999802101 - 10/2025
de

Formwork & Scaffolding.
We make it work.

Einrichtstützen DokaRex

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Inhaltsverzeichnis

3 Einleitung
3 Grundlegende Sicherheitshinweise

6 Systembeschreibung
7 DokaRex-Einrichtstützen im Detail

8 Einsatz am Betonfertigteil
8 Montage
12 Bemessung

18 Einsatz an der Schalung
18 Montage
21 Bemessung

23 Weitere Einsatzbereiche
23 Fixierung an der Xsafe plus-Bühne
24 Abstützung von Holzfertigteilen
26 Anschluss an Stahlwandriegel

27 Allgemeines
27 Transportieren, Stapeln und Lagern

30 Artikelliste

Einleitung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

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

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

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

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

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

Wartung

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

Sonstiges

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

Eurocodes bei Doka

Die in den Doka-Dokumenten angegebenen zulässigen Werte (z.B. F_{zul} = 70 kN) **sind, sofern nicht anders angegeben, 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.

Systembeschreibung

Die Einrichtstütze DokaRex ist schnell zu montieren und einfach zu justieren.

Vielseitig

- Die DokaRex-Anschlussköpfe ermöglichen Einsätze in mehreren Baubereichen:
  Betonfertigteil: mit Standardköpfen
  Schalung: mit Bolzenset und Doka-Stützenköpfen
  Holzkonstruktion: mit DokaRex-Andockkopf TC
  Mehrzweckriegel und UniKit: mit DokaRex-Riegelanschluss

Ergonomisch

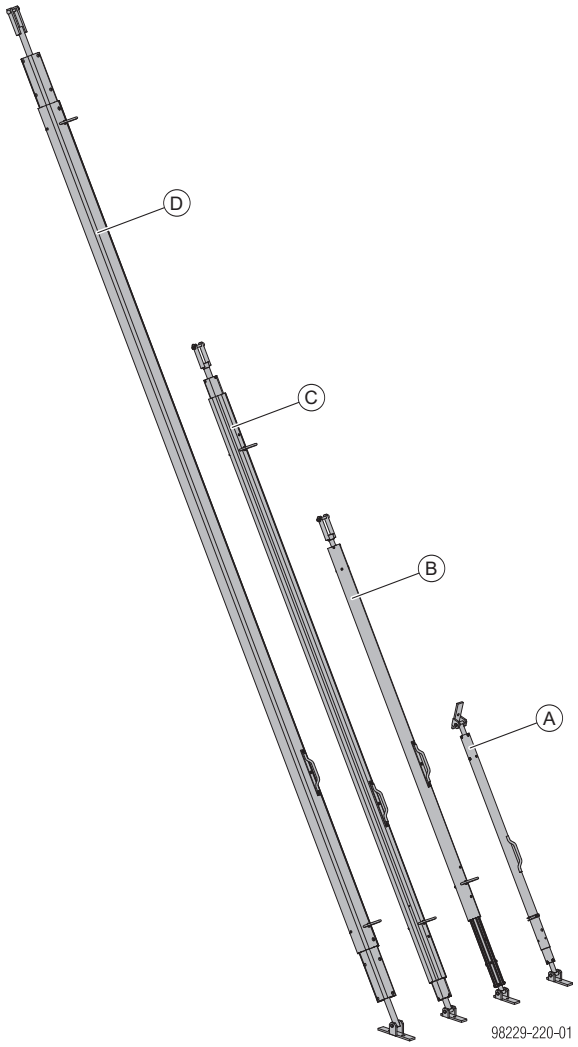
- Leichtes und ergonomisches Design ermöglicht ein bequemes Arbeiten, einfaches Handling und eine hervorragende Anpassungsfähigkeit an das Bauprojekt.
- Die Einrichtstützen DokaRex bieten einen Handgriff in Bodennähe für exaktes Justieren.

Schnell und präzise

- Mit nur 4 Stützentypen kann ein Längenbereich von 1,80 m bis 10,20 m lückenlos abgedeckt werden. Eine integrierte Verdrehsicherung und ein Absteckbolzen garantieren eine leichte und schnelle Längeneinstellung.
- Das geringe Gewicht und das feingängige Gewinde ermöglichen eine schnelle Montage und präzises Justieren, was zu höherer Produktivität und geringeren Krankosten führt.

Langlebig

- Die hochwertige Verzinkung der Einrichtstütze DokaRex 305 IB aus Stahl bietet eine lange Lebensdauer.
- Die drei längeren Stützentypen sind aus Aluminium gefertigt. Das extrudierte Aluminiumprofil bietet eine hohe Beständigkeit gegen Schäden und Witterung. Die Pulverbeschichtung garantiert schnelles Reinigen und verhindert die Betonhaftung an der Stütze.

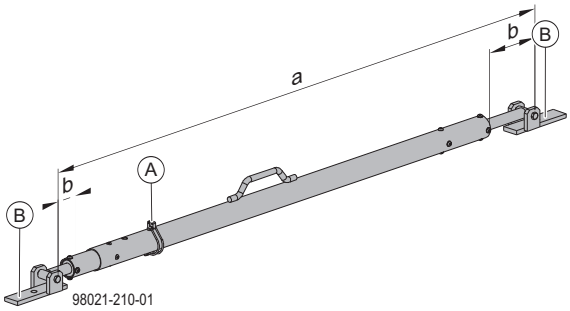


A DokaRex-Einrichtstütze 305 IB
B DokaRex-Einrichtstütze 450 IB
C DokaRex-Einrichtstütze 750 IB
D DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB

DokaRex-Einrichtstützen im Detail

Hinweis:
Darstellung im Lieferzustand.

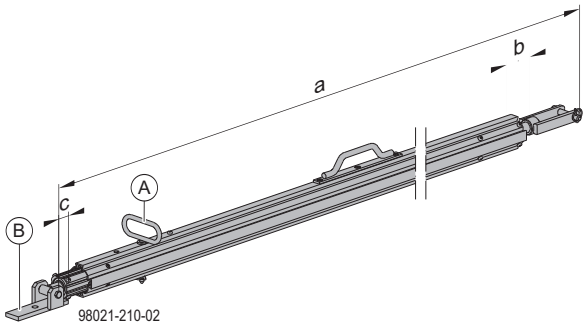
DokaRex-Einrichtstütze 305 IB



a ... 180,0 - 305,0 cm
b ... max. Auszugslänge Kopf- und Fußspindel: 15,3 cm

A Absteckbolzen
B DokaRex-Strebenschuh EB M16

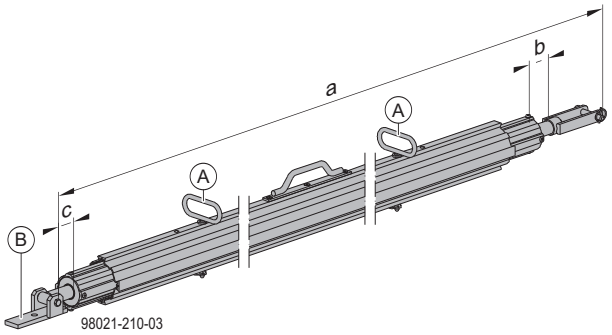
DokaRex-Einrichtstütze 450 IB



a ... 305,0 - 450,0 cm
b ... max. Auszugslänge Kopfspindel: 14,3 cm
c ... max. Auzugslänge Fußspindel: 15,3 cm

A Absteckbolzen
B DokaRex-Strebenschuh EB M16

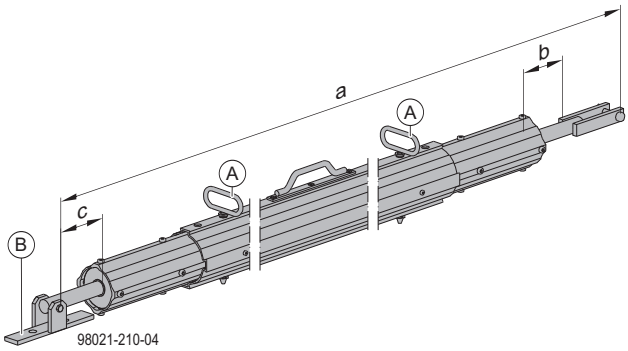
DokaRex-Einrichtstütze 750 IB



a ... 445,0 - 750,0 cm
b ... max. Auszugslänge Kopfspindel: 14,3 cm
c ... max. Auzugslänge Fußspindel: 15,3 cm

A Absteckbolzen
B DokaRex-Strebenschuh EB M16

DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB

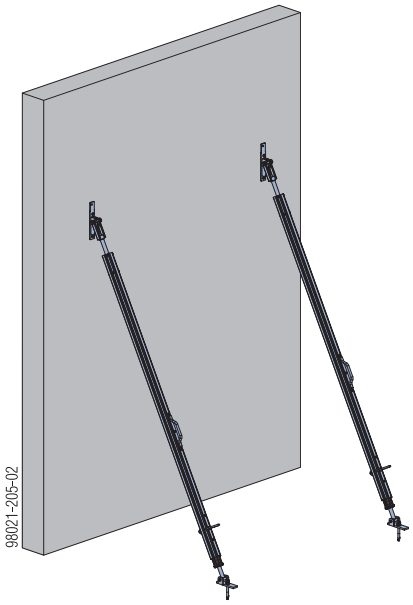


a ... 708,0 - 1020,0 cm
b ... max. Auszugslänge Kopfspindel: 24,5 cm
c ... max. Auzugslänge Fußspindel: 26,9 cm

A Absteckbolzen
B DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20

Einsatz am Betonfertigteil

Montage



HINWEIS

- Jedes Fertigteilelement muss mit mindestens 2 Stützen abgestützt werden.
- Stützen nur am vertikalen Fertigteilelement einsetzen.
- Das sichere Aufstellen und Abstützen von Fertigteilelementen erfordert die zug- und druckfeste Verankerung der Abstützung am Boden und am Fertigteilelement.
- Verankerung der Abstützung grundsätzlich auf $^2/_3$ der Fertigteilhöhe.
- Geeignetes Befestigungsmittel verwenden.
- Voraussetzung für die Festlegung der Verankerung ist die normengemäße Lastermittlung und Bemessung (Windlasten, Lasten aus Arbeitsbühnen etc.).
- Zul. Tragfähigkeit der Stützen und Schuhe beachten.
- Jegliche Anwendung, die von den Angaben in diesem Dokument abweicht, muss gesondert geprüft und berechnet werden!

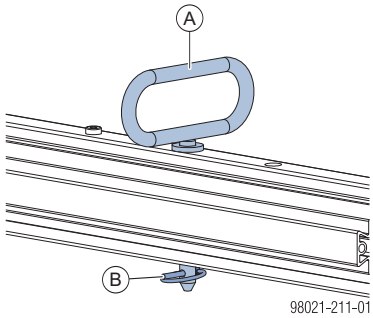
Montageablauf

1. Auszugslänge grobjustieren

WARNUNG

➤ Der Absteckbolzen dient nur zum Grobjustieren der Abstell- und Einrichthilfe und darf nicht unter Last entfernt oder gelöst werden.

➤ Absteckbolzen **(A)** in der gewünschten Position (im 10cm-Raster) einsetzen und mit Klappstecker **(B)** sichern.



2. Montage vorbereiten

Die Montage der Stütze kann entweder am liegenden oder am stehenden Fertigteil erfolgen.

➤ Erforderliche Anschlussköpfe und -schuhe ggf. an der Stütze vormontieren (siehe Kapitel Verankerung in der Wand und Verankerung im Boden).

➤ **Bei Montage am stehenden Fertigteil:** Stütze mittels Kran zum stehenden Fertigteil heben.

WARNUNG

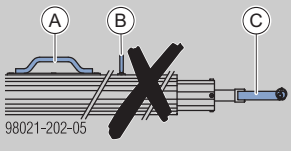
Absturzgefahr der Stütze bei Umsetzen mit dem Kran!

➤ Geeignete Hebebänder verwenden!

➤ Hebebänder so befestigen, dass beim Anheben mit dem Kran eine diagonale Position erreicht wird.

➤ Auf festen und verrutschsicheren Sitz der Hebebänder achten!

➤ Handgriff **(A)** , Absteckbolzen **(B)** oder Gabelkopf **(C)** nicht als Krananschlagspunkt verwenden!



➤ Je nach Möglichkeit und Anschluss die Stützen entweder vom Boden aus oder mit Hilfe einer geeigneten Hebebühne am stehenden Fertigteil montieren.

Betriebsanleitung des verwendeten Hebebandes beachten!

3. Verankerung in der Wand

➤ Stützenkopf mit geeignetem Verankerungsmittel am Fertigteil fixieren (siehe Kapitel Verankerung in der Wand).

4. Verankerung im Boden

➤ Strebenschuh mit geeignetem Verankerungsmittel am Boden fixieren (siehe Kapitel Verankerung im Boden).

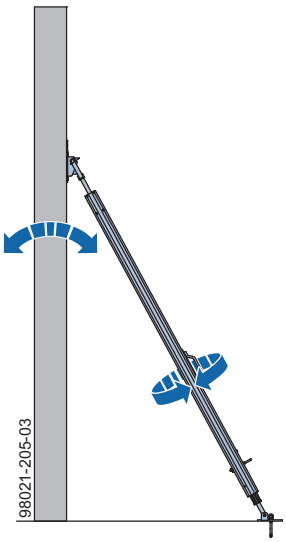
5. Abhängen vom Kran

WARNUNG
Kippgefahr:
➤ Element erst vom Kran abhängen, wenn die Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankert sind.

➤ Fertigteil vom Kran lösen.

6. Feinjustieren

➤ Das stehende Fertigteil durch Drehen der Stütze exakt einrichten.



Verankerung in der Wand

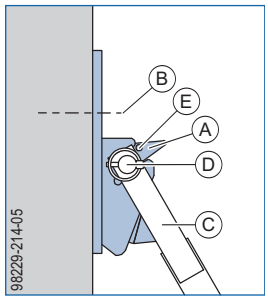
Kompatible Anschlüsse	DokaRex-Einrichtstütze 305 IB	450 IB	750 IB	1020 IB
DokaRex-Andockkopf M20	—	✓	✓	✓
DokaRex-Strebenschuh EB M16	✓[1)]	—	—	—
DokaRex-Strebenkopf EB M20	—	✓	✓	✓

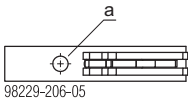
[1)] Im Lieferumfang enthalten.

DokaRex-Andockkopf M20

Der Andockkopf wird am Fertigteil-Element vormontiert und gewährleistet ein einfaches Andocken der Stützen.

HINWEIS
Andockkopf nur vertikal einsetzen.





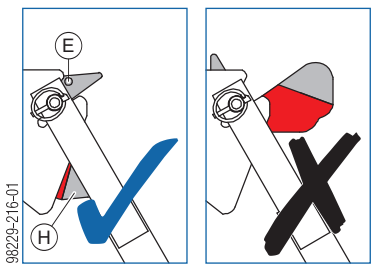
a ... Ø 22 mm

A	DokaRex-Andockkopf M20
B	Befestigung bauseits
C	DokaRex-Einrichtstütze IB (inkl. Pos. D)
D	Spindelbolzen und Klappstecker
E	Federvorstecker 5mm

➤ Andockkopf am liegenden Fertigteil-Element vormontieren.

➤ Einrichtstütze vom Boden aus in Andockkopf andocken.

Darauf achten, dass der Schnellverschluss **(H)** korrekt geschlossen ist (rot markierter Bereich nicht mehr sichtbar).



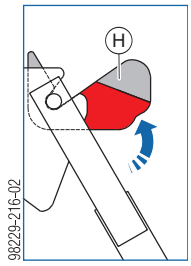
Der Schnellverschluss **(H)** kann gegen unbeabsichtigtes Öffnen zusätzlich mit einem Federvorstecker 5mm **(E)** gesichert werden.

Demontage der Einrichtstütze

HINWEIS

➤ Keinesfalls den Spindelbolzen demontieren!

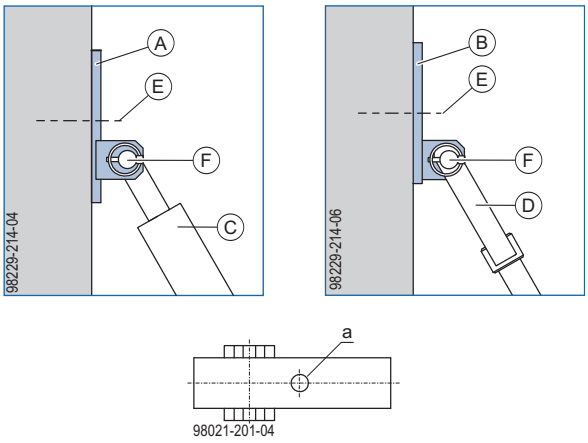
➤ Verschlussklinke des Schnellverschlusses **(H)** nach oben drücken.



DokaRex-Strebenschuh EB M16 und DokaRex-Strebenkopf EB M20

➤ Einrichtstütze in Strebenschuh oder Strebenkopf abbolzen und mit Klappstecker sichern.

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!



a ... Ø 17 mm

A DokaRex-Strebenschuh EB M16
B DokaRex-Strebenkopf EB M20
C DokaRex-Einrichtstütze 305 IB (inkl. Pos. F)
D DokaRex-Einrichtstütze 450/750/1020 IB (inkl. Pos. F)
E Befestigung bauseits
F Spindelbolzen und Klappstecker

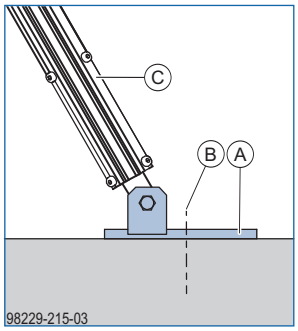
Verankerung im Boden

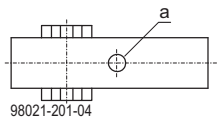
Kompatible Anschlüsse	DokaRex-Einrichtstütze 305 IB	450 IB	750 IB	1020 IB
DokaRex-Strebenschuh EB M16	✓[1)]	✓[1)]	✓[1)]	—
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20	—	✓	✓	✓[1)]

[1)] Im Lieferumfang enthalten.

DokaRex-Strebenschuh EB M16

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!





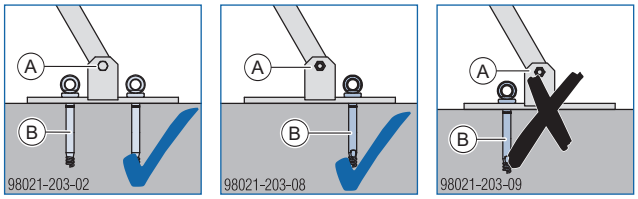
a ... Ø 17 mm

A DokaRex-Strebenschuh EB M16
B Befestigung bauseits
C DokaRex-Einrichtstütze 305/450/750 IB

DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20

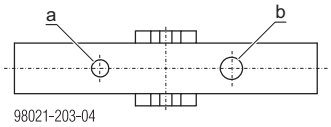
Der DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 kann eingesetzt werden, wenn die aufzunehmende Verankerungslast die Möglichkeit des DokaRex-Strebenschuhs EB M16 übersteigt, da er nur eine Befestigungsmöglichkeit bietet.

Anwendungsbeispiel



A DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20
B Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

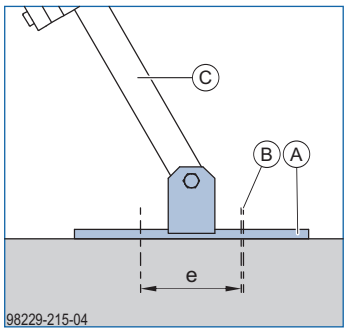
Bohrungen in Fußplatte

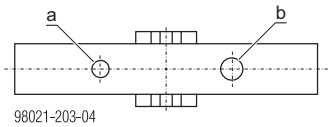


a ... Ø 17 mm
b ... Ø 22 mm

➤ Einrichtstütze in Strebenschuh abbolzen und mit Klappstecker sichern.

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!





a ... Ø 17 mm
b ... Ø 22 mm
e ... 13,0 cm

A	DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20
B	Befestigung bauseits
C	DokaRex-Einrichtstütze 450/750/1020 IB

HINWEIS

- Für höhere aufzunehmende Verankerungslasten können beide Bohrungen für die Verankerung verwendet werden.
- Je nach erforderlicher Verankerungslast eine entsprechende Befestigungsschraube für den genutzten Lochdurchmesser verwenden.
- Bei Verwendung nur einer Verankerung, muss diese auf der Fertigteil-abgewandten Seite liegen.

Bemessung

Tragfähigkeit der DokaRex-Einrichtstützen IB

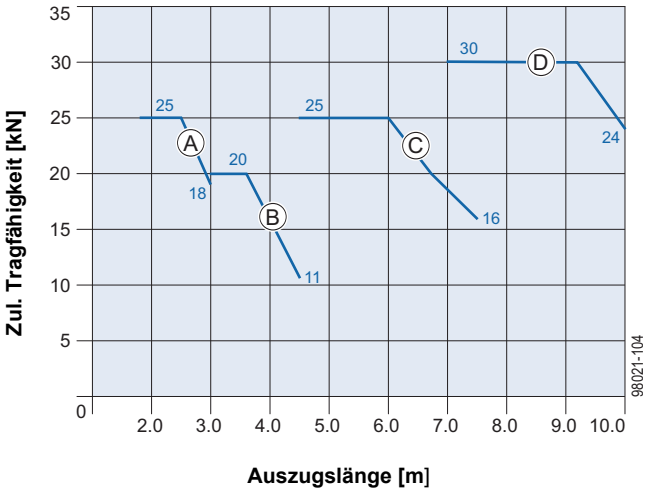
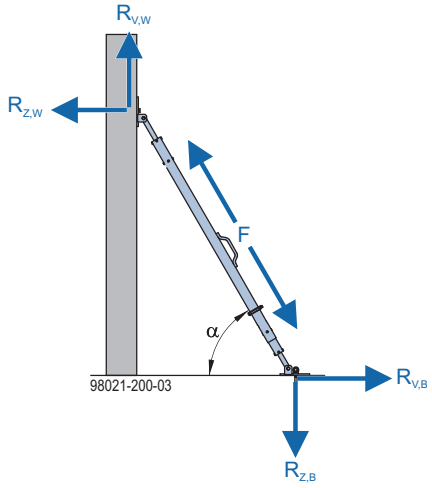


Diagramm ist gültig für Zug- und Druckbelastungen inkl. der im Lieferumfang enthaltenen Anschlussteile.

A DokaRex-Einrichtstütze 305 IB (1,80 - 3,05 m)
B DokaRex-Einrichtstütze 450 IB (3,05 - 4,50 m)
C DokaRex-Einrichtstütze 750 IB (4,45 - 7,50 m)
D DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB (7,08 - 10,20 m)

Nachweis der Verankerungsmittel

Zuerst die erforderlichen Verankerungslasten für die Verankerung am Fertigteil ($R_{Z,W}$ und $R_{V,W}$) und am Boden ($R_{Z,B}$ und $R_{V,B}$) aus der Stützenlast F und dem Winkel α in Abhängigkeit vom Anschlussteil aus den folgenden Tabellen ermitteln. Mit den ermittelten Verankerungslasten muss der Nachweis des Verankerungsmittels (z.B. Doka-Expressanker 16x125mm) geführt werden.



Hinweis:

- Zwischen der Verankerung am Fertigteil und am Boden unterscheiden!
- Bei geringeren Stützenlasten verringern sich die Verankerungslasten linear.

Verankerung in der Wand

Verankerungslasten α = 60°

Anschluss	F_{max} [kN]	$R_{V,W}$ [kN]	$R_{Z,W}$ [kN]
DokaRex-Strebenschuh EB M16	25,0	21,6	14,7
DokaRex-Andockkopf M20	30,0	26,0	15,4
DokaRex-Strebenkopf EB M20	30,0	26,0	16,5

Verankerungslasten α = 45°

Anschluss	F_{max} [kN]	$R_{V,W}$ [kN]	$R_{Z,W}$ [kN]
DokaRex-Strebenschuh EB M16	25,0	17,7	19,6
DokaRex-Andockkopf M20	30,0	21,2	29,2
DokaRex-Strebenkopf EB M20	30,0	21,2	25,9

Verankerung im Boden

Verankerungslasten α = 60°

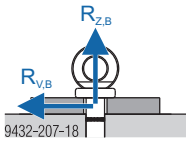
Anschluss	F_{max} [kN]	$R_{V,B}$ [kN]	$R_{Z,B}$ [kN]
DokaRex-Strebenschuh EB M16	25,0	12,5	28,1
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - ein Anker	30,0	15,0	33,9
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - zwei Anker	30,0	7,5	20,8

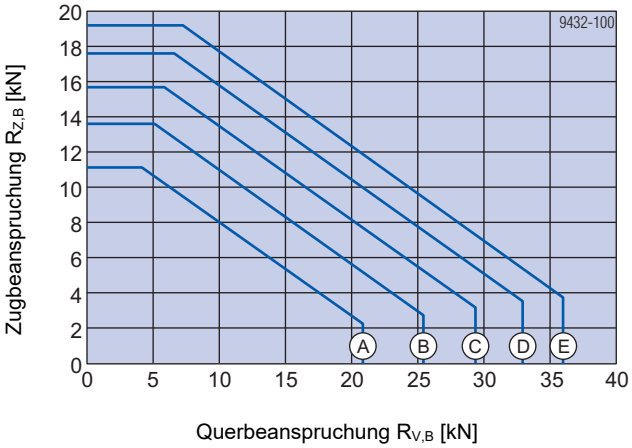
Verankerungslasten α = 45°

Anschluss	F_{max} [kN]	$R_{V,B}$ [kN]	$R_{Z,B}$ [kN]
DokaRex-Strebenschuh EB M16	25,0	17,7	19,6
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - ein Anker	30,0	21,2	21,5
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - zwei Anker	30,0	10,6	21,5

Doka-Expressanker 16x125mm

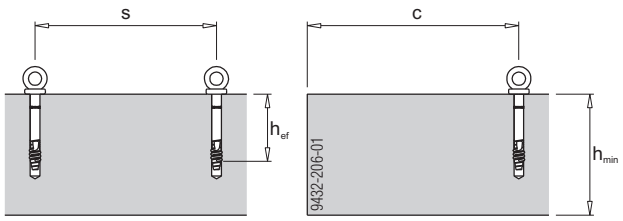
Für die Verankerung am Boden wird der Doka-Expressanker 16x125mm empfohlen. Es können allerdings auch alternative Verankerungsmittel mit entsprechender Geometrie und Verankerungslast verwendet werden.





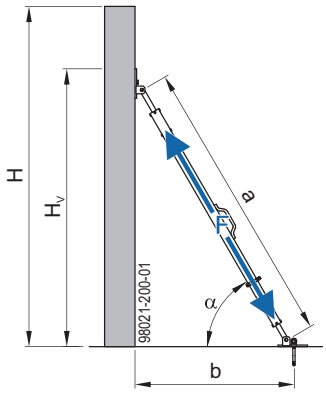
A	C8/10 ($f_{ck,cube,current}$ = 10 N/mm²)
B	C12/15 ($f_{ck,cube,current}$ = 15 N/mm²)
C	C16/20 ($f_{ck,cube,current}$ = 20 N/mm²)
D	C20/25 ($f_{ck,cube,current}$ = 25 N/mm²)
E	C25/30 ($f_{ck,cube,current}$ = 30 N/mm²)

Randbedingungen



Verankerungstiefe h_{ef} ... 85 mm
Bauteildicke h_{min} ... 200 mm
Randabstand c ... 400 mm
Abstand s untereinander ... min. 1200 mm

Zulässige Einflüsse



H ... Höhe Fertigteilelement
H_V ... Höhe Verankerung am Beton-Fertigteil
a ... Stützenlänge
b ... Abstand Verankerung am Boden bis Beton-Fertigteil
α ... Aufstellwinkel
F ... Stützenlast

- In den folgenden Tabellen ist der maximale Einfluss der Stützen dargestellt, welcher bei maximaler Stützenlast möglich ist.
- Sollte die vorhandene Stützenlast infolge der gewählten Verankerungsmittel limitiert sein, muss der angegebene Einfluss linear abgemindert werden.
- Aus den folgenden Diagrammen kann die vorhandene Stützenlast F in der Stütze in Abhängig des Quer (R_Z) - und Zugkraftwiderstands (R_V) der Verankerungsstelle abgelesen werden.

Hinweis:

- Werte gelten für einen Winddruck w_e = 0,65 kN/m². Dies ergibt einen Böengeschwindigkeitsdruck q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) bei $c_{p,\,net}$ = 1,3. Die erhöhten Windbelastungen an freien Schalungsenden sind konstruktiv durch eine zusätzliche Abstell- und Einrichthilfe aufzunehmen. Bei einem höheren Winddruck ist die Stützenanzahl statisch zu ermitteln.
- Werte berechnet für Wandstärke = 30 cm
- Max. Neigung des Fertigteils 2%
- Betonwichte 25 kN/m²

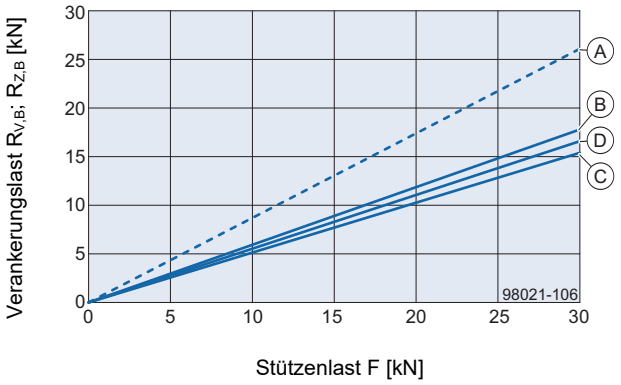
Weitere Informationen siehe Bemessungshilfe "Windlasten nach Eurocode" oder kontaktieren Sie Doka!

Zulässige Einflüsse α = 60°

H [m]	H_V [m]	vorh. Last in Stütze je m Einfluss [kN/m]	DokaRex-Einrichtstütze							
			305 IB		450 IB		750 IB		1020 IB	
			zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)
2,50	1,67	5,20	25,0	4,81	—	—	—	—	—	—
2,75	1,83	5,72	25,0	4,37	—	—	—	—	—	—
3,00	2,00	6,24	25,0	4,01	—	—	—	—	—	—
3,25	2,17	6,75	25,0	3,70	—	—	—	—	—	—
3,50	2,33	7,27	25,0	3,44	—	—	—	—	—	—
3,75	2,50	7,79	22,5	2,88	—	—	—	—	—	—
4,00	2,67	8,31	19,9	2,39	—	—	—	—	—	—
4,25	2,83	8,83	—	—	20,0	2,26	—	—	—	—
4,50	3,00	9,35	—	—	20,0	2,14	—	—	—	—
4,75	3,17	9,87	—	—	20,0	2,03	—	—	—	—
5,00	3,33	10,39	—	—	19,0	1,83	—	—	—	—
5,25	3,50	10,91	—	—	17,0	1,56	—	—	—	—
5,50	3,67	11,43	—	—	15,0	1,31	—	—	—	—
5,75	3,83	11,95	—	—	13,0	1,09	—	—	—	—
6,00	4,00	12,47	—	—	11,0	0,88	25,0	2,00	—	—
6,25	4,17	12,99	—	—	—	—	25,0	1,92	—	—
6,50	4,33	13,51	—	—	—	—	25,0	1,85	—	—
6,75	4,50	14,03	—	—	—	—	25,0	1,78	—	—
7,00	4,67	14,55	—	—	—	—	25,0	1,72	—	—
7,25	4,83	15,07	—	—	—	—	25,0	1,66	—	—
7,50	5,00	15,59	—	—	—	—	25,0	1,60	—	—
7,75	5,17	16,11	—	—	—	—	25,0	1,55	—	—
8,00	5,33	16,63	—	—	—	—	25,0	1,50	—	—
8,25	5,50	17,15	—	—	—	—	23,8	1,39	—	—
8,50	5,67	17,67	—	—	—	—	22,6	1,28	—	—
8,75	5,83	18,19	—	—	—	—	21,4	1,18	—	—
9,00	6,00	18,71	—	—	—	—	20,2	1,08	—	—
9,25	6,17	19,23	—	—	—	—	19,0	0,99	30,0	1,56
9,50	6,33	19,75	—	—	—	—	17,8	0,90	30,0	1,52
9,75	6,50	20,26	—	—	—	—	16,6	0,82	30,0	1,48
10,00	6,67	20,78	—	—	—	—	16,0	0,77	30,0	1,44

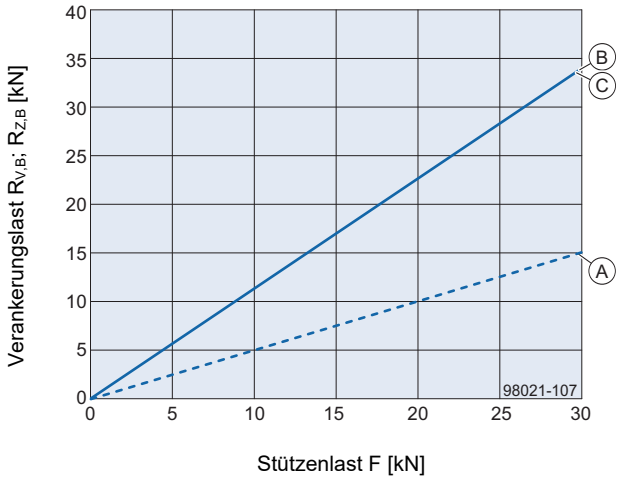
*) ohne Abminderung infolge der Verankerungsmittel

Verankerung in der Wand α = 60°



A $R_{V,W}$ (alle Anschlüsse)
B $R_{Z,W}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16
C $R_{Z,W}$ DokaRex-Andockkopf M20
D $R_{Z,W}$ DokaRex-Strebenkopf EB M20

Verankerung im Boden α = 60°



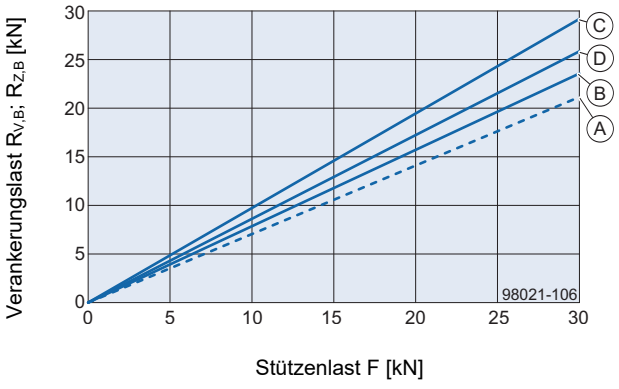
A $R_{V,B}$ (alle Anschlüsse)
B $R_{Z,B}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16
C $R_{Z,B}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20

Zulässige Einflüsse α = 45°

H [m]	H_V [m]	vorh. Last in Stütze je m Einfluss [kN/m]	DokaRex-Einrichtstütze							
			305 IB		450 IB		750 IB		1020 IB	
			zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)	zul. Last der Stütze [kN]	zul. Einfluss [m] *)
2,25	1,50	1,91	25,0	13,09	—	—	—	—	—	—
2,50	1,67	2,12	25,0	11,79	—	—	—	—	—	—
2,75	1,83	2,33	25,0	10,71	—	—	—	—	—	—
3,00	2,00	2,55	22,5	8,82	—	—	—	—	—	—
3,25	2,17	2,76	19,9	7,22	—	—	—	—	—	—
3,50	2,33	2,97	—	—	20,0	6,73	—	—	—	—
3,75	2,50	3,18	—	—	20,0	6,29	—	—	—	—
4,00	2,67	3,39	—	—	20,0	5,89	—	—	—	—
4,25	2,83	3,61	—	—	17,0	4,71	—	—	—	—
4,50	3,00	3,82	—	—	15,0	3,93	—	—	—	—
4,75	3,17	4,03	—	—	13,0	3,23	—	—	—	—
5,00	3,33	4,24	—	—	—	—	25,0	5,89	—	—
5,25	3,50	4,45	—	—	—	—	25,0	5,61	—	—
5,50	3,67	4,67	—	—	—	—	25,0	5,36	—	—
5,75	3,83	4,88	—	—	—	—	25,0	5,12	—	—
6,00	4,00	5,09	—	—	—	—	25,0	4,91	—	—
6,25	4,17	5,30	—	—	—	—	25,0	4,71	—	—
6,50	4,33	5,52	—	—	—	—	25,0	4,53	—	—
6,75	4,50	5,73	—	—	—	—	23,8	4,16	—	—
7,00	4,67	5,94	—	—	—	—	22,6	3,80	—	—
7,25	4,83	6,15	—	—	—	—	20,8	3,38	—	—
7,50	5,00	6,36	—	—	—	—	19,6	3,08	—	—
7,75	5,17	6,58	—	—	—	—	17,8	2,71	30,0	4,56
8,00	5,33	6,79	—	—	—	—	16,6	2,45	30,0	4,42
8,25	5,50	7,00	—	—	—	—	—	—	30,0	4,29
8,50	5,67	7,21	—	—	—	—	—	—	30,0	4,16
8,75	5,83	7,42	—	—	—	—	—	—	30,0	4,04
9,00	6,00	7,64	—	—	—	—	—	—	30,0	3,93
9,25	6,17	7,85	—	—	—	—	—	—	30,0	3,82
9,50	6,33	8,06	—	—	—	—	—	—	30,0	3,72
9,75	6,50	8,27	—	—	—	—	—	—	30,0	3,63
10,00	6,67	8,49	—	—	—	—	—	—	29,4	3,46

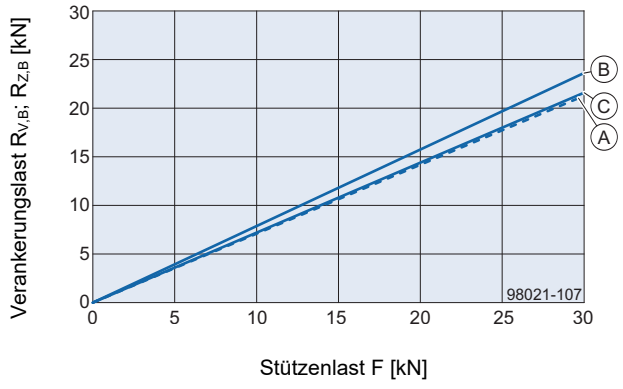
*) ohne Abminderung infolge der Verankerungsmittel

Verankerung in der Wand α = 45°



A $R_{V,W}$ (alle Anschlüsse)
B $R_{Z,W}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16
C $R_{Z,W}$ DokaRex-Andockkopf M20
D $R_{Z,W}$ DokaRex-Strebenkopf EB M20

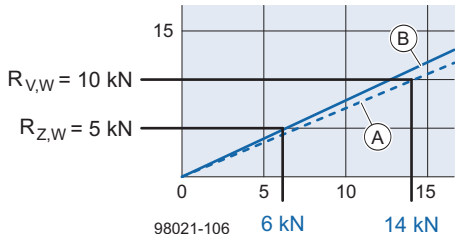
Verankerung im Boden α = 45°



A $R_{V,B}$ (alle Anschlüsse)
B $R_{Z,B}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16
C $R_{Z,B}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20

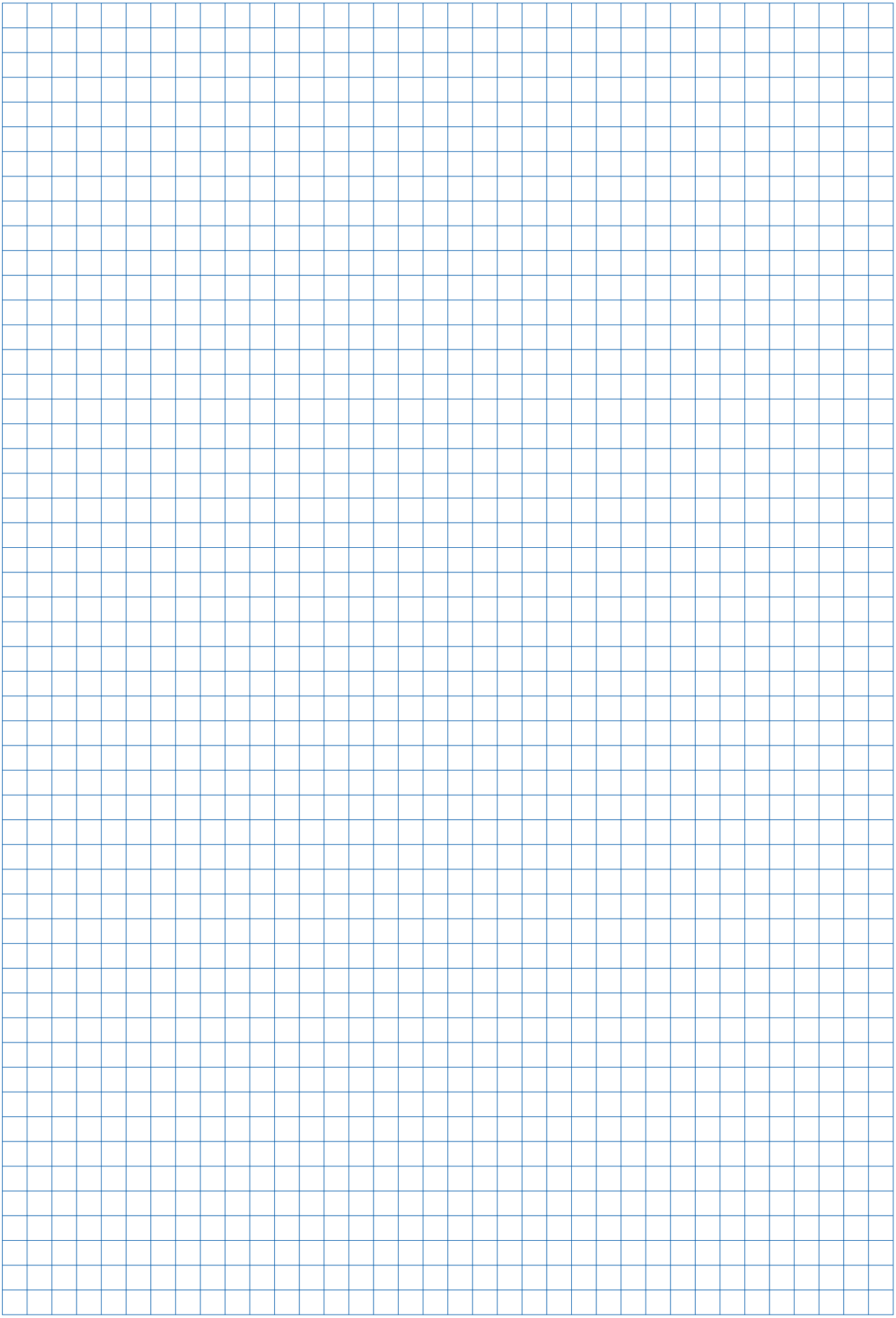
Berechnungsbeispiel

- Höhe Fertigteil 2,5 m
- DokaRex-Einrichtstütze 305 IB
- DokaRex-Strebenschuh EB M16
- Aufstellwinkel Einrichtstützen DokaRex α = 45°
- Vorhandenes Verankerungsmittel am Betonfertigteil, mit maximalen zulässigen Verankerungslasten gemäß Hersteller. z.B.
  - $R_{V,W}$ = 10 kN
  - $R_{Z,W}$ = 5 kN
- **Ermittlung zulässiger Einfluss Stütze:**
  - Max. 25 kN zul. Last der Einrichtstütze und max. 11,79 m Einfluss (siehe Bemessungstabelle DokaRex-Einrichtstütze 305 IB, α = 45°).
  - Reduktion des Einflusses aufgrund Verankerungsmittel erforderlich!
  - Reduzierte Stützenlast infolge zulässiger Last der Verankerung am Betonfertigteil **F = 6,0 kN** (Siehe Bemessungsdiagramm Verankerung in der Wand α = 45°)
    Ablesen der vorhandenen Stützenlast infolge von Rz,w und Rv,w. Kleinster Wert maßgebend.



A $R_{V,W}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16 oder - EB M16/M20
B $R_{Z,W}$ DokaRex-Strebenschuh EB M16

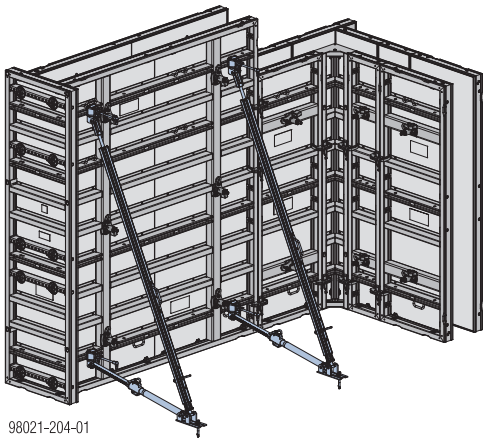
- Zulässiger Einfluss nach linearer Abminderung infolge Verankerungsmittel
  6,0 kN / 25 kN x 11,79 m = **2,83 m**



Einsatz an der Schalung

Montage

Beispiel mit Rahmenschalung Framax Xlife plus



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

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

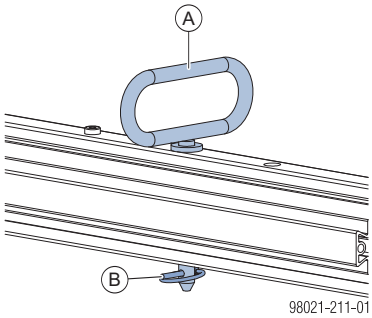
Anwenderinformation des verwendeten Schalungssystems beachten!

Montageablauf

1. Auszugslänge grobjustieren

WARNUNG
- ➤ Der Absteckbolzen dient nur zum Grobjustieren der Abstell- und Einrichthilfe und darf nicht unter Last entfernt oder gelöst werden.

➤ Absteckbolzen **(A)** in der gewünschten Position (im 10cm-Raster) einsetzen und mit Klappstecker **(B)** sichern.



2. Montage vorbereiten

Die Montage der Stütze erfolgt am liegenden Elementverband.

➤ Erforderliche Anschlussköpfe und -schuhe ggf. an der Stütze vormontieren (siehe Kapitel Fixierung an der Schalung und Verankerung im Boden).

3. Fixierung an der Schalung

➤ Stützenkopf je nach verwendetem Schalungssystem mit geeignetem Verankerungsmittel an der Schalung fixieren (siehe Kapitel Fixierung an der Schalung).

4. Verankerung im Boden

➤ Strebenschuh mit geeignetem Verankerungsmittel am Boden fixieren (siehe Kapitel Verankerung im Boden).

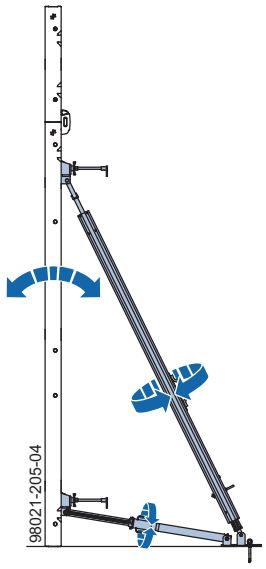
5. Abhängen vom Kran

WARNUNG
Kippgefahr:
- ➤ Elementverband erst vom Kran abhängen, wenn die Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankert sind.

➤ Elementverband vom Kran lösen.

6. Feinjustieren

➤ Den stehenden Elementverband durch Drehen der Stütze und Justierstrebe exakt einrichten.



Fixierung an der Schalung

Kompatible Anschlüsse [1]	DokaRex-Einrichtstütze 305 IB	450 IB	750 IB	1020 IB
Stützenkopf EB	—	✓	✓	✓
Strebenkopf EB	—	✓	✓	✓
DokaXlight-Stützenkopf EB	—	✓	✓	✓
Frami-Stützenkopf EB	—	✓	✓	✓
Frami-Anschlussprofil EB	—	✓	✓	✓

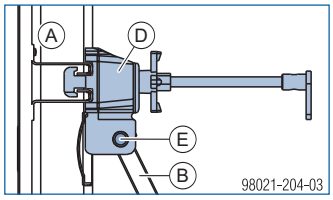
[1] In Kombination mit **DokaRex-Schalungsadapter Bolzenset**

Beispiele

- Rahmenschalung Framax Xlife: Stützenkopf EB
- Trägerschalung Top 50: Stützenkopf EB
- Rahmenschalung Frami Xlife: Strebenkopf EB oder Frami-Stützenkopf EB

➤ Einrichtstütze mit Schalungsadapter Bolzenset in verwendeten Stützenkopf abbolzen und mit Klappstecker sichern.

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!



A Rahmenelement
B DokaRex-Einrichtstütze IB
D Stützenkopf EB
E DokaRex-Schalungsadapter Bolzenset

Materialbedarf

Auszugslänge [m]	DokaRex-Einrichtstütze 450 IB	DokaRex-Einrichtstütze 750 IB	DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB	Justierstrebe 220 IB	Stützenkopf	DokaRex-Schalungsadapter Bolzenset	DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20
3,05 - 4,50	1	—	—	1	2	1	1
4,45 - 7,50	—	1	—	1	2	1	1
7,10 - 10,20	—	—	1	1	2	1	1

Verankerung im Boden

Kompatible Anschlüsse	DokaRex-Einrichtstütze 305 IB	450 IB	750 IB	1020 IB
DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20	✓[2]	✓[2]	✓[2]	✓[2]
DokaRex-Strebenschuh EB M16	✓[1]	✓[1]	✓[1]	—
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20	—	✓	✓	✓[1]

[1] Im Lieferumfang enthalten.
[2] für den Einsatz mit Justierstrebe

DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20

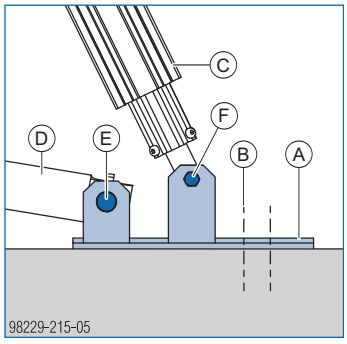
➤ Strebenschuh von der DokaRex-Einrichtstütze entfernen.

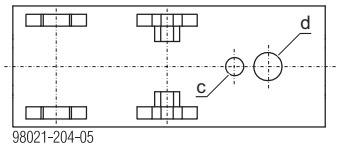
➤ Elementstützenschuh mit Sechskantschraube und Sechskantmutter an der DokaRex-Einrichtstütze befestigen.

➤ Bolzen von Justierstrebe entfernen.

➤ Elementstützenschuh mit Kopfbolzen an der Justierstrebe befestigen und mit Klappstecker sichern.

➤ Abstützung zug- und druckfest verankern!



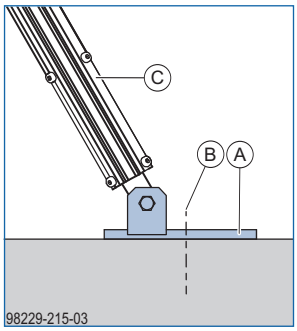


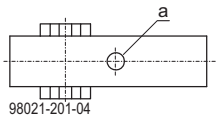
c ... Ø 18 mm (geeignet für Doka-Expressanker 16x125mm)
d ... Ø 28 mm

A DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20 (inkl. Pos. E + F)
B Befestigung bauseits
C DokaRex-Einrichtstütze 450/750/1020 IB
D Justierstrebe IB
E Kopfbolzen + Klappstecker (im Lieferumfang von Pos. A enthalten)
F Sechskantschraube + Sechskantmutter (im Lieferumfang von Pos. A enthalten)

DokaRex-Strebenschuh EB M16

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!





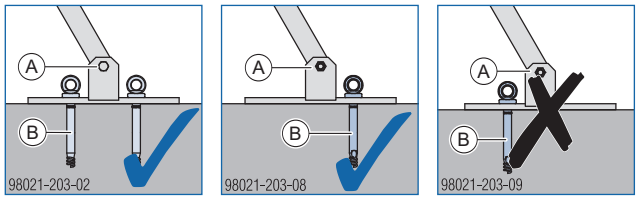
a ... Ø 17 mm

A	DokaRex-Strebenschuh EB M16
B	Befestigung bauseits
C	DokaRex-Einrichtstütze 305/450/750 IB

DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20

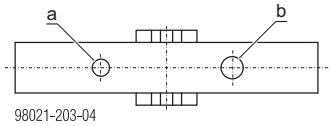
Der DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 kann eingesetzt werden, wenn die aufzunehmende Verankerungslast die Möglichkeit des DokaRex-Strebenschuhs EB M16 übersteigt, da er nur eine Befestigungsmöglichkeit bietet.

Anwendungsbeispiel



A	DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20
B	Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

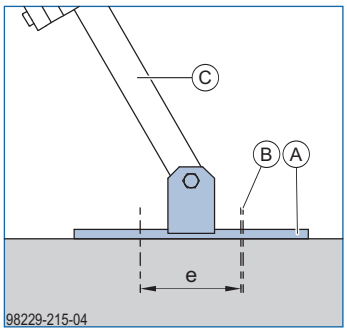
Bohrungen in Fußplatte

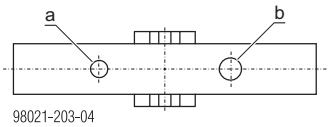


a ... Ø 17 mm
b ... Ø 22 mm

➤ Einrichtstütze in Strebenschuh abbolzen und mit Klappstecker sichern.

➤ Einrichtstütze zug- und druckfest verankern!





a ... Ø 17 mm
b ... Ø 22 mm
e ... 13,0 cm

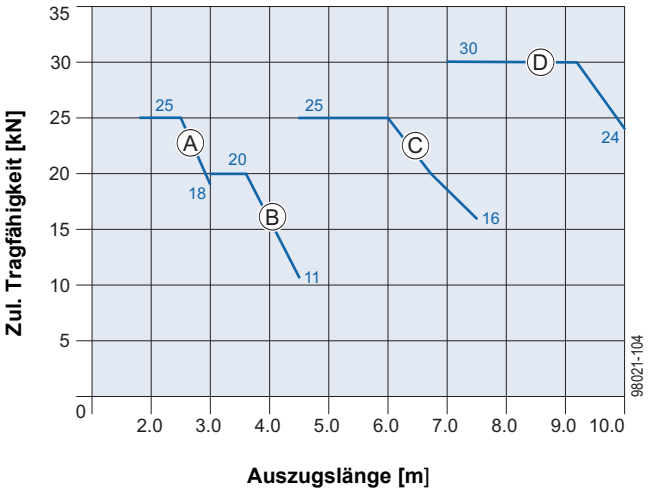
A	DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20
B	Befestigung bauseits
C	DokaRex-Einrichtstütze 450/750/1020 IB

HINWEIS

- Für höhere aufzunehmende Verankerungslasten können beide Bohrungen für die Verankerung verwendet werden.
- Je nach erforderlicher Verankerungslast eine entsprechende Befestigungsschraube für den genutzten Lochdurchmesser verwenden.
- Bei Verwendung nur einer Verankerung, muss diese auf der Fertigteil-abgewandten Seite liegen.

Bemessung

Tragfähigkeit der DokaRex-Einrichtstützen IB



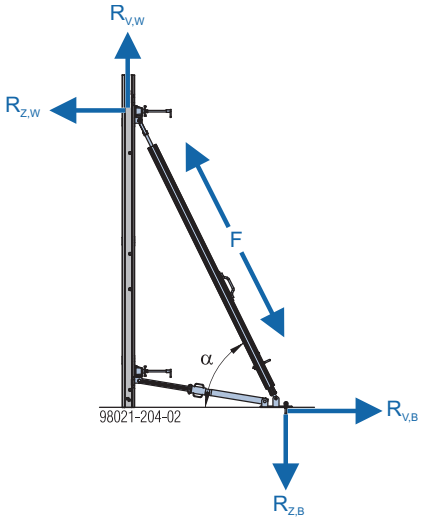
Auszugslänge [m]

Diagramm ist gültig für Zug- und Druckbelastungen inkl. der im Lieferumfang enthaltenen Anschlussteile.

A DokaRex-Einrichtstütze 305 IB (1,80 - 3,05 m)
B DokaRex-Einrichtstütze 450 IB (3,05 - 4,50 m)
C DokaRex-Einrichtstütze 750 IB (4,45 - 7,50 m)
D DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB (7,08 - 10,20 m)

Nachweis der Verankerungsmittel

Zuerst die erforderlichen Verankerungslasten für die Verankerung an der Schalung ($R_{Z,W}$ und $R_{V,W}$) und am Boden ($R_{Z,B}$ und $R_{V,B}$) aus der Stützenlast F und dem Winkel α in Abhängigkeit vom Anschlussteil aus der folgenden Tabelle ermitteln. Mit den ermittelten Verankerungslasten muss der Nachweis des Verankerungsmittels (z.B. Doka-Expressanker 16x125mm) geführt werden.



Hinweis:

- Zwischen der Verankerung an der Schalung und am Boden unterscheiden!
- Bei geringeren Stützenlasten verringern sich die Verankerungslasten linear.

Fixierung an der Schalung

Zul. Last Verbindungsmittel α = 60°

Anschluss	F_{max} [kN]
Stützenkopf EB [1]	13,5
Strebenkopf EB [1]	4,5
DokaXlight-Stützenkopf EB [1]	6,5
Frami-Stützenkopf EB [1]	8,0
Frami-Anschlussprofil EB [1]	13,5

[1] In Kombination mit Schalungsadapter Bolzenset.

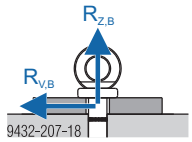
Verankerung im Boden

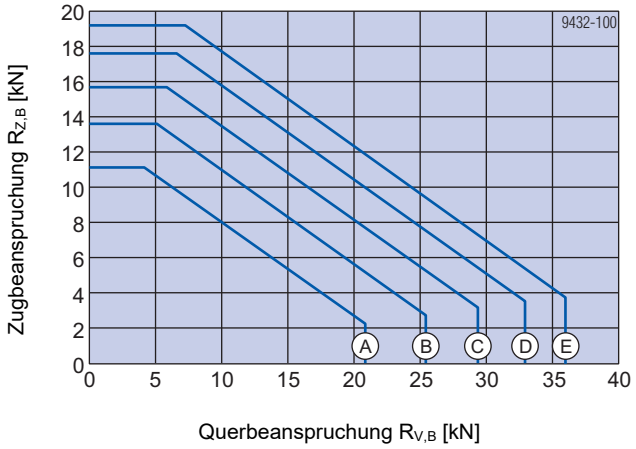
Verankerungslasten α = 60°

Anschluss	F_{max} [kN]	$R_{V,B}$ [kN]	$R_{Z,B}$ [kN]
DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20	30,0	15,0	31,7
DokaRex-Strebenschuh EB M16	25,0	12,5	28,1
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - ein Anker	30,0	15,0	33,9
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 - zwei Anker	30,0	7,5	20,8

Doka-Expressanker 16x125mm

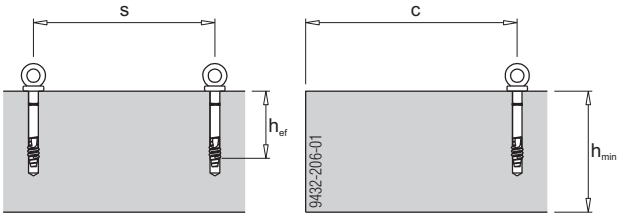
Für die Verankerung am Boden wird der Doka-Expressanker 16x125mm empfohlen. Es können allerdings auch alternative Verankerungsmittel mit entsprechender Geometrie und Verankerungslast verwendet werden.





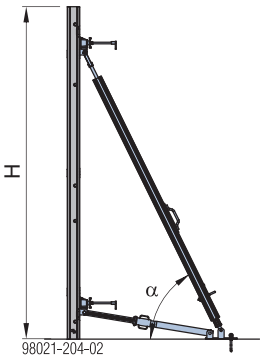
A	C8/10 ($f_{ck,cube,current}$ = 10 N/mm²)
B	C12/15 ($f_{ck,cube,current}$ = 15 N/mm²)
C	C16/20 ($f_{ck,cube,current}$ = 20 N/mm²)
D	C20/25 ($f_{ck,cube,current}$ = 25 N/mm²)
E	C25/30 ($f_{ck,cube,current}$ = 30 N/mm²)

Randbedingungen



Verankerungstiefe h_{ef} ... 85 mm
Bauteildicke h_{min} ... 200 mm
Randabstand c ... 400 mm
Abstand s untereinander ... min. 1200 mm

Zulässige Einflüsse



Hinweis:

- Werte gelten für einen Winddruck w_e = 0,65 kN/m². Dies ergibt einen Böengeschwindigkeitsdruck q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) bei $c_{p,\,net}$ = 1,3. Die erhöhten Windbelastungen an freien Schalungsenden sind konstruktiv durch eine zusätzliche Abstell- und Einrichthilfe aufzunehmen. Bei einem höheren Winddruck ist die Stützenanzahl statisch zu ermitteln.
- Werte gelten für einen Winkel α der Justierstütze von 60°.
- Werte gelten nicht für Elementverbände im Randbereich oder freistehende Elementverbände.
  - Elementverbände im Randbereich müssen mit mindestens 2 Abstell- und Einrichthilfen abgestützt sein.
  - Freistehende Elementverbände müssen mit mindestens 2 Abstell- und Einrichthilfen abgestützt sein.

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

Anzahl Einrichtstützen auf 2,70 m breiten Framax-Elementverband

Schalungshöhe [m]	DokaRex-Einrichtstütze		
	450 IB	750 IB	1020 IB
3,30	1	—	—
4,05	1	—	—
5,40	—	1	—
6,00	—	1	—
7,20	1	1	—
8,10	—	1	1

Beispiel: Bei Schalungshöhe 7,20 m sind auf einen 5,40 m breiten Elementverband erforderlich:

- 2 Einrichtstützen 450
- 2 Einrichtstützen 750

Zul. Abstände [m] der Einrichtstützen bei Trägerschalung Top 50

Schalungshöhe [m]	DokaRex-Einrichtstütze		
	450 IB	750 IB	1020 IB
4,00	4,00	—	—
5,00	3,00	—	—
6,00	—	2,50	—
7,00	4,00	3,00	—
8,00	—	3,00	4,00

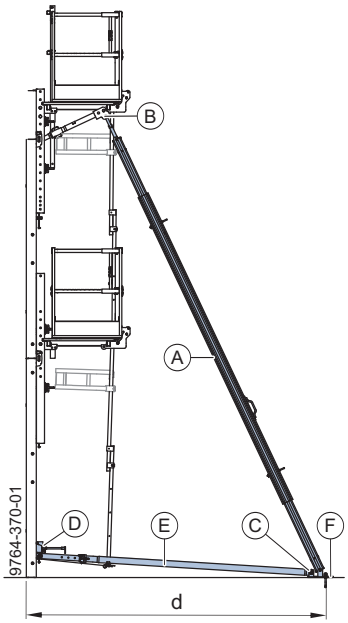
Beispiel: Bei Schalungshöhe 8,00 m sind auf einen 8,00 m breiten Elementverband erforderlich:

- 3 Einrichtstützen 750
- 2 Einrichtstützen 1020

Weitere Einsatzbereiche

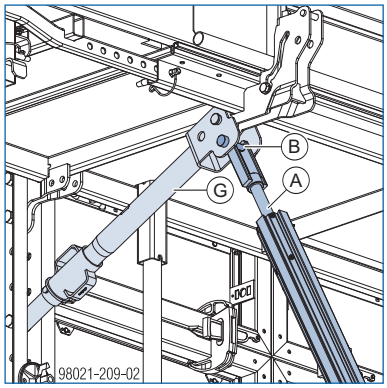
Fixierung an der Xsafe plus-Bühne

Beispiel mit DokaRex-Einrichtstütze 750 IB



d ... 4760,0 cm

Detail Anschluss an der Bühne



A	DokaRex-Einrichtstütze 750 IB (ohne Bolzenset oben/unten, DokaRex-Strebenschuh EB M16)
B	DokaRex-Schalungsadapter Bolzenset
C	Kopfbolzen D25/151 + Kommerzklappstecker 6x42
D	Stützenkopf EB
E	Justierstrebe 540 Eurex 60 IB
F	DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20
G	Xsafe plus-Stützenstrebe EB

Siehe auch Kapitel Fixierung an der Schalung und Verankerung im Boden!

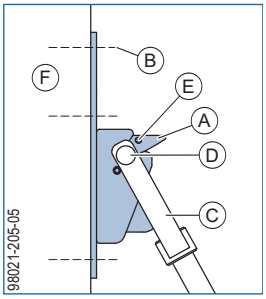
Details zur Xsafe plus-Bühne und zur Optimierung der Stützenanzahl siehe entsprechende Anwenderinformation.

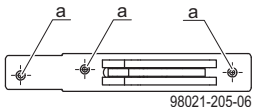
Abstützung von Holzfertigteilen

Der DokaRex-Andockkopf TC dient zum Anschluss von DokaRex-Einrichtstützen an Holzfertigteilen. Er wird am Holzfertigteil vormontiert und gewährleistet ein einfaches Andocken der Stützen.

HINWEIS

Andockkopf nur vertikal einsetzen.





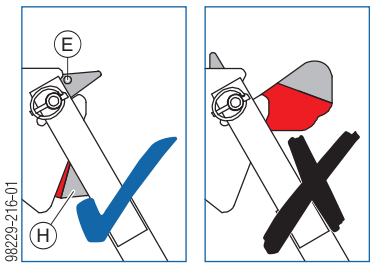
a ... Ø 6,5 mm

A	DokaRex-Andockkopf TC
B	Vollgewindeschraube 6x120
C	DokaRex-Einrichtstütze IB (inkl. Pos. D)
D	Spindelbolzen und Klappstecker
E	Federvorstecker 5mm
F	Holzfertigteil

➤ Andockkopf am liegenden Holzfertigteil vormontieren.

➤ Einrichtstütze vom Boden aus in Andockkopf andocken.

Darauf achten, dass der Schnellverschluss **(H)** korrekt geschlossen ist (rot markierter Bereich nicht mehr sichtbar).



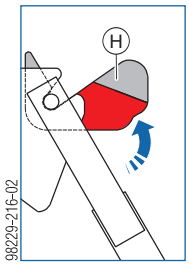
Der Schnellverschluss **(H)** kann gegen unbeabsichtigtes Öffnen zusätzlich mit einem Federvorstecker 5mm **(E)** gesichert werden.

Demontage der Einrichtstütze

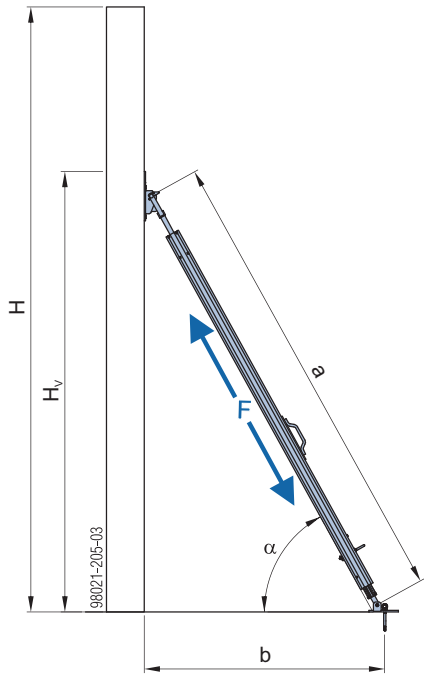
HINWEIS

➤ Keinesfalls den Spindelbolzen demontieren!

➤ Verschlussklinke des Schnellverschlusses **(H)** nach oben drücken.



Bemessung



H ... Höhe Holzfertigteil
H_V ... Höhe Befestigung am Holzfertigteil

Hinweis:

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

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

DokaRex-Einrichtstütze 450 IB

		α 45°		α 60°	
H [m]	H_V [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]
3,50	2,63	5,65	3,74	4,00	2,64
4,00	3,00	5,65	3,27	4,00	2,31
4,50	3,38	5,65	2,91	4,00	2,06
5,00	3,75	5,65	2,61	4,00	1,85

DokaRex-Einrichtstütze 750 IB

		α 45°		α 60°	
H [m]	H_V [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]
5,50	4,13	5,65	2,38	4,00	1,68
6,00	4,50	5,65	2,18	4,00	1,54
6,50	4,88	5,65	2,01	4,00	1,42
7,00	5,25	5,65	1,87	4,00	1,32
7,50	5,63	5,65	1,74	4,00	1,23

DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB

		α 45°		α 60°	
H [m]	H_V [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]	F_{max} [kN]	Max. Einfluss [m]
7,50	5,63	5,65	1,74	4,00	1,23
8,00	6,00	5,65	1,63	4,00	1,16
8,50	6,38	5,65	1,54	4,00	1,09
9,00	6,75	5,65	1,45	4,00	1,03

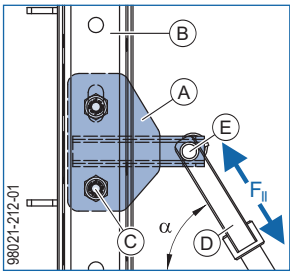
Anschluss an Stahlwandriegel

Der DokaRex-Riegelanschluss dient zum Anschluss von DokaRex-Einrichtstützen an folgenden Bauteilen:

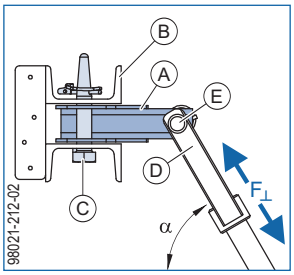
- Mehrzweckriegel WS10
- Mehrzweckriegel WU12
- Top100 tec-Riegel WU14
- Unikit-Verbindungslasche 4-Wege UK12

Beispiel: Mehrzweckriegel WS10

Riegel vertikal



Riegel horizontal



α ... 60°

A	DokaRex-Riegelanschluss
B	Mehrzweckriegel WS10
C	Verbindungsbolzen 10cm und Federvorstecker 5mm
D	DokaRex-Einrichtstütze IB (inkl. Pos. E)
E	Spindelbolzen und Klappstecker

$F_{\parallel\ max}$ Belastung in Stabrichtung = 30 kN
$F_{\perp\ max}$ Belastung senkrecht zur Stabrichtung = 7,5 kN (bei Stützweite 1,0 m)

➤ Riegelanschluss am Stahlwandriegel abbolzen und mit Federvorstecker sichern.

➤ Einrichtstütze in Riegelanschluss abbolzen und mit Klappstecker sichern.

Allgemeines

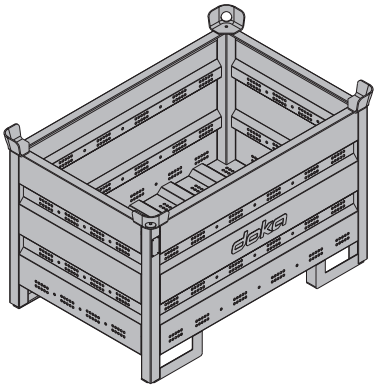
Transportieren, Stapeln und Lagern

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-Mehrwegcontainer

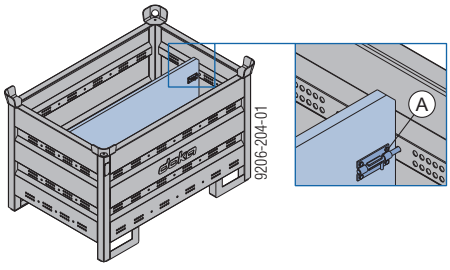
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



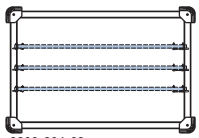
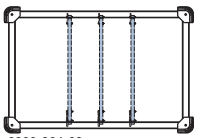
Zul. Tragfähigkeit: 1500 kg (3300 lbs)
Zul. Auflast: 7850 kg (17300 lbs)

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

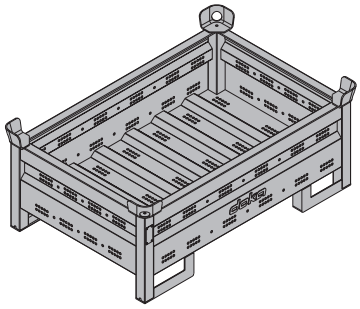


A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

Mögliche Unterteilungen

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

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



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

Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

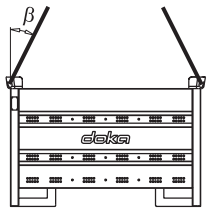
Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%		In der Halle Bodenneigung bis 1%	
Doka-Mehrwegcontainer		Doka-Mehrwegcontainer	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
keine leeren Mehrweggebinde übereinander erlaubt!			

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



9206-202-01

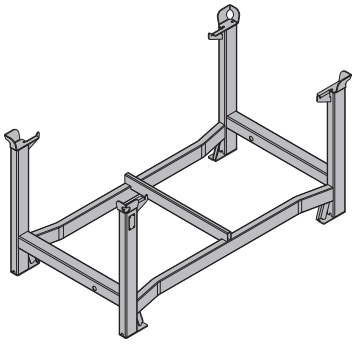
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Stapelpalette

Lager- und Transportmittel für Langgüter.

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

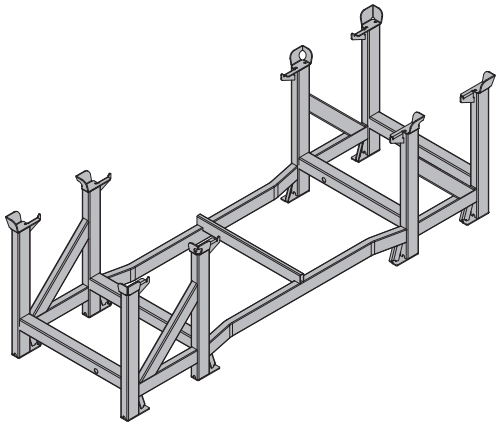


Zul. Tragfähigkeit: 1100 kg (2420 lbs)
Zul. Auflast: 5900 kg (13000 lbs)

Fassungsvermögen:

	Stk.
DokaRex-Einrichtstütze 305 IB	50
DokaRex-Einrichtstütze 450 IB	28
DokaRex-Einrichtstütze 750 IB	15

Doka-Stapelpalette 2,50x0,85m



Zul. Tragfähigkeit: 1150 kg (2535 lbs)
Zul. Auflast: 6170kg (13600 lbs)

HINWEIS

Nur mit biegesteifen Langgütern beladen! z.B.:

- DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB
- **keine Ankerstäbe!**

Fassungsvermögen:

	Stk.
DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB	12

Doka-Stapelpalette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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

HINWEIS

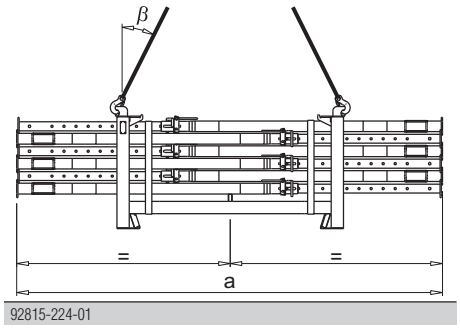
- Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!
- Im Stapel dürfen am untersten Mehrweggebinde keine Lenkrollen montiert sein.
- Mehrweggebinde mit montierten Lenkrollen beim Abstellen mit Feststellbremse sichern.

Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

HINWEIS

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



	a
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m	max. 3,0 m
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Doka-Stapelpalette 2,50x0,85m	max. 7,5 m

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

HINWEIS

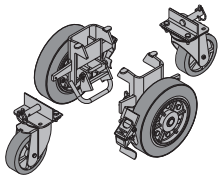
- Zentrisch beladen.
- Ladung rutsch- und kippsicher mit der Stapelpalette verbinden (z.B. mit Umreifungsband oder Zurrgurt).

Anklemm-Radsatz B

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

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

Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!

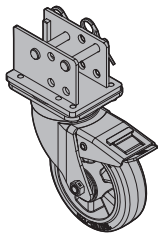


Universal-Lenkrolle Transportgebinde

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

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

Anwenderinformation "Universal-Lenkrolle Transportgebinde" beachten.

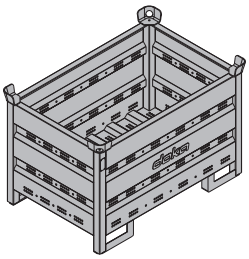
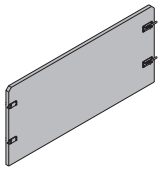
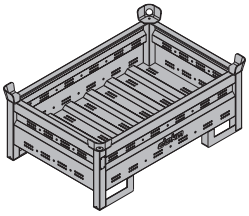
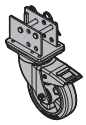
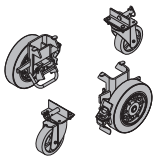


	[kg]	Art.-Nr.
DokaRex-Einrichtstütze 305 IB DokaRex alignment strut 305 IB verzinkt Länge: 180 - 305 cm	**17,5**	**586620000**
DokaRex-Einrichtstütze 450 IB Länge: 305 - 450 cm	**20,2**	**586621000**
DokaRex-Einrichtstütze 750 IB Länge: 445 - 750 cm	**42,7**	**586622000**
DokaRex-Einrichtstütze 1020 IB Länge: 708 - 1020 cm DokaRex alignment strut IB Alu blau pulverbeschichtet	**93,0**	**586623000**
DokaRex-Andockkopf M20 DokaRex docking head M20 verzinkt Länge: 26 cm	**2,7**	**586624000**
DokaRex-Strebenkopf EB M20 DokaRex strut head EB M20 verzinkt Länge: 18 cm	**1,3**	**586627000**
DokaRex-Strebenkopf EB M20 schweißbar DokaRex strut head EB M20 weldable unbehandelt Länge: 18 cm	**1,3**	**586628000**
DokaRex-Strebenschuh EB M16 DokaRex strut shoe EB M16 verzinkt Länge: 19,5 cm	**1,5**	**586625000**

	[kg]	Art.-Nr.
DokaRex-Strebenschuh EB M16/M20 DokaRex strut shoe EB M16/M20 verzinkt Länge: 30 cm	**2,4**	**586626000**
DokaRex-Elementstützenschuh M16/M20 DokaRex panel-strut shoe M16/M20 verzinkt Länge: 31 cm	**4,6**	**586629000**
DokaRex-Schalungsadapter Bolzenset DokaRex formwork-adapter pin set verzinkt Länge: 12,6 cm	**0,33**	**586630000**
DokaRex-Andockkopf TC DokaRex docking head TC	**2,7**	**586633000**
DokaRex-Riegelanschluss DokaRex waling connector	**1,8**	**586634000**

Mehrweggebinde

Doka-Stapelpalette 2,50x0,85m Doka stacking pallet 2.50x0.85m verzinkt Höhe: 77 cm	**84,0**	**583008000**
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m verzinkt Höhe: 77 cm	**41,0**	**586151000**

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 78 cm 	**70,0**	**583011000**
Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m **Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m** Multi-trip transport box partition Stahlteile verzinkt Holzteile gelb lasiert 	**3,7** **5,5**	**583018000** **583017000**
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m verzinkt 	**42,5**	**583009000**
Universal-Lenkrolle Transportgebinde Universal castor wheel for transport pallet verzinkt Höhe: 28,8 cm 	**6,0**	**584043000**
Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B blau lackiert 	**33,6**	**586168000**

Formwork & Scaffolding.
We make it work.

www.doka.com/dokarex-downloads