG

➤ Bei längeren Kragarmen die Träger gegen Ausheben sichern.

Dokaflex am Gebäuderand

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

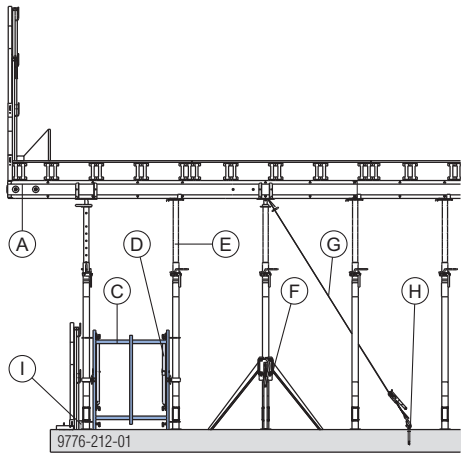
- Um die auftretenden Horizontalkräfte ableiten zu können, muss die Oberkonstruktion kraftschlüssig verbunden werden.
- Die Befestigung der Abspannung kann am Quer- oder Jochträger erfolgen.

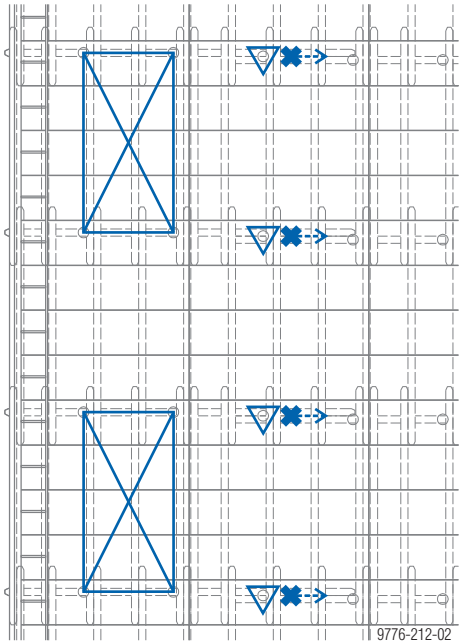
WARNUNG

- ➤ Vor dem Betreten der Schalungsoberfläche muss die Standsicherheit der Schalung gewährleistet werden (z. B. mit Aufstellrahmen Eurex, mit Verschwertung oder mit Abspannung). Kapitel "Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit von Deckenschalungen" beachten.
- ➤ Auskragende Deckenschalungen gegen Ausheben und Kippen sichern.
- ➤ Querträger mit Randabschalung müssen gegen horizontales Ausziehen gesichert werden.
- ➤ Bei Bedarf zusätzlich ein Schutzgerüst am Bauwerk anbringen (z.B. Faltbühne K).

Einsatzbeispiele

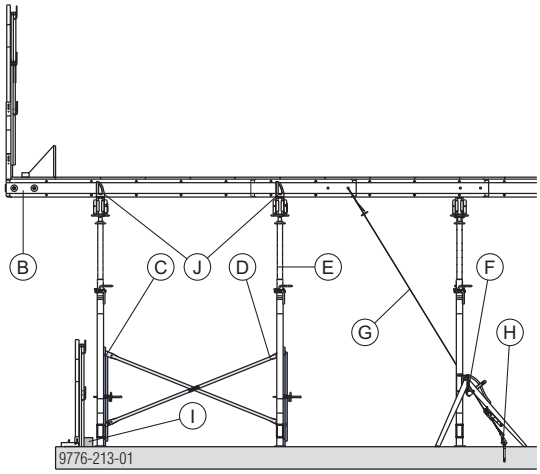
Einsatz in Jochträgerrichtung

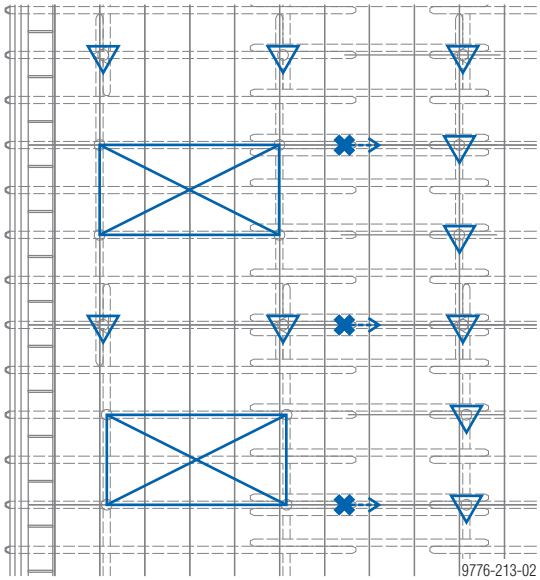




A	Doka-Träger H20 (Jochträger)
C	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
D	Diagonalkreuz
E	Doka-Deckenstütze Eurex
F	Stützbein top
G	Zurrgurt 5,00m
H	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm
I	Kantholz 10cm x 10cm (Absturzsicherung bauseits für Scherenhubbühne)

Einsatz in Querträgerrichtung





B	Doka-Träger H20 (Querträger)
C	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
D	Diagonalkreuz
E	Doka-Deckenstütze Eurex
F	Stützbein top
G	Zurrgurt 5,00m
H	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm
I	Kantholz 10cm x 10cm (Absturzsicherung bauseits für Scherenhubbühne)
J	Querträgersicherung

HINWEIS

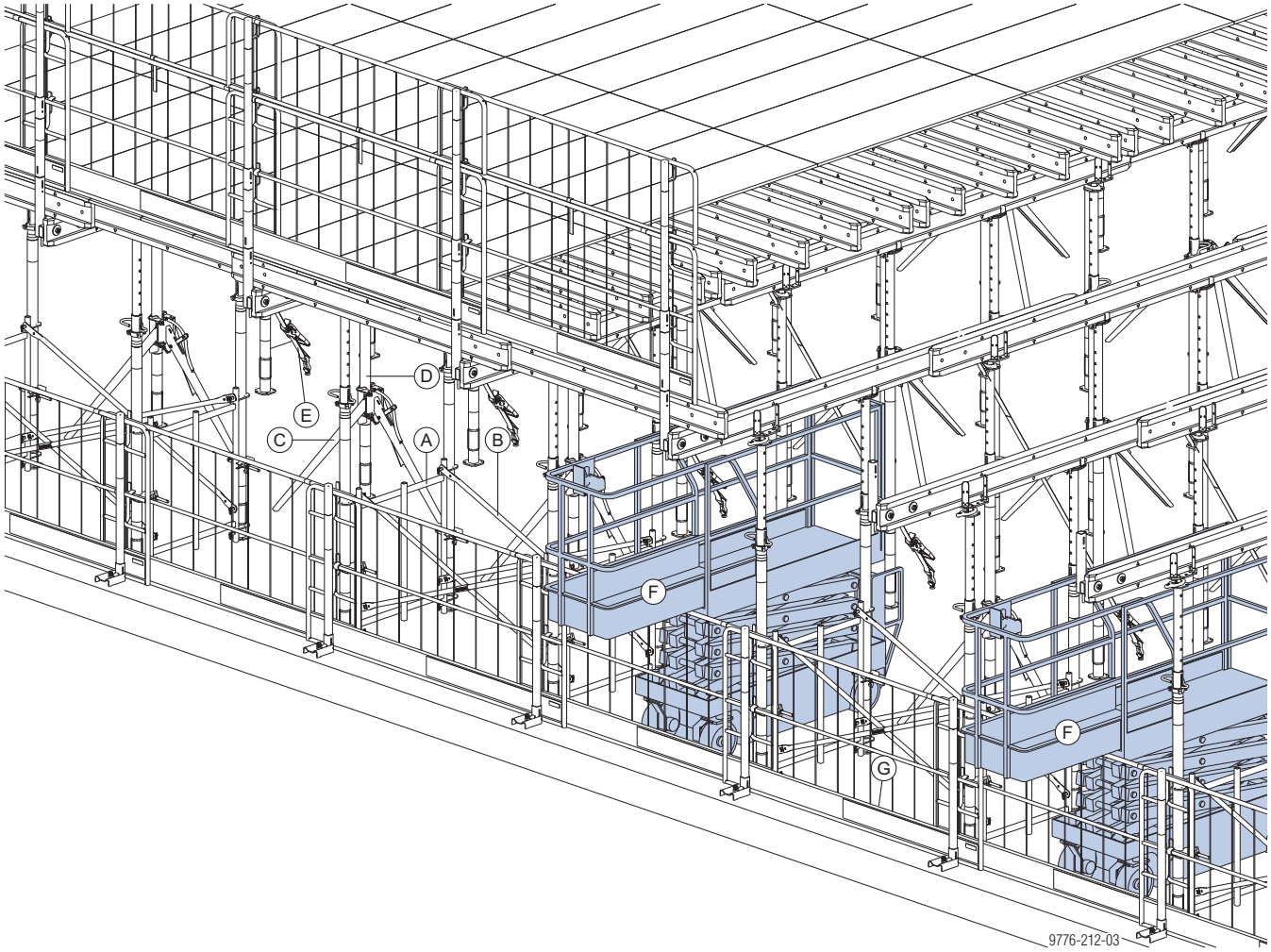
Die Abspannung ist bei jedem Plattenstoß erforderlich!

Legende

▽	Stützbein top
✖	Fixierung (z.B. mit Zurrgurt 5,00m) Pfeil = Richtung der Abspannung
⊠	Aufstellrahmen Eurex mit Diagonalkreuzen

Einsatz mit Scherenhubbühne

Schalung und Seitenschutz können durch den Einsatz von Scherenhubbühnen mit teleskopierbaren Plattformen von unten montiert werden.



A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
B	Diagonalkreuz
C	Stützbein top
D	Doka-Deckenstütze Eurex
E	Zurrgurt 5,00m
F	Scherenhubbühne mit teleskopierbarer Plattform
G	Kantholz 10cm x 10cm (Absturzsicherung bauseits für Scherenhubbühne)

Einsatz mit Mobilgerüst

HINWEIS

- Beim Einsatz von Mobilgerüsten erfolgt die Montage der Absturzsicherung von der Schalungsoberfläche aus.
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz bei Arbeiten am ungesicherten Deckenrand verwenden (z.B. Auffanggurt).

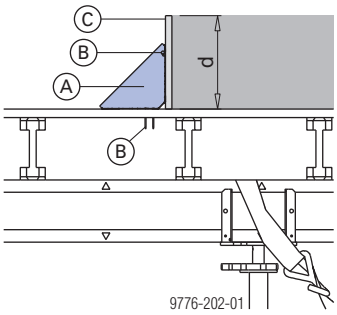
Randabschalungen

WARNUNG

➤ Querträger mit Randabschalung müssen gegen horizontales Ausziehen gesichert werden.

Universal-Abschalwinkel 30cm

Aufbau A: Befestigung mit Nägeln



d ... Deckenstärke max. 30 cm

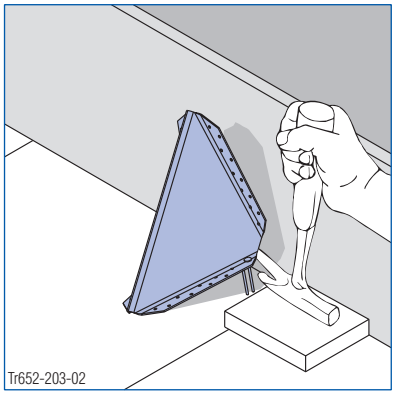
A	Universal-Abschalwinkel 30cm
B	Nagel 3,1x80
C	Doka-Schalungsplatte 3-SO

Ausschaltipp:

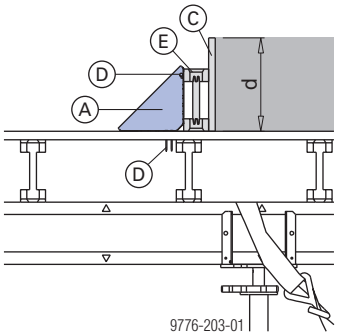
➤ Nägel an der Abschalseite entfernen.

➤ Hammer in freie Ecke setzen (Holzunterlage als Plattenschutz).

➤ Abschalwinkel hochheben.



Aufbau B: Befestigung mit Spax-Schrauben



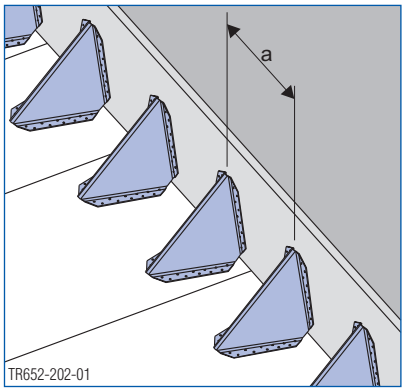
d ... Deckenstärke max. 30 cm

A	Universal-Abschalwinkel 30cm
C	Doka-Schalungsplatte 3-SO
D	Spax-Schrauben 4x40 (Vollgewinde)
E	Doka-Träger H20

Hinweis:

Der "liegende" Einsatz von Schalungsträgern (Lastrichtung quer zur Stegebene) ist grundsätzlich verboten. Die dargestellte Anwendung mit dem Abschalwinkel ist jedoch erlaubt.

Bemessung



		max. Einflussbreite a bei Deckenstärke [cm]		
Befestigung	Aufbau	20	25	30
4 Stk. Nägel 3,1x80	A	90	50	30
4 Stk. Spax-Schrauben 4x40 (Vollgewinde)	B	220	190	160

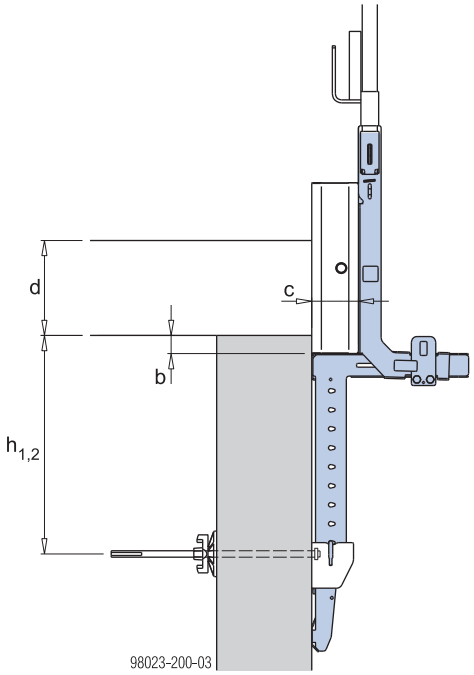
Doka-Deckenabschalklemme

Die Doka-Deckenabschalklemme dient zur raschen und sicheren Ausbildung von Deckenrandabschalungen.

- Für Deckenstärken bis 60 cm
- 3 Befestigungsmöglichkeiten
- Verschiedene Abschalungen möglich
- Passend für die Aufnahme von Doka-Standardgeländern (entspricht auch den Anforderungen der DIN EN 13374)
- Montage/Demontage bei Einsatz des Abschalschuhs von unten oder oben möglich
- Geringes Stückgewicht (teilbar)

Anwenderinformation "Doka-Deckenabschalklemme" beachten!

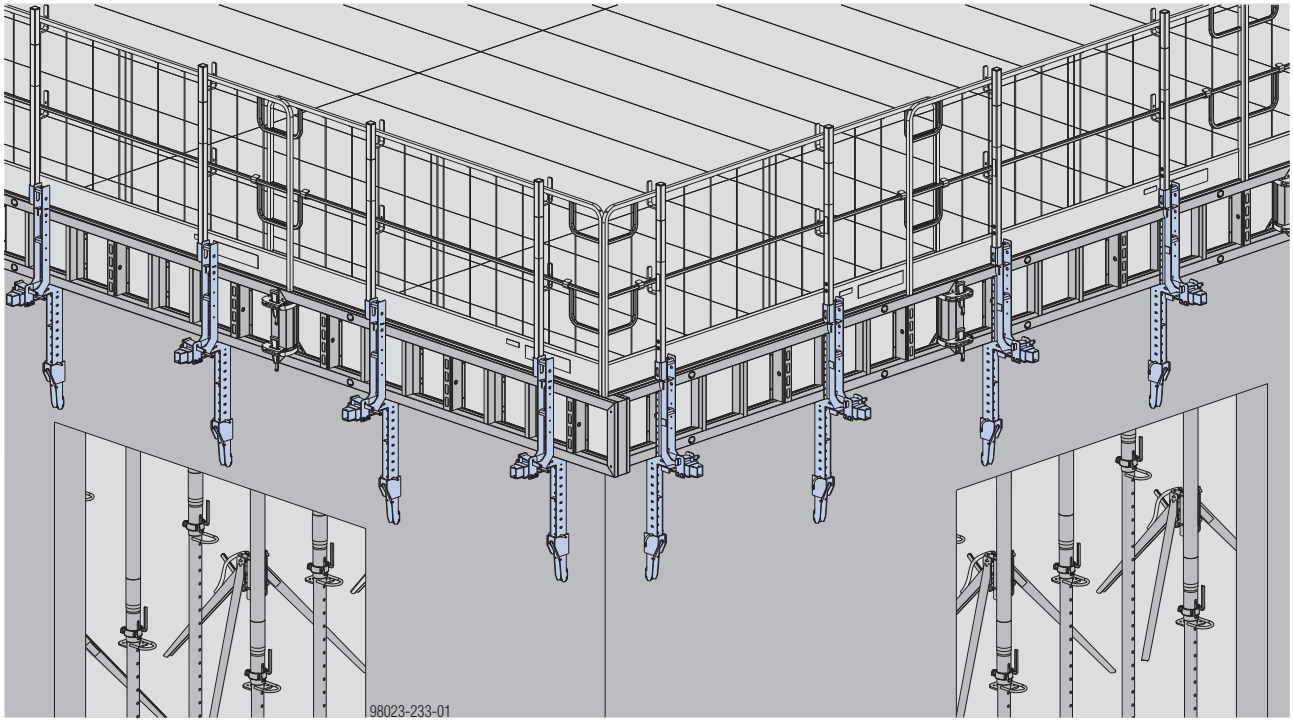
Systemmaße



h_1 ... 15 - 57,5 cm mit Abschalschuh
h_2 ... 18 - 57,5 cm mit Ankerstab 15,0 bzw. Gesimsanker 15,0

b ... Schalungsübergriff min. 2 cm (in der Regel 5 cm)
c ... Breite der Abschalung 2 - 15 cm
d ... Deckenstärke max. 60 cm

Anwendungsbeispiel



Hinweis:
Der Seitenschutz muss vor dem Verlegen der Schalhaut montiert werden.

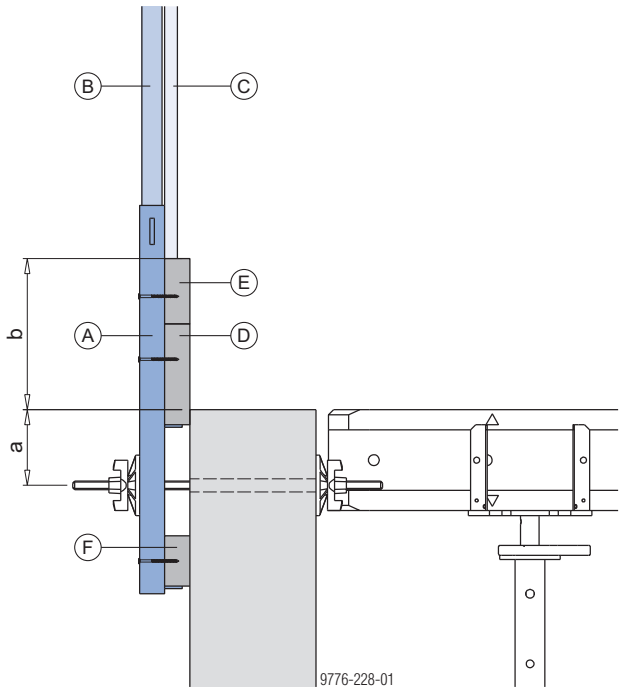
Deckenabschalprofil XP

Das Deckenabschalprofil XP dient zur raschen und sicheren Ausbildung von einfachen Deckenrand-abschalungen.

- Für Deckenstärken bis 30 cm.
- Mit Seitenschutz XP kombinierbar.
- Verschiedene Abschalungen (Bretter oder Schalungsplatten) möglich.
- Passend für die Aufnahme von Doka-Standardgeländern (entspricht auch den Anforderungen der DIN EN 13374)

Anwenderinformation "Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

Systemmaße

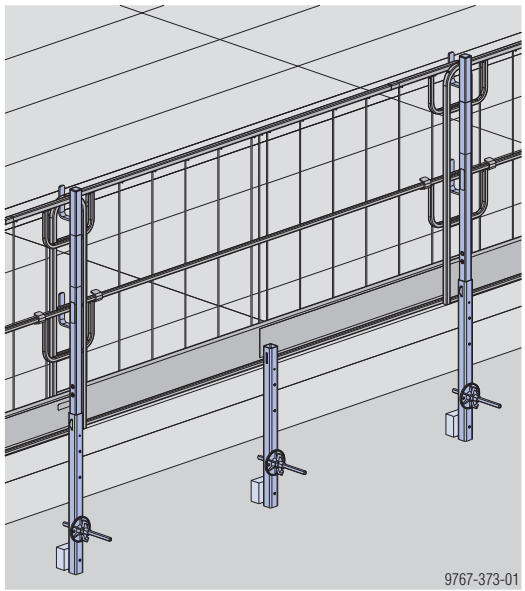


a ... 15,0 cm
b ... Deckenstärke max. 30 cm

A	Deckenabschalprofil XP
B	Geländersteher XP 1,20m
C	Schutzgitter XP
D	Deckenabschalung (Brett 5x20cm)
E	Deckenabschalung (Brett 5x13cm)
F	Distanzbrett (5x10cm)

- Deckenrandabschalung und Abschrankung in einem System

Anwendungsbeispiel

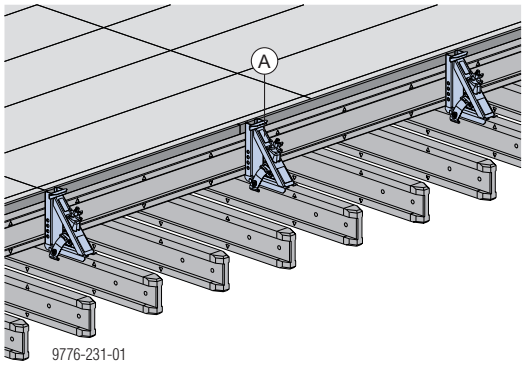


Balkenzwinge

Mit der Balkenzwinge 20 werden Unterzüge und Randabschalungen professionell geschalt. In Kombination mit dem Balkenaufsatz 60 cm sind zentimetergenaue Höhenanpassungen möglich

- Für Deckenstärken bis 90 cm
- Befestigung direkt am Querträger

Detaillierte Informationen siehe Kapitel "Unterzüge".



A	Balkenzwinge 20

Absturzsicherung an der Schalung

HINWEIS

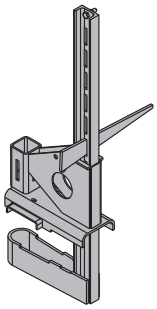
- Absturzsicherungen bevorzugt von unten montieren.
- Bei der Montage bzw. Demontage des Seitenschutzes von oben muss eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwendet werden (z.B. Auffanggurt).
- Geeignete Anschlagpunkte müssen durch eine vom Unternehmer befähigte Person festgelegt werden.

Anwenderinformation
"Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

Geländerzwinge XP 40cm

Die Geländerzwinge XP 40cm dient zum Anklemmen des Geländerstehers XP an die Stirnseite von Betondecken oder an Doka-Trägern.

- für Geländerhöhen 1,20 m
- für Geländerhöhen 1,80 m mit Zusatzmaßnahmen



Klemmbereich: 2 - 43 cm

WARNUNG

➤ Die Geländerzwinge XP 40cm nur an solchen Bauteilen anklemmen, die auch eine sichere Ableitung der Kräfte gewährleisten!

WARNUNG

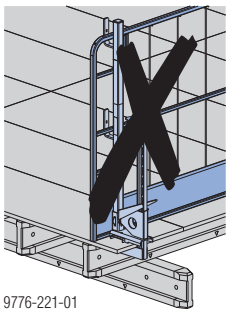
Kippgefahr der Schalungsträger!

➤ Geländerzwinge XP 40cm nur an Schalungsträgern montieren, wenn die Sicherheit gegen Kippen gegeben ist.

WARNUNG

Bruchgefahr der Schalungsplatten!

➤ Das Befestigen ausschließlich an Schalungsplatten ist verboten.



9776-221-01

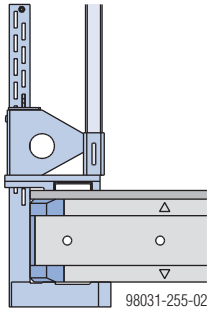
Geländerhöhe 1,20 m

Montage

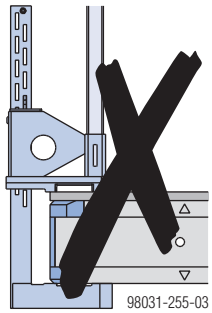
Befestigung in Quer- oder Jochträgerrichtung möglich.

➤ Zum Verstellen des Klemmbereiches der Geländerzwinge XP 40cm - Keil aus Keilschlitz entfernen.

➤ Geländerzwinge XP 40cm auf Doka-Träger schieben, bis sie an der Stirnseite anliegt.

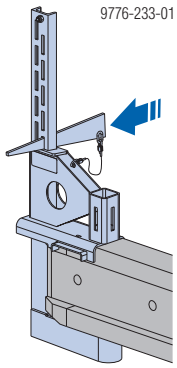


98031-255-02



98031-255-03

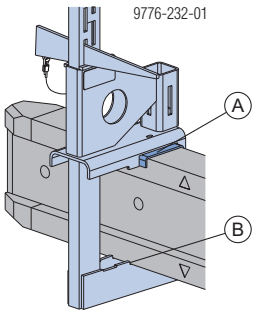
➤ Keil bis zum Prellschlag festschlagen.



9776-233-01

HINWEIS

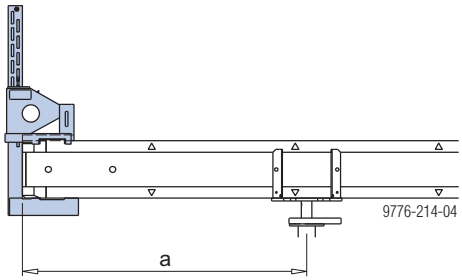
Bei der Montage quer zum Träger muss der Träger in den Ausnehmungen der Geländerzwinge XP fixiert werden.



9776-232-01

A Ausnehmung oben
B Ausnehmung unten

➤ Fertig montierte Träger entweder als Joch- oder Querträger auflegen.



a ... max. Auskragung Doka-Träger H20 3,90m: 109,0 cm

HINWEIS

- Auskragende Träger gegen Ausheben und Kippen sichern.
- Die weitere Montage des Geländers erfolgt nach Fertigstellung der Oberkonstruktion.

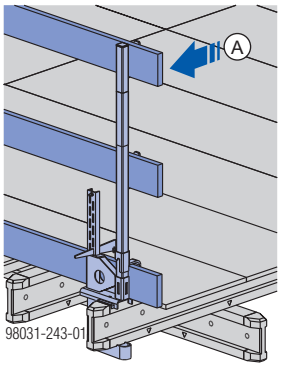
➤ Fußwehrhalter XP von unten auf Geländersteher XP schieben (bei Schutzgitter XP nicht erforderlich).

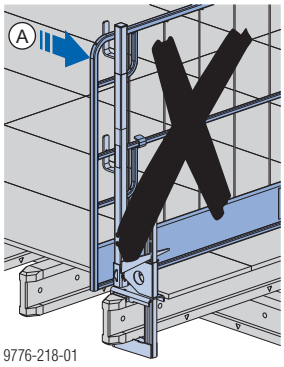
➤ Geländersteher XP in Steheraufnahme der Geländerzwinge XP 40cm schieben bis Sicherung einrastet ("Easy-Click-Funktion").

Sicherung muss eingerastet sein.

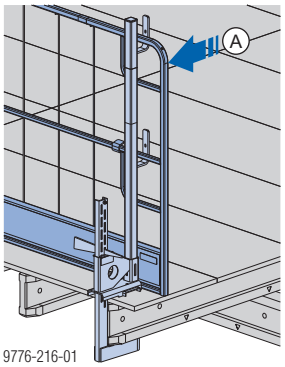
➤ Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen und fixieren.

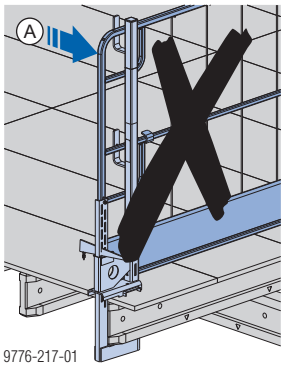
Einsatz in Querträgerrichtung





Dieser Einsatz ist mit Schutzgitter XP nicht möglich.

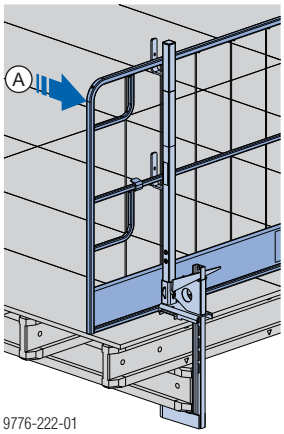




Montage am Schalungsträger mit und ohne Schalungsplatte erlaubt.

A Lasteinwirkung

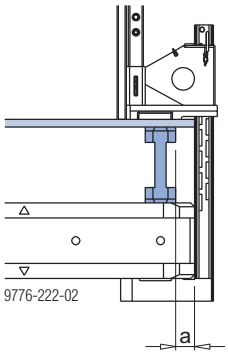
Einsatz in Jochträgerrichtung



Montage am Schalungsträger
nur mit Schalungsplatte erlaubt.

Baustellenübliche Vernagelung der Schalungsplatte: 1 Nagel/0,5 m²

A	Lasteinwirkung



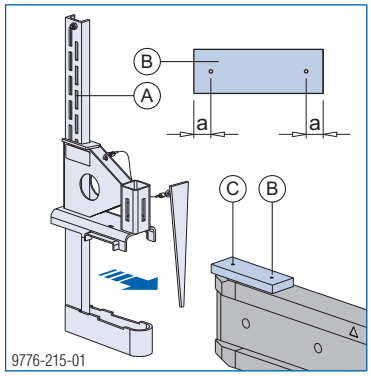
a ... Überstand der Schalungsplatte ≤ 5 cm

Geländerhöhe 1,80 m

Für die Geländerhöhe 1,80m sind beim Einsatz der Geländerzwinge XP zusätzlich folgende Hinweise zu beachten.

HINWEIS

Zum sicheren Abtragen der Kräfte ist eine Hartholzbeilage am Doka-Träger H20 unbedingt erforderlich.

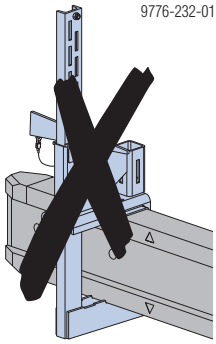


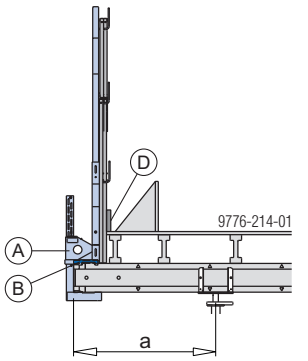
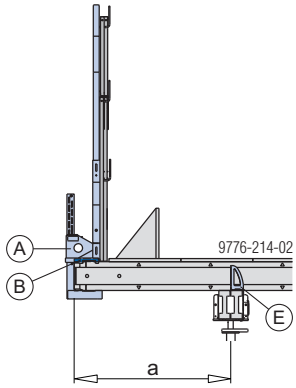
a ... 2,5 cm

A	Geländerzwinge XP 40cm
B	Hartholzbeilage 65x20x190mm
C	Uni-Senkkopfschraube Torx TG 5x80

WARNUNG

➤ Die Montage quer zum Träger ist bei Geländerhöhe 1,80 m verboten.



Einsatz am Jochträger	Einsatz am Querträger
	

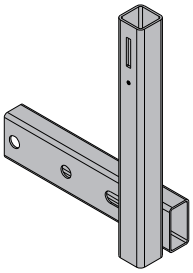
a ... max. Auskragung Doka-Träger H20 3,90m: 109,0 cm

A	Geländerzwinge XP 40cm
B	Hartholzbeilage 65x20x190mm (nur bei Geländerhöhe 1,80m)
D	Fußwehr (Bohle 150mm) bauseits
E	Querträgersicherung

Einschubadapter XP

Der Einschubadapter XP dient gemeinsam mit Schutzgittern XP, Geländerbrettern oder Gerüstrohren zum Herstellen von Abschrankungen.

- Für Geländerhöhen 1,20 m und 1,80 m geeignet.



WARNUNG

➤ Einschubadapter XP nur an solchen Bauteilen befestigen, die auch eine sichere Ableitung der Kräfte gewährleisten!

WARNUNG

Kippgefahr der Schalungsträger!

➤ Einschubadapter XP nur an Schalungsträger montieren, wenn die Sicherheit gegen Kippen gegeben ist.

Montage

➤ Einschubadapter XP in den vorhandenen Trägerbohrungen montieren.
(Verwendung am Joch- und Querträger möglich)

Erforderliches Schraubenmaterial

- 2 Stk. Sechskantschraube M20x90
- 2 Stk. Sechskantmutter M20
- 2 Scheiben 20 DIN EN ISO 7094 (holzseitig)

(nicht im Lieferumfang enthalten)

➤ Fertig montierten Träger entweder als Joch- oder Querträger auflegen.

HINWEIS

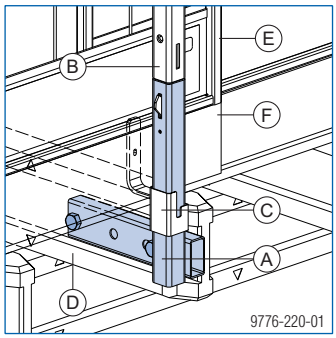
- Auskragende Träger gegen Ausheben und Kippen sichern.
- Die weitere Montage des Geländers erfolgt nach Fertigstellung der Oberkonstruktion.

➤ Fußwehrhalter XP von unten auf Geländersteher XP schieben (bei Schutzgitter XP nicht erforderlich).

➤ Geländersteher XP in Steheraufnahme des Einschubadapters XP schieben bis Sicherung einrastet.

Sicherung muss eingerastet sein.

➤ Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen und fixieren.



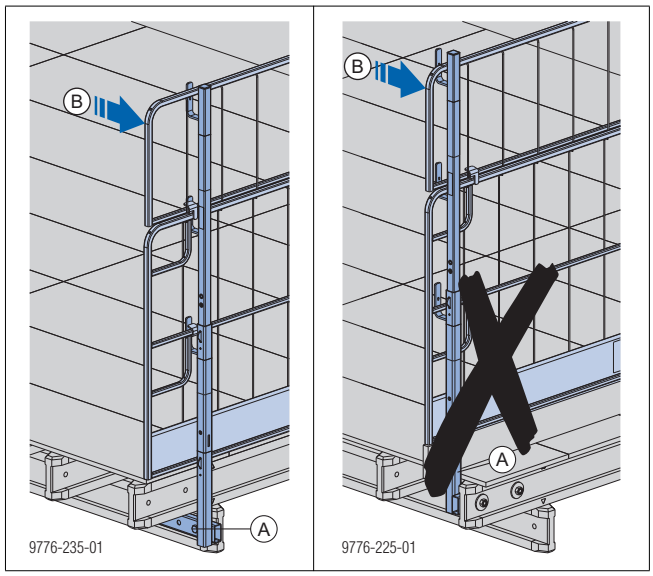
A	Einschubadapter XP
B	Geländersteher XP 0,60m oder Geländersteher XP 1,80m
C	Fußwehrhalter XP 0,60m (bei Schutzgitter XP nicht erforderlich)
D	Doka-Träger H20
E	Schutzgitter XP bzw. Geländerbretter (bauseits)
F	zusätzliche Fußwehr (Holzbrett 3x15cm oder 4x15cm)

WARNUNG

Belastungsrichtung beachten!

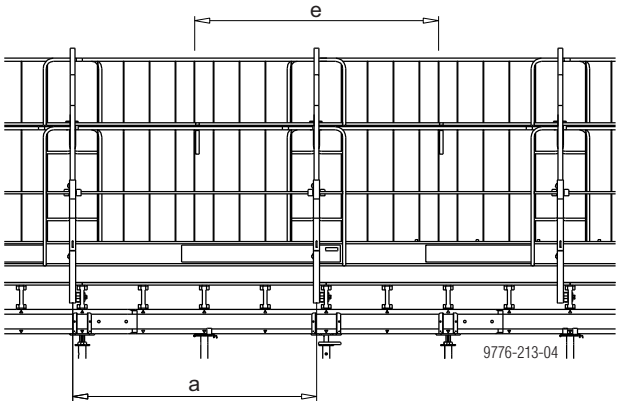
➤ Einschubadapter XP **nur in seine Längsrichtung** belasten.

➤ Belastung in **seine Querrichtung verboten!**



A	Einschubadapter XP
B	Lasteinwirkung

Bemessung



a ... Spannweite
e ... Einflussbreite

HINWEIS

Grundsätzlich ist zwischen der Spannweite (a) und der Einflussbreite (e) zu unterscheiden:

- Die Spannweite ist der Abstand der Geländersteher (Pfosten).
- Die zulässige Einflussbreite eines Geländerstehers ist in den jeweiligen Tabellen angegeben.
- Die tatsächliche Einflussbreite kann nur über eine Berechnung ermittelt werden und entspricht ungefähr dem Abstand der Geländersteher (Pfosten) a.

- Die Spannweite (a) der Geländersteher ist ungefähr gleich der Einflussbreite (e), wenn
  - deren Abstand regelmäßig ist,
  - die Bohlen durchlaufen oder bei den Geländerstehern gestoßen sind und
  - keine Auskragungen vorhanden sind.
- Mit dem Böengeschwindigkeitsdruck q=0,6 kN/m2 werden die Windverhältnisse in Europa für eine Höhe bis 40m über Grund größtenteils erfasst.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Zul. Auskragung (b) des Seitenschutzes

Seitenschutzbauteil	Zul. Auskragung Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]			
	0,2	0,6	1,1	1,3
Schutzgitter XP 2,70x1,20m	0,6 m	0,6 m	0,4 m	0,1 m
Geländerbrett 2,5 x 12,5 cm	0,3 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			
Geländerbrett 3 x 20 cm	1,0 m			
Geländerbrett 4 x 20 cm	1,6 m			
Geländerbrett 5 x 20 cm	1,9 m			
Gerüstrohr 48,3mm	1,3 m			

Geländerzwinge XP 40cm

Einsatz mit Geländersteher XP 1,20m

Einsatz in Quer- und Jochträgerrichtung

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	zul. Einflussbreite e [m]			
	Schutzgitter XP 2,70x1,20m	Geländerbretter 3 x 15 cm	Geländerbretter 4 x 15 cm	Gerüstrohre 48,3mm [1]
0,2	2,5	2,0	2,0	5,0
0,6		2,0	2,0	5,0
1,1		—	—	3,5
1,3	2,2	—	—	2,9

[1] mit Fußwehr 5 x 20 cm

Einsatz mit Geländersteher XP 1,20m und 0,60m bzw. Geländersteher XP 1,80m

Einsatz in Quer- und Jochträgerrichtung

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	zul. Einflussbreite e [m]	
	Schutzgitter XP 2,70x1,20m und 2,70x0,60m	Gerüstrohre 48,3mm
0,2	2,0	2,0
0,6	2,0	2,0
1,1	—	—
1,3	—	—

Einschubadapter XP

Einsatz mit Geländersteher XP 1,20m und 0,60m bzw. Geländersteher XP 1,80m

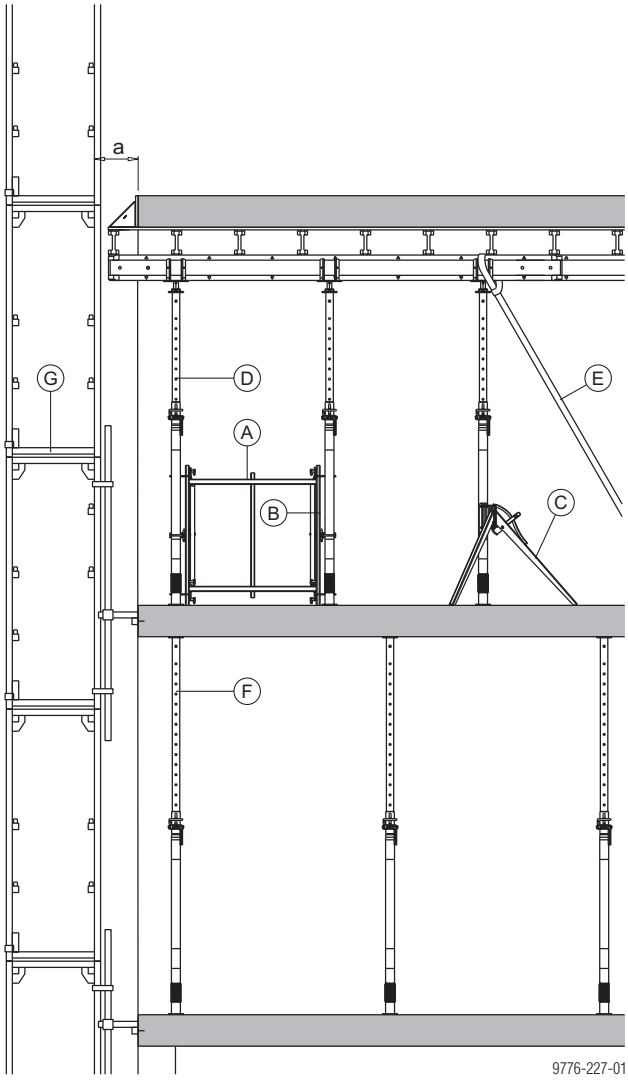
Einsatz in Quer- und Jochträgerrichtung

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	zul. Einflussbreite e [m]				
	Schutzgitter XP 2,70x1,20m [1] und 2,70x0,60m	Geländerbretter 2,4 x 15 cm	Geländerbretter 3 x 15 cm	Geländerbretter 4 x 15 cm	Gerüstrohre 48,3mm [2]
0,2	2,5	1,9	2,7	3,6	5,0
0,6		1,9	2,7	2,7	5,0
1,1		1,5	1,5	1,5	2,8
1,3		1,2	1,2	1,2	2,4

[1] ... Zusätzliche Fußwehr (Holzbrett 3 x 15 cm oder 4 x 15 cm) teilweise erforderlich.

[2] ... Fußwehr 5 x 43 cm erforderlich (z.B. Holzbrett 5 x 20 cm + 5 x 23 cm).

Seitenschutz mit Fassadengerüst



a .... max. 30 cm

A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
B	Diagonalkreuz
C	Stützbein top
D	Doka-Deckenstütze Eurex
E	Zurrgurt 5,00m
F	Hilfsstützen (nur im Bedarfsfall erforderlich)
G	Fassadengerüst

HINWEIS

- Um die auftretenden Horizontalkräfte ableiten zu können, muss die Oberkonstruktion kraftschlüssig mit dem Bauwerk verbunden werden.
- Die Befestigung der Abspannung kann am Quer oder Jochträger erfolgen.

Absturzsicherung am Bauwerk

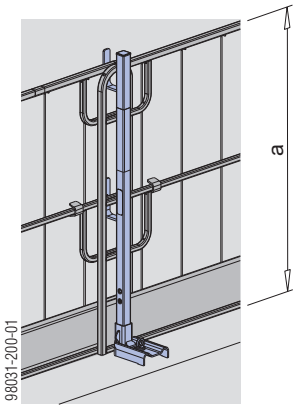
Doka-Deckenabschalklemme

- Deckenrandabschalung und Abschrankung in einem System

Anwenderinformation "Doka-Deckenabschalklemme" beachten!

Geländersteher XP 1,20m

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

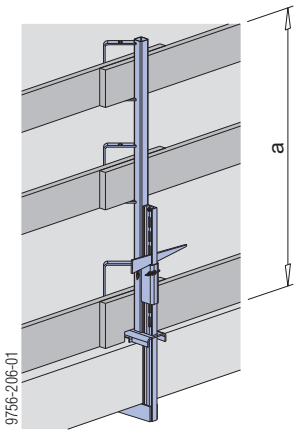


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschrankung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren

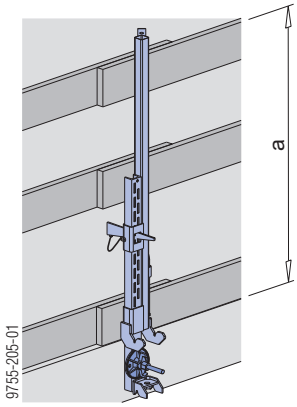


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Schutzgeländerzwinge T

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

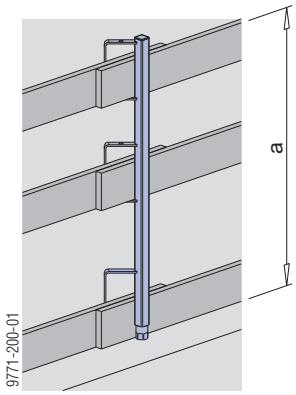


a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge T" beachten!

Schutzgeländer 1,10m

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



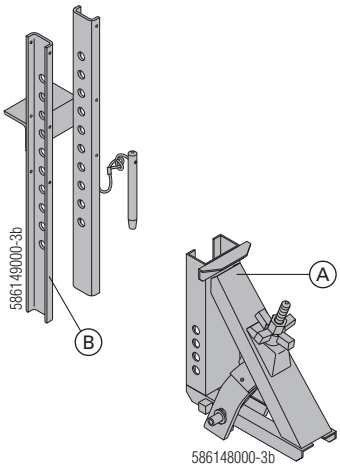
a ... > 1,00 m

Anwenderinformation "Schutzgeländer 1,10m" beachten!

Unterzüge

Balkenzwinge

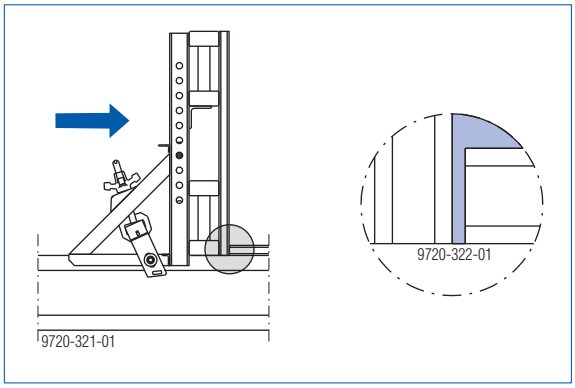
Mit der Balkenzwinge 20 werden Unterzüge und Randabschalungen professionell geschalt. In Kombination mit dem Balkenaufsatz 60 cm sind zentimetergenaue Höhenanpassungen möglich.
Zeitraubende Konstruktionen mit Kanthölzern entfallen. Die Balkenzwinge presst die Schalung automatisch dicht und liefert saubere Betonoberflächen und Kanten.



A	Balkenzwinge 20
B	Balkenaufsatz 60 cm

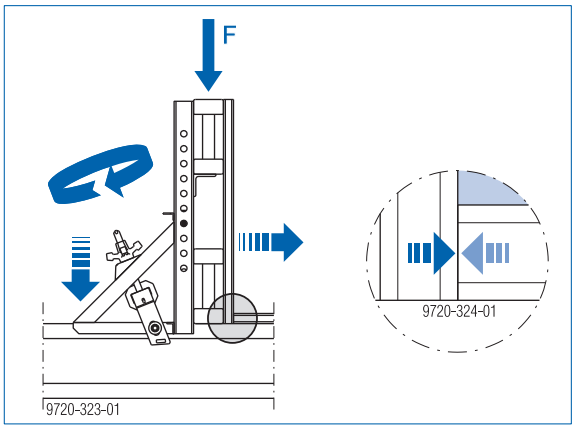
Handhabung der Balkenzwinge

➤ Balkenzwinge am Querträger H 20 top aufsetzen und gegen die Seitenschalung schieben.



Durch die große Auflagerfläche der Balkenzwinge ergibt sich eine hohe Winkelgenauigkeit der Seitenschalung.

➤ Balkenzwinge festklemmen



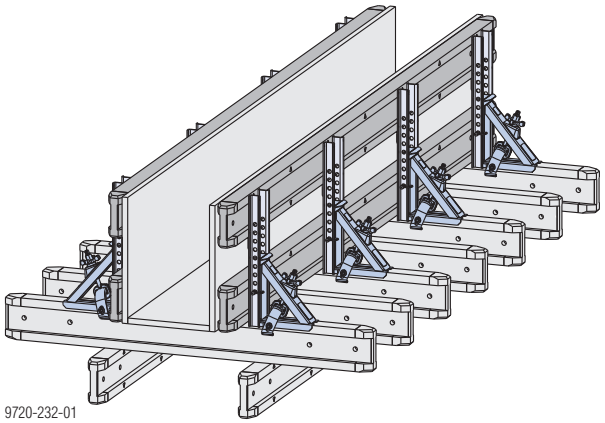
F ... 8 kN

Durch die schräge Abspannung der Balkenzwinge wird beim Festklemmen der Schalhautstoß **automatisch "dichtgepresst"**.

Das ergibt eine **saubere Betonoberfläche**.

Schalungsträger liegend

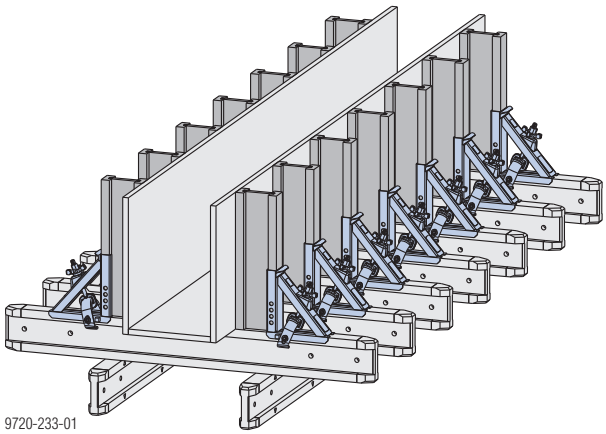
(bis 60 cm Höhe)



Hinweis:
Der "liegende" Einsatz von Schalungsträgern (Lastrichtung quer zur Stegebene) ist grundsätzlich verboten. Die dargestellten Anwendungen mit der Balkenzwinge sind jedoch erlaubt.

Schalungsträger stehend

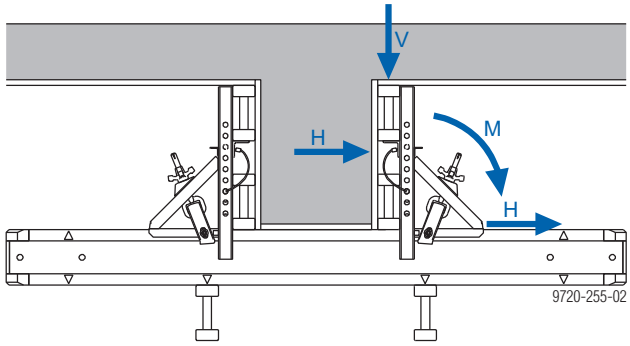
(bis 90 cm Höhe)



Bemessung

Vertikallast und Horizontallast

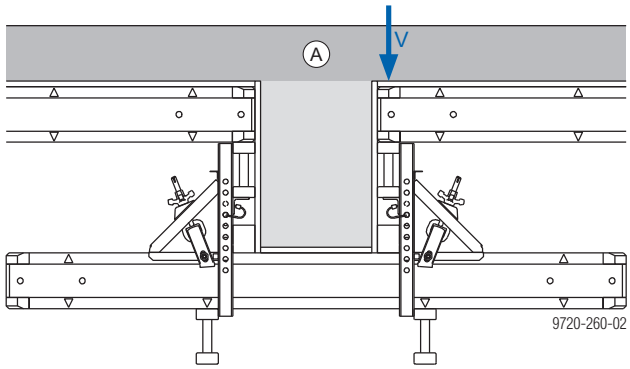
Beim gemeinsamen Betonieren des Unterzuges und der Decke wirken die Vertikallasten und die Horizontallasten gleichzeitig.



- Zul. Vertikallast: 3,0 kN
- Zul. Horizontallast: 4,5 kN
- Zul. Biegemoment: 1,1 kNm

Vertikallast

Wird die Decke erst betoniert, wenn der Beton im Unterzug ausgehärtet ist, wirken nur die Vertikallasten.



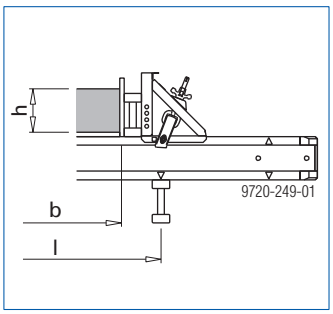
A Frischer Beton

Zul. Vertikallast: 8,0 kN

Unterzug ohne Einbindung der Decke / Randabschalung

Sämtliche Angaben gelten für Schalungsplatten 3-SO 21 mm und 3-SO 27 mm.

Unterzugshöhe zwischen 10 und 30 cm



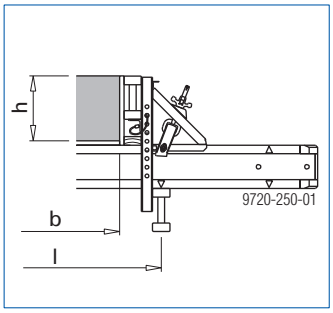
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

- Doka-Träger H20 top

Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
50,0 cm	an jedem 3. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 30 und 47 cm



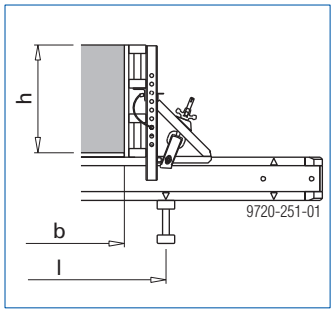
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

- Doka-Träger H20 top
- Kantholz 4/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 30 und 34 cm
- Kantholz 8/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 34 und 47 cm

Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
50,0 cm	an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 47 und 70 cm



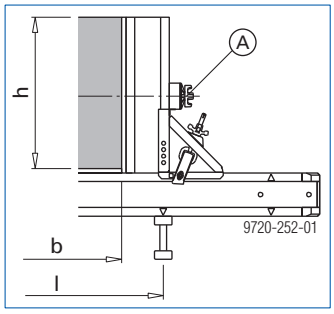
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

- 2 Doka-Träger H20 top

h	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
bis 60 cm ab 60 cm	50,0 cm 33,3 cm	an jedem 2. Querträger an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 70 und 90 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Bei hohen Maßanforderungen empfehlen wir die zusätzliche Verankerung **(A)** der Seitenschalung.

Seitenschalung:

- Doka-Schalungsträger H20 stehend

h	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
bis 85 cm ab 85 cm	41,7 cm 36,0 cm	an jedem Querträger an jedem Querträger

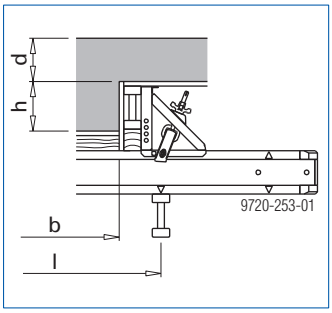
h... Unterzugshöhe
b... Unterzugsbreite
l... Jochträgerabstand

Unterzug mit Einbindung der Decke

Deckenquerträger parallel zu Unterzug

Sämtliche Angaben gelten für Schalungsplatten 3-SO 21 mm und 3-SO 27 mm.

Unterzugshöhe zwischen 10 und 30 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Bodenschalung:

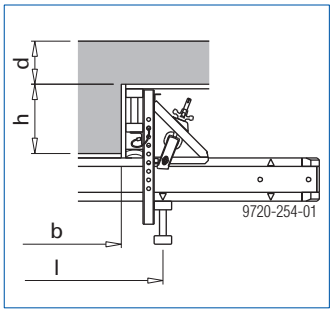
- Kantholzhöhe = 30-h (cm)

Seitenschalung:

- Doka-Träger H20 top
- Kantholz 10/8 cm

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	62,5 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	41,7 cm	an jedem 3. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 30 und 47 cm



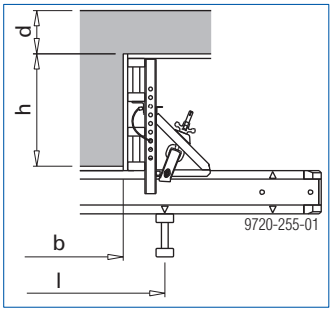
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

- Doka-Träger H20 top
- Kantholz 4/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 30 und 34 cm
- Kantholz 8/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 34 und 47 cm

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	41,7 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	33,3 cm	an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 47 und 60 cm



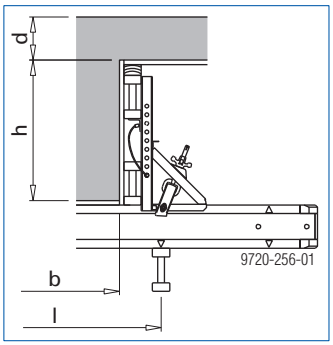
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

- 2 Doka-Träger H20 top

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	31,25 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	25,00 cm	an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 60 und 70 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:

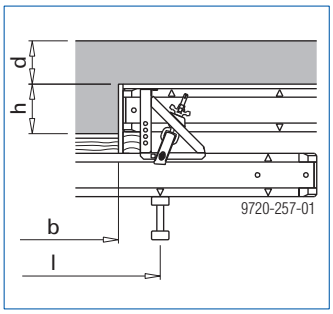
- 2 Doka-Träger H20 top
- Kantholzhöhe = h-60 (cm)

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	40,0 cm	an jedem Querträger
30 cm	-	-

Deckenquerträger normal zu Unterzug

Sämtliche Angaben gelten für Schalungsplatten 3-SO 21 mm und 3-SO 27 mm.
Deckeneinfluss beidseitig des Unterzuges max. je 1,0 m

Unterzugshöhe zwischen 10 und 30 cm



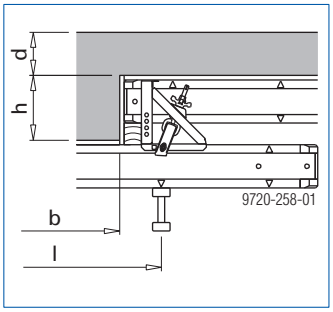
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Bodenschalung:
- Kantholzhöhe = 30-h (cm)

Seitenschalung:
- Doka-Träger H20 top
- Kantholz 10/8 cm

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	62,5 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	41,7 cm	an jedem 3. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 30 und 40 cm

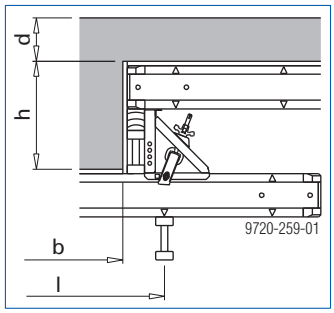


b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:
- Doka-Träger H20 top
- Kantholzhöhe = h-20 (cm)

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	50,0 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	41,7 cm	an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 40 und 51 cm

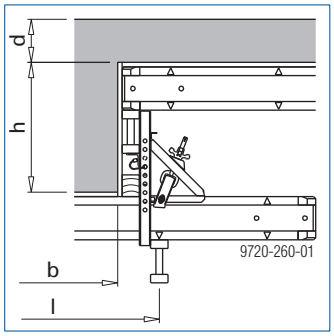


b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:
- Doka-Träger H20 top
- Kantholzhöhe = h-40 (cm)

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	41,70 cm	an jedem 2. Querträger
30 cm	31,25 cm	an jedem 2. Querträger

Unterzugshöhe zwischen 51 und 70 cm



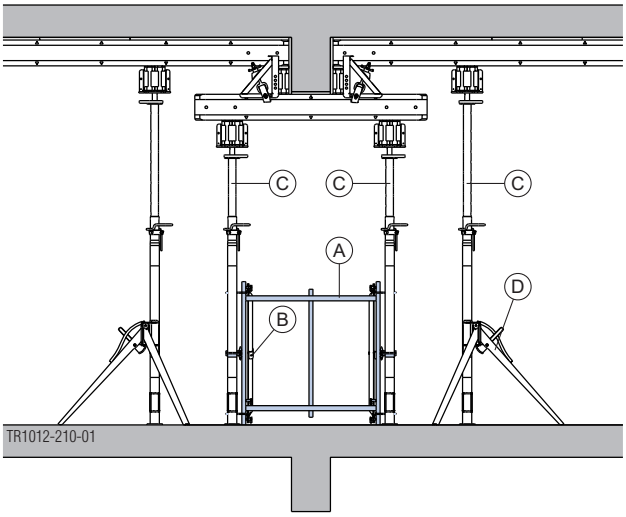
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Seitenschalung:
- Doka-Träger H20 top
- Kantholz 5/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 51 und 60 cm
- Kantholz 10/8 cm für Unterzugshöhe zwischen 60 und 70 cm

Deckenstärke d	Querträgerabstand	Position der Balkenzwinge
20 cm	40,0 cm	an jedem Querträger
30 cm	-	-

h... Unterzugshöhe
b... Unterzugsbreite
l... Jochträgerabstand

Unterzug im Deckenfeld



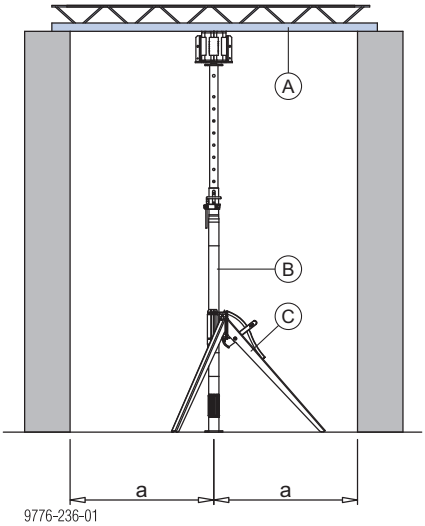
A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
B	Diagonalkreuz
C	Doka-Deckenstütze Eurex
D	Stützbein top

HINWEIS

Bei Bedarf kann die Standfestigkeit der Unterstellung für die Montage durch kreuzweises Abspannen erhöht werden.

Elementdeckenunterstellung

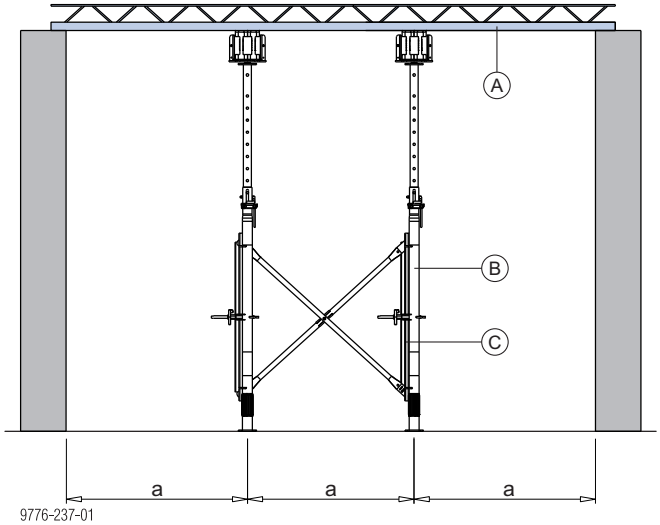
Unterstellung mit einem Joch



a ... Abstände beim Hersteller der Elementdecke anfragen.

A	Elementdecke
B	Deckenstütze + Jochträger
C	z.B. Stützbein

Unterstellung mit 2 Jochen



a ... Abstände beim Hersteller der Elementdecke anfragen.

A	Elementdecke
B	Deckenstütze + Jochträger
C	z.B. Aufstellrahmen (oder Stützbeine)

HINWEIS

Die Bemessung und Montage erfolgt wie die Jochträgerlage. Vorhandene Durchlaufträgerwirkung der Elementdecke und dadurch erhöhte Jochträgerlasten beachten!

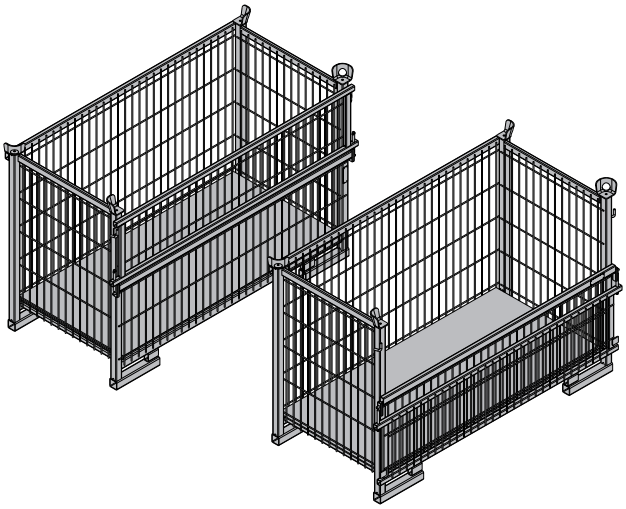
Allgemeines

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.



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

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

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

Max. Anzahl Gebinde übereinander

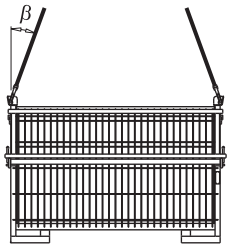
Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	5
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	

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

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

Umsetzen mit dem Kran

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



9234-203-01

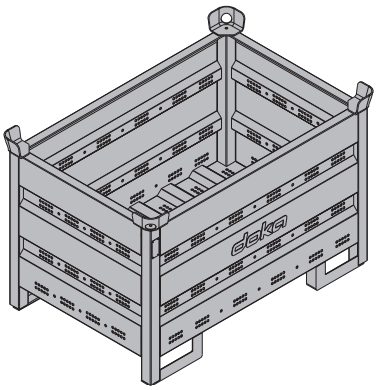
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

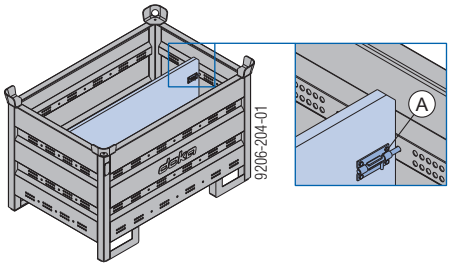
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



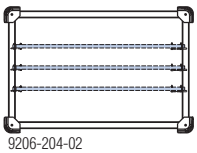
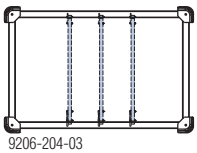
Max. Tragfähigkeit: 1500 kg (3300 lbs)
Zul. Auflast: 7850 kg (17300 lbs)

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

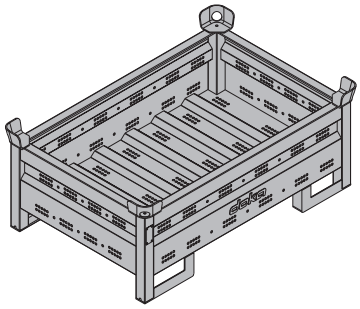


A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

Mögliche Unterteilungen

Mehrwegcontainer Unterteilung	in Längsrichtung	in Querrichtung
1,20m	max. 3 Stk.	-
0,80m	-	max. 3 Stk.
	 9206-204-02	 9206-204-03

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m



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

Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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

HINWEIS

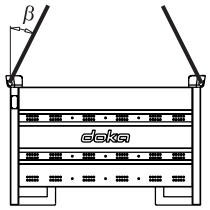
Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!

Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

HINWEIS

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



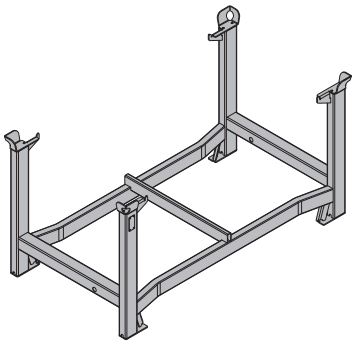
9206-202-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m und 1,20x0,80m

Lager- und Transportmittel für Langgüter.



Max. Tragfähigkeit: 1100 kg (2420 lbs)
Zul. Auflast: 5900 kg (12980 lbs)

Doka-Stapelpalette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	6
Keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	

HINWEIS

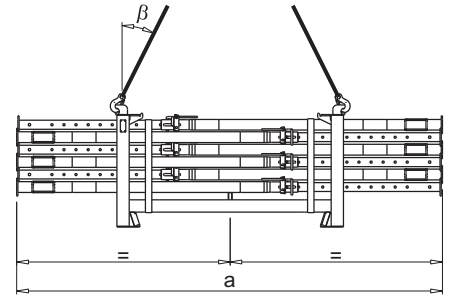
- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden.
- Neigungswinkel β max. 30°!



92815-224-01

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

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

HINWEIS

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

Transport von Aufstellrahmen Eurex

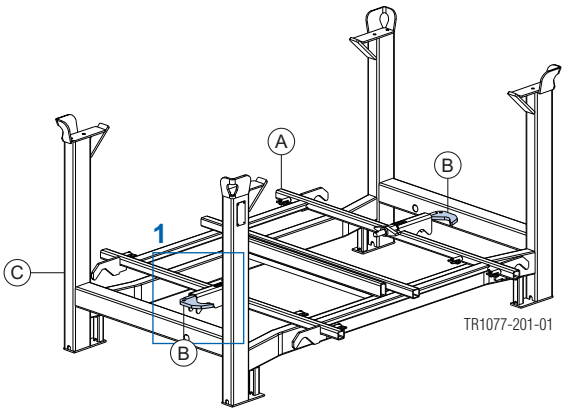
HINWEIS

Das Mischen von verschiedenen Größen der Aufstellrahmen ist nicht erlaubt.

Max. Anzahl Aufstellrahmen Eurex 1,00m je Stapelpalette: 10 Stk.

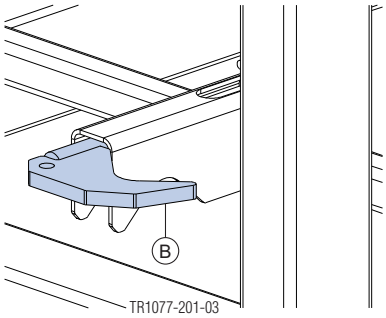
Beladevorgang

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



A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
B	Stützenaufnahme (Schnellfixierung)
C	Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

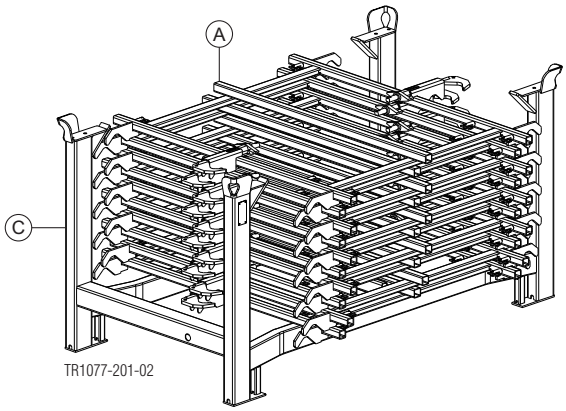
Detail 1



B	Stützenaufnahme (Schnellfixierung)

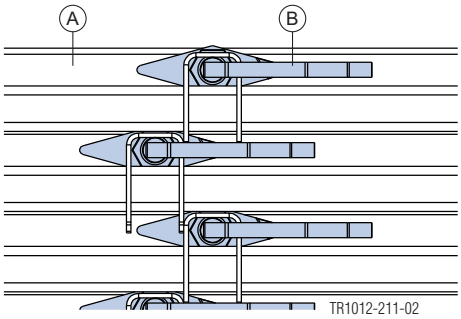
➤ Die weiteren Aufstellrahmen versetzt aufeinander stapeln (siehe Detail 2).

➤ Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden.



A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
C	Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

Detail 2

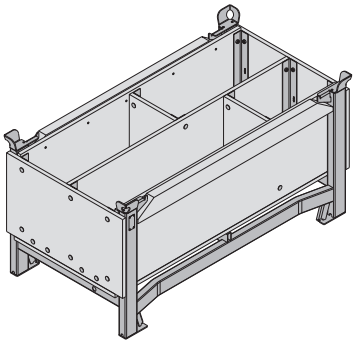


A	Aufstellrahmen Eurex 1,00m
B	Stützenaufnahme (Schnellfixierung)

Animation: https://player.vimeo.com/video/262344460

Doka-Kleinteilebox

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



Max. Tragfähigkeit: 1000 kg (2200 lbs)
Zul. Auflast: 5530 kg (12191 lbs)

Doka-Kleinteilebox als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
3	6
Keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!	

HINWEIS

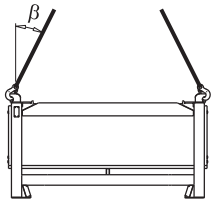
- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- **Anwendung mit Anklemm-Radsatz B:**
  - In Parkposition mit Feststellbremse sichern.
  - Im Stapel darf an der untersten Doka-Stapelpalette kein Anklemm-Radsatz montiert sein.

Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

HINWEIS

- Mehrweggebinde nur einzeln umsetzen.
- Entsprechendes Gehänge verwenden (z.B. Doka-Vierstrangkette 3,20m). Zul. Tragfähigkeit beachten.
- Beim Umsetzen mit angebautem Anklemm-Radsatz B zusätzlich die Anweisungen der entsprechenden Betriebsanleitung beachten!
- Neigungswinkel β max. 30°!



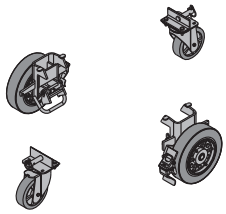
92816-206-01

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.



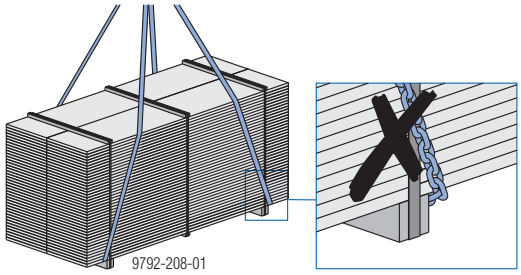
Der Anklemm-Radsatz B kann an folgenden Mehrweggebinden montiert werden:

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

Betriebsanleitung "Anklemm-Radsatz B" beachten!

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.

Stapeleinheiten ab Werk

	Platten je Stapel	
Abmessungen	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).

Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen

Bemessungshilfe "Ausschalen von Decken im Hochbau" beachten bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker.

Wann Ausschalen?

Die zum Ausschalen benötigte Betonfestigkeit ist vom Auslastungsfaktor α abhängig. Dieser kann aus folgender Tabelle abgelesen werden.

Auslastungsfaktor α

Errechnet sich durch:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{Bauzustand}}{EG_D + EG_{Ausbau} + NL_{Endzustand}}$$

Deckenstärke d [m]	Eigenlast EG_D [kN/m²]	Auslastungsfaktor α $NL_{Endzustand}$			
		2,00 kN/m²	3,00 kN/m²	4,00 kN/m²	5,00 kN/m²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Gültig für eine Ausbaulast EG_{Ausbau} = 2,00 kN/m² und eine Nutzlast im frühausgeschalten Zustand von $NL_{Bauzustand}$ = 1,50 kN/m²

EG_D: Berechnet mit γ_{Beton} = 25 kN/m³
EG_{Ausbau}: Last für Fußbodenaufbau, etc.

Beispiel: Deckenstärke 0,20 m mit Nutzlast im Endzustand 5,00 kN/m² ergibt einen Auslastungsfaktor α von 0,54.

Das Ausschalen/Entspannen kann daher bereits nach Erreichen von 54% der 28-Tage-Festigkeit des Betons erfolgen. Die Tragfähigkeit entspricht dann jener des fertigen Bauwerkes.

HINWEIS

Werden die Deckenstützen nicht entspannt und dadurch die Decke aktiviert, bleiben die Deckenstützen weiterhin mit dem Eigengewicht der Decke belastet.

Dies kann beim Betonieren der darüber liegenden Decke zu einer Verdopplung der Deckenstützenlast führen.

Auf eine solche Überlastung sind die Deckenstützen nicht ausgelegt. Daraus können Folgeschäden an der Schalung, an den Deckenstützen und am Bauwerk resultieren.

Warum Hilfsstützen nach dem Ausschalen?

Die ausgeschalte und entspannte oder ausgerüstete Decke kann ihr Eigengewicht und Nutzlasten aus dem Bauzustand tragen, jedoch nicht die Betonierlasten der darauffolgenden Decke.

Die Hilfsunterstellung dient der Unterstützung der Decke und verteilt die Betonierlasten auf mehrere Decken.

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 (z.B. Bauwerkstatiker) abzuklären.

Lokale Normen und Vorschriften beachten!

Die **Federklammer Deckenstütze** sorgt für erhöhte Standsicherheit der Deckenstütze.

- Mit diesem Zubehör wird das Risiko eines Umfallens der Deckenstütze, bei Entlastungen im Zuge des Bauablaufes, reduziert.

➤ Die Federklammer wird oben in das Innenrohr der Deckenstütze eingeschoben.

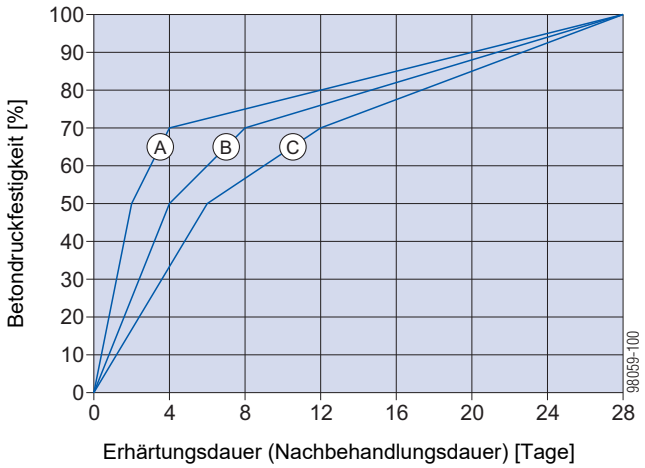
Festigkeitsentwicklung des jungen Betons

Grobe Anhaltswerte stehen in der DIN 1045-3:2008, Tabelle 2, aus der die Dauer bis zum Erreichen der 50-prozentigen Endfestigkeit (28-Tagesfestigkeit) abgelesen werden kann, abhängig von Temperatur und Beton.

Die Werte gelten nur, wenn der Beton über den gesamten Zeitraum sachgerecht nachbehandelt wird.

Für einen Beton mit mittlerer Festigkeitsentwicklung kann demnach folgendes abgeleitetes Diagramm verwendet werden.

Betonfestigkeitsentwicklung mittel



A	$\vartheta \geq 15°$
B	$\vartheta \geq 10°$
C	$\vartheta \geq 5°$

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
- Hydratationswärme
- 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.

Entspannen der Schalung bei weitgespannten Decken über 7,5m Stützweite

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

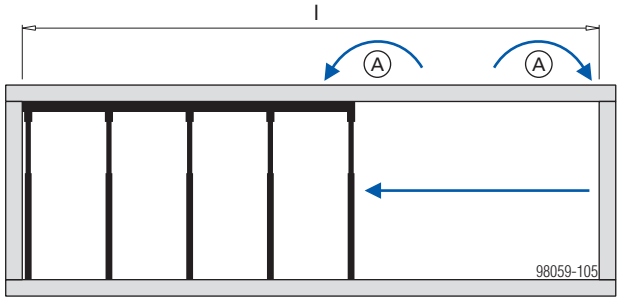
- Beim Entspannen der Deckenfelder treten kurzfristig Zusatzlasten für die noch nicht entspannten Deckenstützen auf. Dies kann zu einer Überlastung und Beschädigung der Deckenstützen führen.
- Bitte halten Sie Rücksprache mit Ihrem Doka-Techniker.

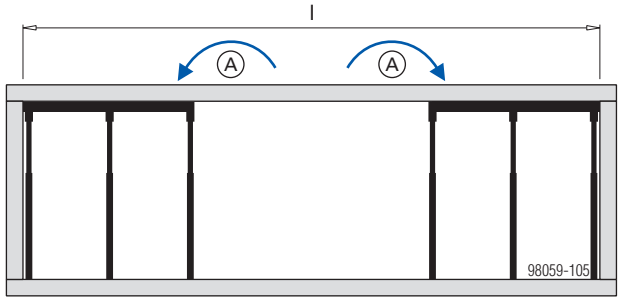
HINWEIS

Grundsätzlich gilt:

- 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!





l ... Deckenstützweite ab 7,50 m

A	Lastumlagerung

Kombinationen

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

Dokamatic- 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-Tisch" und "Dokaflex-Tisch".

Doka Xtra

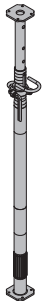
Erhöhte Wirtschaftlichkeit durch vorgegebenen Ausschalablauf zeichnet dieses kostengünstige und schnelle System aus und ermöglicht die gleichmäßige Auslastung des Baustellenpersonals. Freie Schalhautwahl erfüllt alle Architektenwünsche hinsichtlich des Betonbildes.

Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Doka Xtra".

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 150 Länge: 92 - 150 cm	**8,0**	**586096000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 250 Länge: 148 - 250 cm	**12,7**	**586086400**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 300 Länge: 173 - 300 cm	**14,3**	**586087400**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 350 Länge: 198 - 350 cm	**17,4**	**586088400**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 400 Länge: 223 - 400 cm	**21,6**	**586089400**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 550 Länge: 298 - 550 cm	**32,3**	**586090400**

Doka floor prop Eurex 20 top

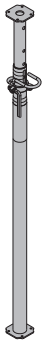
verzinkt



Doka-Deckenstütze Eurex 20 LW 300 Länge: 173 - 300 cm	**11,5**	**586876000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 LW 350 Länge: 198 - 350 cm	**13,9**	**586877000**

Doka floor prop Eurex 20 LW

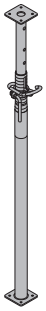
verzinkt



Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 250 Länge: 148 - 250 cm	**11,5**	**586270000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 300 Länge: 173 - 300 cm	**14,0**	**586271000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 350 Länge: 198 - 350 cm	**16,9**	**586272000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 400 Länge: 223 - 400 cm	**20,5**	**586273000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 450 Länge: 248 - 450 cm	**24,1**	**586275000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 550 Länge: 298 - 550 cm	**32,0**	**586276000**

Doka floor prop Eurex 20 eco

verzinkt



	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Deckenstütze Eurex 20 250 Länge: 152 - 250 cm	**12,9**	**586086000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 300 Länge: 172 - 300 cm	**15,3**	**586087000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 350 Länge: 197 - 350 cm	**17,8**	**586088000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 400 Länge: 227 - 400 cm	**22,2**	**586089000**
Doka-Deckenstütze Eurex 20 550 Länge: 297 - 550 cm	**34,6**	**586090000**

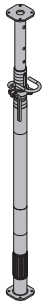
Doka floor prop Eurex 20

verzinkt

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-Deckenstütze Eurex 30 top 550 Länge: 303 - 550 cm	**38,6**	**586129000**

Doka floor prop Eurex 30 top

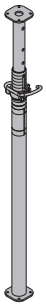
verzinkt



Doka-Deckenstütze Eurex 30 250 Länge: 152 - 250 cm	**14,8**	**586092000**
Doka-Deckenstütze Eurex 30 300 Länge: 172 - 300 cm	**16,7**	**586093000**
Doka-Deckenstütze Eurex 30 350 Länge: 197 - 350 cm	**20,5**	**586094000**
Doka-Deckenstütze Eurex 30 400 Länge: 227 - 400 cm	**24,9**	**586095000**
Doka-Deckenstütze Eurex 30 450 Länge: 248 - 450 cm	**29,2**	**586119000**

Doka floor prop Eurex 30

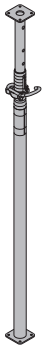
verzinkt



	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Deckenstütze Eco 20 250 Länge: 152 - 250 cm	**11,7**	**586134000**
Doka-Deckenstütze Eco 20 300 Länge: 172 - 300 cm	**13,0**	**586135000**
Doka-Deckenstütze Eco 20 350 Länge: 197 - 350 cm	**15,3**	**586136000**
Doka-Deckenstütze Eco 20 400 Länge: 227 - 400 cm	**19,1**	**586137000**

Doka floor prop Eco 20

verzinkt



	[kg]	Art.-Nr.
Stützbein top Removable folding tripod top	**12,0**	**586155500**

verzinkt
Höhe: 80 cm
Lieferzustand: zusammengeklappt

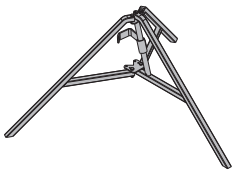
	[kg]	Art.-Nr.
Stützbein Removable folding tripod	**15,6**	**586155000**

verzinkt
Höhe: 80 cm
Lieferzustand: zusammengeklappt

	[kg]	Art.-Nr.
Stützbein 1,20m Removable folding tripod 1.20m	**20,7**	**586145000**

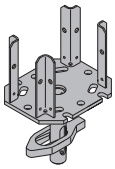
verzinkt
Höhe: 120 cm
Lieferzustand: zusammengeklappt

	[kg]	Art.-Nr.
Stützbein eco Removable folding tripod eco	**9,4**	**586294000**



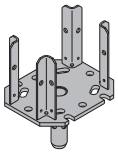
verzinkt
Höhe: 67,5 cm
Lieferzustand: zusammengeklappt

	[kg]	Art.-Nr.
Absenkkopf H20 Lowering head H20	**6,1**	**586174000**



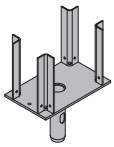
verzinkt
Länge: 25 cm
Breite: 20 cm
Höhe: 38 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Vierwegkopf H20 4-way head H20	**4,0**	**586170000**



verzinkt
Länge: 25 cm
Breite: 20 cm
Höhe: 33 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Vierwegkopf H20 eco 4-way head H20 eco	**2,7**	**586183000**



verzinkt
Länge: 23 cm
Breite: 15 cm
Höhe: 33 cm

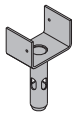
	[kg]	Art.-Nr.
Federbolzen 16mm Spring locked connecting pin 16mm	**0,25**	**582528000**

verzinkt
Länge: 15 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Haltekopf H20 DF Supporting head H20 DF	**0,77**	**586179000**

verzinkt
Länge: 19 cm
Breite: 11 cm
Höhe: 8 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Kopfgabel 12,5cm U-head 12.5cm	**1,2**	**586171000**

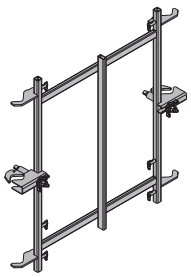


verzinkt
Höhe: 23 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Federklammer Deckenstütze Floor prop spring clamp	**0,08**	**586169000**

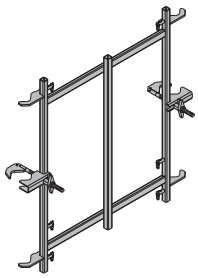
verzinkt

	[kg]	Art.-Nr.
Aufstellrahmen Eurex 1,00m Bracing frame Eurex 1.00m	**15,5**	**586596000**



verzinkt
Höhe: 111 cm

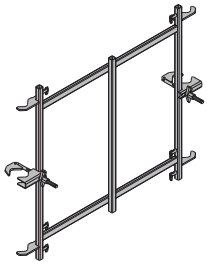
	[kg]	Art.-Nr.
Aufstellrahmen Eurex 1,00m A Bracing frame Eurex 1.00m A	**15,0**	**586599000**



verzinkt
Höhe: 111 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Aufstellrahmen Eurex 1,22m	**16,0**	**586557000**
Aufstellrahmen Eurex 0,81m	**14,5**	**586558000**

Bracing frame



verzinkt
Höhe: 111 cm

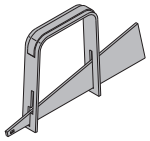
Diagonalkreuz 9.060	**3,1**	**582322000**
Diagonalkreuz 9.100	**4,1**	**582772000**
Diagonalkreuz 9.150	**5,2**	**582773000**
Diagonalkreuz 9.175	**6,1**	**582334000**
Diagonalkreuz 9.200	**6,6**	**582774000**
Diagonalkreuz 9.250	**7,7**	**582775000**
Diagonalkreuz 9.300	**9,0**	**582323000**
Diagonalkreuz 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

Verschwertungsklammer B	**1,4**	**586195000**

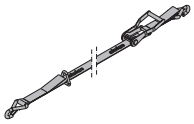
Bracing clamp B



blau lackiert
Länge: 36 cm

Zurrgurt 5,00m	**2,8**	**586018000**

Lashing strap 5.00m



gelb

Doka-Expressanker 16x125mm	**0,31**	**588631000**

Doka express anchor 16x125mm

verzinkt
Länge: 18 cm
Einbauanleitung beachten!

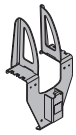
Doka-Coil 16mm	**0,009**	**588633000**

Doka coil 16mm

verzinkt
Durchmesser: 1,6 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Querträgersicherung 1	**1,6**	**586196000**
Querträgersicherung 2	**2,1**	**586197000**

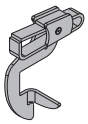
Secondary-beam stabiliser



verzinkt
Höhe: 38,7 cm

Kreuzverbinder H20	**0,70**	**586184000**

Connector clip H20



verzinkt
Höhe: 18 cm

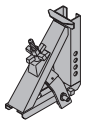
Universal-Abschalwinkel 30cm	**1,0**	**586232000**

Universal end-shutter support 30cm

verzinkt
Höhe: 21 cm

Balkenzwinge 20	**6,9**	**586148000**

Beam forming support 20



verzinkt
Länge: 30 cm
Höhe: 35 cm

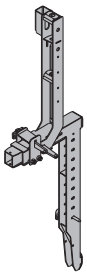
Balkenaufsatz 60cm	**4,4**	**586149000**

Extension for beam forming support 60cm

verzinkt

Doka-Deckenabschalklemme	**12,5**	**586239000**

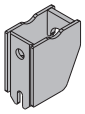
Doka floor end-shutter clamp



verzinkt
Höhe: 137 cm

Abschalschuh	**1,6**	**586257000**

End-shutter shoe



verzinkt
Höhe: 13,5 cm

Abschalanker 15,0 15-40cm	**0,91**	**586258000**

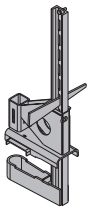
End-shutter tie rod 15.0 15-40cm

verzinkt
Länge: 55 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Deckenabschalprofil XP Floor end-shutter profile XP verzinkt Höhe: 77 cm	**4,2**	**586481000**
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**
Podesttreppe 0,97m Platform stairway 0.97m Alu Breite: 121 cm Nationale, sicherheitstechnische Vorschriften beachten!	**23,5**	**586555000**
Universal-Lösewerkzeug Universal dismantling tool verzinkt Länge: 75,5 cm	**3,7**	**582768000**
Alu-Trägergabel H20 Alu beam fork H20 Alu gelb pulverbeschichtet Länge: 176 cm	**2,4**	**586182000**

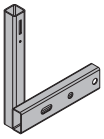
	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Träger H20 top N 1,80m	**8,5**	**189011000**
Doka-Träger H20 top N 2,45m	**11,5**	**189012000**
Doka-Träger H20 top N 2,65m	**12,5**	**189013000**
Doka-Träger H20 top N 2,90m	**13,6**	**189014000**
Doka-Träger H20 top N 3,30m	**15,5**	**189015000**
Doka-Träger H20 top N 3,60m	**16,9**	**189016000**
Doka-Träger H20 top N 3,90m	**18,3**	**189017000**
Doka-Träger H20 top N 4,50m	**21,2**	**189018000**
Doka-Träger H20 top N 4,90m	**23,0**	**189019000**
Doka beam H20 top N gelb lasiert		
Doka-Träger H20 top P 1,80m	**9,5**	**189701000**
Doka-Träger H20 top P 2,45m	**13,0**	**189702000**
Doka-Träger H20 top P 2,65m	**14,1**	**189703000**
Doka-Träger H20 top P 2,90m	**15,4**	**189704000**
Doka-Träger H20 top P 3,30m	**17,5**	**189705000**
Doka-Träger H20 top P 3,60m	**19,1**	**189706000**
Doka-Träger H20 top P 3,90m	**20,7**	**189707000**
Doka-Träger H20 top P 4,50m	**23,9**	**189708000**
Doka-Träger H20 top P 4,90m	**26,0**	**189709000**
Doka beam H20 top P gelb lasiert		
Doka-Träger H20 eco N 1,80m	**8,5**	**189283000**
Doka-Träger H20 eco N 2,45m	**11,5**	**189271000**
Doka-Träger H20 eco N 2,65m	**12,5**	**189272000**
Doka-Träger H20 eco N 2,90m	**13,6**	**189273000**
Doka-Träger H20 eco N 3,30m	**15,5**	**189284000**
Doka-Träger H20 eco N 3,60m	**16,9**	**189285000**
Doka-Träger H20 eco N 3,90m	**18,3**	**189276000**
Doka-Träger H20 eco N 4,50m	**21,2**	**189286000**
Doka-Träger H20 eco N 4,90m	**23,0**	**189277000**
Doka beam H20 eco N gelb lasiert		
Doka-Träger H20 eco P 1,80m	**9,5**	**189940000**
Doka-Träger H20 eco P 2,45m	**13,0**	**189936000**
Doka-Träger H20 eco P 2,65m	**14,1**	**189937000**
Doka-Träger H20 eco P 2,90m	**15,4**	**189930000**
Doka-Träger H20 eco P 3,30m	**17,5**	**189941000**
Doka-Träger H20 eco P 3,60m	**19,1**	**189942000**
Doka-Träger H20 eco P 3,90m	**20,7**	**189931000**
Doka-Träger H20 eco P 4,50m	**23,9**	**189943000**
Doka-Träger H20 eco P 4,90m	**26,0**	**189932000**
Doka beam H20 eco P gelb lasiert		

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/50cm	**9,7**	**186009000**
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/50cm	**12,1**	**186011000**
Doka formwork sheet 3-SO 21mm		
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 200/50cm	**12,1**	**187009000**
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 250/50cm	**15,1**	**187011000**
Doka formwork sheet 3-SO 27mm		
Geländerzwinge XP 40cm	**7,7**	**586456000**
Railing clamp XP 40cm		



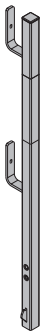
verzinkt
Höhe: 73 cm

Einschubadapter XP	**4,1**	**586478000**
Insertion adapter XP		



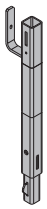
verzinkt
Höhe: 43 cm

Geländersteher XP 1,20m	**4,1**	**586460000**
Handrail post XP 1.20m		



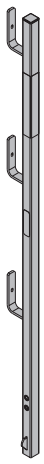
verzinkt
Höhe: 118 cm

Geländersteher XP 0,60m	**5,0**	**586462000**
Handrail post XP 0.60m		



verzinkt
Höhe: 68 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Geländersteher XP 1,80m	**6,0**	**586482000**
Handrail post XP 1.80m		



verzinkt
Höhe: 176 cm

Fußwehrhalter XP 1,20m	**0,64**	**586461000**
Toeboard holder XP 1.20m		

verzinkt
Höhe: 21 cm

Fußwehrhalter XP 0,60m	**0,77**	**586463000**
Toeboard holder XP 0.60m		

verzinkt
Höhe: 21 cm

Schutzgeländerzwinge S	**11,5**	**580470000**
Handrail clamp S		

verzinkt
Höhe: 123 - 171 cm

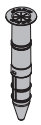
Schutzgeländer 1,10m	**5,5**	**584384000**
Handrail post 1.10m		

verzinkt
Höhe: 134 cm

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

PVC
PE
grau
Länge: 16,5 cm
Durchmesser: 2,7 cm

Schraubhülse 20,0	**0,03**	**584386000**
Screw sleeve 20.0		

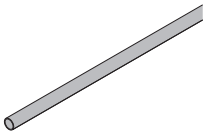


PP
gelb
Länge: 20 cm
Durchmesser: 3,1 cm

	[kg]	Art.-Nr.
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m	1,7	682026000
Gerüstrohr 48,3mm 1,00m	3,6	682014000
Gerüstrohr 48,3mm 1,50m	5,4	682015000
Gerüstrohr 48,3mm 2,00m	7,2	682016000
Gerüstrohr 48,3mm 2,50m	9,0	682017000
Gerüstrohr 48,3mm 3,00m	10,8	682018000
Gerüstrohr 48,3mm 3,50m	12,6	682019000
Gerüstrohr 48,3mm 4,00m	14,4	682021000
Gerüstrohr 48,3mm 4,50m	16,2	682022000
Gerüstrohr 48,3mm 5,00m	18,0	682023000
Gerüstrohr 48,3mm 5,50m	19,8	682024000
Gerüstrohr 48,3mm 6,00m	21,6	682025000
Gerüstrohr 48,3mm .....m	3,6	682001000

Scaffold tube 48.3mm

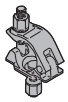
verzinkt



Anschraubkupplung 48mm 50 0,84 682002000

Screw-on coupler 48mm 50

verzinkt
Schlüsselweite: 22 mm
Einbauanleitung beachten!

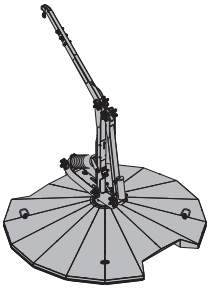


FreeFalcon

FreeFalcon 450,0 583034000

FreeFalcon

rot
Länge: 225 cm
Breite: 208 cm
Höhe: 235 cm
Betriebsanleitung beachten!



CE

Abdeckung Mast FreeFalcon 3,8 583027000

Mast cover FreeFalcon

rot

Abdeckung Sockelplatte FreeFalcon 3,2 583026000

Base-plate cover FreeFalcon

rot

Auffanggurt FreeFalcon 1,5 583036000

Safety harness FreeFalcon

Betriebsanleitung beachten!

CE

	[kg]	Art.-Nr.
Höhensicherungsgerät FreeFalcon 9,00m	3,8	583035000

Fall arrester FreeFalcon 9.00m

Betriebsanleitung beachten!

CE

Höhensicherungsgerät FreeFalcon 6,00m 3,3 583039000

Fall arrester FreeFalcon 6.00m

Betriebsanleitung beachten!

CE

Koffer Sicherheitszubehör FreeFalcon 1,5 583037000

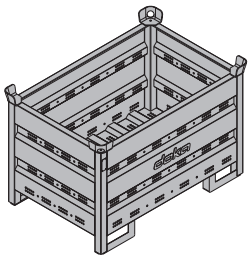
Case for safety accessories FreeFalcon

Mehrweggebinde

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m 70,0 583011000

Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m

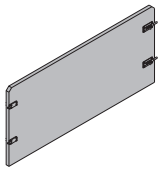
verzinkt
Höhe: 78 cm



Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m 3,7 583018000
Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m 5,5 583017000

Multi-trip transport box partition

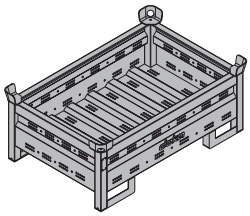
Stahlteile verzinkt
Holzteile gelb lasiert

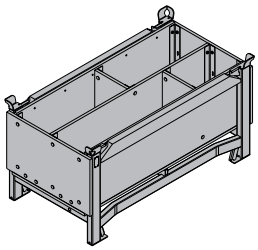
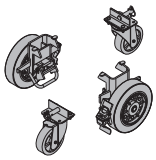
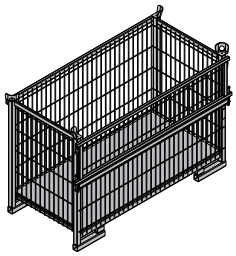
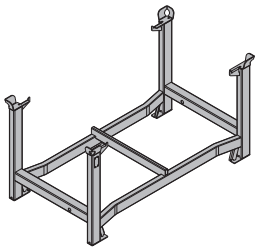
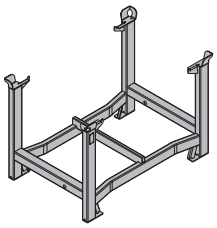


Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m 42,5 583009000

Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m

verzinkt



	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Kleinteilebox Doka accessory box  Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm	**106,4**	**583010000**
Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B  blau lackiert	**33,6**	**586168000**
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  verzinkt Höhe: 113 cm	**87,0**	**583012000**
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**

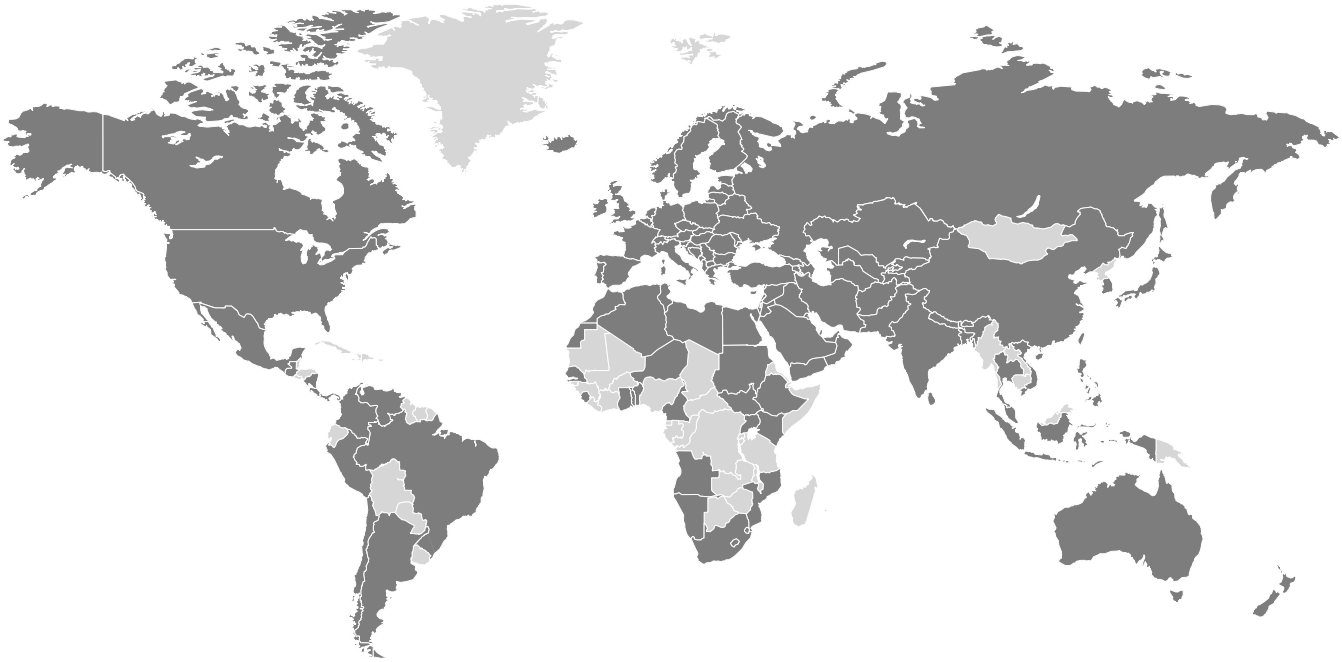
[kg]	Art.-Nr.

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